الأمم المتحدة

A/AC.105/C.1/L.273

الجمعية العامة

Distr.: Limited
22 December 2003
Arabic
Original: English

لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية
اللجنة الفرعية العلمية والتقنية
الدورة الحادية والأربعون
فيينا، ١٦-٢٧ شباط/فبراير ٢٠٠٤
البند ٦ من جدول الأعمال المؤقت*
تنفيذ توصيات مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسبيس الثالث)

تنفيذ توصيات مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسبيس الثالث): التقرير الختامي لفريق العمل المعني بإدارة الكوارث

مذكرة من الأمانة

أولا- مقدمة

١- فريق العمل المعني بإدارة الكوارث هو أحد أفرقة العمل الإثني عشر التي أنشأتها لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية لتنفيذ التوصيات ذات الأولوية التي أصدرها مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض

* A/AC.105/C.1/L.270.

120104 V.03-90848 (A)

السلمية (اليونيسبيس الثالث). وعلى وجه التحديد عهد إلى فريق العمل ببحث تنفيذ نظام عالمي متكامل لإدارة الكوارث. وترد في مرفق هذا التقرير اختصاصات فريق العمل.

٢- ويتألف هذا التقرير من أربعة أقسام، تبين خلفية إنشاء فريق العمل؛ وإجراءات وأنشطة فريق العمل الرامية إلى إنجاز مهمته؛ ونتائج أعماله؛ وتوصياته بشأن مفهوم وتنفيذ نظام عالمي لإدارة الكوارث. وسيعد فريق العمل لاحقا تقريرا أكثر تفصيلا.

٣- وقد استفيد في هذا التقرير من المعلومات التي قدمت في وثائق مختلفة أعدها فريق العمل، وتشمل دراسات، وتقارير عن أنشطة، ومحاضر اجتماعات، وعروضا، وخلاصات لمناقشات يمكن الاطلاع عليها في الموقع الشبكي لمكتب شؤون الفضاء الخارجي (www.oosa.unvienna.org/unisp-3/followup/action_team_07/index.html).

ثانيا- الخلفية

ألف- إنشاء فريق العمل

٤- أقرت اللجنة الفرعية العلمية والتقنية، في دورتها الثامنة والثلاثين، اتفاق فريقها العامل الجامع على إنشاء فريق خبراء لدراسة تنفيذ نظام عالمي فضائي متكامل لإدارة الكوارث الطبيعية. وتألف فريق العمل من أعضاء أساسيين من البلدان التي لديها قدرات علمية وتقنية متقدمة، أو الشديدة القابلية للتأثر بالكوارث. واتفقت اللجنة الفرعية على أن ينتخب أعضاء فريق الخبراء رئيسه، وأن يكون الانتخاب خاضعا للموافقة عليه من جانب لجنة الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية في دورتها الرابعة والأربعين في حزيران/يونيه ٢٠٠١ (انظر الوثيقة A/AC.105/761، الفقرة ٢٩ والمرفق الثاني، الفقرة ١٠).

٥- واتفقت لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية في دورتها الرابعة والأربعين على إنشاء أفرقة عمل، مؤلفة من الدول الأعضاء المهتمة، من أجل تنفيذ توصيات اليونيسبيس الثالث التي أعطيت أولوية قصوى أو التي قدمت دول أعضاء عرضا لقيادة الأنشطة المرتبطة بها. وأنشئ، بناء على ذلك الاتفاق، فريق العمل المعني بإدارة الكوارث. وتم ضم أعضاء فريق الخبراء إلى فريق العمل.

٦- وكانت كل من الصين وفرنسا وكندا قد قدمت إلى لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية في دورتها الرابعة والأربعين مرشحا منها لقيادة فريق الخبراء. وقبل فريق العمل الترشيحات رسميا في جلسته العامة الأولى، المعقودة في ٥ و٦ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠١ أثناء المؤتمر الدولي الثاني والخمسين للملاحة الفضائية الذي عقد في تولوز بفرنسا.

وفي تلك الجلسة، اتفق الفريق العامل على أن تتشارك في رئاسته تلك البلدان الثلاثة. واضطلعت بتنسيق أعمال الفريق العامل اللجنة الفرعية العلمية والتقنية، بمساعدة من مكتب شؤون الفضاء الخارجي بالأمانة العامة.

٧- ووفقا للقرار الذي اعتمده اليونيسبيس الثالث بعنوان "الألفية الفضائية: إعلان فيينا بشأن الفضاء والتنمية البشرية"،[1] تتعلق ولاية الفريق العامل بتنفيذ نظام متكامل وعالمي، وخصوصا من خلال التعاون الدولي، لإدارة تخفيف الكوارث الطبيعية وجهود الاغاثة ودرء الكوارث، من خلال رصد الأرض والاتصالات وسائر الخدمات الفضائية، مع الاستفادة القصوى من القدرات الحالية وسد الثغرات في التغطية العالمية. وقد رئي أن التكنولوجيات الفضائية الراهنة يمكن أن تساهم مساهمة ملموسة في تلك الجهود إذا تسنى توخي الهياكل والنظم وطرائق العمل السليمة وتنفيذها. وعهد إلى فريق العمل بمهمة تحليل الحالة الراهنة وتقديم آرائه ومقترحاته بشأن المبادرات التي ينبغي اتخاذها لجلب فوائد المعلومات الفضائية إلى جميع البلدان التي تعاني من كوارث. وكانت عضوية فريق العمل مفتوحة لجميع الدول الأعضاء المهتمة، وكيانات منظومة الأمم المتحدة، والمنظمات التي لها مركز مراقب لدى لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية. وشاركت في فريق العمل أيضا كيانات أخرى تدعم مكتب شؤون الفضاء الخارجي في أنشطته المتعلقة بإدارة الكوارث.

باء- الفضاء وإدارة الكوارث

٨- كثيرا ما تتجاوز إدارة الكوارث الطبيعية نطاق القدرات الأرضية، وعليه فهناك مبررات جيدة للاستفادة من التكنولوجيات الفضائية في الاغاثة من الكوارث وتخفيفها. وبسبب حتمية وقوع الظواهر الطبيعية، التي تزداد حدة من جراء تغير البيئة العالمية وتفاقم اختلالات التوازن الايكولوجي وتزايد سكان العالم وعدم ملاءمة الممارسات البشرية المتعلقة باستخدام الأراضي وتنميتها وتزايد الضغوط على موارد الأرض، يتزايد تواتر وقوع الكوارث وتتزايد الأضرار الناجمة عنها. وتسبب تلك الحالة بدورها زوال الغابات، والتصحر، وانجراف التربة، ونقص المياه، وسوء الحالة الصحية، وضعف نوعية الحياة، وكل ذلك يثبط التنمية المستدامة. وتشتمل الأضرار الناتجة من الكوارث الطبيعية على مكونات عديدة، منها الخسائر في الأرواح البشرية، وهلاك الحيوانات الزراعية والمحاصيل والغابات والموجودات، وقطوعات الاتصالات وإمدادات الكهرباء، والإضرار بالخدمات الصحية والأمنية، والخسائر التشغيلية الناتجة من تعطيل الانتاج والتجارة والنقل.

٩- ووفقا لحسابات الاتحاد الدولي لجمعيات الهلال الأحمر والصليب الأحمر، كان متوسط الخسائر السنوية الناجمة عن الكوارث الطبيعية خلال العقد الماضي وفاة أكثر من ٦٠ ٠٠٠ شخص وتضرر ما يقرب من ٢٥٠ مليون شخص، علاوة على أضرار مادية تقدّر بـ ٧٠ بليون دولار. وعموما ففي حين يبدو أن العدد الفعلي للوفيات الناتجة من الكوارث يتناقص ببطء بمرور الزمن فان عدد الأشخاص المتضررين من الكوارث يتزايد.[٢] والخسائر في الأرواح والمعاناة البشرية أكبر في البلدان التي تعاني بالفعل من تدني مستويات التنمية البشرية والدخل. وآثار الكوارث في تلك البلدان أكثر حدة وأطول أمدا، مقارنة بالبلدان ذات الوضع الاقتصادي الأفضل التي تجري فيها استثمارات أكبر في الأهبة للكوارث وتكون معظم الخسائر فيها مالية، ولا سيما تكاليف سداد مطالبات التأمين، وتتعلق بتلف الممتلكات والبنية التحتية وليس بالوفيات. والتنمية الاقتصادية النسبية والمستوى العام للدخل في أي بلد هو أيضا أحد العوامل التي تحدد طول الفترة اللازمة للانعاش من الكوارث. ويتفاوت أخطر أنواع الكوارث من بلد إلى آخر، رهنا بقابلية كل بلد للتأثر بسبب موقعه الجغرافي ودرجة استثماراته في الأهبة للكوارث.

١٠- وفي العقود الماضية، أحرز تقدم كبير في الفهم العلمي للظواهر الطبيعية المختلفة التي تجري في كوكبنا، في البر والمحيطات والغلاف الجوي. وتقدم التكنولوجيات والنظم الفضائية مساهمات هامة في هذا الفهم. وهناك أحداث عديدة كانت تعتبر في الماضي عشوائية وتفضي حتما إلى إزهاق الأرواح، مثل الانفجارات البركانية والزلازل والأمواج السنامية والأعاصير الحلزونية وغيرها، تفهم الآن فهما أفضل كثيرا وتتزايد إمكانية التنبؤ بمظاهرها.

١١- وتوفر النظم الفضائية نظرة عالمية إلى كوكب الأرض. كما توفر أدوات ممتازة لمراقبة الكوارث الطبيعية ورصدها وللمساعدة على نمذجة تطورها. ولها أيضا قدرة فذة على إتاحة المراقبة العالمية والتفصيلية لأي منطقة ضربتها كارثة، وبذلك تيسر جهود تقييم الحالة وتوفر الارشاد للسلطات المسؤولة عن الحماية والاغاثة المدنيتين. ومن ثم ينبغي أن تتاح لجميع البلدان في أقرب وقت ممكن الفوائد التي يمكن أن توفرها النظم الفضائية.

