مؤتمر نزع السلاح

CD/1422

16 August 1996
ARABIC
Original: ENGLISH

تقرير مرحلي مقدم الى مؤتمر نزع السلاح عن الدورة الخامسة والأربعين لفريق الخبراء العلميين المخصص للنظر في التدابير التعاونية الدولية لكشف وتعيين الظواهر الاهتزازية

١- عقد فريق الخبراء العلميين المخصص للنظر في التدابير التعاونية الدولية لكشف وتعيين الظواهر الاهتزازية، الذي أنشئ أصلا بمقتضى المقرر الذي اتخذه مؤتمر لجنة نزع السلاح في ٢٢ تموز/يوليه ١٩٧٦، دورته الرسمية الخامسة والأربعين من ٥ الى ١٥ آب/أغسطس ١٩٩٦، بقصر الأمم في جنيف، برئاسة الدكتور اولا دلمان من السويد، فكانت هذه الدورة هي الدورة السابعة والثلاثين للفريق التي تُعقد في إطار ولايته الجديدة المسندة إليه في المقرر الذي اتخذته لجنة نزع السلاح في جلستها ٤٨ المعقودة في ٧ آب/أغسطس ١٩٧٩.

٢- وعضوية الفريق المخصص مفتوحة أمام جميع الدول الأعضاء في مؤتمر نزع السلاح، ومفتوحة أيضاً على أساس دائم أمام جميع الدول غير الأعضاء التي يدعوها المؤتمر، بناء على طلبها، الى الاشتراك في أعماله. وبناء عليه اشترك في الدورة خبراء علميون وممثلون من الدول التالية الأعضاء في مؤتمر نزع السلاح: الاتحاد الروسي، اسبانيا، اسرائيل، المانيا، اندونيسيا، أوكرانيا، إيطاليا، باكستان، بلجيكا، بلغاريا، بولندا، تركيا، جمهورية كوريا، رومانيا، السويد، سويسرا، الصين، فرنسا، فنلندا، كندا، مصر، المغرب، المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية، النرويج، النمسا، هنغاريا، هولندا، الولايات المتحدة الأمريكية، اليابان.

٣- واشترك في الدورة خبراء علميون وممثلون من الدول التالية غير الأعضاء في مؤتمر نزع السلاح: الدانمرك، سيشيل، كازاخستان.

٤- وخلال الدورة قدم الخبراء المشاركون ٤٤ ورقة تتضمن معلومات عن الدراسات الوطنية المتصلة بأعمال الفريق واستعرضها الفريق. وبالإضافة الى ذلك قدمت الأفرقة العاملة الثلاثة المعنية بالتخطيط والعمليات والتقييم التابعة للاختبار التقني الثالث الكثير من المواد التقنية والعلمية.

٥- وكان موضوع الدورة الرئيسي هو إعداد تقرير شامل عن تجربة الاختبار التقني الثالث الذي بدأ العمل على نطاق كامل يوم ١ كانون الثاني/يناير ١٩٩٥ وما زال مستمراً. ويُقدَّم هذا التقرير الى مؤتمر نزع السلاح باعتباره الوثيقة CD/1423، وقد أُرفق بهذا التقرير المرحلي موجز تنفيذي. ويعطي التقرير نظرة عامة شاملة على النتائج والاستنتاجات المتحصلة من عام ونصف من تشغيل الاختبار التقني الثالث، كما

يتضمن توصيات محددة انبثقت من الاختبار، يمكن استخدامها لتسهيل الانتقال انتقالا سلسا منظما من الاختبار التقني الثالث الى نظام الرصد الدولي المتوخى.

٦- وقد استعرض الفريق المخصص الحالة الراهنة للاختبار التقني الثالث، ولاحظ أن ٤٣ محطة سيزمية رئيسية و٩٠ محطة سيزمية مساعدة في ٤٩ بلداً تشترك حتى الآن في الاختبار. يُضاف الى هذا أن عدة بلدان تساهم بطرق أخرى منها توفير بيانات تكميلية من شبكاتها الوطنية، مما يصل بعدد البلدان المشتركة في الاختبار التقني الثالث الى ٦٠ بلداً. ومركز البيانات الدولي المستخدم في الاختبار التقني الثالث مستمر في عمله بنجاح، مع تحسين تدريجي في الإجراءات المستخدمة. ويجري الآن تدريجيا إدماج بيانات من تكنولوجيات أخرى (غير سيزمية) متوخاة لنظام الرصد الدولي في مركز البيانات الدولي المستخدم في الاختبار باستعمال الاطار الموضوع أصلا للمكون السيزمي لهذا النظام التجريبي للرصد.

