Distr.: GENERAL
19 August 2025
Arabic
Original: English

المؤتمر المعني بتسهيل بدء نفاذ معاهدة
الحظر الشامل للتجارب النووية
نيويورك، 26 أيلول/سبتمبر 2025

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، 2025)

المعاهدة

1- تحظر معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية (المعاهدة) 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 المتعلقة بمنع 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 187 دولة، والدول المصدِّقة عليها 178 دولة، بما فيها 35 دولة من الدول الـ44 المدرجة في المرفق الثاني بالمعاهدة. ومنذ مؤتمر المادة الرابعة عشرة لعام 2023، أكملت بابوا غينيا الجديدة إجراءات التصديق.

الرجاء إعادة استعمال الورق

مؤتمر المادة الرابعة عشرة لعام 2023

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 أيضا إلى حضور المؤتمر بصفة مراقب.

5- وقد عُقدت الدورة الثالثة عشرة لمؤتمر المادة الرابعة عشرة[1] في 22 أيلول/سبتمبر 2023 في نيويورك، وشارك فيها أكثر من 86 دولة. كما حضرت الدورة عدة منظمات دولية وإقليمية فضلا عن منظمات غير حكومية. واعتمد المؤتمر إعلانا ختاميا يدعو جميع الدول التي لم توقّع و/أو لم تصدِّق بعد على المعاهدة للمبادرة إلى القيام بذلك (الوثيقة CTBT-Art.XIV/2023/6، المرفق). ويتضمن الإعلان عددا من التدابير الرامية إلى الترويج لبدء نفاذ المعاهدة.

6- وفي سياق متابعة مؤتمر المادة الرابعة عشرة لعام 2023، ووفقا للفقرة 10 (ج) من الإعلان الختامي، وقع الاختيار على كل من بنما والنرويج، 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 29 كانون الثاني/يناير 2025، عُيِّنت السويد والفلبين للعمل بصفة رئيسيْن مكلَّفين في إطار التحضير لمؤتمر المادة الرابعة عشرة لعام 2025 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 الموقعة الأعضاء في اللجنة 187 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 2025، كانت الأمانة الفنية المؤقتة (الأمانة) تتألف من 340 موظفا من 92 بلدا. وبلغ عدد الموظفين في الفئة الفنية 227 موظفا. وتلتزم الأمانة بسياسة تكافؤ فرص العمل، مع التركيز بصفة خاصة على تحسين تمثيل المرأة، وخصوصا في المجالات العلمية والتقنية ضمن الفئة الفنية. وحتى 31 تموز/يوليه 2025، كانت 81 امرأة تشغل وظائف من الفئة الفنية، أي ما يعادل نسبة قدرها 35,6 في المائة من مجموع موظفي الفئة الفنية.

10- وتبلغ الميزانية المعتمدة للجنة لعام 2025 مبلغا قدره 139,31 مليون دولار من دولارات الولايات المتحدة. وفي الفترة من عام 1997 وحتى السنة المالية 2025، بلغ مجموع موارد الميزانية 772,95 1 مليون دولار و175,13 1 مليون يورو. وبالمعادل الدولاري، يقابل هذا المبلغ ما مجموعه 145,76 3 مليون دولار محسوبا باستخدام سعر الصرف المستخدم في الميزانية، وقدره 0,856 يورو لكل دولار اعتبارا من

(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 و2023).

15 تموز/يوليه 2025. ومن هذا المجموع، خُصِّـصَ ما يقارب 80 في المائة للبرامج المتصـلة بالتحقق، بما في ذلك مبلغ قدره 557,57 مليون دولار (18 في المائة تقريبا) لصندوق الاستثمار الرأسمالي لأغراض تركيب محطات نظام الرصد الدولي وتحديثها.

نظام التحقق

11- تنص المعاهدة على إنشـاء نظام عالمي فريد للتحقق يتألف من نظام للرصـد الدولي، وعملية تشـاور وتوضـيح، 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 الرصـد الدولي من شـبكة تتألف من 321 محطة رصـد و16 مختبرا للنويدات المشـعة. 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 2025، كان قد تم تركيب 301 محطة (أي 94 في المائة)، منها 292 محطة اعتُمدت رسـميا باعتبارها تسـتوفي المواصـفات التي حددتها اللجنة. وبالإضـافة إلى ذلك، ومنذ منتصـف عام 2023، اعتمدت محطة رصـد سـيزمي مسـاعدة واحدة (AS92). ونتيجة للاتفاقات السـياسـية وأنشـطة التواصـل والتوعية الناجحة، هناك تقدم على صـعيد إنشـاء 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 موضـع تركيز خاص في السـنوات القليلة المقبلة. وحتى 30 حزيران/يونيه 2025، 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- وإضـافة إلى ذلك، ومع اسـتمرار الدعم السـياسـي المقدم من عدد من البلدان المسـتضـيفة لمرافق نظام الرصـد الدولي، أصـبح الأفق المتوقع لإكمال شبكة نظام الرصد الدولي أقرب منالا.

مركز البيانات الدولي

15- تتمثل مهمة مركز البيانات الدولي في دعم الدول للاضـطلاع 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 ومقاطع البيانات المختارة وأطياف النويدات المشعة المستمدة من نظام الرصد الدولي، آنيا وبشكل متواصل. ويعالج مركز البيانات الدولي البيانات المستمدة من نظام الرصد الدولي إلى جانب بيانات الأرصـاد الجوية المجمَّعة، ويوزع النواتج المتحصـل عليها من أجل دعم الدول في الوفاء بمسـؤولياتها 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 البرمجيات والمعدات.