١٢- ولذلك رئي أن هناك مزية واضحة في المبادرة التي اتخذت، عقب انعقاد اليونيسبيس الثالث، في ميدان إدارة الكوارث، من أجل البلدان المتقدمة التي توفر الأدوات والتكنولوجيات الفضائية ومن أجل البلدان الأقل تقدما التي لديها أقل أهبة للتصدي للكوارث تصديا ناجحا دون مساعدة.

ثالثا- الأنشطة

١٣- عرض الرؤساء المشاركون الصيني والفرنسي والكندي على الجلسة العامة الأولى لفريق العمل خطة عمل مدتها ثلاث سنوات للموافقة عليها. وكانت خطة العمل تتبع التوجيهات المقدمة من اللجنة الفرعية العلمية والتقنية وتتوخى نهجا مرحليا للوفاء بولاية فريق العمل. وقضت خطة العمل بأن يُجري فريق العمل الدراسات ذات الصلة وأن يقترح خطة لنظام عالمي لتخفيف الكوارث وإدارتها يستفيد استفادة كاملة من الموارد الفضائية والأرضية الموجودة، بما فيها موارد منظومة الأمم المتحدة أو نظما بذلك الوصف. كما قضت بأن يقترح فريق العمل سبلا للتطوير المستدام للنظم الحالية لتخفيف الكوارث.

١٤- واضطلع فريق العمل بأعماله من خلال دوراته العامة العادية وأفرقته العاملة الموجهة نحو مهام معينة. وعلاوة على ذلك، أجرى الرؤساء المشاركون الثلاثة مناقشات منتظمة بواسطة محادثات هاتفية جماعية، وبدعم كامل من مكتب شؤون الفضاء الخارجي وسجلت مداولات الاجتماعات العامة في محاضر استعرضها فريق العمل ووزعت على الأعضاء في الوقت الملائم. وعقد حتى الآن ما مجموعه ست اجتماعات عامة، واحدة في كل من تولوز بفرنسا وهوستون في تكساس بالولايات المتحدة الأمريكية وبريمين بألمانيا، وثلاث مرات في فيينا. ويضم مرفق هذا التقرير قائمة بالبلدان والمنظمات التي شاركت في أعمال فريق العمل.

ألف- استقصاء الاحتياجات والقدرات والنظم

١٥- كان التحدي الرئيسي أمام الفريق العامل هو تحديد العلاقة بين المعلومات عن التكنولوجيات الفضائية المتوفرة، من ناحية، واحتياجات أوساط المستعملين، الذين لديهم درجات متفاوتة من الخبرة والمعرفة في مجال تكنولوجيات الفضاء، من الناحية الأخرى. واتبعت عملية تشاورية واسعة النطاق لجمع المعلومات عن احتياجات البلدان في مجال إدارة الكوارث وعن الموارد المتوفرة للبلدان لتلبية تلك الاحتياجات. وأجرى فريق العمل استقصاء عالميا لاحتياجات المستعملين والقدرات الوطنية، باستخدام استمارات موحدة. وأعد فريق العمل أيضا قائمة حصرية بالنظم الفضائية الموجودة التي لها قدرات يعتقد أنها ذات صلة بإدارة الكوارث. واستنادا إلى المعلومات الواردة أو المتوفرة من الدراسات ذات الصلة التي سبق أن أجريت والمتاحة، تسنى تقييم مدى فائدة وكفاية التكنولوجيات الفضائية المتوفرة لإدارة الكوارث. وترد أدناه نتائج الاستقصاء والتحليل الذي أجري له لاحقا.

١- احتياجات المستعملين

١٦- تناولت الردود على الاستقصاء طائفة واسعة من الكوارث: الفيضانات، وحالات الجفاف، والزلازل، وتدفقات الصخور والطين، والانهيالات الأرضية، وحرائق الغابات، والبراكين، والعواصف المحيطية، والتصحر، والطوارئ النووية، وحالات تموّر المحيطات، والانسكابات النفطية، والتلوث البحري، والانهيالات الجليدية، والأمراض النباتية، والآفات الحشرية. وكان بعض أنواع الكوارث، مثل الفيضانات وحرائق الغابات والعواصف المحيطية (الأعاصير الحلزونية والتيفونية) مدرجا في ردود جميع البلدان تقريبا التي شاركت في الاستقصاء. وانفردت بلدان معينة بأنواع أخرى من الكوارث، مثل الرهج، والأمراض النباتية، والآفات الحشرية، والانهيالات الجليدية، والطوارئ النووية، والتلوث البحري والمائي، والمخاطر الثلجية. وكان شائعا أيضا إدراج أنواع غيرها من الكوارث، مثل الانسكابات النفطية، في الردود على الاستبيان، وخصوصا من جانب البلدان المصدرة للنفط والبلدان الصناعية. ويرد فيما يلي ملخص للاستنتاجات الرئيسية حسب أنواع الكوارث. وقد أعد فريق العمل تقريرا منفصلا يقدم تفاصيل ومعلومات إضافية عن احتياجات البلدان، ووزعه على أعضائه.

(أ) الفيضانات

١٧- أشار معظم المستجيبين للاستقصاء إلى أن احتياجهم الأساسي إلى المعلومات الخاصة يتعلق بتقدير مدى المساحات المغمورة بالفيضان وحالة البنية التحتية، بما فيها المساكن، وأساسا في مرحلة 'الأزمة'. وأشاروا إلى أنهم يحتاجون، لتقييم حالة البنية التحتية، إلى استبانة أرضية أقل من ١٠ أمتار، أما لتقييم مدى المساحة المغمورة بالفيضان، فيحتاجون إلى استبانة أرضية تتراوح بين ٢٠ و٣٠ مترا. ويلزم الحصول على المعلومات، في الحالة المثلى، في غضون ما بين ساعة واحدة وست ساعات بعد حدوث الكارثة، مع تكرار الحصول على المعلومات على فترات تتراوح بين بضع ساعات وعدة أيام. وتقع المسؤولية أولا على عاتق السلطات المحلية المختصة بالانقاذ وبالاغاثة في حالات الطوارئ، أو على عاتق متخذي القرارات المحليين. واعتبر أن بيئة العمل أثناء الفيضان هي المكتب الميداني. وتتراوح المعدّات اللازمة بين القوارب الصغيرة والطائرات العمودية.

(ب) حرائق الغابات

١٨- في حالة حرائق الغابات، أشار غالبية المستجيبين إلى أن الاحتياجات ذات الأولوية إلى المعلومات الفضائية تتعلق بتقدير مدى المساحة المتأثرة، وتقديرات تطور الحريق، وتقديرات الأضرار. وكانت تلك الاحتياجات ذات الأولوية تتعلق أساسا بمرحلتي الأزمة والانعاش. وتتراوح الاستبانة الحيزية الحرجة اللازمة بين ١٠ أمتار أو أقل بالنسبة إلى البنيات التحتية والمباني وما بين ١٠٠ و٣٠٠ متر بالنسبة للمنطقة المحروقة أو الغابية. وبشأن الوقت اللازم لتقديم المعلومات في مرحلة الأزمة، أشار بعض المستعملين إلى احتياجهم إلى أن تقدم المعلومات فورا، بينما أشار آخرون إلى فترات تصل إلى ١٦ ساعة. ولرصد الحرائق، يمكن أن تكون فترة معاودة الزيارة قصيرة لا تزيد على ١٥ دقيقة في حالات التغيرات السريعة في اتجاه الريح. ووفقا لتوصية من الفريق العامل المعني بحرائق الغابات الذي كان قد أنشأه فريق العمل، يمكن أن يلزم رصد المناطق المتأثرة ما بين كل بضع ساعات وكل ١٢ ساعة. واعتبر أن المسؤولية عن التصدي للكارثة تقع أساسا على عاتق متخذي القرارات المحليين. وكان هناك توافق آراء بين المستجيبين على أن المكتب الميداني هو بيئة العمل النمطية لهذا النوع من الكوارث.

(ج) حالات الجفاف

١٩- بالنسبة إلى حالات الجفاف، كانت أكثر المسائل صلة بالموضوع تتعلق برسم خرائط استخدام الأراضي والغطاء النباتي وبمرحلة الانذار. و يمكن اكتشاف أحوال الجفاف بخريطة على مقياس ٣٠ مترا في حالة الأراضي الزراعية وعلى مقياس يصل إلى ٥٠٠ متر في حالة خريطة الغطاء النباتي. ويلزم الابلاغ ببداية الكارثة في غضون أسبوعين. وتتراوح فترة تحديد المعلومات بين بضعة أيام وبضعة أشهر أثناء مرحلتي الأزمة والانعاش، وما بين بضعة أشهر وسنة واحدة لأغراض التخطيط والانذار. واعتبر المخططون مسؤولين عن اتخاذ التدابير، إلى جانب العاملين في الاغاثة على الصعيد المحلي. واعتبر المكتب الميداني بيئة العمل النمطية في جميع مراحل الكارثة.

