

Distr.: General
16 March 2017
Arabic
Original: English



لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية

تقرير عن حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة وجمهورية إيران الإسلامية بشأن استخدام تكنولوجيا الفضاء لرصد العواصف الغبارية والجفاف في منطقة الشرق الأوسط

(طهران، ٥-٩ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٦)

أولاً - مقدمة

- ١- أنشئ برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية، الذي ينفذه مكتب شؤون الفضاء الخارجي، في عام ١٩٧١، لكي يساعد الدول الأعضاء على بناء قدراتها في مجال استخدام علوم وتكنولوجيا الفضاء والتطبيقات الفضائية لدعم التنمية المستدامة، ولكي يعزز التعاون الفضائي الدولي. ومنذ إنشائه، نظمت عدة مئات من الدورات التدريبية والمؤتمرات والحلقات الدراسية والاجتماعات في إطار البرنامج لمنفعة الدول الأعضاء.
- ٢- وقد أوصى مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسيس الثالث)، من خلال قراره المعنون "الألفية الفضائية: إعلان فيينا بشأن الفضاء والتنمية البشرية"، بأن تعزز أنشطة برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية المشاركة التآزرية بين الدول الأعضاء، على الصعيدين الإقليمي والدولي، في طائفة متنوعة من أنشطة علوم وتكنولوجيا الفضاء، بالتأكيد على تطوير المعارف والمهارات ونقلها إلى البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية.^(١)
- ٣- ونظمت الأمم المتحدة حلقة العمل هذه بالتعاون مع حكومة جمهورية إيران الإسلامية ممثلة في وزارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ووكالة الفضاء الإيرانية. واستضافت الحكومة الإيرانية حلقة العمل في طهران.

(١) تقرير مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية، فيينا، ١٩-٣٠ تموز/يوليه ١٩٩٩ (منشورات الأمم المتحدة، رقم المبيع A.00.I.3)، الفصل الأول، القرار ١، القسم الأول، الفقرة ١ (هـ) '٢'، والفصل الثاني، الفقرة ٤٠٩ (د) '١'.



٤- وكانت حلقة العمل مرتبطةً ارتباطاً وثيقاً بخطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠، لا سيما أهداف وغايات التنمية المستدامة ذات الصلة، وهي الأهداف ٣ و١٣ و١٥ والغايات ٣-٩ و٣-د و١٣-١ و١٣-٣ و١٥-٢ و١٥-٣ و١٥-ب. وستوفر نتائج حلقة العمل، المخصصة في ملاحظات وتوصيات موجزة (انظر القسم الثالث من هذا التقرير)، معلومات يُهتدى بها في تنفيذ الأولويات المواضيعية لدورة الأعمال المواضيعية المكرسة للاحتفال بالذكرى السنوية الخمسين لمؤتمر الأمم المتحدة المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسبيس+٥٠)، الذي سيقام في عام ٢٠١٨. وقد تناولت حلقة العمل بالتحديد الأولوية ٥ من أولويات اليونيسبيس+٥٠ المواضيعية، المتعلقة بتعزيز التعاون الفضائي من أجل الصحة العالمية؛ والأولوية ٦ المتعلقة بالتعاون الدولي من أجل خفض الانبعاثات وتعزيز قدرة المجتمعات على التأقلم؛ والأولوية ٧ المتعلقة ببناء القدرات من أجل القرن الحادي والعشرين (انظر الوثيقة A/71/20، الفقرة ٢٩٦).

ألف- الخلفية والأهداف

٥- أدى تغير المناخ وعواقبه العديدة، مثل ظروف الجفاف المتكررة، إلى زيادة مطردة في تواتر وشدة العواصف الرملية والغبارية في أماكن عديدة من العالم. ومن المتوقع أن يتواصل تزايد شدة هذه العواصف خلال السنوات القادمة. وتنطوي العواصف الرملية والغبارية على مخاطر بيئية، مثل التصحر، ومخاطر صحية، مثل الأمراض التنفسية، ويمكنها أن تؤثر في المناخات الإقليمية. وقد ساءت خلال العقد الماضي، سواء في الشرق الأوسط أو في أماكن أخرى. ولذلك تزايدت أهمية عمليات الرصد الفضائي لهذه العواصف وحالات الجفاف التي تسببها باستخدام تكنولوجيا الاستشعار عن بُعد والبيانات الجغرافية المكانية. كما أن من المهم أيضاً تصميم سياسات إنمائية للمناطق المتضررة تكون مستدامة من النواحي البيئية والاجتماعية والاقتصادية. ويمكن لتكنولوجيا الفضاء أن تؤدي دوراً مهماً في هذا الصدد.

٦- وتكنولوجيا الفضاء هي واحدة من عدّة تكنولوجيات أساسية لتحقيق النجاح في تنفيذ خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠. فهي تساعد في توفير بيانات ومعلومات وخدمات تسهم إسهاماً مباشراً أو غير مباشر في تحقيق أهداف معينة من أهداف التنمية المستدامة أو في تقييم ورصد حالة التقدم في تنفيذها.

٧- ولهذا كانت حلقة العمل تهدف أساساً إلى إذكاء الوعي بتكنولوجيا الفضاء وتعزيز استخدامها في رصد حالات الجفاف والعواصف الرملية والغبارية لصالح البلد المضيف وبلدان الشرق الأوسط والبلدان النامية بوجه عام. واستكشف المشاركون كيف تساعد تكنولوجيا الفضاء الحالية في استبانة ورصد آثار تغير المناخ، بما في ذلك حالات الجفاف والعواصف الرملية والغبارية، في المواضيع الهشة على الصعيدين الدولي والإقليمي.

٨- وتساعد سواتل الاستشعار عن بُعد في توفير بيانات بشأن عدة متغيرات رئيسية، مثل الأمطار وتساقطها والمخزون المائي ورطوبة التربة وتبخرها، واستخدام الأراضي، بل باتت في الآونة الأخيرة توفر معلومات حتى عن قوة الرياح واتجاهها، في مناطق وفترات زمنية مناسبة

يعرف هذا بالمقاييس المكانية والزمانية) لإجراء تقييماتٍ موثوقةٍ. وبالتالي فإنّ اتباع نهج قائمٍ على استخدام السواتل في تقييم وإدارة الجفاف، على وجه الخصوص، هامٌّ جدًّا في البلدان والمناطق التي تفتقر بشدة إلى الموارد المائية الكافية، لأنه يساعد صانعي القرار على التنبؤ باحتمالات نقص الأغذية وحدوث المجاعات واتخاذ إجراءاتٍ وقائيةٍ.