17- ومرفق الاتصـالات العالمي هو شـبكة مغلقة بنيت خصـيصـا لنقل بيانات نظام الرصـد الدولي إلى مركز البيانات الدولي وتوزيع نواتج مركز البيانات الدولي. وتستخدم الشبكة خليطا من تكنولوجيات ساتلية وتكنولوجيات أرضـية وتكنولوجيات نطاق ترددي عريض. وتغطي هذه البنية التحتية للاتصـالات أكثر من 100 بلد وإقليم، وتدير ثماني دول موقعة شـبكة فرعية على المسـتوى المحلي. وتخضـع الشـبكة لعمليات اسـتعراض وتحديث وتجديد منتظمة لضـمان بقائها آمنة واسـتمرارها في كفالة توافر البيانات بدرجة عالية جدا. ومرفق الاتصـالات العالمي العامل حاليا 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 الواردة 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 البرمجيات 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 منصة حديثة ومرنة ويمكن صيانتها وتحديثها وتتبع مصادرها، إنشاء قناة جديدة لتدفق البيانات، وواجهة محسَّنة خاصة بالمحلِّلين، وقدرات لرصد حالة الصلاحية للتشغيل. وسيدمج النظام الجديد مساهمات من عدة دول موقِّعة. وقد تبرعت حكومة الولايات المتحدة بإصدارات من برمجية المراقبة الجيوفيزيائية الخاصة بها، التي تعمل على تطويرها في إطار عملية تحديث مركز البيانات الوطني للولايات المتحدة؛ وتتوافق معظم تطبيقاتها توافقا تاما مع متطلبات الأمانة. ويستخدم مركز البيانات الدولي هذه البرمجية كقاعدة أساسية يضيف إليها مكونات محددة خاصة به. ويواصل مركز البيانات الدولي التركيز على تعزيز وضعية نظام رصد صلاحية المعدات للتشغيل بهدف الوفاء بمتطلبات الرصد الخاصة بمركز البيانات الدولي مثل القدرة على أداء المهام والإنذار والوصول إلى البيانات من خارج النظام. وقد استلم أحدث إصدار من الواجهة التفاعلية الخاصة بالمحللين من مركز البيانات الوطني الأمريكي في كانون الثاني/يناير 2025، ويقوم خبراء من 25 مركزا مختلفا من مراكز البيانات الوطنية باختبار قدرات هذه البرمجية.

20- وبالإضافة إلى ذلك، تلقى مركز البيانات الدولي مساهمة طوعية من مركز نورسار (وهو مركز البيانات الوطني النرويجي) وهي عبارة عن واجهة محدثة للرصد الحدّي (رصد العتبات). وتناقَش الآن مسألة استخدام الرصد الحدّي داخليا في الإنتاج، ومن المخطط أن يكون متاحا خارجيا بمجرد معالجة البيانات المؤرشفة حسب نموذج البيانات الجديد.

21- ويعمل مركز البيانات الدولي حاليا على الاستعداد للمعالجة التلقائية لبيانات الجيل التالي من كافة نظم الكشف عن الغازات الخاملة. وعلى مدى عدة سنوات ماضية، جرى أيضا تحديث برمجية معالجة بيانات النويدات المشعة، وستحقق عملية التحديث نفس الأهداف المتمثلة في استخدام شفرة حديثة وقابلة للصيانة. وإضافة إلى ذلك، جرى تطوير البرمجية وتحسينها وفق نهج منسق بهدف التمكن من استخدام منصة برمجية واحدة في معالجة بيانات الجسيمات والغازات الخاملة على السواء. وقد بدأ تشغيل برمجية التحليل التفاعلي الجديدة في الفصل الثالث من عام 2024.

22- وتواصل تحسين برمجية DTK-(G)PMCC، التي تعتمد طريقة الارتباط التدريجي المتعدد القنوات، منذ ترقيتها أول مرة لتتوافق مع عمليات مركز البيانات الدولي بالشراكة مع مركز البيانات الوطني الفرنسي.

23- ومنذ عام 2021، أصدرت الأمانة تحديثات رئيسية لبرمجيات 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 برمجياتها بسهولة أكبر. وحظي هذا المشروع بدعم مالي من خلال المقررات الخامس والسادس والسابع والثامن والتاسع الصادرة عن مجلس الاتحاد الأوروبي. ويتيح الإصدار الجديد من البرمجيات لمراكز البيانات الوطنية أن تجمع بسهولة أكبر بين بيانات نظام الرصد الدولي ونواتج مركز البيانات الدولي وبين البيانات المستمدة من المحطات المحلية والإقليمية ومن شبكات عالمية أخرى. وبالإضافة إلى ذلك، تم تحديث برمجية تحليل نمذجة الانتقال في الغلاف الجوي. وتعمل الأمانة باستمرار على تعزيز وتوسيع قدرات البرمجيات لفائدة مراكز البيانات الوطنية.

استدامة نظام الرصد الدولي وصيانته

24- 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 كلّي 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 في الحفاظ على الاستثمارات التي نفذتها الدول الموقِّعة بالفعل.

25- 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 برمجيات الرصد والتتبُّع لمواصلة تسهيل مهام رصد الحوادث في شبكة نظام الرصد الدولي وكشفها ومعالجتها.

26- وقد كان تطوير استراتيجية خاصة باستدامة نظام الرصد الدولي محور التركيز الرئيسي للأمانة منذ عام 2023. وأصدرت الأمانة سبع ورقات معلومات تتناول المنهجية التي اتبعتها الأمانة في تقييم احتياجات المحطات، والمتطلبات المالية للمحطات بناء على تحليل شامل لعمر المعدات وعمرها المتوقع، بالإضافة إلى تحليل للحساسية يهدف إلى عرض التباينات الموجودة ضمن السيناريوهات المالية الموضوعة. وبالإضافة إلى ذلك، شدد على أهمية دور مشغلي المحطات في تحقيق استدامة محطات نظام الرصد الدولي وتم وصف مبادرات بناء القدرات في سياق استراتيجية استدامة نظام الرصد الدولي. ومن المتوقع تقييم الاستراتيجية وتحديثها كل ست سنوات موازاة مع تنفيذها.