٧- وقد ناقش الفريق المخصص ونقح خطة لمعايرة شبكة الاختبار التقني الثالث، يرد نص مبدئي لها في المرفق ٢ بالوثيقة CD/1398. كما أعد الفريق نصاً محدثاً لإجراءاته التقنية الموصى بها للمحطات السيزمية في نظام الرصد الدولي. وستصبح كل من خطة المعايرة والخصائص التقنية المحدثة جزءا من الوثيقة الإجمالية للاختبار التقني الثالث (GSE/CRP/243).

٨- كما ناقش الفريق المخصص خططه المقبلة، واتخذ بالفعل خطوتين نحو الانتقال انتقالا منظما من شبكة الاختبار التقني الثالث الى الشبكة السيزمية المقترحة لنظام الرصد الدولي: (١) التوقف عن استخدام محطات الاختبار التقني الثالث التي ليست جزءا من نظام الرصد الدولي المقترح في المناطق التي أصبحت فيها شبهَ كاملة فيها شبكةُ نظام الرصد الدولي؛ (٢) مواصلة المحاولات لتشجيع بلدان أخرى لديها محطات في نظام الرصد الدولي المقترح على الانضمام الى الاختبار التقني الثالث. وستستمر هذه الجهود.

٩- ويرى الفريق المخصص ضرورة مواصلة التركيز على تحسين الإجراءات في مركز البيانات الدولي المستخدم في الاختبار، وينبغي بصفة خاصة مواصلة بذل الجهود لتحسين وصقل الإجراءات المؤتمتة وتقليل الحاجة الى تدخل خبراء التحليل في هذه الإجراءات وفي تصحيح نتائجها.

١٠- ويتفق الفريق المخصص على ضرورة استمرار مركز البيانات الدولي المستخدم في الاختبار في إدراج بيانات تكنولوجيات أخرى، على أساس خطوة فخطوة، في نظامه للتجهيز. وينبغي أن تنعكس التحليلات الناتجة في نشرات المركز بحيث تتوافر هذه المعلومات، مع البيانات الخام، للخبراء من كل تكنولوجيات نظام الرصد الدولي.

١١- ولاحظ الفريق المخصص أن التقييم الجاري للاختبار التقني الثالث، الذي يقوم به فريقه العامل المعني بالتقييم، كان من بين مفاتيح نجاح الاختبار. ويعتزم الفريق المخصص مواصلة هذا التقييم، مع التركيز على جوانب محددة من الاختبار تحتاج الى اهتمام خاص. وقد أُدرجت قائمة بمثل هذه المواضيع في فرع التوصيات الوارد في المرفق الأول.

١٢- ويلاحظ الفريق المخصص مع التقدير العرض المقدم من إندونيسيا لاستضافة حلقة تدارس اقليمية غير رسمية لمنطقتي آسيا والمحيط الهادئ في شهر تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦، على غرار حلقتي تدارس

إقليميتين، ورد بيان عنهما في الوثيقة CD/1398، عـُقدتا في سان خوان بالأرجنتين (تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٥) وبريتوريا بجنوب افريقيا (نيسان/أبريل ١٩٩٦). وغرض هذه الحلقات الدراسية هو زيادة الادراك لتجربة الاختبار التقني الثالث ولنظام الرصد الدولي المتوخى لمعاهدة الحظر الشامل للتجارب، وتشجيع اشتراك البلدان في هذه المناطق.

١٣- ويعرب الفريق المخصص عن تقديره للعاملين في مركز البيانات الدولي المستخدم في الاختبار التقني الثالث، وفي كل المرافق الوطنية في شتى أنحاء العالم على جهودهم المتفانية التي لا بد منها لتأمين نجاح الاختبار.

١٤- ويوصي الفريق المخصص بأن يستمر الاختبار التقني الثالث الى نهاية عام ١٩٩٦ على الأقل أو إلى أن تتولى المسؤولية عن الأعمال بشأن إنشاء نظام الرصد الدولي، بما في ذلك تمويله، اللجنة التحضيرية المتوخاة لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية. إذ إن هذا سيتيح عدم الانقطاع في تشغيل وتطوير نظام الرصد الدولي المتطور، بما في ذلك مركز البيانات الدولي التجريبي، وكذلك استمرار التقييم والمعايرة. وفي هذا الصدد سيظل الفريق المخصص على أهبة الاستعداد، اذا ما طلب مؤتمر نزع السلاح عقد اجتماع في عام ١٩٩٧.