٩- وفي حين أنّ الفوائد المحتملة لعلوم وتكنولوجيا الفضاء وتطبيقاتها لصالح البلدان النامية معترفٌ بها عموماً على نطاق واسع، إلّا أنّ تنفيذها بنجاح واستخدامها العملي رهناً باستمرار تطوُّر الموارد البشرية على جميع المستويات، وتدريب المستخدمين النهائيين، وتطوير البنى التحتية وقواعد السياسة العامة المناسبة، وتخصيص الموارد اللازمة من الميزانية. والأحداث من قبيل حلقة العمل هذه عنصرٌ أساسي في إحراز تقدُّم في تلك المجالات.

١٠- وكانت الأهداف المنشودة من حلقة العمل كما يلي:

- (أ) مناقشة إسهامات تكنولوجيا الفضاء في التنمية البيئية والاقتصادية والاجتماعية المستدامة من خلال دعم الرصد الفعال لظروف الجفاف وغيره من الظواهر الخطيرة؛
- (ب) تعزيز قدرات البلدان فيما يتعلق باستخدام التكنولوجيات والتطبيقات والخدمات والمعلومات المتعلقة بالفضاء من أجل رصد حالات الجفاف والعواصف الرملية والغبارية؛
- (ج) فحص التكنولوجيات المرتبطة بالفضاء ذات التكلفة المنخفضة ومصادر المعلومات المتاحة من أجل تلبية الاحتياجات المتعلقة بعمليات الرصد في البلدان النامية؛
- (د) توثيق التعاون الدولي والإقليمي من خلال تحسين أوجه التآزر بين وكالات الفضاء ووكالات الرصد المتخصصة؛
- (هـ) زيادة وعي صنّاع القرار ودوائر البحوث والأوساط الأكاديمية بتطبيقات تكنولوجيا الفضاء المستخدمة لرصد حالات الجفاف والعواصف الرملية والغبارية، ولا سيما في البلدان النامية؛
- (و) النهوض بمبادرات تثقيفية ومبادرات للتوعية العامة في هذه المجالات، مع تسليط الضوء على التطورات الأخيرة التي تعرفها، والمساهمة في عمليات بناء القدرات.

باء- الحضور

١١- جمعت حلقة العمل بين لفيف من الجهات المعنية بأطر رصد حالات الجفاف والعواصف الرملية والغبارية، وكان من بين المشاركين خبراء متخصصون في مجالات علوم المياه والأرصاد الجوية، فضلاً عن ممثلي الصناعة الفضائية ووكالات الفضاء وممثلي المنظمات الحكومية وغير الحكومية الأخرى والخبراء الدوليين. وأجريت مناقشات واستعراضات بشأن احتياجات المستخدمين وخبراتهم وما يوجد وما يخطِّط له من تكنولوجيات وتطبيقات الفضاء ذات الصلة بالموضوع قيد البحث.

١٢ - وناهز عدد المشاركين في حلقة العمل الماتين، ومثّل عددٌ أكبر من المؤسسات الوطنية في الجلسات العامة التي عقدت في يوم الافتتاح. وكان هناك ١٨ مشاركاً دولياً قدموا من البلدان الـ ١٥ التالية: الاتحاد الروسي وأذربيجان وأفغانستان وألمانيا وباكستان وتونس ورومانيا والسودان وسويسرا والصين والعراق وفرنسا وفنزويلا (جمهورية-البوليفارية) ولبنان والنمسا.

جيم - البرنامج

١٣ - وُضع برنامج حلقة العمل بالاشتراك مع وكالة الفضاء الإيرانية. وشمل عروضاً إيضاحية عامة وزّعت على جلساتٍ مواضيعيةٍ وجلسة خاصة بالملصقات وأفرقة مناقشة. وكان الغرض من أفرقة المناقشة هو الاتفاق على الإجراءات والتوصيات المقدّمة من المشاركين. وحُدّدت مجالات التركيز التالية:

(أ) تطبيقات تكنولوجيا الفضاء التي توفر حلولاً فعّالة للتكلفة ومعلوماتٍ أساسيةً لتخطيط وتنفيذ البرامج والمشاريع الرامية إلى تعزيز رصد حالات الجفاف والعواصف الرملية والغبارية؛
(ب) استخدام تكنولوجيا الفضاء في الحد من حالات الطوارئ المتصلة بالجفاف أو العواصف وفي مكافحة التصحر؛

(ج) استخدام تكنولوجيا الفضاء لأغراض الإنذار المبكر؛

(د) بناء القدرات في مجال رصد حالات الجفاف والعواصف الرملية والغبارية، بما في ذلك تنمية الموارد البشرية، وإقامة البنى التحتية التقنية والنظر في الأطر القانونية أو التعاونية الممكنة، بما في ذلك إمكانية الحصول على الموارد المالية إذا دعت الحاجة إلى ذلك؛

(هـ) المبادرات الدولية والإقليمية والوطنية والتعاون الدولي والأقليمي في رصد حالات الجفاف والعواصف الرملية والغبارية؛

(و) استعراض الشروط المحددة والاحتياجات المطلوبة من المعلومات الخاصة بالشرق الأوسط في هذا السياق، ضمن النطاق الأوسع للرصد البيئي؛

(ز) استعراض دراسات الحالة عن التطبيقات الناجحة لتكنولوجيا الفضاء في رصد حالات الجفاف والعواصف الرملية والغبارية في البلدان النامية بوجهٍ عامّ.

١٤ - وعقد المشاركون جلساتٍ فرعيةً، ناقشوا خلالها سبل توسيع نطاق استخدام تكنولوجيا الفضاء والبيانات والمعلومات المستمدة منه بغية تحسين صنع القرار، فضلاً عن المجالات ذات الأولوية حيث يمكن إطلاق مشاريع رائدة. كما درسوا إمكانية إنشاء شراكات ملموسة.

١٥ - وتضمّنت حلقة العمل جلسة خاصة بالملصقات عُرضت خلالها أربعة ملصقات. ومُنح المشاركون وقتاً كافياً لاستعراض كل ملصق وتوجيه الأسئلة لمقدّمي العروض الإيضاحية.

١٦ - وأثبتت حلقة العمل بوضوح أنّ تكنولوجيا الفضاء وتطبيقاتها قدّمت بالفعل مساهماتٍ أساسيةً في الجهود المبذولة لمعالجة مختلف الاحتياجات المتصلة برصد حالات الجفاف والعواصف الرملية والغبارية، وأنّ تكنولوجيا الفضاء تطورت كثيراً وأصبحت أيسر منالاً وأقل

تكلفةً خلال السنوات الأخيرة. وفي الوقت نفسه، لا يزال من الصعب الوصول إلى البيانات الجمعة بواسطة السواتل، وبخاصة البيانات ذات الاستبانة العالية جداً، بسبب التكاليف الباهظة وغيرها من القيود. وقد عولجت هذه الأسئلة وغيرها بالتفصيل في الملاحظات والتوصيات الواردة أدناه (انظر القسم الثالث).