27- وتتدرج أنشطة التشغيل والصيانة وأنشطة الاستدامة الأخرى الخاصة بمحطات الرصد السيزمي المساعِدة التابعة لنظام الرصد الدولي ضمن مسؤولية البلدان المضيفة، وتتحمل الدول المضيفة الموقعة التكاليف أو تغطَّى هذه الأخيرة من خلال التبرعات النقدية أو العينية الخارجة عن الميزانية. وفي الوقت الحالي، تمول اللجنة التحضيرية من ميزانيتها العادية تكاليف إرسال البيانات إلى مركز البيانات الدولي وتوثيقها انطلاقا من المحطات المساعدة. وعادة ما تغطي هذه التكاليف حواسيب وأجهزة برمجية الربط البيني القياسي للمحطات (مثل مصدر الطاقة غير المنقطع) التي تتيح توثيق البيانات الواردة من المحطات المساعدة ونقل هذه البيانات إلى مركز البيانات الدولي. وقد أجري تحليل أولي لاحتياجات الاستدامة التقنية للمحطات السيزمية المساعدة استجابة لطلب الفريق العامل باء وعرض هذا التحليل في ورقة معلومات. واتبع التحليل نفس المنهجية التي استُخدمت بالنسبة لنظام الرصد الدولي بأكمله، كما قدِّم تقدير أولي للمتطلبات المالية المرتبطة باستدامة محطات الرصد السيزمي الإضافية.

28- وزيادة عدد الاتفاقات والترتيبات الخاصة بالمرافق بين اللجنة والدول التي تستضيف مرافق نظام الرصد الدولي أمر مهم من أجل توفير الدعم المطلوب لسير عمل نظام الرصد الدولي واستدامته. وحتى 31 تموز/يوليه 2023، كان قد وُقِّع على اتفاقات مرافق مع 50 من الدول المضيفة البالغ عددها 89 دولة؛ ودخل 42 اتفاقا منها حيز النفاذ. وقد ثبت أن تطوير وتنفيذ الآليات التي تنص عليها اتفاقات وترتيبات المرافق وتنفيذها، مثل التخليص الجمركي في الوقت المناسب والإعفاءات الضريبية الخاصة بالمعدات التي تجلب إلى الدولة المضيفة لنظام الرصد الدولي، يزيد من الكفاءة وفعالية التكلفة التي يمكن من خلالها إصلاح المحطات وتحقيق استدامتها.

29- وواصلت الأمانة التركيز على أنشطة الهندسة والتطوير بهدف تحسين متانة مرافق الرصد التابعة لنظام الرصد الدولي وتعزيز أداء وقدرات التكنولوجيات المرتبطة به. ويتحقق ذلك من خلال تصميم الحلول والتحقق من صلاحيتها وتنفيذها طوال دورة حياة محطات نظام الرصد الدولي. وقد أحرز تقدم إيجابي في إعداد إجراءات اعتماد نوع المعدات البالغة الأهمية المستخدمة في مرافق نظام الرصد الدولي. وتطلب هذا النشاط تعاونا وثيقا مع المكتب الدولي للموازين والمكاييل والمقاييس ومختبرات القياس المتخصصة ومصنعي المعدات.

30- ولا يزال برنامج ضمان ومراقبة النوعية الخاص بشبكة نظام الرصد الدولي يشكل محور تركيز للأمانة من أجل كفالة إمكانية التحقق من البيانات. ويجري برمجة وإنجاز عملية معايرة المحطات السيزمية الرئيسية والمساعِدة ومحطات الطور الثالثي والرصد دون السمعي على أساس سنوي بدعم من مشغلي المحطات. وبالمثل، يُنفَّذ برنامج شامل لضمان النوعية ومراقبتها فيما يخص جميع محطات النويدات المشعة. ويجري دعم محطات رصد النويدات المشعة من قبل مختبرات النويدات المشعة التي يقيم أداؤها سنويا من خلال تمارين اختبار الكفاءة. وتُعد تمارين اختبار الكفاءة وسيلة لمراقبة نوعية النتائج التحليلية التي تقدمها المختبرات المعتمدة. ولا تزال تمارين اختبار الكفاءة الخاصة بتحليل كل من الجسيمات والغازات الخاملة تفضي إلى نتائج جيدة بالنسبة للمختبرات المشاركة.

31- 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.

32- 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 حصل نوع واحد من أنظمة الغازات الخاملة على الاعتماد بالنسبة لعملياته في محطات النويدات المشعة RN11 وRN38 وRN49 وRN63. ومن المقرر تركيب ثلاثة أنواع أخرى من أنظمة الغازات الخاملة في المستقبل القريب.

'2' اختبر بنجاح نموذج أولي مبدئي لمزلاج موديولي للكبلات يتيح فصل عقدة الاتصالات عن الكبلات الرئيسية أو الوسيطة في أي وقت في محطة للرصد الصوتي المائي بعد نشرها، دون التأثير على العناصر الأخرى لثالوث وحدات المحطة الواقع تحت سطح البحر. وسينظر في إمكانية اعتماد التصميم النمائطي الكامل بالنسبة للجيل القادم من محطات الرصد الصوتي المائي.

33- 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 99,51 في المائة في الفترة من كانون الثاني/يناير إلى حزيران/يونيه 2025. 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.

34- وتتحقق حاليا 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. وبحلول نهاية عام 2024، ظلت مستويات توافر البيانات مرتفعة فيما يخص محطات نظام الرصد الدولي المعتمدة، حيث بلغ متوسط توافر البيانات 87,82 في المائة لدى شبكة محطات الرصد السيزمي الرئيسية، و97,54 في المائة لدى شبكة محطات الرصد دون السمعي، و84,52 في المائة لدى شبكة محطات الرصد الصوتي المائي، و84,14 في المائة لدى شبكة محطات الرصد السيزمي المساعِدة. وسجَّلت شبكة رصد النويدات المشعة في عام 2024 مستويات توافر بيانات بنسبة 95,53 في المائة (لمحطات الجسيمات) و87,32 في المائة (لنظم الغازات الخاملة).