المرفق الأول

موجز تنفيذي

قام فريق الخبراء العلميين المخصص، على مدى السنوات القليلة الماضية، بتطوير نظام تجريبي للرصد السيزمي العالمي يُقصد به اختبار تصورات يمكن استخدامها في نظام رصد دولي يُنشأ مستقبلاً في إطار معاهدة الحظر الشامل للتجارب. وقد استندت هذه الأنشطة، المعروفة باسم الاختبار التقني الثالث لفريق الخبراء العلميين، الى الخبرة السابقة لفريق الخبراء العلميين وانطوت على مشاركة ٦٠ بلداً.

وبدأت تجربة الاختبار التقني الثالث عملياتها على نطاق كامل يوم ١ كانون الثاني/يناير ١٩٩٥ وما زالت مستمرة. ويعطي هذا التقرير استعراضا عاما شاملا للنتائج والاستنتاجات المستمدة من عام ونصف من الخبرة المكتسبة من الاختبارات. ويمكن استعمال هذه التوصيات لتسهيل الانتقال انتقالا سلسا منظما من الاختبار التقني الثالث الى نظام الرصد الدولي المتوخى.

التصورات العامة

تساهم الخبرة المكتسبة من الاختبار التقني الثالث في إثبات سلامة وفعالية التصورات المحددة أصلاً في الوثيقة CD/1254 لنظام دولي للرصد السيزمي، التي تتضمن ما يلي: مركز بيانات دولي مركزي وحيد؛ شبكة سيزموغرافية عالية الجودة مصممة خصيصاً تضم حوالي ٥٠ محطة رئيسية وعدداً من المحطات المساعدة يتراوح بين ١٠٠ و١٥٠؛ مراكز بيانات وطنية في البلدان المشتركة؛ شبكة اتصالات عصرية لدعم تبادل البيانات فيما بين هذه العناصر.

وعلى الرغم من أن التركيز خلال الاختبار التقني الثالث كان على الرصد السيزمي أثبتت الاختبارات العملية أن تصميم النظام مرن بما يكفي لأن يُدرج فيه جمع وتجهيز وحفظ وتوزيع البيانات من تكنولوجيات الرصد الأخرى، فيمكن إذن لنظام الاختبار التقني الثالث توفير الهيكل الأساسي اللازم لرصد النويدات المشعة والرصد الصوتي المائي ودون الصوتي، حسبما هو متوخى لنظام الرصد الدولي. والواقع أن هذه التصورات تنعكس في النص المقترح لمعاهدة الحظر الشامل للتجارب (CD/NTB/WP.330/Rev.2).

شبكة المحطات والاتصالات

لإجراء تجربة الاختبار التقني الثالث أنشأت البلدان المشتركة وشغلت محطات رئيسية ومساعدة على السواء، واشتركت في شبكة الاختبار ما مجموعه ٤٣ محطة رئيسية و٩٠ محطة مساعدة. وقد تطورت الشبكتان السيزموغرافيتان الرئيسية والمساعدة، الموصوفتان في النص المقترح، من شبكتين جزئيتين أنشئتا من أجل تجربة الاختبار وعلى أساس مداولات اللجنة المخصصة لحظر التجارب النووية. وليست كل المحطات المدرجة في شبكة الاختبار التقني الثالث مدرجة في نظام الرصد الدولي المقترح، بيد أن الشبكة العاملة في الاختبار تتضمن، في الوقت الراهن، ٣٢ من المحطات الرئيسية الخمسين المقترحة لنظام الرصد الدولي و٣٨ من المحطات المساعدة الـ ١٢٠ المقترحة له.

وقد خطا الفريق المخصص خطوتين نحو الانتقال انتقالا منظما من شبكة الاختبار التقني الثالث الى الشبكة السيزمية لنظام الرصد الدولي: (أ) إلغاء اشتراك بعض محطات الاختبار التي لا تشكل جزءا من نظام الرصد الدولي المقترح؛ (٢) الاستمرار في القيام بمحاولات لتشجيع بلدان أخرى لديها محطات في نظام الرصد الدولي المقترح على الانضمام لتجربة الاختبار (CD/1398). واشتراك محطات إضافية غير متوخاة لنظام الرصد الدولي في الاختبار التقني الثالث كان مفيدا في توفير بدائل مؤقتة لمحطات النظام غير المتاحة بعد، وكان أساسياً لتوفير الحمل الواقعي لتجهيز البيانات اللازم لتطوير مركز البيانات الدولي.