١٧- وفي اليوم الثاني من حلقة العمل، نظمت وكالة الفضاء الإيرانية زيارة تقنية إلى منظمة الأرصاد الجوية التابعة لجمهورية إيران الإسلامية لفائدة الخبراء الدوليين المشاركين. وقدمت للخبراء فرصةً للتفاعل عن كثب مع الممارسين المحليين الذين يتولون رصد حالات الجفاف والعواصف الرملية والغبارية. وعُرض عددٌ من المبادرات الوطنية ونوقشت التحديات. كما جرت زيارة مرافق استقبال ومعالجة البيانات أيضاً. وكانت الزيارة فرصةً عظيمةً للتفاعل مع عددٍ أكبر من الخبراء المحليين، وطرح الأسئلة في إطارٍ غير رسمي.

١٨- وفي أعقاب هذه الزيارة التقنية، أتيح للمشاركين الدوليين القيام بجولة ثقافية في طهران، شملت زياراتٍ إلى عددٍ من المتاحف الوطنية، مما منح المشاركين فرصة فريدة للاطلاع على التاريخ والتراث الرائعين للبلد المضيف.

١٩- وسيتاح برنامج حلقة العمل، إلى جانب العروض الإيضاحية والمواد المقدّمة في جلسة الملصقات، على صفحةٍ مخصصةٍ لهذا الغرض على الموقع الشبكي لمكتب شؤون الفضاء الخارجي.

ثانياً- ملخص حلقة العمل

ألف- الجلسة الافتتاحية

٢٠- افتتح حلقة العمل رسمياً محسن بهرامي، نائب وزير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ورئيس وكالة الفضاء الإيرانية. وأدى بكلماتٍ ترحيبيةٍ نائب وزير الطرق والتنمية الحضرية ورئيس منظمة الأرصاد الجوية التابعة لجمهورية إيران الإسلامية، ونائب رئيس وكالة الفضاء الإيرانية، ورئيس المركز الوطني لمكافحة العواصف الغبارية التابع للإدارة الوطنية للبيئة وممثل مكتب شؤون الفضاء الخارجي.

٢١- وأبرز المتكلمون أهمية حلقة العمل في السياقين الوطني والإقليمي وكذلك في سياق خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠، وإطار سنداي للحد من مخاطر الكوارث في الفترة ٢٠١٥-٢٠٣٠، واتفاق باريس بشأن تغير المناخ. وأشار كلٌّ من ممثلي البلد المضيف وممثل الأمم المتحدة إلى أن نتائج حلقة العمل ينبغي متابعتها بعناية وينبغي أن تسهم في تحديد خارطة طريقٍ لليونسبيس+٥٠.

باء- الجلسة الأولى

استخدام تكنولوجيا الفضاء في رصد العواصف الرملية والغبارية وتقييم مخاطرها

٢٢- شملت الجلسة الأولى من حلقة العمل عروضاً إيضاحية بشأن المواضيع التالية: الإنذار المبكر بالعواصف الرملية والغبارية وحالات الجفاف، قدّمه ممثل عن أمانة اتفاقية الأمم المتحدة

لمكافحة التصحر في البلدان التي تعاني من الجفاف الشديد و/أو من التصحر، وبخاصة في أفريقيا؛ والدعم الذي يقدمه الفريق المختص برصد الأرض من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة، قدّمه ممثل عن أمانة الفريق المختص برصد الأرض؛ والتفاعل الرأسي للأنظمة الواسعة عند توليد العواصف الرملية والغبارية في الشرق الأوسط، قدّمه ممثل عن منظمة الأرصاد الجوية التابعة لجمهورية إيران الإسلامية؛ والمبادئ التوجيهية الشاملة لاستخدام البيانات المحصلة بالاستشعار عن بُعد في دراسة واستقصاء العواصف الرملية والغبارية، قدّمه ممثل عن جامعة طهران.

٢٣- وتبيّن أنّ العواصف الرملية والغبارية تشكل واحداً من التحديات التي تعترض تحقيق أهداف التنمية المستدامة. فقد ازداد تواترها في العقود الأخيرة، حيث تساهم العوامل المتعلقة بالتربة والأرصاد الجوية في تطورها، وهي تخلف آثاراً بيئية واجتماعية واقتصادية وصحية على الأرض.

٢٤- ورأى متكلمون أنه يلزم لمعالجة هذا التحديّ تعبئة الموارد عن طريق بناء شراكات فعّالة بين أصحاب المصلحة على جميع المستويات. ويجرى وضع استراتيجيات جديدة في إطار اتفاقية مكافحة التصحر التي ركزت على تدهور الأرض، وتنسيق الجهود وتوحيد السياسات على الصعيد العالمي بشأن العواصف الرملية والغبارية، وتدابير التأهب واستراتيجيات الحد من المخاطر، وتوفير فرص التمويل لإجراءات التصديّ للعواصف الرملية والغبارية. كما أشير إلى أنّ تيسير الوصول إلى البيانات الفضائية بسبل مرنة من أجل رصد المناطق التي تصدر منها الرمال والأترربة التي تتحوّل إلى عواصف أمر بالغ الأهمية. وتعمل أمانة الفريق المعني برصد الأرض على تحسين تنسيق نظم المراقبة والترويج للسياسات المتعلقة بالبيانات الفضائية المفتوحة.

٢٥- وقدّم ممثل أمانة الفريق المعني برصد الأرض عرضاً إيضاحياً بشأن المنظومة العالمية لنظم رصد الأرض وخدماتها. وأبرز المتكلم أهمية وجود بني تحتية مشتركة تتيح اكتشاف مجموعات البيانات والخدمات والوصول إليها.

٢٦- ونوقشت الآليات الرئيسية الثلاث المسؤولة عن توجيه الأترربة نحو الشرق الأوسط، ومنها الأعاصير المتنقلة والأنشطة الرأسية والأمامية القوية المرتبطة بها، وظهور التيارات الهوائية الليلية المنخفضة وما يرتبط بها من اضطرابات، وأنشطة الحمل الحراري التي تجلب الرياح العاصفة القوية ومعها تيارات هوائية محلية جافة وباردة.

٢٧- وأشار متكلمون إلى الأنواع الرئيسية من مجموعات المعلومات والبيانات اللازمة لدراسة العواصف الرملية والغبارية وظواهر الجفاف على نحو فعّال. وتشمل هذه المجموعات بيانات الأرصاد الجوية (مثل سرعة الرياح واتجاهها وتهاطل الأمطار) وخصائص التربة، والقدرات المائية المتاحة، واتجاهات تدهور الأرض، واستخدام الأراضي والغطاء الأرضي، والجيولوجيا والجيومورفولوجيا، وعمليات التكون التشكلي، والأنشطة الزراعية، والعوامل الاجتماعية والاقتصادية.