35- وتدعم عقود واتفاقات وترتيبات الأنشطة اللاحقة للاعتماد مشغِّلي المحطات في تشغيل وصيانة المحطات السيزمية والصوتية المائية ودون السمعية الرئيسية ومحطات رصد النويدات المشعة الرئيسية التابعة لنظام الرصد الدولي ونظم الغازات الخاملة بعد الاعتماد. وهناك عقود أنشطة لاحقة للاعتماد سارية بشأن 170 محطة من محطات نظام الرصد الدولي المعتمدة ونظم الغازات الخاملة. وقد وضعت الأمانة خططا موحدة للتشغيل والصيانة ونفذتها، بحلول عام 2025، في 141 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

36- تمثل عمليات التفتيش الموقعي التدبير النهائي فيما يتعلق بالتحقق من 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.

37- وقد استمرت اللجنة في بناء نظام التحقق الخاص بالتفتيش الموقعي وفقا لمقتضيات المعاهدة. وأُحرز تقدم كبير ليس فقط في مواصلة تطوير القدرات التقنية والتشغيلية لعمليات التفتيش الموقعي ولكن أيضا في تنفيذ برامج التدريب والتمرين الحالية الخاصة بعمليات التفتيش الموقعي.

38- ويعتمد برنامج عمل شعبة التفتيش الموقعي للفترة 2024-2025 على تنفيذ برامج عمل الشعبة السابقة مع التركيز بشكل أساسي على تحسين القدرات الفنية والتشغيلية لشعبة التفتيش الموقعي وتيسير ودعم برامج التمرين والتدريب الحالية. وهو يتماشى مع الخطة الاستراتيجية للتفتيش الموقعي ويدعم البرنامج والميزانية للفترة 2024-2025. وقد نُشر مؤخرا برنامج عمل جديد خاص بالتفتيش الموقعي للفترة 2026-2027 يركز على اختبار العمل الذي أنجز في السنوات السابقة فيما يتعلق بتطوير منهجية وتقنيات وسياسات وتوثيق التفتيش الموقعي، فضلا عن التدريب وبناء القدرات المتعلقين به، والتحقق من كل هذه العناصر.

القدرات التقنية والتشغيلية الخاصة بالتفتيش الموقعي

39- من أجل زيادة تمكين إجراء أنشطة وتقنيات التفتيش، يتم التركيز على استعراض منهجي وتقييم لحالة القدرات الحالية المتصلة بتقنيات التفتيش والنشر. وقد أدى ذلك إلى تصميم وتنفيذ مشاريع محددة تهدف إلى معالجة الثغرات التي استبينت على مستوى القدرات (مثل قياس الأرغون-37، والمسح السيزمي النشط، وأنشطة الحفر الخاصة بالتفتيش الموقعي)، ومشاريع تهدف إلى تجديد المعدات التي تم الحصول عليها سابقا (مثل معدات القياس المتعدد الأطياف والأشعة تحت الحمراء)، ومشاريع تعزيز التأهب من أجل ضمان توافر معدات التفتيش الموقعي وقابلية نشرها.

40- كما يجري التركيز على استكمال وثائق نظام إدارة النوعية المتعلقة باستخدام معدات التفتيش الموقعي وعلى إعداد مواد تدريبية تقنية عملية وإلكترونية مصممة خصيصا لتغطية النشر ودعم العمليات الميدانية والتطبيق المتكامل لأنشطة التفتيش وتقنياته.

برنامج تمارين التفتيش الموقعي

41- تسمح تمارين التفتيش الموقعي باختبار العديد من أنشطة التفتيش وتقنياته وعملياته وإجراءاته والتحقق من صحتها على نحو متكامل وتؤدي دورا أساسيا في الجهود الرامية إلى تطوير عنصر التفتيش الموقعي ضمن نظام التحقق استعدادا لبدء نفاذ معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية. ووافقت اللجنة التحضيرية في حزيران/يونيه 2022 على برنامج تمارين التفتيش الموقعي للفترة 2022-2025، وهو يتضمن سلسلة من التمارين التي تتزايد صعوبتها: تمرينان منضديان للإدارة العليا في عامي 2022 و2023، وثلاثة تمارين موجهة في عام 2023، وتمرين تحضيري واحد في عام 2024، وتمرين ميداني متكامل واحد في عام 2025.

42- وحتى الآن، تم إجراء جميع هذه التمارين، باستثناء التمرين الميداني المتكامل. وأجري التمرين الأخير، وهو التمرين التحضيري، في المجر كما هو مخطط له وركز على التطبيق المتكامل لتقنيات التفتيش الموقعي خلال فترة استمرار عملية تفتيش في بيئة جبلية. واستخلصت دروس مهمة وجرى التعامل معها أو هو يجري حاليا، وتتراوح مواضيعها ما بين البنى التحتية، والخدمات اللوجستية والعمليات، وكذلك الصحة والسلامة والأمن، والاتصالات، وتطبيق تقنيات التفتيش الموقعي على تصميم التمارين وإدارتها.

43- وكان من المقرر في الأصل أن يُعقد التمرين الميداني المتكامل في سريلانكا، وقد قامت شعبة التفتيش الموقعي بالاستعدادات اللازمة لذلك. إلا أنه، في شباط/فبراير 2025، أعلنت سريلانكا أنها لم تعد قادرة على استضافة التمرين الميداني المتكامل. وفي أيار/ مايو 2025، وافقت اللجنة التحضيرية على توصية الأمين التنفيذي بإجراء وإتمام المفاوضات مع ناميبيا كبلد مضيف للتمرين الميداني المتكامل لعام 2026 (IFE26). ويجري العمل على إجراء وإتمام المفاوضات الخاصة بالاتفاقيات المطلوبة وفقا لذلك.

44- وسيكون التمرين الميداني المتكامل لعام 2026 التمرين الثالث من نوعه بعد تمرين عام 2008 (IFE08)، الذي جرى في كازاخستان عام 2008، وتمرين عام 2014 (IFE14)، الذي جرى في الأردن في عام 2014.