وقد وضع الفريق المخصص مواصفات تقنية للمحطات السيزموغرافية التابعة لنظام الرصد الدولي واختبر أداء هذه المواصفات في الاختبار التقني الثالث، وخلص الى ضرورة إيلاء اهتمام دقيق لكل من المواصفات التقنية للمعدات واعتبارات اختيار مواقع المحطات.

وقد وفّر الاختبار التقني الثالث خبرة شاملة في إقامة وصيانة أنواع وصلات الاتصالات اللازمة لإرسال البيانات. وتنطوي هذه الاتصالات على مجموعة متنوعة من وصلات السواتل المكرسة ودوائر الخطوط البرية المكرسة ووصلات الترحيل بالموجات الدقيقة واللاسلكي وقد أنشئت على أساس ثنائي وفردي بين مراكز البيانات الوطنية ومركز البيانات الدولي. لكن ترتيبات الاتصالات للاختبار التقني الثالث لم تُخطط وتُركّب على افضل نحو من وجهة نظر التكلفة أو الكفاءة.

وخلال الاختبار التقني الثالث جُمعت بيانات من محطات سيزمية مساعدة باستخدام نوعين من الاتصالات: خطوط الهاتف عند الطلب والطلبات المقدمة من خلال شبكة حواسيب الانترنيت. وعلى الرغم من أن الاختبار قد استفاد من استخدام شبكة الانترنيت من حيث التكلفة والفعالية على أساس تجريبي ربما وجد بعض القلق بشأن استخدامها في المعاهدة المقبلة بالنظر الى الاعتبارات الأمنية والملاءمة الزمنية والموثوقية في حالة تشغيلية.

مراكز البيانات الوطنية

خلال الاختبار التقني الثالث لعبت مراكز البيانات الوطنية دوراً حاسماً في تشغيل وصيانة محطات ووصلات اتصالات موثوقة، وشكلت سطحاً بينياً فعالاً بين مركز البيانات الدولي المستخدم في الاختبار والدول المشتركة أمكن من خلاله الوصول الى البيانات والمنتجات وتقييمها.

وبالإضافة الى الوظائف الرئيسية لمراكز البيانات الوطنية فيما يتعلق بتوفير البيانات من المحطات السيزموغرافية كان لهذه المراكز دور فعال في تقييم نتائج الاختبار. وقد وفر الكثير من هذه المراكز معلومات تكميلية عن ظواهر سيزمية بالاستناد الى تحليل البيانات من شبكات وطنية أو اقليمية. ويمكن لمثل هذه المساهمات الوطنية أن تفيد في نظام الرصد الدولي، وذلك مثلا بالمساهمة في معايرة شبكته.

مركز البيانات الدولي

أنشئ مركز بيانات دولي تجريبي من أجل الاختبار التقني الثالث بعد تحضير طويل معقد، وهو يعمل بصفة مستمرة منذ ١ كانون الثاني/يناير ١٩٩٥، ولم يحدث أن انقطع عن العمل انقطاعا ذا بال، فهو يعمل

كمرفق لجمع البيانات وتجهيزها وتوزيعها لشبكة الاختبار التقني الثالث بكاملها. وقد تحسَّن أداؤه خلال التجربة، وحُلَّت المشاكل التقنية الرئيسية باستثناء القليل منها فقط.

وقد أثبت الاختبار التقني الثالث أنه يمكن لمركز بيانات دولي وحيد له الهيكل والحجم المنشآن من أجل الاختبار النهوض بنجاح بالمهام المتوخاة في إطار نظام الرصد الدولي، بما في ذلك المهام التالية:

- احتياز وحفظ البيانات السيزمية بالحجم المتوقع لنظام الرصد الدولي التابع لمعاهدة الحظر الشامل للتجارب؛

- تحليل هذا الحجم الكبير من البيانات روتينيا بلا تأخير؛

- إنتاج وتوزيع مجموعة من المنتجات الموحدة المحددة تفيد في الرصد وتقييم النظام.