استخدام تكنولوجيا الفضاء في رصد الجفاف وتقييم مخاطره

٢٨- شملت الجلسة الثانية من حلقة العمل عروضاً إيضاحية بشأن المواضيع التالية: مقارنة الأنشطة الفعلية لرسم خرائط الطوارئ بناءً على المعلومات الساتلية مع تقييم أصحاب المصلحة لفوائد المعلومات الجغرافية بالنسبة لأنشطة رصد الجفاف والتخفيف منه المدعومة بالمعلومات الفضائية، قدّمه مشارك من ألمانيا؛ والدروس المستفادة من جهود رصد تغير المناخ والجفاف بالنسبة لإدارة العواصف الرملية والغبارية، قدّمه ممثل عن جامعة طهران؛ وأنشطة تقييم مخاطر الجفاف باستخدام بيانات الاستشعار عن بُعد في وكالة الفضاء الإيرانية؛ ورصد حالات الجفاف وتدهور الأرض والتصحر في المناطق القاحلة في تونس، قدّمه ممثل عن معهد المناطق القاحلة التابعة لهذا البلد.

٢٩- واستعرض المتكلم الأول الدراسات السابقة وناقش مقالاً حديثاً عن الاتجاهات العالمية في رسم خرائط الطوارئ بناءً على المعلومات الساتلية نشره في مجلة *Science* العلمية فريق من الخبراء في رسم خرائط الطوارئ بناءً على المعلومات الساتلية.^(٢) وخلص إلى أن أنشطة رسم خرائط الجفاف ورصده استناداً إلى تقنيات فضائية لا تزال غير مستخدمة على نطاق واسع في جميع المناطق المتضررة، مما يشير إلى أن تكنولوجيا الفضاء لا تزال غير مستخدمة على نحو كامل في تحسين رصد هذه الظواهر، وأن البيانات الفضائية تستخدم في المقام الأول حالياً لرسم خرائط للمواطن الهشة.

٣٠- واتفق المتكلمون على أن قلة توافر بيانات اجتماعية واقتصادية مصنفة ومناسبة لا يزال عقبة تعرقل عمليات التقييم الإقليمي لقابلية التعرض للجفاف ومخاطره، وأن من الأفضل التخفيف من مخاطر الجفاف باستخدام تدابير ترمي إلى تقليص الدورة المائية، مثلاً من خلال أنشطة التحريج أو إعادة التحريج أو التحريج الزراعي. واتفق المتكلمون على أن الاستشعار عن بُعد باستخدام السواتل هو الأسلوب المفضل لرصد تدابير التخفيف هذه.

٣١- وأشار بعض مقدّمي العروض الإيضاحية إلى أن الجفاف يمكن أن يحدث في أيّ مناخ، وأن أكثر من ٧٠ في المائة من حالات الجفاف التي تخلف أثراً اقتصادياً لها أسباب طبيعية تتعلق بالأرصاد الجوية. وتوقع متكلمون حدوث زيادة خلال القرن الحادي والعشرين في عدد وحجم المناطق المتضررة من الجفاف، مما يؤدي إلى تحديات تتعلق بالتكيف. وتساهم أنشطة الزراعة الجافة والرعي المفرط في العديد من مناطق العالم في التصحر. ونظراً لهذه العوامل، وإلى الزيادة في الطلب على المياه على الصعيد العالمي، ستظل حالات الجفاف فضلاً عن العواصف الرملية والغبارية تحديات عالمية طويلة الأجل.

٣٢- وأشار متكلمون إلى أن من المهم إجراء المراقبة والرصد على مدى فترات زمنية أطول، كخمس سنوات مثلاً. وستكون هناك حاجة إلى فترات فاصلة كافية، ١٠ سنوات على سبيل المثال، بين خطوات التقييم قصد إتاحة الملاحظة المنهجية للتغيرات القابلة للتسجيل، لأنّ

(٢) متاح على الموقع الشبكي: <http://science.sciencemag.org/content/353/6296/247>.

التدهور النشط كثيراً ما يحدث قبل الفترات الزمنية التي تكون محل الملاحظة أو التحليل. وينبغي أن يبين الممارسون بوضوح هذه الاحتياجات لمشغلي السواتل ومقدمي البيانات عموماً.

دال - الجلسة الثالثة

استخدام تكنولوجيا الفضاء في إدارة الكوارث

٣٣- شملت الجلسة الثالثة من حلقة العمل عروضاً إيضاحية بشأن المواضيع التالية: مكتب الدعم الإقليمي في جمهورية إيران الإسلامية التابع لبرنامج الأمم المتحدة لاستخدام المعلومات الفضائية في إدارة الكوارث والاستجابة في حالات الطوارئ (برنامج سبايدر)، قدّمه ممثل عن وكالة الفضاء الإيرانية؛ وجمع البيانات المتعلقة بالبارامترات البيئية بين عامي ٢٠٠٥ و ٢٠١٤، قدّمه ممثل عن معهد خافران للتعليم العالي (جمهورية إيران الإسلامية)؛ وآثار تغير المناخ على إنتاجية الأراضي في غرب آسيا، قدّمه مشارك من الصين؛ وقدرة الأراضي ورصد الجفاف بناءً على بيانات سواتل استشعار الأراضي عن بُعد (لاندسات) في الفترة من ١٩٨٢ إلى ٢٠١٤، قدّمه مشارك من لبنان؛ وتقييم البارامترات المتعلقة بالأرصاد الجوية من أجل استبانة الجفاف باستخدام البيانات الساتلية، قدّمه ممثل عن معهد تكنولوجيا الفضاء (باكستان).

٣٤- وأبرز المتكلمون دور وأنشطة مكتب الدعم الإقليمي لبرنامج سبايدر في توفير دراسات حالة ومواد توعية بشأن رصد الجفاف باستخدام الصور الساتلية. كما أشاروا إلى مختلف المشاريع وأنشطة جمع البيانات التي لها صلة بإدارة الكوارث المرتبطة بحالات الجفاف أو العواصف الرملية والغبارية أو التي يمكن أن تكون لها صلة بها. وقدّموا أمثلة على استخدام الصور الساتلية المتاحة مجاناً، مثل الصور المستمدة من سواتل لاندسات في هذه الحالة، من أجل رصد الجفاف الطويل الأمد في مناطق شاسعة.