(د) الزلازل

٢٠- بشأن الزلازل، انقسمت آراء المستعملين بين من ركزوا على التخطيط والانذار والآخرين الذين لم ينظروا إلى الحالة إلا من منظور تقييم الأضرار بعد الكارثة، أو مرحلة الأزمة. وذكر أن الاحتياج ذو الأولوية إلى المعلومات الفضائية المطلوبة للتخطيط يرتبط

أساسا بتقييم استخدام الأراضي ومدى التمدين، وكذلك رسم خرائط المخاطر وخرائط المنشآت على أساس سنوي بواسطة بيانات ذات استبانة تتراوح بين ٣٠ مترا و١٠٠ متر. واعتبر أنه في مرحلة الأزمة يستصوب، لتقدير الأضرار، أن تتوفر في غضون ما بين ساعة واحدة وثلاث ساعات بيانات باستبانة تتراوح بين متر واحد و٣ أمتار، وأن تقدم البيانات كل يومين إلى ثلاثة أيام. وتقع المسؤولية عن اتخاذ التدابير على عاتق متخذي القرارات والعاملين في الانقاذ وقطاع التأمين، على الصعيد المحلي.

(هـ) الانسكابات النفطية

٢١- فيما يتصل بكوارث الانسكابات النفطية، رُئي أن أهم المعلومات الفضائية على الاطلاق تتعلق بمكان ومدى البقعة النفطية وسرعة انزياحها. ويلزم أن تكون الاستبانة المطلوبة للكشف عن السفن أفضل من ١٠ أمتار، في حين ينبغي أن تكون الاستبانة المطلوبة لتتبع البقعة النفطية ٢٠ مترا.

(و) المخاطر الثلجية

٢٢- تناول البحث مرحلة الانذار، المشتملة على التخفيف والأهبة، بالنسبة لجميع الجوانب المختلفة لكوارث المخاطر الثلجية، التي تشمل الكشف عن الثلوج في البحار والبحيرات وتحديد خصائصها، وتتبع السفن المحتجزة بين الثلوج في البحار والبحيرات، والكشف عن جبال الجليد، وتقتت الثلوج على الأرض وفي البحيرات والأنهار. وذكر أن الاستبانة الحيزية اللازمة هي ١٠٠ متر للكشف عن الثلوج، و٥٠ مترا لتحديد خصائص الثلوج، في البحار والبحيرات، و٣٠ مترا لتتبع السفن، و١٠ أمتار للكشف عن جبال الجليد، و٣٠ مترا لتفتت الثلوج. ومن حيث التغطية اللازمة، أشار الاستقصاء إلى الحاجة إلى تغطية يومية من أجل الكشف عن ثلوج البحار والبحيرات وتحديد خصائصها والكشف عن جبال الجليد، والى تغطية بمعدل مرتين في اليوم بالنسبة للسفن المحتجزة وتفتت الثلوج على الأرض وفي البحيرات والأنهار. ويلزم أن يكون وقت تقديم البيانات في جميع الحالات أقل من ثلاث ساعات.

٢- القدرات الوطنية

٢٣- كان السؤال الأول الذي تناوله الاستقصاء هو ما إن كانت توجد في البلد سلطة حكومية مسماة مكلفة أو مأذون لها بطلب وتلقي واستخدام المعلومات الفضائية لأغراض

إدارة الكوارث. ولم يتمكن سوى عدد قليل من البلدان من تحديد سلطة حكومية وحيدة تحديدا واضحا. وفي بعض الحالات كانت الصلاحيات موزعة وفقا لمجال العمل، مثل الهيدرولوجيا، ورسم الخرائط، والمساحة. وفي حالات أخرى كانت الصلاحيات موزعة على المناطق.

٢٤- وأشارت نتائج الاستقصاء إلى أن احدى العقبات الرئيسية أمام استخدام المعلومات الفضائية هي التأخير في تعميم المعلومات. فالأفراد الذين يتصدون للكارثة في مرحلة الأزمة يحتاجون إلى أجهزة بث أسرع بغية تلقي المعلومات في وقت قريب من الوقت الحقيقي، لكي تكون للمعلومات بعض القيمة لهم. والقدرات الوطنية محدودة جدا في ذلك المجال.

٢٥- وبينت نتائج الاستقصاء أن الاحتفاظ بأراشيف للصور الساتلية قاصر للغاية. والصور التي يرجع تاريخها إلى ما قبل الكارثة حاسمة الأهمية في اتاحة المقارنة بالصور التي يتحصل عليها أثناء الكارثة وبعدها، من أجل الاضطلاع بتقدير الأضرار وتحديد الاختلافات. وقد كشف الاستقصاء أن معظم البلدان ليست لديها مرافق لمعالجة البيانات ودمجها. وكان من الجدير بالملاحظة أيضا غياب نظم المعلومات الجغرافية في العديد من الحالات.

٢٦- ومن حيث التغطية الطوبوغرافية، وجد أن ٨٠ في المائة من الأراضي التي شملها الاستقصاء كانت توجد لها خرائط بمقياس ١:٥٠ ٠٠٠، وأن أكثر من ٥٠ في المائة منها كانت توجد لها خرائط بمقياس ١:٢٥ ٠٠٠. غير أنه، بالنظر إلى محدودية العينات المستخدمة في الاستقصاء، يلزم النظر في تلك الأرقام بحذر قبل تطبيقها على المساحة العالمية للأرض. ووجد أن العديد من البلدان ليست لديه خرائط كافية بهذه المقاييس الكبيرة، وأن الخرائط التي بمقياس ١:٢٥٠ ٠٠٠ أكثر شيوعا، على الرغم من أن الخرائط لا تنقّح دائما بالتواتر الأمثل حتى بالنسبة للخرائط التي بتلك المقاييس. ويلزم تحديث الخرائط ذات الاستبانة الحيزية المنخفضة، الخاصة بالغطاء النباتي واستخدام الأراضي، كل خمس سنوات، وذلك على الأقل بالنسبة للمناطق الحضرية والمناطق المزروعة؛ غير أنه، بالاستناد إلى الاستقصاء، لا يبدو أنه يوجد أي تقدير نظامي لمعدل التحديثات الطوبوغرافية. وتتسم نماذج تطور التضاريس الأرضية بأهمية حاسمة في حالة كوارث معينة، مثل الفيضانات. ويمكن أن تكون تلك النماذج ذات استبانة منخفضة (١٠ أمتار إلى ٢٠ مترا)، ولكن يلزم أن تكون أدق كثيرا في حالة السهول المغمورة بالفيضانات. ويشير الاستقصاء إلى أن بضعة بلدان فقط هي التي لديها نماذج رقمية دقيقة للتضاريس الأرضية متاحة لدوائرها الهيدرولوجية.

٢٧- وسلّم على نطاق واسع بالحاجة إلى برنامج تدريبي دولي شامل، على مستوى الخبراء وعلى مستوى الموظفين الميدانيين. ورئي أن ذلك البرنامج ينبغي أن يتاح فور تحديد النظم الفضائية تحديدا واضحا واقامة الآليات اللازمة لتشغيل تلك النظم من أجل تقديم الدعم في حالات الكوارث. وبينت نتائج الاستقصاء أن عدد من سيلزم تدريبهم سيكون نحو ٥٠٠ على مستوى الخبراء وما لا يقل عن ٠٠٠ ٥ على مستوى الموظفين الميدانيين.

٢٨- ويمكن تقسيم البلدان حسب قدراتها الوطنية واحتياجاتها إلى الفئات الثلاث التالية:

(أ) البلدان الأكثر تقدما، التي يتزايد اهتمامها بالتصدي لشؤون الأمن البيئي. وهي تستثمر مقدارا كبيرا من الموارد في تطوير القدرات اللازمة لتلبية الاحتياجات المتعلقة بالرصد والأهبة؛

(ب) البلدان التي قد تكون لديها بعض القدرات ولكنها تحرز تقدما بطيئا نسبيا في إدراج التكنولوجيات الفضائية في إدارة الكوارث، وذلك أساسا بسبب عدم كفاية التمويل؛

(ج) معظم البلدان النامية، التي هي الأشد تأثرا بالكوارث، والتي لا تؤدي فيها فكرة استخدام التكنولوجيا الفضائية بعد دورا هاما في إدارة الكوارث وتخفيفها.

٣- النظم الفضائية

٢٩- أعد فريق العمل وثيقة تحتوي على قائمة حصرية تفصيلية بالنظم الفضائية. وساعدت المعلومات التي جمعت في الوثيقة فريق العمل على تقييم مدى فعالية التكنولوجيات الفضائية لتلبية احتياجات المستعملين ومدى قدرة بلد كل منهم على إدماج التكنولوجيات الفضائية في بنيته الخاصة بإدارة الكوارث. ويتناول هذا التقرير، إلى جانب وصف البرامج والمبادرات والنظم الفضائية وأجهزة الاستشعار المختارة لإدارة الكوارث، أنواع المنتجات التي يتيحها موفرو البيانات الفضائية والسياسات التي تنظم استخدام تلك المنتجات والحصول عليها.

٣٠- ويمكن تقسيم ما للمعلومات الفضائية من فوائد ممكنة في إدارة الكوارث إلى مرحلتين أساسيتين:

(أ) "المرحلة الساخنة"، المتعلقة بالاستجابة لحالات الطوارئ. وتشتمل هذه المرحلة على التدابير التالية:

'١' الإنذار. الحصول على معلومات إنذارية مبكرة ودقيقة وبثها إلى المستعملين النهائيين (سلطات الحماية المدنية، مثلا) بطريقة إبانية وذات مصداقية، وذلك مثلا أثناء العواصف المدارية أو الفيضانات أو الانفجارات البركانية أو الانسكابات النفطية. ونوعية المعلومات وإبانيتها عامل رئيسي في إنقاذ الأرواح وحماية الممتلكات؛

'٢' إدارة الأزمة. تحديد الأضرار ورسم الخرائط لها، والتنبؤ بتطور الكارثة وحدوث المزيد من الأضرار، وتقديم الدعم إلى موظفي الاغاثة والسلطات المحلية. ويمكن أن يقدم هذا الدعم في شكل تيسير الوصول إلى الموقع وتوفير شبكات الاتصالات؛

(ب) "المرحلة الباردة"، أو الفترة السابقة لفترة الأزمة أو اللاحقة لها. ويتوقع اتخاذ التدابير التالية في هذه المرحلة:

'١' خفض المخاطر. يركز خفض المخاطر، بقدر الامكان، على حجم الأزمة من حيث المدى الذي يمكن أن يخفض إليه أثر أي أزمة قد تحدث مستقبلا، وذلك مثلا بتشييد السدود والحواجز وإدارة الغابات والغطاء النباتي. ويعني خفض الأزمة أيضا مكافحة القابلية للتأثر، أي خفض التعرض للخطر عن طريق وسائل منها مثلا تحسين ممارسات استخدام الأراضي والسياسات الحضرية ومعايير التشييد الصامد للصدمات. ويتطلب ذلك وجود خرائط مخاطر أفضل من الخرائط المتوفرة حاليا، بغية توفير معلومات أدق للمواطنين عن أماكن المناطق التي يمكن أن تكون خطرة، وفرض قيود على استخدام الأراضي في المناطق الخطرة، ووسائل الحماية؛

'٢' تقدير الأضرار. تسبب الكوارث الكبرى أضرارا كبيرة على مساحات شاسعة. ومما له أهمية قصوى تقييم الأضرار والتحضير لأعمال إعادة التأهيل وتقدير الآثار التدميرية للكوارث في المنطقة المتأثرة.