وقد نُفِّذ بالفعل في مركز البيانات الدولي المستخدم في الاختبار الكثير من الوظائف المتوخاة لمركز البيانات الدولي التابع لنظام الرصد الدولي، لكن يلزم ادخال المزيد من التحسينات ولا سيما في مجالي تحسين الاحتياطي العامل وأمن البيانات.

الأداء السيزمولوجي

أبدى الأداء السيزمولوجي خلال الاختبار التقني الثالث تحسناً مطرداً مع سير الاختبار. وبسبب الموارد المحدودة خلال الاختبار لم يُكرس إلا القليل من الجهود لتصورات سيزمولوجية جديدة، وإنما أوليت الأولوية لإصدار نشرة يومية شاملة باستخدام الطرق السيزمولوجية التقليدية. وقد سُجلت نتائج تقييم الأداء في تقرير شامل (GSE/CRP/262)، يتضمن أيضاً مجالات محددة يلزم فيها المزيد من الأعمال. وقد ساهمت كثيرا في تحسين الأداء برامج حاسوبية جديدة مصممة لتحسين الأتمتة والكفاءة في كشف الاشارات وربط الأطوار، لكن ما زال يلزم إدخال تحسينات في إجراءات أخرى مثل تحديد العمق والقدر.

وعلى الرغم من استحسان وجود درجة عالية من الأتمتة الفعالة في تجهيز البيانات من المعترف به أن قيام خبراء تحليل بالاستعراض والتنقيح (اذا ما لزم ذلك) سيظل دائماً ضرورياً. وينبغي مواصلة الجهود لتحسين وصقل الإجراءات المؤتمتة ولتقليل الحاجة الى تدخل خبراء التحليل في هذه الإجراءات وفي تصحيح نتائجها.

وقدرات الكشف وتحديد المواقع التي تتمتع بها شبكة الاختبار تتميز حالياً بدرجة كبيرة من عدم التجانس، بيد أن محاكاة الشبكة بينت أن هذه القدرات ستصبح أكثر تجانساً مع اقتراب الشبكة من شبكة نظام الرصد الدولي، ولكن سيلزم ضبط الشبكة ومعايرتها لتحقيق قدرات الكشف وتحديد الموقع المتوقعة لنظام رصد دولي عامل.

الوثائـــق

وضع فريق الخبراء العلميين مجموعة واسعة من الوثائق من أجل الاختبار التقني الثالث، تتضمن وصفا مفصلا للخطة الموضوعة للاختبار، وتعليمات مفصلة بشأن كل جوانب عمليات الاختبار، ومعلومات عن المرافق التي تشكل جزءا من الاختبار، وإجراءات ونتائج تقييم التجربة. وهذه الوثائق، التي تضم حوالـــي ١ ٠٠٠ صفحة مطبوعة، متاحة في شكل وثائق تقليدية وفي شكل الكتروني، بيد أن الوثائق لم تكتمل بعد بسبب قلة الموارد. وهناك حاجة أيضا الى وضع وثائق اضافية تلزم من أجل كتيبات التشغيل المقبلة لنظام الرصد الدولي.

وقد أثبتت تجربة الاختبار التقني الثالث أنه لا غنى عن مثل هذه الوثائق المفصلة، وقد أثبتت الصورة الالكترونية من الوثائق أن لها فائدة خاصة، فهي تسهّل التوزيع وتتيح تحديث المعلومات باستمرار. ولأجزاء كبيرة من الوثائق صلة مباشرة بالوثائق التي ستلزم في كتيبات التشغيل المتوخاة لنظام الرصد الدولي.

توصيات بشأن الانتقال الى نظام الرصد الدولي

استنادا الى الخبرة الشاملة المكتسبة في تنفيذ الاختبار التقني الثالث ينبثق عدد من النتائج يمكن أن يفيد في إنشاء وتشغيل نظام الرصد الدولي المتوخى، ويمكن لهذه التوصيات توفير التوجيه لتحقيق انتقال سلس من الاختبار التقني الثالث الى نظام الرصد الدولي.

التغييرات التقنية الموصى بإجرائها

- ينبغي الانتقال انتقالاً منظماً من الاختبار التقني الثالث إلى شبكة نظام الرصد الدولي، مع إدماج المحطات المتوخاة لنظام الرصد الدولي كلما أصبحت متوافرة.

- ينبغي إجراء تقييم مستمر لمساهمات المحطات الرئيسية والمساعدة وينبغي تقديم توصيات بالاستعاضة عن بعضها بأخرى حسب الاقتضاء.