٣٥- ونظر المتكلمون بشكل أساسي، خلال عروضهم الإيضاحية المقدّمة في الجلسة الثالثة، في استخدام تكنولوجيا الفضاء والبيانات المستمدة من الفضاء في أنشطة إدارة الكوارث والتخفيف منها، مع التركيز على الكوارث المتصلة بحالات الجفاف أو العواصف الرملية والغبارية وأثرها على الشرق الأوسط. وأبرزوا قيمة وأهمية مختلف المرافق والمختبرات المحلية المستخدمة لجمع ومعالجة البيانات التي يمكنها أن تدعم هذه الجهود بمزيد من الفعالية على المستوى القطري إذا اقتضى الأمر.

هاء - الجلسة لرابعة

استخدام تكنولوجيا الفضاء في رصد الجفاف وتقييم مخاطره

٣٦- خصّصت الجلسة الرابعة للمتابعة نظراً لضخامة عدد العروض الإيضاحية المقدّمة بشأن موضوعها: استخدام تكنولوجيا الفضاء في رصد الجفاف وتقييم مخاطره. وتناولت ستة عروض إيضاحية المواضيع التالية: منظورات أفغانستان بشأن الجفاف واستخدام تكنولوجيا الفضاء للحد من آثاره، قدّمه ممثل عن المديرية المستقلة للحكم المحلي (أفغانستان)؛ وتقييم مؤشر للجفاف المستشعر عن بُعد من أجل رسم خارطة أنماط الجفاف في حوض بحيرة أرومية، قدّمه ممثل عن

جامعة شهيد بهشتي (جمهورية إيران الإسلامية)؛ وتناول الرصد المكاني والزمني للجفاف باستخدام تقنيات الاستشعار عن بُعد والتقنيات الجغرافية المكانية، قدّمه ممثل عن جامعة صلاح الدين (العراق)؛ وتقنية الرادار ذي الفتحة الاصطناعية الخاص بقياس التداخل، وهي تقنية تطبق على تقييم هبوط الأراضي في المناطق السكنية بجمهورية إيران الإسلامية الناجم عن ارتفاع وتيرة الجفاف، قدّمه ممثل عن جامعة تربيت مدرس (جمهورية إيران الإسلامية)؛ والتصديّ للتحديات وإدارة مخاطر الجفاف في جمهورية إيران الإسلامية، قدّمه ممثل عن المنظمة المعنية بإدارة الغابات والمراعي والمستجمعات المائية (جمهورية إيران الإسلامية)؛ واستخلاص حرارة الجو انطلاقاً من صور مطياف راديوي تصويري متوسط الاستبانة (موديس)، قدّمه ممثل عن معهد خافاران للتعليم العالي.

٣٧- وعرض المتكلمون إجراءات مبتكرة مثل استخلاص درجة حرارة الجو انطلاقاً من صور ساتلية معتدلة الاستبانة. وأبرزوا الطابع المعقد لدراسة الجفاف التي تجمع بين تخصصات مختلفة وقطاعات متعدّدة، وناقشوا مجموعة من أساليب البحث ووجهات نظر مختلفة، وأشاروا إلى التحديات التي ما زالت تعيق الوصول إلى البيانات، وتوافر القدرة على العمل باستخدام التكنولوجيا والبيانات الفضائية في بلدان مثل أفغانستان. بيد أنهم شدّدوا على أن الموارد المخصصة للتصدي لتغير المناخ وحالات الجفاف تستخدم بشكل غير كافٍ في بعض البلدان.

٣٨- وأشار إلى أن التغيرات في توافر المياه وتزايد وتيرة حالات الجفاف تنجم عن أسباب بشرية وطبيعية وكذلك، بالخصوص، إلى أن الانخفاضات في تدفقات الأنهار ترتبط بحالات الجفاف والعواصف الرملية والغبارية. وكما حدث في الدورات السابقة، اقترح بعض مقدّمي العروض الإيضاحية تدابير مختلفة للتخفيف من آثار الجفاف مثل إنشاء أحزمة خضراء أو تدابير زراعية موجّهة، وشدّدوا على أهمية وجود برامج واستراتيجيات لمواجهة الجفاف وكذا أهمية إعطاء الأولوية للإدارة المتكاملة للموارد والمستجمعات المائية. واتفق جميع المتكلمين على أن هناك حاجة قوية إلى تثقيف الجمهور وإذكاء وعيه في هذا المجال.

واو- الجلسة الخامسة

استخدام تكنولوجيا الفضاء في رصد العواصف الرملية والغبارية وتقييم مخاطرها

٣٩- خُصّصت الجلسة الخامسة للمتابعة. وتناولت ثلاثة عروض إيضاحية المواضيع التالية: رسم خرائط قابلية التعرض للعواصف الرملية والغبارية باستخدام البيانات المستشعرة عن بُعد والنمذجة الجغرافية المكانية، قدّمه ممثل عن جامعة طهران؛ وتقدير الرؤية باستخدام نطاقات المطياف الراديوي التصويري المتوسط الاستبانة (موديس) المرئية والحرارية تحت الحمراء معاً في غرب وجنوب غرب جمهورية إيران الإسلامية، قدّمه ممثل عن مركز العلوم الجوية وبحوث الأرصاد الجوية (جمهورية إيران الإسلامية)؛ وتحليل مخاطر الغبار في غرب جمهورية إيران الإسلامية، قدّمه ممثل عن جامعة خوارزمي (جمهورية إيران الإسلامية).

٤٠- وقدّم أصحاب العروض الإيضاحية لمحة عامة عن التكاليف التي قد تتحملها البلدان بسبب الأضرار الناجمة عن العواصف الرملية والغبارية. وأبرزوا أهمية التعاون الإقليمي من أجل

منع وتخفيف آثار العواصف الرملية والغبارية. وكان هناك اقتراحٌ بتحويل المؤشرات المستخدمة في المنطقة إلى مؤشراتٍ للاستشعار عن بُعد ووضع خريطةٍ دقيقةٍ للمواقع المشهة في غرب آسيا، بالنظر إلى أن تلك المنطقة معرضةٌ أكثر من غيرها لآثار العواصف الرملية والغبارية. وأظهرت دراسات المحاكاة أن جسيمات الغبار، قبل وصولها إلى غرب جمهورية إيران الإسلامية، يمكن أن تكون قد مرّت عبر جنوب تركيا والجمهورية العربية السورية والعراق، مما يبيّن نطاق هذه الظاهرة وتعقيدها.

٤١ - وأبرز المتكلمون ضرورة تركيب المزيد من الأدوات لإجراء القياسات الأرضية وجمع البيانات الموقعية. وناقشوا أهمية الجمع بين العديد من المؤشرات من أجل إنشاء نظم للإنذار المبكر بالعواصف الرملية والغبارية.