برنامج التدريب الخاص بالتفتيش الموقعي

45- تنص ولاية معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية على أن "يتلقى كل مفتش أُدرج اسمه في قائمة المفتشين ومساعدي التفتيش تدريبا مناسبا. وتوفر هذا التدريب الأمانة الفنية عملا بالإجراءات المحددة في كتيب التشغيل المتعلق بعمليات التفتيش الموقعي". وبدأ وضع برنامج التدريب

الخاص بالتفتيش الموقعي في أوائل عام 1997، وكان الغرض منه في البداية هو تحديد احتياجات المفتشين العاملين ضمن حدود المعاهدة ومتطلباتها. وعلى مر السنين، استند برنامج التدريب إلى تلك الجهود المبكرة وتطور ليتحول إلى برنامج قوي مع استكمال ثلاث دورات تدريبية ناجحة خلال الفترة 2007–2021 بالتزامن مع إعداد مشروع دليل التشغيل الخاص بالتفتيش الموقعي وما يتصل به من منهجيات وتقنيات ومعدات وإجراءات ووثائق خاصة بالتفتيش الموقعي.

46- وأطلق برنامج التدريب الخطي على التفتيش الموقعي في عام 2022 من أجل دمج تدريب المفتشين المعاونين المعينين حديثا مع التدريب الخاص بتجديد المعلومات لدى المفتشين المدرجين بالفعل في قائمة المرشحين. وطور البرنامج استنادا إلى الدروس المستفادة من الدورات التدريبية السابقة واجتماع للخبراء بشأن التدريب على التفتيش الموقعي جرى في عام 2021، وله هيكل نموذجي ومرن. وهو يدعم التطوير التدريجي لقدرات المفتشين المعاونين بما يتماشى مع برنامج عمل شعبة التفتيش الموقعي، مع التركيز بشكل خاص على الحفاظ على الكفاءات الأساسية، وتعزيز التكامل بين الوظائف، وتحسين التمثيل الجغرافي والجنساني ضمن قائمة المرشحين. ومنذ إطلاق البرنامج، قدم عدة نسخ من التدريب بالحضور الشخصي إلى جانب مجموعة قوية من مواد التعلم المتاحة عبر الإنترنت. ويُستكمل ما مجموعه 34 نميطة تعليمية إلكترونية بأدوات رقمية تفاعلية غامرة مثل جولات الواقع الافتراضي والتصورات المرئية بزاوية 360 درجة.

47- وحتى هذا التاريخ، وضعت الأمانة قائمة تضم نحو 240 من المفتشين المعاونين. وقد رشِح هؤلاء الخبراء من جانب الدول الموقعة أو عُينوا كموظفين في الأمانة الفنية المؤقتة، وأتموا بنجاح واحدة من الدورات التدريبية أو شاركوا في برنامج التدريب الخطي الحالي. ويظل المفتشون المعاونون مدرجين في القائمة ما لم تغير الدول التي رشحتهم الشخص المعين، وما دامت مهاراتهم ومعارفهم تتجدد وما داموا لائقين بدنيا.

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 بالنسبة للتجربة 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. واكتشف وحُلل أكثر من 50 هزة لاحقة خلال الفترة الممتدة بعد الاختبار الأخير الذي أنجز في عام 2017. واستمرت هذه الهزات الارتدادية لعدة سنوات حتى أواخر عام 2023.

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

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

51- 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.

52- 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.

إدارة النوعية ورصد الأداء

53- يمثل نظام إدارة النوعية إحدى آليات الأمانة الرئيسية لتوفير الثقة اللازمة لدى الدول الموقعة فيما يتعلق بالتشغيل الفعال للأمانة ونظام التحقق الخاص بها. ومن خلال وضع أدوات وإجراءات لرصد الأداء وتقييمه، يعزز نظام إدارة النوعية ثقافة النوعية في جميع أقسام المنظمة. وتوجه هذه الجهود نحو قياس وتقييم ورصد التحسينات في منتجات وخدمات الأمانة. كما يقوم نظام إدارة النوعية بتقييم تمارين التفتيش الموقعي وكذلك، في إطار عملية التكليف التدريجي، تجارب مركز البيانات الدولي، بالاستعانة في المقام الأول بخبراء من المنظمات التقنية والعلمية ذات الصلة الذين ترشحهم الدول الموقعة. ويكفل اتباع هذا النهج تقديم مساهمات موضوعية في تطوير عناصر نظام التحقق.

54- وقد تم تيسير تبادل الخبرات والمعارف القيّمة من خلال سلسلة من حلقات العمل وتمارين التأهب التي نظمتها مراكز البيانات الوطنية. وتمثل هذه الفعاليات أوجها مهمة من أوجه التقدم على طول منحنى التعلم بالنسبة لمراكز البيانات الوطنية، حيث تعمل كمنصات رئيسية لتقييم الأداء وتوضيح احتياجاتها المتعلقة بكفاءة التحقق. وبالإضافة إلى ذلك، فهي تعزز الحوار والتعاون بشكل أعمق بين الخبراء في مختلف تقنيات الرصد والأمانة، مما يعزز الفعالية العامة لنظام التحقق.

معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية: مؤتمرات العلم والتكنولوجيا

55- انطلاقا من الوعي بالالتزام الذي تضعه المادة الرابعة من المعاهدة على عاتق الدول الأطراف بأن تتعاون مع منظمة المعاهدة "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 2011 من أجل المشاركة في العمل مع الأوساط البحثية العلمية والتكنولوجية العالمية.

56- وتستمر هذه العملية في عام 2025 مع انعقاد المؤتمر الثامن ضمن سلسلة مؤتمرات العلم والتكنولوجيا، التي تعقد كل سنتين، في أيلول/سبتمبر 2025. وبناء على النجاح الذي حققه المؤتمر الأخير، سيوسع مؤتمر العلم والتكنولوجيا لعام 2025 من الصيغة المختلطة للمؤتمر الذي سيستمر لمدة خمسة أيام تمتد من 8 إلى 12 أيلول/سبتمبر حيث سيعقد المؤتمر في قصر هوفبورغ من الثلاثاء 9 إلى الجمعة 12، بينما سيكون يوم الاثنين 8 يوم عمل عبر الإنترنت. وقد قدم أكثر من 400 1 تسجيل، لتضاف إلى العدد القياسي للملخصات المقدمة، التي قُبل منها 700 ملخص بعد مراجعة شاملة من قبل مجموعة البرنامج العلمي الخاصة بمؤتمر عام 2025. وسيجلب مؤتمر عام 2025 الابتكار في جميع عناصر برنامج المؤتمر. وقد وضعت الأمانة خطة متوازنة للمؤتمر بمشاركة متكلمين ومشاركين في حلقات النقاش من مختلف المناطق الجغرافية والأجناس والأجيال. وسيركز مشروع مؤتمر عام 2025 على توفير فوائد لنظام التحقق اليوم وفي المستقبل حيث إن العملية المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا هي مبادرة تكنولوجية استشرافية تهدف إلى تطوير تقنيات التحقق.