٣١- وخفض المخاطر هو أهم هدف. ومع ذلك فمن الواضح أن المجتمع الدولي يفاجأ دائما بتحديات ناتجة عن حالات كروب "ساخنة" تسببها الفيضانات والزلازل وحرائق الغابات والعواصف، وبالحاجة إلى تقديم استجابة كافية لتلك الأحوال بصفة عاجلة.

٣٢- والنظم الفضائية أداة فريدة لإدارة "المرحلة الساخنة" من الكوارث. فهي توفر المعلومات بسرعة وتواتر عن أي موقع معين، مهما كانت شدة دمار البنيات التحتية المحلية، كما تستطيع توفير مشاهد إجمالية وأن تسترجع قدرات الاتصالات.

٣٣- وأجهزة الاستشعار التي يمكن استخدامها لرصد الكوارث من الفضاء هي أجهزة ذات طابع سلبي وإيجابي، وتغطي جزءا واسعا من الطيف الكهرمغنطيسي. وهي تشمل أجهزة التصوير الضوئي العالية الاستبانة، وأجهزة قياس الاشعاع المتعددة الأطياف، والأجهزة الايجابية لاستشعار الموجات الصغرية. وبعض أجهزة الاستشعار الساتلية أنسب من غيرها لتغطية أنواع معينة من الكوارث. وعلى سبيل المثال فان أجهزة استشعار الأشعة دون الحمراء مكيفة للكشف عن حرائق الغابات، في حين أن أجهزة استشعار الموجات الصغرية أفضل لرصد الثلوج البحرية والانسكابات النفطية. وهناك اتجاه متزايد إلى الحصول على البيانات من سواتل متعددة واستخلاص المعلومات باستخدام أساليب دمج البيانات.

٣٤- ويتفاوت طابع هذه البرامج والمبادرات الفضائية. وقد أقيمت أفرقة دراسية مخصصة أو ارتباطات بين البرامج والمبادرات. وأنشئت بعض البرامج بصفة مبادرات عملياتية لاحتياز البيانات واستخدامها من أجل الاستجابة القصيرة الأجل للكوارث ومن أجل التخطيط الطويل الأجل للتصدي للاحتياجات البيئية والأمنية.

٣٥- وتتولى كيانات القطاع الخاص القسط الأعظم من العمليات الدولية لجمع البيانات الساتلية وتوزيع منتجات البيانات، وتخضع تلك العمليات للسياسات البياناتية لوكالات الفضاء الوطنية. وتتفاوت السياسات البياناتية رهنا بالفئة التي تستخدم فيها البيانات، وتكون التكاليف في حدها الأدنى لمستعمل البيانات في حالة المنافع العامة والبحوث، وفي حالة مخططات التسعير الحكومية ذات الجانب التجاري والجانب غير التجاري. وفي حالات محددة، يخضع توزيع البيانات للدوائر الحكومية مباشرة. كما أن تطبيق السياسات البياناتية يتفاوت رهنا بنوع البيانات، من حيث ما إن كانت قد جمعت وأرشفت أم كانت تحتاج إلى احتياز جديد بواسطة السواتل. ويمكن أن تكون لتوفير البيانات على جناح السرعة، كما في حالة الاستجابة لكوارث في مرحلة الأزمة، آثار مختلفة على توفير البيانات.

باء- الاستنتاجات الرئيسية

٣٦- استنادا إلى المعلومات التي جمعت في مرحلة الاستقصاء، أنشأ الرؤساء المشاركون الصيني والفرنسي والكندي أفرقة عاملة لدراسة مختلف جوانب المعالم الممكنة لنظام عالمي متكامل لإدارة الكوارث. وركزت تلك الأفرقة العاملة على تحديد المسائل التقنية والعملياتية والتنظيمية والمالية والتثقيفية الرئيسية وآثارها لكل نوع من أنواع الكوارث. ويلخص هذا القسم استنتاجات الأفرقة العاملة.

١- المسائل العملية لكل نوع من أنواع الكوارث

(أ) الفيضانات

٣٧- بالنسبة للكوارث ذات الصلة بالفيضانات، تكون درجات الاستبانة المتوفرة حاليا من الفضاء مناسبة لرسم الخرائط للمناطق المغمورة بالفيضانات. غير أنه يصعب تمييز الأشياء الصغيرة، مثل المباني والجسور، إلا بواسطة الصور العالية الاستبانة التي يتحصل عليها أساسا من المورّدين التجاريين. ويمكن أن تؤدي محدودية المدى الكهرمغنطيسي المفيد للبيانات الضوئية إلى صعوبة تفسير الصور، ولا سيما في حالة الفيضانات التي تغمر المناطق الكثيفة السكان. وتواتر التغطية بواسطة ساتل واحد ليس كافيا، ولكن يمكن تحسينه باضافة البيانات التي يتحصل عليها من سواتل مختلفة. ويمكن زيادة ما للبيانات الفضائية من قيمة لمتخذي القرارات بالجمع بين البيانات الفضائية والبيانات الأرضية. وأهم معلومة تلزم بعد وقوع الفيضان مباشرة هي خريطة واسعة للمنطقة، مع إضافة معالم مرجعية مادية أو إدارية قليلة مثل الطرق أو الحدود السياسية، لإدراك مدى انتشار الفيضان بالمقارنة بالخرائط أو الصور السابقة للفيضان. وتلزم مجموعة ثانية من المنتجات لرصد تطور الفيضان وللتخطيط للانعاش، وتعد تلك المجموعة بدمج الخرائط المستمدة من الصور مع البيانات الجغرافية- الحيزية. ويتم ذلك باستعمال خرائط استخدام الأراضي، والنماذج الرقمية للارتفاعات الأرضية، والخرائط الجيولوجية، والبيانات الديمغرافية، في نظام معلومات جغرافية. ونقل البيانات باستخدام الانترنت وحدها ليس أكثر الوسائل موثوقية، ويجب أن يقرن باستخدام سواتل الاتصالات الفضائية. ويمكن أن يكفل نظام أرشفة محلي سرعة النفاذ إلى أي صور وبيانات متوفرة تلزم بعد وقوع الكارثة بوقت قصير، أو لاحقا لمرحلة الانعاش. وتعامل الفيضانات ككوارث على الرغم من تكرار وقوعها. ويلزم توجيه المزيد من العناية إلى مرحلة الوقاية. وتكاليف البيانات باهظة، ولا تتوفر الأموال دائما. والسياسات البياناتية الحالية لا تساعد على التصدي لحالات الطوارئ في البلدان النامية.

(ب) حرائق الغابات

٣٨- البارامترات التقنية الخاصة بحرائق الغابات جيدة ولكنها ليست مثلى. ويلزم استشعار المزيد من نطاقات الطيف في المنصات. والتواتر الزمني ليس التواتر الأكثر كفاية. وعلى الرغم من أن تواتر التغطية جيد فان الاستبانة الحيزية ليست دائما ملائمة، والتغطية الجغرافية محدودة. ومنتجات البيانات الساتلية المتوافقة مع المنتجات والخدمات الأرضية ليست متوافرة، عموما، في شكل ملائم لمن يتصدون لمكافحة الخطر. والسياسات البياناتية

والقدرات الاتصالية هي، من وجهة النظر العملياتية، عوامل تقييدية، والتمويل المقدم للبيانات والمعدات من الميزانيات الوطنية غير قابل للتنبؤ به. ومخططات تسعير البيانات لا تكون مصممة، عادة، للرصد العملياتي لخطر الحرائق. والنفاذ إلى المرافق الفضائية آخذ في التحسن، ولكن تكلفة البيانات ما زالت عائقا. وترتيب البيانات ومعالجتها وتوفيرها آخذ في التحسن بفضل قدرات الاتصال الحاسوبي المباشر. غير أن معدل تجهيز البيانات ليس كافيا، وذلك بسبب محدودية التمويل والموارد. ويلزم أن تراعي الشراكات الوطنية والدولية تبادل البيانات مع المستعملين النهائيين. ويمكن ادماج معلومات وفيرة مع المنتجات المستمدة من السواتل، ولكن أشكال البيانات، وقواعد البيانات الأخرى، كثيرا ما تكون غير متوافقة. ولا يوجد سوى القليل من المؤسسات المتخصصة المكرسة لتطوير وتوفير المنتجات ونقل التكنولوجيا والتعليم من أجل التصدي لحرائق الغابات.