٤٢ - وأظهرت التحليلات الإجمالية التي أجريت في جمهورية إيران الإسلامية أن وجود خلايا حرارية منخفضة الضغط يمكن أن يؤدي إلى تكتل الهواء وسحبه عند مستوى قريب من الأرض؛ كما أن ظاهرة الدوامية القوية يمكن أن تؤدي إلى حركاتٍ إعصاريةٍ تعمل كملاقط للغبار. وفي هذه الحالات، كثيرا ما لا تكون هناك جدوى من التدابير المعتادة، مثل زرع حزام أخضر وقائي من الأشجار، لأن جسيمات الغبار تكون عاليةً جداً في الهواء. والمناطق التي تحدث فيها هذه الظواهر في الغالب هي تركيا والجمهورية العربية السورية والعراق. ولهذا السبب فقد استنتج أن التعاون الدولي ضروري لمعالجة هذه المشكلة.

زاي - الجلسة السادسة

التعليم وبناء القدرات

٤٣ - كان موضوع الجلسة السادسة، وهي الجلسة الختامية لحلقة العمل، هو التعليم وبناء القدرات والتوعية. وقدّم عرضان إيضاحيان تناولوا الموضوعين التاليين: المشروع المسمى "التدريب أثناء الخدمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لفائدة المهنيين المختصين بالبيئة" الذي تضطلع به جامعة وسط أوروبا (هنغاريا) ومبادرة عين على الأرض؛ ومكتب شؤون الفضاء الخارجي وجهوده الرامية إلى بناء القدرات في إطار برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية وبرنامج سبايدر.

٤٤ - وجرى التشديد على أن التصديّ لحالات الجفاف هو مهمة معقّدة تتطلب نهجاً متعدّد التخصصات. ومن اللازم إشراك العديد من التخصصات البيئية والاجتماعية والاقتصادية والتقنية من أجل توضيحه. ويمكن أن توفر الجامعات والشبكات أو الجماعات مثل الكيانات التي أنشئت في إطار المبادرة المسماة "عين على الأرض"، الدعم عن طريق العمل بوصفها مراكز معرفة تعزز التطبيقات العملية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتكنولوجيا الفضاء، وتسد الثغرات عند الاقتضاء.

٤٥ - وأبرز ممثل مكتب شؤون الفضاء الخارجي الفوائد المختلفة لأنشطة الفضاء وعرض مهام المكتب، التي تشمل تعزيز جوانب التعاون وبناء القدرات. وذكر المتكلم مختلف المؤتمرات وحلقات العمل وبرامج الزمالات التي تهدف إلى بناء القدرات ومناقشة المشاكل العديدة المتصلة بالكوارث الطبيعية وتكنولوجيا الفضاء المتاحة للتصدي لها.

٤٦- وفي نهاية الجلسة، حرت مناقشة ركزت على الاحتياجات في مجال بناء القدرات في المنطقة، مع تبادل للأفكار والاقتراحات بين المشاركين. وجرى التشديد على أن برامج معالجة الصور كثيراً ما تكون باهظة التكلفة وأنه ينبغي الترويج لحلول قائمة على برامج مفتوحة المصدر أو شروط مقبولة للترخيص للبرامجيات من أجل ضمان إنجاز المشاريع ذات الصلة التي تتطلب معالجة الصور الساتلية، في ظروف مناسبة. واعتبر بعض المشاركين أن سبل مواجهة الصعوبات، التي تعاني منها بعض البلدان بسبب الجزاءات المفروضة عليها، في الحصول على برامجيات وأدوات بيانات مناسبة (ومنهما إيران (جمهورية-الإسلامية) والسودان والجمهورية العربية السورية) تعتبر موضوعاً هاماً. وجرى التأكيد على الحاجة إلى نظام للتنبؤ بالغبار يكون أكثر شمولاً ويتمتع بقدرات أكبر.

حاء- أفرقة المناقشة

٤٧- خُصص بعض الوقت لأفرقة المناقشة الفرعية التي يمكن للمشاركين أن يتناولوا في إطارها المسائل والاحتياجات الخاصة بحالات الجفاف والعواصف الرملية والغبارية في سياقات أصغر غير رسمية بغية وضع توصيات للجلسة العامة. وفي اليوم الأخير من حلقة العمل، قدمت الأفرقة الفرعية استنتاجاتها مشفوعة بتوصيات مقترحة إلى الجلسة العامة. وبعد ذلك ناقش جميع المشاركين في حلقة العمل هذه الاستنتاجات والتوصيات وأقروها بعد تنقيحها؛ وهي مدرجة في هذه الوثيقة.

٤٨- وكانت الشواغل الرئيسية التي أثيرت فيما يتعلق برصد حالات الجفاف صعوبة الحصول على البيانات ومحدوديتها بشكل عام؛ وبعض التحديات العسيرة المتعلقة ببلدان محددة؛ والفجوات في بيانات سواتل لاندسات بالنسبة لشمال أفريقيا ومناطق أخرى، حيث يصعب في كثير من الأحيان استخدام آليات الوصول إلى البيانات؛ ونقص الخبرة في مجال الاستشعار عن بُعد لدى العديد من الخبراء المتخصصين في معالجة مشاكل تغير المناخ وغيره من الكوارث البيئية؛ وانخفاض درجة استبانة أجهزة الاستشعار الساتلية التي تقيس رطوبة التربة، أو تعذر الاستفادة من المنتجات ذات القيمة المضافة المتعلقة برطوبة التربة إلا في مناطق معينة وبدرجة محدودة بالنسبة للشرق الأوسط؛ والحاجة إلى المزيد من الخيارات للاستفادة من الصور عند الوصول إليها ومعالجتها بأساليب الاتصال الحاسوبي المباشر من أجل تقليل الحاجة إلى تنزيل مجموعات كبيرة من البيانات التصويرية.

٤٩- وأبرزت المناقشات بشأن رصد العواصف الرملية والغبارية أنه ينبغي اعتبار هذه العواصف كوارث بدلاً من أحداث طبيعية. وينبغي استخدام تقنيات الاستشعار عن بُعد بشكل أكبر لتحديد الخصائص المعدنية والمساعدة على نمذجة العواصف الرملية والغبارية (على الصعيد المحلي الأدق، وليس على الصعيد العالمي) بهدف التنبؤ بها بمزيد من الدقة. وأشار المشاركون إلى أهمية توافر إمكانية إعداد مؤشر لقابلية التربة للتآكل باستخدام الصور الساتلية. كما أشاروا إلى الحاجة إلى زيادة التعاون بين البلدان وتبادل المعارف في أكثر المناطق تضرراً، بما في ذلك البحوث المشتركة وبرامج الماجستير والدكتوراه التي تتناول هذه المواضيع.