57- وسيشمل المؤتمر برنامجا متكاملا وجذابا ومتجانسا مكونا من جلسات عامة رفيعة المستوى وجلسات تخصص لتقديم العروض الإيضاحية المنظمة عبر الإنترنت، ومحادثات تتعلق بالتقنيات الناشئة ومعارض تفاعلية. ومن بين المستجدات في مؤتمر عام 2025 استحداث نهج يومية، وهكذا سيكون: يوم الاثنين هو يوم التفاعل عبر الإنترنت حيث سينعقد المؤتمر بصيغة إلكترونية فقط، ويوم الثلاثاء هو اليوم الرفيع المستوى، حيث ستعقد الجلسة العامة الرفيعة المستوى، ويوم الأربعاء هو اليوم الكمي، حيث سينصب التركيز على الابتكارات التكنولوجية، ويوم الخميس هو يوم "العمل معا" الذي سيتضمن فعاليات تعرض أوجه التعاون بين مراكز البيانات الوطنية وتمارين التفتيش الموقعي وجهود التعاون المختلفة، ويوم الجمعة هو يوم المستقبل الذي سينتقل التركيز فيه إلى ما ينتظر المجتمع المعني بمعاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية. وستبرمج الجلسات اليومية وفقا لهذه النهج من أجل تيسير تنقل المشاركين في إطار هذا البرنامج المكثف.

تكامل بناء القدرات والتدريب

58- تولي اللجنة أهمية كبيرة للتدريب وبناء القدرات من أجل تحسين قدرة الدول الموقّعة على الوفاء فعليا بمسؤولياتها المتعلقة 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). وتلتزم اللجنة باتباع نهج أكثر استراتيجية واستهدافا وقابلية للقياس من أجل ضمان مواءمة التدريب بشكل كامل مع متطلبات التحقق وأن يظل مستجيبا لاحتياجات الدول الموقعة التي تتسم بالتطور المستمر.

59- 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 000 2 مستخدم مأذون لهم من 153 دولة)، وكذلك للدول التي ليس لديها تلك الإمكانية (34 دولة)، وللدول التي لديها الإمكانية ولكنها تستخدم المعلومات على نطاق محدود. وتستخدم الأشكال الهجينة والمتعددة اللغات بشكل متزايد من أجل الوصول إلى جمهور أوسع.

60- ويستهدف التدريب فئات متنوعة من المستفيدين، وهم تحديدا مشغِّلو محطات نظام الرصد الدولي والموظفون التقنيون في مراكز البيانات الوطنية وخبراء التفتيش الموقعي والمسؤولون والدبلوماسيون وموظفو الأمانة. وفي الوقت الراهن، هناك 38 نميطة للتعلُّم الإلكتروني محررة بالإنكليزية ومترجمة إلى اللغات الرسمية للجنة، وبذلك يصل المجموع إلى 120 نميطة. ومنذ عام 1999، دُرِّب أكثر من 700 12 من موظفي مراكز البيانات الوطنية التقنيين ومشغِّلي محطات نظام الرصد الدولي من 187 دولة موقِّعة. ويشمل برنامج التدريب الحالي نحو 30 من الفعاليات السنوية المتصلة بمراكز البيانات الوطنية ومشغِّلي المحطات، فيما يخص الأنواع الأربعة من التكنولوجيات، تكملها أنشطة تركيب نظام بناء القدرات التي تدعم الجاهزية التشغيلية. وشملت الأنشطة المتعددة اللغات التي نُظمت مؤخرا حلقة عمل نظمت في تونس حول تقنيات معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية لفائدة البلدان الناطقة بالفرنسية، وتدريبا لمشغلي المحطات الناطقين بالروسية نظم في الاتحاد الروسي، وحلقات عمل سابقة نظمت لفائدة البلدان الناطقة بالعربية حول مراكز البيانات الوطنية، وقد ساهمت جميعها في تعزيز الشبكات الإقليمية.

61- وتُعتبر الحاجة إلى الاستثمار في الجيل المقبل من اختصاصي عدم الانتشار النووي ونزع السلاح النووي محركا رئيسيا للأنشطة التثقيفية للجنة. وتهدف هذه الأنشطة إلى توسيع نطاق المعرفة بالمعاهدة وتطوير القدرات لدى الدول الموقِّعة من أجل التصدي بفعالية للتحديات السياسية والقانونية والتقنية والعلمية التي تواجه المعاهدة ونظام التحقق الخاص بها. ولتحقيق هذا الهدف، تواصل اللجنة تطوير بوابتها الخاصة بالمعارف والتدريب، التي تتضمن نمائط تدريبية تخص مسائل بعينها، وقاعدة بيانات للموارد والمواد المتصلة بالمعاهدة، وأرشيفا بالمحاضرات المتعلقة بالمعاهدة والعلوم والتكنولوجيا التي تدعم نظام التحقق الخاص بها. وتعمل بوابة المعارف والتدريب بشكل متزايد كمركز لتقديم التعليقات المنظمة وإدارة المعرفة، مما يضمن أن يظل محتوى التدريب وثيق الصلة ومحدثا.

62- 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. وتُستكمل هذه التحديثات بأنشطة تواصل متعددة اللغات في إطار مبادرة مراكز البيانات الوطنية للجميع (NDCs4All)، مما يعزز المشاركة الشاملة للجميع ويشجع على زيادة استخدام بيانات نظام الرصد الدولي ومنتجات مركز البيانات الدولي في جميع المناطق.