(ج) حالات الجفاف

٣٩- الجفاف كارثة جارية التطور، ولذلك لا توجد لها مرحلة استجابة طارئة كما توجد للكوارث الأخرى. وهي تؤثر أساسا على المحاصيل الزراعية والغابات والأراضي العشبية والبيئة الايكولوجية. وليست للجفاف احتياجات خاصة من حيث الاستبانة الحيزية والزمانية، وإن كانت الاستبانة الطيفية تصبح مهمة في مراحل مختلفة من جفاف التربة والغطاء النباتي، وكذلك في مراحل مختلفة من مستويات رطوبة التربة والنباتات ولذلك ينبغي تعزيز الاستبانة الطيفية. ويلزم، من أجل اختيار النطاقات الطيفية المثلى، إجراء المزيد من البحوث حول الخصائص الطيفية لمختلف أنواع المحاصيل والغابات. ويلزم أيضا تحسين نماذج التنبؤ بالجفاف.

(د) الزلازل

٤٠- القدرات التقنية الراهنة للأجهزة الفضائية كافية، في حالة الزلازل، في المراحل المبكرة. غير أن تواتر التغطية ينبغي أن يزاد وينبغي أن يكون هناك مزيد من التكامل بين البيانات والخدمات الفضائية والأرضية. وإذا كانت البلدان التي تتأثر بالزلازل راغبة في الاستفادة من البيانات الفضائية فيجب أن تقوم بتدريب موظفي الانقاذ على استخدام البيانات الفضائية والبيانات الأرضية على السواء. وما زالت إدارة الزلازل في مرحلة البحث والتطوير. ويلزم تطوير بعثات الرادار ذو الفتحة الاصطناعية العالي الاستبانة جدا وتقنيات علم القياس بالتداخل الضوئي ذات الصلة، خصيصا لإدارة الكوارث.

(هـ) الانسكابات النفطية

٤١- لا يكون جهاز الاستشعار الوحيد قادرا دائما على كشف الانسكاب النفطي بطريقة موثوقة. وتلزم بيانات من أنواع مختلفة من أجهزة الاستشعار المحمولة في الفضاء (الرادار ذو الفتحة الاصطناعية، وأجهزة التصوير المتعدد الألوان والمتعدد الطيفية والفائق الطيفية) لجمعها مع البيانات الأرضية (بيانات الأجهزة المحمولة جوا وبيانات الأرصاد الجوية) ومع نظم المعلومات الجغرافية، بما في ذلك قياس الأعماق. وينبغي أن يتضمن المنتج النهائي تقديرا لسُمك الانسكاب النفطي. ويلزم المزيد من البحث والتطوير لتحسين نماذج حركة الانسكابات النفطية. والتغطية اليومية ضرورية لرصد الانسكاب النفطي، بل يلزم من أجل الانذار المبكر أن تتواتر إعادة الزيارة على فترات أقصر. ومن أجل تخفيض وقت الاستجابة الاجمالي، يستصوب استخدام كوكبة من السواتل. وتحدث اختناقات نتيجة للوقت الذي تستغرقه معالجة الصور. وينبغي أن تؤتمت نظم استقبال ومعالجة البيانات وأن توضع لها أولويات. وفيما يتعلق بالكوارث التكنولوجية الأخرى غير الانسكابات النفطية، لا تتوفر معلومات كافية عن الاحتياجات التقنية. ويلزم التصدي للمسائل المتعلقة برصد النشاط الاشعاعي. وتكاليف البيانات مفرطة العلو بالنسبة لإدارة هذا النوع من الكوارث في البلدان النامية. ويمكن أن يؤدي توفر بيانات مجانية إلى مساعدة الدول النامية على التعامل مع هذا النوع من الكوارث بطريقة أفضل. ويمكن أن تنشئ شركات النفط وشركات نقل النفط وحكومات البلدان المستوردة والمصدرة الرئيسية للنفط صندوقا لدعم استخدام البيانات الفضائية في حالات كوارث الانسكابات النفطية. ومن المهم تدريب موظفي العمليات. ولتحقيق ذلك الغرض، يمكن إعداد مواد تدريبية موحدة وتبادل الخبرات الماضية بين البلدان.

(و) المخاطر الثلجية

٤٢- الغرض الرئيسي من إدارة المخاطر الثلجية هو تمكين السفن التي تعبر المياه الثلجية من الملاحة بأمان، ودعم عمليات الانقاذ البحرية. وتستخدم حاليا لإدارة المخاطر الثلجية منتجات عالية الاستبانة مستمدة من عدة سواتل. غير أن أجهزة الاستشعار الساتلية العادية الخاصة بالأشعة المرئية والأشعة دون الحمراء ليست ملائمة. وتعتبر أجهزة الاستشعار الرادارية ذات الفتحة الاصطناعية أفضل بديل للمنتجات العالية الاستبانة الخاصة بالمخاطر الثلجية. ويتطلب الكشف عن جبال الجليد استطلاعا بالطائرات علاوة على المراقبة بالسواتل. وتواتر التغطية كاف للرصد اليومي، ولكن إناطة المهام بالسواتل مشكلة بالنسبة للاستخدام الروتيني. والتغطية الجغرافية عالمية وتتفاوت بحسب نوع جهاز الاستشعار وخط

العرض. ويؤدي ضيق الأشرطة الأرضية التي تغطيها أجهزة الاستشعار الرادارية ذات الفتحة الاصطناعية إلى ترك فجوات بينها حتى في خطوط العرض العالية. ويعتبر توافق منتجات البيانات كافيا، وإن كان تفسير البيانات يحتاج إلى دراية كبيرة. وآليات توفير البيانات على الأرض غير كافية لاحتياجات المعالجة السريعة للبيانات. والاحتياج العادي لتوفير البيانات هو توفيرها في وقت قريب من الوقت الحقيقي. ويؤدي الاستغلال التجاري لنظم الرادارات ذات الفتحة الاصطناعية، والسياسات البياناتية الحالية، إلى إيجاد عقبات أمام الاستفادة الكاملة من البيانات الفضائية في إدارة المخاطر الثلجية. وحاليا يوفر الاتفاق القائم بين الولايات المتحدة الأمريكية وكندا بشأن استخدام البيانات المستمدة من الساتل رادارسات-١ من جانب المراكز الوطنية المعنية بالثلوج في كل منهما نموذجا جيدا للتعاون، ولكن يلزم رصد آثار نقص الأموال المخصصة للاتفاقات التعاونية المستقبلية رصدا دقيقا. ومستوى التدريب في مجال تحليل البيانات المستمدة من النظم الرادارية ذات الفتحة الاصطناعية وأدوات استخلاص المعلومات عن الثلوج محدود وينبغي تعزيزه. وستكون للبحث والتطوير أهمية حاسمة لدى تشغيل الجيل التالي من السواتل.

٢- الآثار على النظام المتكامل

٤٣- من الناحيتين التقنية والعملياتية، يمكن استخدام جميع أنواع سواتل رصد الأرض، من السواتل الثابتة بالنسبة إلى الأرض إلى السواتل الأرضية القطبية العالية الاستبانة، للحصول على بيانات عن أي كارثة معينة أثناء مراحلها المختلفة ولتوفير تلك البيانات للمستعمل. وينبغي أن تقدم صناعة رصد الأرض والمؤسسات الحكومية والأكاديمية الارشاد إلى المستعملين المحتملين بشأن التطورات التكنولوجية الراهنة، لكي يقوموا بتقدير الاحتياجات وإعداد الميزانيات وتطوير قدرات جمع المعلومات وقنوات تعميمها. وعلى الرغم من وجود عدد كبير من المحطات الأرضية لاستقبال البيانات فان توفير التغطية بواسطة المحطات مجزأ كثيرا، وتتضرر من ذلك سرعة معالجة البيانات. وينبغي أن تكون التغطية بالمحطات الأرضية لاستقبال البيانات تغطية عالمية. ولا توجد بلدان عديدة لديها محطات أرضية قادرة على استقبال ومعالجة البيانات الساتلية العالية الاستبانة. وتلزم استجابة منسقة لأي كارثة بواسطة نقطة نفاذ وحيدة إلى الموجودات الفضائية العالمية. وسيكون من الانجازات الهامة للنظام العالمي لإدارة الكوارث المقترح تخفيض وقت معالجة البيانات إلى ما لا يزيد على ٢٤ ساعة، لكي يكون مضاهيا لديناميات الإدارة العملياتية للأزمة.

٤٤- ومن المهم، من وجهة النظر التنظيمية، تبادل وتوثيق نتائج البحث والتطوير والنتائج العملياتية، وكذلك الجهود المحلية لبناء القدرات، على نطاق عالمي. ويمكن تحقيق ذلك بتحديد سلطة حكومية مسماة تكون مسؤولة عن الاغاثة في حالات الكوارث وعن تخفيف الكوارث وتتولى الاتصال المتبادل بموفري البيانات والخدمات الساتلية. وينبغي أن تكون هذه السلطات الوطنية نفسها مزودة بالمرافق اللازمة للمستعملين، مثل قواعد البيانات الخاصة برسم الخرائط والهيدرولوجيا والأرصاد الجوية والديموغرافيا، ذات الأهمية الحاسمة للاستفادة الفعالة من رصد الأرض في دورة إدارة الكوارث. وترويج استخدام بيانات سواتل رصد الأرض يمكن أن يتحقق بالتفاعل المنتظم، مع مشغلي الموجودات الفضائية، من خلال المؤتمرات والمحافل وحلقات العمل، وباقامة برامج تدريبية دولية شاملة.