- ٥٠ - وعرضت وكالة الفضاء الإيرانية إنشاء مركز بيانات إقليمي لرصد حالات الجفاف والعواصف الرملية والغبارية، وتبادل البيانات مع البلدان المجاورة لها، باستخدام مرفقيها الخاصين بجمع البيانات والمختبر الوطني للاستشعار عن بُعد والدراسات المطيافية.
- ٥١ - وأشار بعض المشاركين إلى أنه، رغم إبراز بعض أوجه التقدم التكنولوجي في العديد من العروض الإيضاحية، فإن احتياجات أو مطالب المستخدمين لم توضح بشكل جيد كما أن مشاريع الجهات المانحة كثيراً ما تعتمد فجاً مجزاً في معالجة احتياجات المستخدمين على الأرض. وشدد المشاركون آخرون على أهمية مراعاة التقنيات التقليدية والمعارف المحلية.
- ٥٢ - ودعا المشاركون الأمم المتحدة إلى توحيد المنهجيات في عملها المتعلق بحالات الجفاف والعواصف الرملية والغبارية، بما في ذلك عن طريق تنميط البيانات المطلوبة. واتفقوا على أن أمانة اتفاقية مكافحة التصحر قد تكون أنسب كيان يقود هذه المهمة بالتعاون مع كيانات إقليمية أخرى من كيانات الأمم المتحدة التي تضطلع بمسؤوليات في مجال إدارة الكوارث. ويمكن أن توفر الكيانات الأخرى، مثل مكتب شؤون الفضاء الخارجي، الدعم بتوفير إمكانية الوصول إلى البيانات وسد الفجوات التكنولوجية حيثما أمكن.

طاء- جلسة الملصقات

- ٥٣ - مكّنت جلسة خاصة المشاركين من مشاهدة الملصقات الأربعة المقدمة ومناقشتها وأتيحت الفرصة لمقدميها لتقديم عروض إيضاحية موجزة بشأنها إلى الجلسة العامة.
- ٥٤ - وتناولت العروض الإيضاحية المقدمة عن الملصقات المواضيع التالية: الكشف عن العواصف الرملية والغبارية ورصدها بأجهزة محمولة في الفضاء، قدّمه مشاركون من فرنسا؛ وتصميم جهاز استشعار محمول على متن مركبة للتصوير والحاجة إلى معالجة الإشارات في رصد حالات الجفاف والعواصف الرملية والغبارية باستخدام السواتل الصغيرة، قدّمه ممثل عن معهد أبحاث الفضاء والطيران التابع لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي في السودان؛ وفوائد وتطبيقات المنصة الساتلية ميراندا، قدّمه ممثل عن وكالة الأنشطة الفضائية البوليفارية (جمهورية فنزويلا البوليفارية)؛ وتقييم شدة الجفاف باستخدام مؤشر حالة حرارة الغطاء النباتي المستمدة من بيانات تيرا/موديس، قدّمه ممثل عن معهد التعليم العالي التقني والمهني (جمهورية إيران الإسلامية).

ثالثاً- الملاحظات والتوصيات

- ٥٥ - أتاح المؤتمر للمشاركين والمنظمين ما يلي:
- (أ) التعرف على التطبيقات والتقنيات الفضائية التي طوّرت خلال السنوات الأخيرة من أجل الإسهام في رصد حالات الجفاف والعواصف الرملية والغبارية في الشرق الأوسط؛
- (ب) التواصل وتبادل الآراء والدروس المستفادة مع ممثلين عن مجموعة متنوعة من البلدان والمؤسسات الإقليمية والدولية والقطاع الخاص؛

- (ج) استكشاف أفضل السبل للاستفادة من الفرصة التي تتيحها الأوساط المعنية بالفضاء للإسهام في أنشطتها؛
- (د) جمع اقتراحات وتوصيات متنوعة مقدّمة من الخبراء بشأن استخدام التطبيقات والحلول الفضائية الرامية إلى رصد حالات الجفاف والعواصف الرملية والغبارية؛
- (هـ) تيسير تنسيق الجهود التي ستضطلع بها الأوساط المعنية بالفضاء على الصعيد العالمي إسهاماً منها في تنفيذ إطار سياسات مكافحة الجفاف والمبادئ التوجيهية التقنية التي تعدها أمانة اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر؛
- (و) الترويج لاستخدام رصد الأرض لتتبع واستبانة المناطق المتضررة من حالات الجفاف أو العواصف الرملية والغبارية أو المعرضة لها.

ألف - دور تكنولوجيا الفضاء

- ٥٦ - كان هناك توافقٌ عامٌ في الآراء مفاده أن تكنولوجيا الفضاء، لا سيما سواتل رصد الأرض والنظم العالمية لسواتل الملاحية، يمكنها أن تؤدي دوراً أكبر في رصد تطور حالات الجفاف والعواصف الرملية والغبارية بوجهٍ عامٍّ، وفي دعم وضع السياسات وصنع القرارات.
- ٥٧ - واتفق المشاركون على أن الاستشعار عن بُعد بواسطة السواتل ليس دائماً قادراً، في الوقت الراهن، على تغطية ودعم تحليل مجموع الظواهر التي جرى تناولها في حلقة العمل. وأشار المشاركون إلى الحاجة إلى أجهزة استشعار محدّدة الغرض بشكل أكبر وصور ساتلية ذات استبانة عالية جدّاً بالإضافة إلى نُهج علمية أوسع تشمل الهيدرولوجيا والإيكولوجيا من أجل تحديد المكونات الكيميائية والسّمات الأخرى بشكلٍ سريعٍ على الأرض عند الاقتضاء. وينبغي أن يكون المستخدمون النهائيون وصانعو القرار واعين بمحدود تكنولوجيا الفضاء وأن يكونوا مطلّعين بشكلٍ كافٍ على الإمكانيات التي توفرها.
- ٥٨ - ورُئي أن من الضروري وضع خريطة دقيقة بمقياس كبير تبيّن المواضع المعرضة في غرب آسيا لحالات الجفاف والعواصف الرملية والغبارية، باستخدام الصور الساتلية المتاحة واتباع أفضل الممارسات في رسم الخرائط الساتلية للمواضع المشهة. وسيطلب هذا المسعى بذل جهدٍ منسقٍ لاستبانة وجمع البيانات التصويرية الساتلية ذات الصلة.

باء - اعتبارات الحوكمة

- ٥٩ - رأى المشاركون أن صعوبة تبادل المعلومات والبيانات بين الوزارات الوطنية المختلفة مشكلةٌ عامةٌ قائمةٌ في العديد من البلدان، واتفقوا على أنه يلزم، فيما يخص البيانات الجغرافية المكانية والفضائية، المبادرة دون إبطاء إلى تشجيع وتنفيذ نهج ينحو إلى توفير البنى التحتية الوطنية للبيانات المكانية، ورأوا أن التبادل الكامل والمفتوح للمعلومات والبيانات على الصعيد الوطني وفي المؤسسات ذات الصلة أمرٌ يجب تشجيعه وإنفاذه أيضاً بقوة القانون.