- ينبغي إجراء استعراض كامل للمواصفات التقنية للمحطات السيزموغرافية التابعة لنظام الرصد الدولي بالاستناد إلى الخبرة المكتسبة من الاختبار التقني الثالث.

- ينبغي تقييم إجراءات التصديق على صحة البيانات وتنفيذها.

- ينبغي تقييم الخصائص التقنية للمحطات والاتصالات وموثوقيتها والارتفاع بنوعيتها حسبما يلزم.

- يلزم وضع تصور للاتصالات لأغراض بيانات نظام الرصد الدولي أكثر فعالية من حيث التكلفة من التصور المستخدم في الاختبار التقني الثالث.

- يلزم المزيد من الاحتياطي العامل والأمان على كل مستويات النظام (المحطات والاتصالات ومراكز البيانات الوطنية ومركز البيانات الدولي).

- يلزم تطوير منتجات مركز البيانات الدولي مع التشديد على الجانب الوظيفي العملي والموثوقية وسهولة الاستخدام.

- ينبغي لمركز البيانات الدولي التابع لنظام الرصد الدولي تطوير إجراءات اختبار أفضل للبرامج الحاسوبية لتجهيز البيانات.

- ينبغي الاستمرار في إدماج بيانات من تكنولوجيات رصد أخرى في نظام مركز البيانات الدولي، المستخدم في الاختبار التقني الثالث.

التحسينات الموصى بها في الإجراءات السيزمولوجية

- ينبغي الاستمرار في صقل التجهيز المؤتمت للبيانات في مركز البيانات الدولي التابع لنظام الرصد الدولي بما في ذلك الكشف وتعيين الأطوار وربط الأطوار.

- يلزم تحسين عمليات التأكد المؤتمت من الاتساق تقليلاً لعدد الظواهر الكاذبة.

- ينبغي القيام بمعايرة إجراءات الشبكة لتحديد مواقع الظواهر، وفقاً للخطة التي رسم إطارها فريق الخبراء العلميين.

- يلزم إجراء تحسينات في حساب مواقع الظواهر وتحديد عدم اليقين المتصل بذلك.

- يلزم تحسين البرامج الحاسوبية الروتينية لاسترجاع البيانات من المحطات المساعدة.

- ينبغي استعراض طرق تقدير الأقدار السيزمية (بما في ذلك أقدار الموجات السطحية Ms) وتحسينها.

- يلزم استعراض وتحسين الطرق القائمة لتقدير أعماق الظواهر؛ وينبغي النظر في طرق بديلة.

- ينبغي اختبار وتنفيذ طرق لحساب بارامترات لوصف خصائص المصادر.

الترتيبات التنظيمية الموصى بها

- **ينبغي تطوير وثائق الاختبار التقني الثالث في شكل مناسب يُصلح لجعلها كتيبات كاملة مستوفاة للعمليات لنظام الرصد الدولي وكتيبات مرجعية لأغراض ضمان الجودة والتدريب. وينبغي توفير الوثائق الجديدة إلكترونيا، حسبما كان عليه الحال في الاختبار التقني الثالث.**

- **ينبغي لنظام الرصد الدولي استحداث وتنفيذ خطة لضمان الجودة.**

- **ستلزم خطة لإنشاء مركز بيانات دولي تشغيلي تابع لنظام الرصد الدولي تستند إلى الخبرة المكتسبة من الاختبار التقني الثالث.**

- **يلزم تحديد أدوار مراكز البيانات الوطنية فيما يتعلق بمركز البيانات الدولي التابع لنظام الرصد الدولي تحديداً أوفى بما في ذلك أدوارها في مجالات مثل: إرسال البيانات ورصد المحطات وصيانتها وضمان الجودة.**

- **ينبغي أن يقوم بإجراء تقييم دوري للإجراءات العلمية والتقنية لمركز البيانات الدولي التابع لنظام الرصد الدولي ومنتجاته فريق خارجي مستقل من المتخصصين المؤهلين.**

- **تلزم خطة لتدريب العاملين في مركز البيانات الدولي المتوخى التابع لنظام الرصد الدولي، وكذلك حسب الطلب العاملين في مراكز البيانات الوطنية.**

- **ينبغي مواصلة تنظيم الحلقات التدريبية الاقليمية والأنشطة الأخرى اللازمة لتنسيق وتعزيز أنشطة نظام الرصد الدولي.**

- - - - -