٤٥- وتتعلق المسألة المالية الرئيسية بسياسات تسعير البيانات التي يتبعها موفرو البيانات الساتلية، والتمويل اللازم لسداد تكاليف البيانات وتشغيل النظام العالمي وتطوير منتجات وخدمات البيانات، بما فيها المنتجات والخدمات ذات القيمة المضافة. فقد وضع موفرو البيانات الفضائية سياسات لاتاحة الحصول على البيانات من الموارد الفضائية لكل منهم. ولم تبذل إلى الآن محاولة لوضع سياسة دولية وحيدة بشأن بيانات رصد الأرض. غير أن سياسات تسعير البيانات التي يتبعها كل من موفري البيانات ليست دائما قائمة على اعتبارات تجارية. والمسائل التي ينبغي التصدي لها تتعلق بمقبولية التكلفة وبآلية التوزيع. وقد حدد كل بلد تقريبا سلطة للاغاثة في حالات الكوارث، إما على الصعيد الوطني أو على الصعيد الاقليمي أو موزعة على الصعيدين كليهما، وخصصت لها بعض الموارد المالية. ويتطلب إنشاء نظام عالمي وجود فرصة تمويلية عالمية؛ وينطبق ذلك بوجه خاص على البلدان النامية. ولذلك يلزم تركيز الانتباه على مؤسسات التمويل الدولية وعلى مساهمات أصحاب المصلحة. ومن تلك الجهات البنك الدولي والمؤسسات المنتسبة اليه، والمنظمات الاقليمية ومؤسسات الإقراض الاقليمية، ووكالات المساعدة الانسانية الدولية، والبرامج الوطنية للمساعدة الانمائية، وقطاع التأمين، والمنظمات غير الحكومية، ووحدات المعلومات الجغرافية المدعومة دوليا. وقد بحث هذه المسألة فريق العمل المعني بمصادر التمويل الجديدة والمبتكرة الذي أنشأته لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية.

٣- الخصائص اللازمة للنظام المتكامل

٤٦- تناول هذا التقرير، فيما تقدم، الفوائد الفعلية والممكنة للاستفادة من المعلومات الفضائية في دعم إدارة الكوارث. بيد أن ما يلزم هو تطوير وإقامة نظام دعم ساتلي لإدارة الكوارث يكون مركز المجال، وربما مكرسا لهذا الغرض.

٤٧- والفوائد التي تستمد من استخدام الموجودات الفضائية حاليا ليست حتى الآن مفهومة تماما أو مستغلة استغلالا كاملا. ويرجع ذلك إلى عدم كفاية مستوى تنظيم النظام العالمي للرصد الفضائي بحالته الراهنة. والجهات الفاعلة في هذا النظام تشمل موفري البيانات الساتلية (في القطاعين العام والخاص)، ومؤسسات القيمة المضافة ذات الخبرة في تجهيز المعلومات ذات الصلة من البيانات الخام، والسلطات الوطنية والدولية التي تستعمل المعلومات لاتخاذ القرارات العملياتية المتعلقة بإدارة الكوارث.

٤٨- ويرى فريق العمل أنه يجب أن يكون هناك توافق أفضل من حيث الابانية والأهبة والمحتوى المعلوماتي ومقبولية التكلفة فيما بين مكونات النظام العالمي، من أجل تحقيق مفهوم نظام الدعم الساتلي لإدارة الكوارث. ويتطلب ذلك اتخاذ خطوة إلى الأمام من جانب أوساط الفضاء بكاملها، بدعم من السلطات الدولية المعنية بإدارة الكوارث، لتقديم المساعدة من أجل تحسين تكامل النظام وتحسين أدائه، ولتيسير أدوار ومساهمات الجهات الفاعلة المختلفة بغية زيادة الفوائد المستمدة من الفضاء التي تنالها سلطات إدارة الكوارث وينالها في نهاية المطاف السكان المتأثرون بالكوارث.

٤٩- وينبغي أن يراعى في مفهوم النظام العالمي المتكامل لإدارة الكوارث باستخدام الموارد الفضائية ما يلي:

(أ) النظم الفضائية الراهنة هي نظم عاملة أو شبه عاملة أو تجريبية، رهنا بدرجة تلبيتها لاحتياجات المستعملين المتعلقة بأزمات الكوارث والانعاش منها وتخفيفها والأهبة لها. ويركز حاليا تركيزا مفرطا على الاستجابة للأزمات وتركيزا غير كاف على التنبؤ والوقاية. ولا ينبغي أن يكون استخدام البيانات الفضائية مقتصرا على الاغاثة في حالات الطوارئ بل ينبغي أن يستهدف التخطيط والوقاية. وعلى سبيل المثال، يمكن إنشاء نظام اقليمي للانذار المبكر من الفيضانات وحالات الجفاف والانهيالات الأرضية. وبالمثل يمكن تحسين الاستفادة من سواتل الأرصاد الجوية في الأهبة للكوارث. وسيؤدي ذلك إلى خفض المخاطر والى سيطرة متخذي القرارات الوطنيين على جوانب قابلية المجتمعات المحلية للتأثر بالكوارث؛

(ب) وينبغي السعي إلى اقامة علاقة أكثر فائدة بين موفري التكنولوجيا ومستعمليها، من خلال تقديم البرامج التثقيفية والترويجية للمستعملين لكي يتمكنوا من معالجة البيانات ولكي تكون توقعاتهم سليمة بشأن ما يمكنهم الحصول عليه من المنتجات الموفرة لهم. وفي نهاية الأمر، لا يهتم المستعملون بمصدر المعلومات بل بالمعلومات التي من النوع الذي يحتاجونه لدعم إدارة الكوارث. ولن يؤدي تيسير النفاذ إلى مقتنيات البيانات وحده بالضرورة إلى زيادة استخدام البيانات إلى الحد الأقصى في إدارة الكوارث. وسيلزم إيجاد وسيلة أكثر مرونة لانشاء قنوات خدمات المعلومات لتلبية احتياجات المستعملين المختلفة، لكي يتسنى تعزيز واستدامة احتياز بيانات رصد الأرض. وفضلا عن ذلك ينبغي أن تقام علاقة أكثر فائدة بين موفري التكنولوجيا ومستعمليها، وذلك بالاهتمام بالتطوير المبكر لأجهزة الاستشعار الخاصة بأغراض محددة، والسواتل التي تحمل أجهزة الاستشعار، وأهداف البعثات التي تصمم أجهزة الاستشعار والسواتل من أجلها. وسيؤدي ذلك إلى زيادة قصوى في عائد الاستثمارات لموفري التكنولوجيا ومستعمليها على السواء وإلى تلبية الاحتياجات المستقبلية لتطبيقات إدارة الكوارث؛

(ج) والتكنولوجيات الفضائية وحدها لا تكفي في إدارة الكوارث، ولكنها يمكن أن تكون فعالة عندما تستخدم مع أدوات وعمليات أخرى، مثل الاستشعار عن بعد بالأجهزة المحمولة جوا والأرضية والتقنيات التقليدية والنمذجة ونظم الاتصالات الخاصة بالطوارئ. وكثيرا ما تكون قواعد البيانات الخلفية الخرائطية ضرورية لتفسير البيانات الفضائية ومعالجتها. ويمكن تحسين النماذج الهيدرولوجية والجيوفيزيائية الراهنة بمدخلات من البيانات الفضائية؛

(د) ويتوقع أن تعزز الكوكبة الجديدة من السواتل وأجهزة الاستشعار التغطية الزمانية والحيزية والطيفية لمواقع الكوارث. وتظل لأجهزة التصوير الفضائية العالية الاستبانة، وإبانية توفير البيانات في شكل ملائم للمستعملين، أهمية حاسمة في إدارة الكوارث؛

(هـ) وينبغي أن يكون الدعم الفضائي لإدارة الكوارث جهدا مشتركا بين جميع أصحاب المصلحة، يتطلب مشاركة موردي التكنولوجيا ومشغليها، ومستعملي البيانات، وصناعتي التأمين والاتصالات، ورعاية حكومية لتقاسم تكاليف النظام؛

(و) وهناك عدد كبير من البلدان لا يستفيد من التكنولوجيات الفضائية وتطبيقاتها أو لا يستفيد منها إلا قليلا. ولذلك يتسم بناء القدرات المحلية بأهمية للتطبيقات الفضائية الخاصة بإدارة الكوارث ومن أجل تمكين المنظمات المعنية من تطوير المنتجات

والخدمات بغية تحقيق توازن دينامي بين احتياجات المستعملين والقدرات الوطنية والنظم الفضائية؛

(ز) وإدارة الكوارث مقسمة في معظم البلدان بين عدد من مراكز المسؤولية، وهذا لا يساعد على تكامل التكنولوجيا الفضائية. وينبغي تسمية نقطة اتصال وحيدة للتواصل مع موفري البيانات الساتلية، وينبغي أن تكون تلك النقطة جزءا من نظام عالمي مدعوم فضائيا لإدارة الكوارث. وتتمثل احدى سبل تنفيذ النظام في اقامة مركز دولي، افتراضي أو فعلي، لإدارة الكوارث، مرتبط بالبنيات المحلية والاقليمية. وسيكون من الأدوار الرئيسية لذلك الكيان الدولي القيام بدور مركز للدراسات، يمكن أن يوفر الاستشارات وبدائل اتخاذ القرارات بطريقة سريعة وفعالة لزبائنه وللجهات المرتبطة به. ويمكن أن يقام المركز تحت مظلة الأمم المتحدة، أو باقرار من الأمم المتحدة، بغية كفالة استدامته ووضوحه للعيان؛

(ح) وهناك جهود دولية ملحوظة، مثل الميثاق الدولي بشأن الفضاء والكوارث الكبرى، وكوكبة مراكز إدارة الكوارث، ومبادرة الرصد العالمي للأغراض البيئية والأمنية التابعة للاتحاد الأوروبي، ومحور المخاطر الجيولوجية في إطار استراتيجية الرصد العالمي المتكاملة، ومؤتمر قمة رصد الأرض الذي عقد في واشنطون العاصمة في تموز/يوليه ٢٠٠٣، والذي يجري تنفيذ نواتجه عن طريق الفريق المعني برصد الأرض. وتهدف هذه الجهود جميعها إلى تلبية الحاجة إلى زيادة تنسيق استخدام الموجودات الفضائية وجعل النظام العالمي أنسب لإدارة الكوارث وغير ذلك من التطبيقات. وقد وفر الميثاق الدولي حافزا مفيدا لاستخدام البيانات الساتلية للاستجابة للكوارث، ولكن توجد حاجة إلى توسيع نطاق هذه القدرة بواسطة مبادرات مماثلة لتشمل المراحل الأخرى من إدارة الكوارث. وينبغي تعزيز هذه المبادرات، وذلك مثلا باتاحة النفاذ السهل والآمن بالاتصال الحاسوبي المباشر إلى أراشيف البيانات، وبتوفير المعالجة السريعة والتوفير السريع للبيانات، ويدعم تكلفة تنفيذ المبادرات؛

(ط) ويمكن أن تستخدم شراكات بين القطاعين العام والخاص لجمع الأموال لتنفيذ النظام العالمي لإدارة الكوارث. وعلى سبيل المثال، ستساعد مشاركة صناعة التأمين على زيادة التقدير لخطورة مسائل إدارة الكوارث والحاجة إلى الاستثمار في تحسين تنسيق القدرات الفضائية.