٦٠- وأُتفق على توصية هامة مفادها أن أشكال التعاون الإقليمي أو دون الإقليمي ضرورية في غرب آسيا، نظراً لتعاظم خطر الجفاف وما يتصل به من مشاكل. وجرى التشديد أيضاً على هذه النقطة من جانب بعض الخبراء المنتمين إلى مؤسسات لم تتمكن من المشاركة في حلقة العمل ولكنها قدّمت مساهماتها إلكترونياً.

٦١- وساهمت لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ في التوصيات، وإن لم تتمكن من المشاركة، بتقديم مدخلات بشأن برنامج العمل الإقليمي لمنطقة آسيا المتعلق باتفاقية مكافحة التصحر من أجل تعزيز القدرات الحالية للبلدان الأعضاء وتكوين شبكات محددة بهدف وضع تدابير فعّالة لمكافحة التصحر.

جيم - بناء القدرات

٦٢- أبرز المشاركون الحاجة إلى الحصول على البيانات الفضائية بسهولة أكبر، نظراً لوجود فجوة في توافر البيانات وتغطيتها وإمكانية الوصول إليها فيما يخص العديد من السنوات أو مجالات الاهتمام. ويمكن عرض هذه الاحتياجات على الكيانات المسؤولة عن الوصول إلى البيانات وتوزيعها مثل هيئة المساحة الجيولوجية بالولايات المتحدة (بيانات ساتل لاندسات) أو وكالة الفضاء الأوروبية أو غوغل (منير محرك غوغل إيرث بالتحديد)، على سبيل المثال لا الحصر. ويمكن زيادة تيسير إمكانية الوصول إلى المنتجات الجاهزة المستمدة من الصور أو طبقات الصور ذات الأهمية عن طريق خدمات الاتصال الحاسوبي المباشر.

٦٣- ورأى المشاركون الوطنيون أن هناك حاجة إلى عقد حلقات عمل مماثلة في المستقبل القريب وطلبوا إلى مكتب شؤون الفضاء الخارجي النظر في دعم تنظيمها. كما رأوا أن حلقات العمل هذه ينبغي أن تركز أساساً على عمليات وتطبيقات تكنولوجية أكثر تحديداً وأن على منظميها أن يراعوا الاحتياجات المحلية الملموسة وأن يعملوا على دعوة المزيد من ممثلي قطاعي الطاقة والمالية، لأن من شأنهم أن يقدموا مدخلات قيّمة.

٦٤- ورحب المشاركون بالجهود التي بذلها مكتب شؤون الفضاء الخارجي لإبرام اتفاقات تتيح الوصول إلى البيانات وتبادلها مع عددٍ من وكالات الفضاء الوطنية والكيانات التجارية قصد تيسير وتبسيط الوصول إلى مجموعات البيانات الساتلية ذات الاستبانة العالية جداً من أجل توسيع نطاق الدعم المتعلق بالكوارث.

٦٥- وأُتفق على أن أيّ حوارية لرصد الجفاف تستلزم التحقق منها لضمان دقة النتائج. ويمكن استخدام مواقع المعايرة لتحقيق هذا الغرض، مثل المواقع المرجعية الكبرى التي تتعهد بها اللجنة المعنية بسواتل رصد الأرض. وتملك هذه المواقع الكبرى بالفعل عدداً كبيراً من مجموعات البيانات لأغراض معايرة أجهزة الاستشعار والتحقق من النتائج. ويمكن أن يُقترح على اللجنة إعداد موقع كبيرٍ مخصّصٍ لرصد الجفاف.

٦٦- ودعا عدة مشاركين إلى تعزيز التواصل وتبادل المعلومات. ورُئي في هذا السياق أن من المهم النظر في إمكانية توفير المزيد من الموارد التي يمكن الاستفادة منها عن طريق الاتصال

الحاسوبي المباشر، بما يشمل إنشاء مواقع مكرسة لرصد حالات الجفاف على وسائل التواصل الاجتماعي أو في إطار شبكة تعاونية تتيح تشاطر جميع الخبرات والمعارف بسهولة. ويمكن أن يشمل هذا النهج تنظيم دورات دراسية بالاتصال الحاسوبي المباشر وحلقات نقاش إلكترونية تصمم حسب الاحتياجات المطلوبة.

دال - مسائل أخرى

٦٧- أعرب المشاركون عن أملهم في أن يواصل مكتب شؤون الفضاء الخارجي، في إطار تركيزه على الأولويات المواضيعية لليونيسبيس+٥٠، العمل مع أصحاب المصلحة المعنيين بهدف تعزيز استخدام علوم الفضاء وتكنولوجيا الفضاء وتطبيقاتها لرصد حالات الجفاف والعواصف الرملية والغبارية.

٦٨- وفي ختام حلقة العمل، أعرب المشاركون فيها عن شكرهم لحكومة جمهورية إيران الإسلامية لاستضافتها لهذا الحدث، ولوكالة الفضاء الإيرانية، وللعاملين فيها بوجه خاص، لما بذلته من جهود في الترتيب لعقد حلقة العمل ومشاركتها في رعايتها.

رابعاً - الاستنتاجات

٦٩- أدت حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة وجمهورية إيران الإسلامية بشأن استخدام تكنولوجيا الفضاء لرصد العواصف الغبارية والجفاف في منطقة الشرق الأوسط دوراً هاماً في الجمع بين أصحاب المصلحة الذين يعملون على تطوير التكنولوجيا الفضائية والجغرافية المكانية واستخدامها وتطبيقها من أجل التصدي لحالات الجفاف والعواصف الرملية والغبارية في الشرق الأوسط وخارجه. وقد حدّدت مجموعة من أنشطة المتابعة الممكنة، كما ورد في هذه الوثيقة.

٧٠- وسوف يُسترعى انتباه الهيئات المعنية المسؤولة عن وضع السياسات وصنع القرار إلى تقرير حلقة العمل الحالية بطريقة هادفة، وسوف تسترشد به لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية والجمعية العامة للأمم المتحدة. وسيكون أيضاً بمثابة أساس لاستبانة أنشطة متابعة محددة في إطار التخطيط لليونيسبيس+٥٠، على النحو المفصّل أعلاه.

٧١- وبغية الاستفادة التامة من عملية اليونيسبيس+٥٠ والفرص التي تتيحها، يعرب مكتب شؤون الفضاء الخارجي عن استعداده لمساعدة أيّ دولة من الدول الأعضاء على وضع وتنفيذ إجراءات لبناء القدرات اللازمة لرصد التقدم المحرز بشأن أهداف التنمية المستدامة والتحديات العالمية في عالمنا السريع التغير في القرن الحادي والعشرين.