أنشطة التواصل والتوعية

63- 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، والترويج للتطبيقات المدنية والعلمية لتكنولوجيات التحقق. وتتطلب تلك الأنشطة التفاعل مع الدول والمنظمات الدولية والمؤسسات الأكاديمية ووسائط الإعلام والجمهور العام.

64- 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 أيضا مع جميع الدول تقريبا في سياق الجهود التي تبذلها في هذا الشأن منذ أيلول/سبتمبر 2023. 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.

65- وتنظم الأمانة عددا من البعثات والفعاليات والأنشطة التي تتيح التشاور الثنائي مع المشاركين من الدول الموقِّعة وغير الموقِّعة على السواء. وأوفدت الأمانة بعثة للتوعية إلى تونغا (أيار/ مايو 2025) بقيادة الأمين التنفيذي.

66- 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 اجتماعات الاتحاد الأفريقي ، ومجلس التعاون لدول الخليج العربية والوكالة الدولية للطاقة الذرية، والاتحاد البرلماني الدولي، ومنظمة حلف شمال الأطلسي، والجمعية البرلمانية للبحر الأبيض المتوسط، ومكتب الأمم المتحدة في جنيف، ومكتب الأمم المتحدة في نيويورك (الجمعية العامة واللجنة الأولى)، ومكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي، ومكتب الأمم المتحدة لشؤون نزع السلاح.

67- وخلال هذه الاجتماعات والمؤتمرات، التقى الأمين التنفيذي بعدد من الرؤساء وغيرهم من كبار المسؤولين في المنظمات الدولية والإقليمية، بما في ذلك المدير العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية، والأمين العام للاتحاد البرلماني الدولي، والأمين العام للجمعية البرلمانية للبحر الأبيض المتوسط، ومديرة مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي، ومديرة الفريق المعني بجدول الأعمال المشترك/مؤتمر القمة المعني بالمستقبل، ورئيس الجمعية العامة للأمم المتحدة، والممثلة السامية لشؤون نزع السلاح في الأمم المتحدة، والأمين العام لمجلس التعاون لدول الخليج العربية، والمديرة العامة لمكتب الأمم المتحدة في فيينا/الأمينة التنفيذية لمكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة، والممثل الخاص للأمين العام للأمم المتحدة لدى الاتحاد الأفريقي.

68- وتُعدُّ مشاركة الأمين التنفيذي في الفعاليات الكبرى والمحادثات الثنائية الرفيعة المستوى عنصرا أساسيا في جهود التواصل والتوعية التي تبذلها الأمانة. وقد شملت مشاركته ما يلي: مؤتمر ويلتون بارك (كانون الاول/ديسمبر 2023)؛ القمة التاسعة عشرة لحركة عدم الانحياز (كانون الثاني/يناير 2024)؛ مؤتمر ميونيخ للأمن (شباط/فبراير 2024)؛ مؤتمر نزع السلاح (شباط/فبراير 2024)؛ الاجتماع الوزاري لمجلس الأمن التابع للأمم المتحدة (آذار/مارس 2024): منتديا أنطاليا الدبلوماسيان الثالث والرابع (آذار/مارس 2025 ونيسان/أبريل 2025)؛ مؤتمر موسكو المعني بعدم الانتشار (نيسان/أبريل 2024)؛ الدورتان الثانية والثالثة للجنة التحضيرية لمؤتمر الأطراف في معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية لاستعراض المعاهدة (أيار/مايو 2024 و2025)؛ الاجتماعان الرفيعا المستوى اللذان عقدا خلال دورتي الجمعية العامة للأمم المتحدة للاحتفال باليوم الدولي لمناهضة التجارب النووية (أيلول/سبتمبر 2024 و2025)؛ الدورة 79 للجمعية العامة للأمم المتحدة (أيلول/سبتمبر 2024)؛ الندوة الحادية عشرة الرفيعة المستوى للاتحاد الأفريقي بشأن السلام والأمن في أفريقيا؛ (تشرين الثاني/نوفمبر 2024)؛ حوار المنامة العشرون التابع للمعهد الدولي للدراسات الاستراتيجية (كانون الأول/ديسمبر 2024)؛ الجمعية العامة الرابعة للجنة السيزمولوجية الأفريقية (شباط/فبراير 2025)؛ اجتماع ما بين الدورات للمنتدى الإقليمي لرابطة أمم جنوب شرق آسيا بشأن عدم الانتشار ونزع السلاح (آذار/مارس 2025)؛ مؤتمر كارنيغي الدولي للسياسة النووية (نيسان/أبريل 2025)؛ فعالية نظمتها جمعية الحائزين على جائزة نوبل بمناسبة الذكرى الثمانين لاختبار ترينيتي (تموز/يوليه 2025)؛ احتفالات السلام التذكارية في هيروشيما وناغازاكي (آب/أغسطس 2025).

69- 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 التي نظمت حول العالم وفي الاجتماعات المعقودة في فيينا، التقى الأمين التنفيذي بشخصيات بارزة من الأوساط الأكاديمية والمؤسسات الفكرية الرائدة والكيانات غير الحكومية الأخرى. كما حضر أحداثا تتعلق بعدم الانتشار النووي ونزع السلاح النووي نظمتها فرادى الحكومات.

70- 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 دليل للتنفيذ على الصعيد الوطني، بما في ذلك التشريعات النموذجية والتعليقات عليها في الموقع الشبكي العام لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية.