رابعا- التوصيات

٥٠- توصل فريق العمل، استنادا إلى نتائج التحليل الذي قام به، كما هو مبين في الفصول السابقة، إلى الاستنتاجات التالية:

(أ) تؤثر الكوارث، مثل الفيضانات والزلازل والحرائق والانسكابات النفطية وحالات الجفاف والانفجارات البركانية، على جميع أرجاء العالم دون تمييز. ولذلك تلزم جهود دولية منسقة للتقليل من آثارها إلى الحد الأدنى؛

(ب) وتستوجب الكوارث إجراء تحليلات إبانية وحديثة طوال دورة إدارة الكوارث بكاملها، أي التخفيف والأهبة والاستجابة والانعاش، تتصل بقواعد بيانات جغرافية-اجتماعية أو خرائط مواضيعية؛

(ج) وتستطيع التكنولوجيا الفضائية، مثل رصد الأرض، والاتصالات، والملاحة، وتحديد المواقع، توفير المعلومات اللازمة لإدارة الكوارث ووسائل نقل تلك المعلومات إلى متخذي القرارات في الوقت الملائم. وقد تمت استثمارات كبيرة على نطاق العالم في هذه المجالات؛

(د) غير أن قابلية هذه الموجودات للاستخدام في إدارة الكوارث، واستخدامها الفعلي في هذا الغرض، ما زالا متخلفين كثيرا عن مواكبة النشاط التطويري، وما زالا يمثلان تحديا رئيسيا في جميع أنحاء العالم تقريبا، رغم الجهود الدولية الملحوظة المبينة أعلاه. والواقع أن هناك فجوة كبيرة في جميع مجالات تطبيق التكنولوجيا الفضائية (التقني، والعملياتي، والتعليمي، والتدريبي، والتنظيمي، والمالي) على إدارة الكوارث على صعيد العالم، ويرجح استمرارها ما لم يتبع نهج أكثر تكاملا وتنسيقا. والسبب في ذلك هو تنوع التحدي وضخامته وعدم بذل الجهود المستمرة والمركزة المجال والمنسقة اللازمة لتلبية احتياجات أوساط إدارة الكوارث.

(هـ) وفي جميع البلدان تقريبا، تكون المسؤولية عن إدارة الكوارث متنوعة وغير مفهومة جيدا، على الأقل من حيث المساهمة التي يمكن أن تقدمها التكنولوجيات الفضائية في ذلك الصدد.

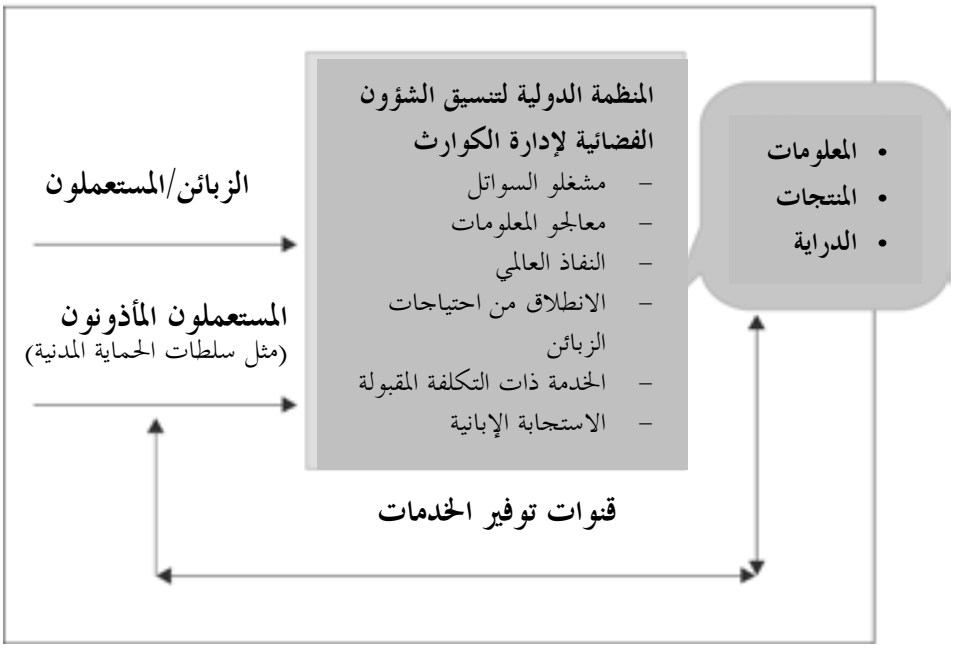
٥١- وتبعا لذلك، وضع فريق العمل التوصيات الرئيسية الثلاث الواردة أدناه.

التوصية ١

٥٢- ينبغي إنشاء هيئة دولية لتنسيق الشؤون الفضائية لإدارة الكوارث، تعرف باسم "المنظمة الدولية لتنسيق الشؤون الفضائية لإدارة الكوارث". وستكون لتلك الهيئة ولاية توفير الوسائل الضرورية لتحقيق الكفاءة المثلى للخدمات الخاصة بإدارة الكوارث. وسيكون مفهوم الهيئة مستندا إلى نظام دعم فضائي لإدارة الكوارث لصالح جميع أصحاب المصلحة (السلطات والزبائن الأخرين، على السواء)، وهم: المستعملون ذوو الخلفيات المختلفة (هيئات الحماية المدنية، ومؤسسات الاقراض، ووحدات الاستجابة في حالات الطوارئ، والقدرات الوطنية)؛ ومراكز وشركات القيمة المضافة؛ وأخيرا موفرو البيانات الساتلية في القطاعين العام والخاص. وسيشمل النظام جميع مراحل إدارة الكوارث، بما في ذلك الوقاية والتخفيف والأهبة والاستجابة والانعاش، وسيقدم خدمات فضائية مقبولة التكلفة وشاملة وعالمية، من خلال الاستفادة المثلى من الموجودات والبنيات التحتية الفضائية والأرضية الراهنة والمعتزمة، بمشاركة كاملة من المنظمات والآليات القائمة حاليا. ومفهوم عمل تلك المنظمة موضح في المخطط البياني المدرج في الشكل الوارد أدناه.

الشكل

مفهوم النظام العالمي المتكامل المقترح لإدارة الكوارث



٥٣- واستنادا إلى تحليل الاحتياجات المبينة في الفصول السابقة من هذا التقرير بشأن الاستفادة الكاملة من تكنولوجيا الفضاء لتخفيف الكوارث وإدارتها على نطاق العالم، وخصوصا في البلدان النامية، تتوخى الوظائف التالية للمنظمة الدولية لتنسيق الشؤون الفضائية لإدارة الكوارث:

(أ) تنسيق السياسات (تسعير البيانات والنفاذ إليها)؛

(ب) التوحيد القياسي لتوفير المنتجات والخدمات؛

(ج) جمع المعارف وتحديثها وتحليلها وتوزيعها؛

(د) توفير الدعم في إدارة المشاريع والدعم التقني لبناء القدرات، عند الطلب؛

(هـ) ترتيب الخدمات التعليمية والتدريبية.

٥٤- وستكون المنظمة المقترحة نقطة وصل للجهود الفضائية العالمية الداعمة لإدارة الكوارث، وستساعد على تحقيق نظام فضائي عالمي متكامل يكون عاملا وفعالا في تلبية احتياجات هيئات الحماية المدنية وغيرها من المستعملين في جميع مراحل الكوارث.

٥٥- ويمكن أن تعمل المنظمة المقترحة باقرار من الأمم المتحدة، وستعتمد على الموجودات والبنيات التحتية القائمة والمعتزمة، وعلى الموجود حاليا من المنظمات والبرامج والمبادرات، لتحقيق النظام العالمي المتكامل للدعم الساتلي لإدارة الكوارث. وستوفر المنظمة خدمات فضائية مقبولة التكلفة وعالمية وكفؤة دعما لإدارة الكوارث.

٥٦- ويوصي فريق العمل باتباع نهج براغماتي، بالبناء على خبرة المبادرات العاملة الراهنة، مثل الميثاق الدولي بشأن الفضاء والكوارث الكبرى، في مرحلة الاستجابة، وتوسيع دور المنظمة المقترحة ليشمل كامل دورة إدارة الكوارث.

٥٧- وستدعم هذه المنظمة الجهود التي يبذلها كل من اللجنة المعنية بسواتل رصد الأرض، واستراتيجية الرصد العالمي المتكاملة، وبرنامج الرصد العالمي للأغراض البيئية والأمنية، والفريق المعني برصد الأرض، في تطوير بنية تحتية فضائية تكون أكثر ملاءمة لاحتياجات أوساط إدارة الكوارث وسد فجوات المعلومات والرصد. وستعتمد المنظمة أيضا على الجهود التعليمية والتدريبية للجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة ومكتب شؤون الفضاء الخارجي وغيرها للحصول على المعارف ذات الأهمية الحاسمة في مجال تكنولوجيا الفضاء لصالح المستعملين في ميدان إدارة الكوارث.

٥٨- ولذلك تقترح خطة العمل التالية لتنفيذ التوصية ١:

(أ) الحصول على الدعم الحاسم الأهمية اللازم لبدء المنظمة المقترحة؛

(ب) إقامة مكتب تنسيقي صغير مؤلف من موظفين منتدبين من الدول الأعضاء؛

(ج) تحديد الوظائف الرئيسية التي ستضطلع بها المنظمة المقترحة (الإدارة، وتنسيق السياسات البياناتية، والتوحيد القياسي للمنتجات، وبناء القدرات لصالح البلدان النامية، وتوفير التعليم والتدريب للمستعملين النهائيين وأصحاب المصلحة، وتحليل الفوائد المستمدة من الفضاء والترويج لها)؛

(د) إنشاء موقع للنفاذ المركزي إلى أراشيف بيانات رصد الأرض؛

(ه) وضع نموذج لقائمة بالمنتجات؛

(و) وضع سجل تاريخي للفوائد؛

(ز) وضع خطة وتنفيذها في ظرف ستة أشهر لتحديد ما يلي:

'١' الهيكل التنظيمي الإداري؛

'٢' متطلبات أداء الوظائف؛

'٣' الموارد المطلوبة؛

(ح) الحصول على الموافقة على خطة التنفيذ؛

(ط) تحقيق هدف إيجاد منظمة عاملة بالكامل في غضون ثلاث سنوات إلى خمس سنوات.

التوصية ٢

٥٩- ينبغي إنشاء صندوق لتوفير الموارد المستدامة اللازمة لدعم الجهود. وينبغي استخدام الصندوق لتطبيق التكنولوجيا الفضائية في دعم إدارة الكوارث ولبناء قدرة السلطات الوطنية والدولية للحماية المدنية والانقاذ على استخدام التكنولوجيا الفضائية.

٦٠- وينبغي أن يكون المساهمون الرئيسيون في الصندوق هم المنظمات الانمائية ومنظمات الاغاثة والجهات التي ستكون هي المستفيدة الرئيسية من خفض الكوارث، مثل شركات التأمين ومؤسسات الاقراض وشركات الموارد والمستعملين النهائيين.

٦١- وخطة العمل التالية مقترحة لتنفيذ التوصية ٢:

(أ) الحصول على الدعم الحاسم الأهمية اللازم لدراسة المفهوم الذي يستند إليه الصندوق؛

(ب) تشكيل فريق عامل لتحديد الاحتياجات ووضع الخيارات واقتراح الحلول المفضلة والتوصية بخطة تنفيذ؛

(ج) تحقيق هدف جمع الأموال الابتدائية بعد سنة واحدة من الموافقة وجمع الأموال الكاملة بعد ثلاث سنوات من الموافقة.

التوصية ٣

٦٢- ينبغي تشجيع الدول الأعضاء بقوة على تخصيص جزء من مواردها/أموالها المكرسة لإدارة الكوارث لاستخدام التكنولوجيات الفضائية، وعلى تحديد نقاط اتصال وحيدة لبلد كل منها، من أجل تركيز مجالات أنشطتها الداخلية الخاصة بإدارة الكوارث ومن أجل التواصل مع الجهود الخارجية.

٦٣- وخطة العمل التالية مقترحة لتنفيذ التوصية ٣:

(أ) التوعية بالمسائل والاحتياجات، من خلال المشاركة وتقديم العروض التوضيحية والعلاقات مع وسائط الاعلام؛

(ب) الترويج للفوائد (أي الجهود التعليمية، والمشاريع الرائدة الخاصة بالبلدان النامية، والبرهان العملي على صحة مفهوم الاستجابة الفضائية).

خامسا- الاستنتاجات

٦٤- كانت أعمال فريق العمل في مجال التوصية بنظام عالمي متكامل لإدارة الكوارث جهودا منهجية ومستمرة ومتسمة بدرجة عالية من التشاور والتوثيق. واشتملت تلك الجهود على طائفة متنوعة من الاستقصاءات وعمليات تحليل الفجوات وجلسات المناقشة. والخطوة الهامة التالية هي حشد الدعم الحاسم الأهمية اللازم لهذه التوصيات من الدول الأعضاء وهيئاتها المعنية والهيئات الدولية المختصة وممثلي المستعملين النهائيين، والدخول في شراكة مع المبادرات والبرامج والمحاور الراهنة المتعلقة بإدارة الكوارث، التي لديها موارد فضائية أو غير فضائية، ومع الجهات المتعلقة بتنسيق الموجودات الفضائية بصفة أعم. ولتحقيق هذا الغرض، يمكن أن ينشأ مكتب تنسيقي صغير للعمل على التنفيذ القصير الأجل والطويل الأجل

للحلول المقترحة بشأن النظام العالمي ولاقامة الصلات مع أصحاب المصلحة وغيرهم من الأطراف الفاعلة في هذا الميدان. ويتوخى أن يقوم ذلك المكتب بإنشاء الهياكل التنظيمية وأن يحدد احتياجاتها الوظيفية واحتياجاتها من الموارد.

٦٥- وتوجد، في الأجل القصير، حاجة بنفس الأهمية للحصول على الأموال وإذكاء الوعي والترويج لفوائد تنفيذ النظام العالمي المقترح.

الحواشي

(1) انظر تقرير مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية، فيينا، ١٩-٣٠ تموز/يوليه ١٩٩٩ (منشورات الأمم المتحدة، رقم المبيع E.00.I.3)، الفصل الأول، القرار ١، الفرع أولا، الفقرة ١ (ب) '٢'.

(2) الاتحاد الدولي لجمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر: *World Disasters Report 2003: Focus on Ethics in Aid*, Jonathan Walter, ed. (Bloomfield, Connecticut, United States of America, Kumarian Press, 2003), p. 239.

المرفق

اختصاصات فريق العمل المعني بإدارة الكوارث

الولاية

الألفية الفضائية: إعلان فيينا بشأن الفضاء والتنمية البشرية[أ]

"تنفيذ نظام متكامل وعالمي، وخصوصا من خلال التعاون الدولي، لإدارة تخفيف الكوارث الطبيعية، وجهود الاغاثة ودرء الكوارث، ولا سيما الجهود ذات الطابع الدولي، وذلك من خلال رصد الأرض والاتصالات وسائر الخدمات الفضائية، مع الاستفادة القصوى من القدرات الحالية وسد الثغرات في التغطية الساتلية العالمية."

الرؤساء المشاركون

الصين وفرنسا وكندا.

الغرض

دراسة تنفيذ نظام عالمي فضائي متكامل لإدارة الكوارث الطبيعية.

الأنشطة ذات الصلة

إجراء دراسات واقتراح خطة لنظام عالمي لتخفيف الكوارث وإدارتها يستفيد استفادة كاملة من الموارد الفضائية والأرضية الراهنة، بما فيها موارد الأمم المتحدة، أو نظم بهذا الوصف.

المشاركون

الدول الأعضاء في الأمم المتحدة

الاتحاد الروسي، أذربيجان، الأرجنتين، أستراليا، إكوادور، ألمانيا، اندونيسيا، جمهورية ايران الاسلامية، إيطاليا، باكستان، البرتغال، بوليفيا، بيرو، بيلاروس، تايلند، تركيا، الجمهورية التشيكية، الجمهورية العربية السورية، السنغال، شيلي، الصين، فرنسا،

(أ) تقرير مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية، فيينا ١٩-٣٠ تموز/يوليه ١٩٩٩ (منشورات الأمم المتحدة، رقم المبيع E.00.I.3)، الفصل الأول، القرار ١، الفرع أولا، الفقرة ١ (ب) '٢'.

الفلبين، فنلندا، كازاخستان، كندا، كوبا، كولومبيا، لبنان، مصر، المغرب، المكسيك، المملكة العربية السعودية، المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وايرلندا الشمالية، نيجيريا، الهند، هنغاريا، الولايات المتحدة الأمريكية، اليابان، اليونان.

أمانة الأمم المتحدة

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ، مكتب تنسيق الشؤون الإنسانية، مفوضية الأمم المتحدة لشؤون اللاجئين، أمانة الاستراتيجية الدولية للحد من الكوارث، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، مكتب الأمم المتحدة لخدمات المشاريع.

الوكالات المتخصصة بمنظومة الأمم المتحدة

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، منظمة الصحة العالمية.

المنظمات الحكومية الدولية

الرابطة الأوروبية للسنة الدولية للفضاء، وكالة الفضاء الأوروبية، المجلس الاستشاري لجيل الفضاء.

المنظمات غير الحكومية

مرصد مانيلا، الجمعية الفلكية الفلبينية.

الخبراء

الخبراء المذكورون أدناه دعموا أيضا أعمال الفريق العامل، بالمشاركة في أفرقة المناقشة التي نظمت أثناء دورة الفريق العامل المفتوحة (١٠ حزيران/يونيه ٢٠٠٣، فيينا): إ. بيكنغ (كندا)، غ. براشيه (فرنسا)، ك. كاستوريرانغان (الهند)، ج. كولار (الجمهورية التشيكية)، م. جاراود (المنظمة العالمية للأرصاد الجوية)، ل. جيرين (الصين)، ر. نوسباوم (فرنسا)، ف. بيسانو (أمانة الاستراتيجية الدولية للحد من الكوارث)، ف. بيسو (رومانيا).