71- وفي إطار البرنامج التواصلي لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، عَقدت حلقتي عمل دبلوماسيتين في فيينا، في تشرين الأول/أكتوبر 2023 وتشرين الثاني/نوفمبر 2024 على التوالي. وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، عقدت منظمة المعاهدة أيضا حلقتي عمل إقليميتين. وتم توفير الترجمة الشفوية بجميع لغات اللجنة الرسمية في هذه الفعاليات. وكانت حلقة العمل الإقليمية التي نظمتها منظمة المعاهدة لفائدة الدول الموقعة في المنطقة الأفريقية في غامبيا في الفترة من 31 أيار/مايو إلى 1 حزيران/يونيه 2024 تهدف إلى تعميق فهم المعاهدة، مع التركيز على تعزيز الانضمام الكامل إليها في جميع أنحاء أفريقيا، وفي الوقت نفسه ضمان استفادة جميع الدول الموقعة من عضويتها في المعاهدة. وقد ضمت حلقة العمل هذه 27 مشاركا من 23 بلدا. وتضمنت الفعالية التي استمرت يومين سلسلة من الجلسات التفاعلية مع توفير الترجمة الفورية من اللغة الفرنسية وإليها وتناولت مواضيع مختلفة. وعقدت حلقة العمل الإقليمية للمنظمة لفائدة الدول الموقعة في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي في جامايكا يومي 3 و4 نيسان/أبريل 2025. وقد حضرها أكثر من 60 مشاركا يمثلون 24 دولة موقعة من جميع أنحاء المنطقة، بالإضافة إلى صحفيين وممثلين عن منظمات دولية إقليمية. وساعدت حلقة العمل على تعزيز القدرات الوطنية في مجال المعارف المتعلقة بمعاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية والمسائل ذات الصلة، لا سيما ما يتصل بنظام التحقق المنشأ بموجب المعاهدة. وكانت الترجمة الفورية متاحة من اللغة الإسبانية وإليها. وستكمِّل حلقات العمل هذه الدعم الذي تقدمه حلقات العمل المنظمة لفائدة البعثات الدائمة.

72- وطوال الفترة المشمولة بالتقرير، واصلت الأمانة أنشطتها في مجال التواصل الاستراتيجي الرامي إلى إذكاء الوعي بالمعاهدة ونظام التحقق الخاص بها وتعزيز فهمهما. وشملت الفئات المستهدفة الرئيسية الدول ووسائط الإعلام والمجتمع المدني والمؤسسات التعليمية والعلمية ومجمعات الفكر والجمهور العام، مع التركيز بشكل خاص على الشباب. وضمنت استراتيجية التوعية الإعلامية الاستباقية مشاركة أكثر استجابة وفعالية مع الصحفيين، مما أدى إلى زيادة بروز المعاهدة على الصعيد العالمي من خلال القنوات المطبوعة والإلكترونية والإذاعية. وتم تعزيز جهود التواصل الرقمي عبر الإنترنت بشكل ملحوظ، حيث أصبحت القنوات الرقمية وسيلة أساسية للتواصل مع الجماهير المتنوعة. ومن خلال استحداث الأدوات الجديدة التي توفرها وسائل التواصل الاجتماعي والرصد المستمر لردود الجمهور واعتماد نهج قائم على البيانات، ازداد انتشار الحملات الرقمية التي تنظمها منظمة المعاهدة وتعززت فعاليتها. وشملت النقاط البارزة الرئيسية التي تم الترويج لها المشاركات الرفيعة المستوى للأمين التنفيذي، وعمليات التصديق الجديدة، والتوقيع على اتفاقات المرافق. وشملت مبادرات توعية الجمهور مبادرة NDC4All، وبرنامج التوجيه التابع لمنظمة المعاهدة، فضلا عن أنشطة بناء القدرات والدورات التدريبية وأنشطة التحضير للتمارين الميدانية المتكاملة. وفي عام 2024، أطلق معرض دائم جديد في مركز فيينا الدولي. ويمكّن هذا المعرض الزوار من التفاعل مع التقنيات والأدوات التي تستخدمها المنظمة للكشف عن تفجيرات التجارب النووية. وقد تم الترويج على نطاق واسع لمؤتمر معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية: مؤتمر العلم والتكنولوجيا لعام 2025 (SnT2025)، مما أدى إلى تأمين مشاركة عالمية تتسم بالقوة والتنوع، سواء بالحضور الشخصي أو عبر الإنترنت. ومع اقتراب الذكرى السنوية الثلاثين لمعاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، التي تبدأ في أيلول/سبتمبر 2025، بدأت الاستعدادات للاحتفال بهذا الحدث الهام. وستكون هذه الذكرى السنوية بمثابة فرصة لتسليط الضوء على المعاهدة والجهود المبذولة من أجل تحقيق الانضمام العالمي لها وبدء نفاذها.

73- 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 ثمَّ 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 الشباب التابع للمنظمة 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

74- 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 المســـتدامة، والبحوث المتعلقة بتغير المناخ، وتوســـيع آفاق المعرفة، وتوفير الرفاه للبشـــر. ومنذ عام 2011، وُقِّع ما مجموعه 225 عقدا تتيح للباحثين من 33 بلدا سبل الوصول المجاني إلى بيانات نظام الرصد الدولي من خلال المركز الافتراضي لاستغلال البيانات.

75- وكمثال على التطبيقات المدنية والعلمية لتكنولوجيات التحقق، اتفقت اللجنة على الشـروط التي يمكن بموجبها إتاحة البيانات السـيزمية والصـوتية المائية التابعة لنظام الرصـــد الدولي لمنظمات الإنذار بالتســـونامي المعترف بها. ويوجد حاليا واحد وعشـــرون من تلك الاتفاقات أو الترتيبات المعمول بها مع 20 بلدا حيث تُرسـل إليها بيانات من نحو 120 محطة من محطات نظام الرصـد الدولي. وأكدت منظمات الإنذار بالتسـونامي أن استخدام بيانات نظام الرصد الدولي يزيد من قدرتها على تبيُّن الزلازل التي يُحتمل أن تفضي إلى التسونامي وإصدار إنذارات أسرع.

الخلاصة

76- منذ انعقاد مؤتمر المادة الرابعة عشـرة لعام 2023، أُحرز تقدم كبير في الترويج للمعاهدة والنهوض بنظام التحقق الخاص بها. وقد شـغلت الدعوة المتواصـلة إلى بدء نفاذ المعاهدة على وجه السـرعة مكانا بارزا في جدول أعمال الحملة الدولية لعدم الانتشـار النووي ونزع السـلاح النووي، وأدت إلى طفرة في التقدم نحو تحقيق الانضـــمام العالمي إلى 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.