

Distr.: General

29 November 2000

Arabic

Original: English/Spanish

## الجمعية العامة



لجنة استخدام الفضاء الخارجي  
في الأغراض السلمية

## تنفيذ نظام فضائي عالمي متكامل لمواجهة الكوارث الطبيعية

مذكرة من الأمانة

المحتويات

الصفحة	الفقرات	الفصل
٢	٣-١	الأول- مقدمة
٢		الثاني- الردود الواردة من الدول الأعضاء
٢	.....	البرازيل
٤	.....	الهند
١٣	.....	بيرو
١٣	.....	الفلبين
١٧		الثالث- الردود الواردة من المنظمات الدولية
١٧	.....	اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ
١٧	.....	منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة
٢٠	.....	المنظمة العالمية للأرصاد الجوية
٢٠	.....	الاتحاد الفلكي الدولي

## أولاً - مقدمة

١- وافقت لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، في دورتها الثالثة والأربعين، على أنه ينبغي للجنة الفرعية العلمية والتقنية أن تستعرض في دورتها الثامنة والثلاثين أنواع الكوارث الطبيعية التي تواجه ومدى تطبيق الخدمات الفضائية المستخدمة في تخفيف آثارها، وفقاً لما هو مقرر للسنة الأولى من خطة العمل الثلاثية الأعوام المعنونة "تنفيذ نظام فضائي عالمي متكامل لمواجهة الكوارث الطبيعية"<sup>(١)</sup>.

٢- وأحاطت اللجنة أيضاً علماً باتفاق الفريق الجامع العامل التابع للجنة الفرعية العلمية والتقنية على أن تدعو الأمانة الدول الأعضاء والمنظمات الدولية إلى أن تقدم إلى اللجنة الفرعية في دورتها الثامنة والثلاثين معلومات عن الموضوع الذي سيناقش في تلك الدورة. (الوثيقة A/AC.105/736، المرفق الثاني، الفقرة ٤١). وعملاً بتوصية اللجنة، طلب الأمين العام في مذكرة شفوية مؤرخة ٢٦ تموز/يوليه ٢٠٠٠ إلى الحكومات والمنظمات الدولية أن تقدم معلومات عن هذا الموضوع قبل حلول ٣١ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٠، لكي يتسنى تقديمها إلى اللجنة الفرعية في دورتها القادمة. وتتضمن هذه الوثيقة معلومات وردت من الدول الأعضاء والمنظمات الدولية حتى ٢٤ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٠. وستدرج المعلومات الواردة بعد ذلك التاريخ في مرفق لهذه الوثيقة.

٣- وسيصدر تقرير من الأمانة بعنوان "تنفيذ نظام فضائي عالمي متكامل لمواجهة الكوارث الطبيعية" كوثيقة منفصلة (A/AC.105/758).

## ثانياً - الردود الواردة من الدول الأعضاء

## البرازيل

[الأصل: بالإنكليزية]

١- يسجل مركز التنبؤات والدراسات المناخية التابع للمعهد الوطني لبحوث الفضاء بانتظام الصور المرسله من الساتل NOAA-N التابع للإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي (NOAA)، في الولايات المتحدة، والساتل التشغيلي الثابت بالنسبة للأرض المخصص لدراسة البيئة (GOES-E) التابع لهذه الإدارة وسواتل "متيوسات". والصور الساتلية تكمله لرصد الجو والمناخ. وتقيّم المتغيرات الأخرى الهامة من ناحيتي الأرصاد الجوية والبيئة، ومن بينها درجة الحرارة والرطوبة، وسرعة الرياح، ودرجة حرارة سطح البحر، والإشعاع الشمسي، ومؤشرات الغطاء النباتي، والحرائق. وتنشر المعلومات الموصوفة على صفحة الموقع الرئيسية الخاصة بالمركز ([www.cptec.inpe.br](http://www.cptec.inpe.br)) للاستخدام العام. وفيما يتعلق بتخفيف آثار الكوارث، يمكن ذكر نشاطين محددين، هما: رصد فترات الجفاف، وكشف الكتلة المحترقة.

## ١- رصد فترات الجفاف

٢- يمكن على الأقل التخفيف من الآثار الاجتماعية لفترات الجفاف التي تصيب مناطق شاسعة من شمال شرق البرازيل، إذا كانت هناك إدارة سليمة للمعلومات عن الإجهاد المائي. فيجري مشروع "بروكليما" في المركز تقديرات يومية للعجز في ماء التربة، استناداً إلى بيانات عن السطح والإشعاع الشمسي اليومي ناتجة من التصوير المرئي المرسل من الساتل GOES-8، باستخدام نموذج ابتكره المعهد الوطني. ويسمح هذا الأسلوب برصد مساحة تمتد لأكثر من ١,٥ مليون كم<sup>٢</sup> وتسمح نظم المعلومات الجغرافية (GIS) بتطبيق نتائج الرصد على القرارات الخاصة بالإدارة التي تتخذها السلطات المحلية والاتحادية. وهناك خطط لمد هذا المشروع لكي يشمل البرازيل الجنوبية، وهي منطقة عادة ما تُحدث فيها ظروف الجفاف في سنوات "لانينيا" آثاراً اقتصادية واجتماعية.

٣- ويجري تقييم المؤشر الموحد الفرق للغطاء النباتي (NDVI) والمؤشر العالمي للرصد البيئي (GEMI)، المستندين إلى مشعار الإشعاع المتقدم ذي الاستبانة العالية جداً (AVHRR) المركب على الساتل NOAA-14، في مختلف أنحاء البرازيل. ويجري تحجيب سحابي مسبق، كما تجرى حالياً مقارنة لمؤشرات الأداء من أجل تعيين خصائص الغطاء النباتي في مناطق مختارة. وستكون هذه النتائج مفيدة لا لرصد العجز في ماء التربة فحسب وإنما لرصد إجهاد المحاصيل أيضاً.

## ٢- كشف الكتلة المحترقة

٤- يمكن أن تكون حرائق الأحراج ذات منشأ طبيعي أو من صنع الإنسان. ويجري المعهد الوطني أنشطة رصد الحرائق منذ أكثر من عقد من الزمن، مستخدماً في ذلك القناة ٣ من سواتل الإدارة الوطنية NOAA المزودة بمقياس الإشعاع المتقدم AVHRR. وبالجمع بين ذلك والتنبؤات الجوية الصادرة من المركز ومعلومات عن حالة الطقس طوال الأسبوع السابق (وخصوصاً التهطل)، أمكن وضع مؤشر لخطر حدوث الحرائق. وتجري في الوقت الراهن مقارنة بين النقاط الساخنة المستندة إلى مقياس الإشعاع المتقدم (AVHRR) وبيانات ساتل دراسة البيئة GOES-8 (القناتان ٢ و ٤) لفترة النهار. وترتب كل هذه المعلومات في نظام المعلومات الجغرافية وتُنشر لكي تستخدمها السلطات المحلية والاتحادية لأغراض الإدارة.

٥- وبعد الحرائق الهائلة التي أصابت ما يقرب من ١٢٠٠٠ كم<sup>٢</sup> (١٢٠٠٠٠٠ هكتار) من الأحراج البكر في ولاية رورايم البرازيلية في أوائل عام ١٩٩٨، طلبت حكومة البرازيل استهلال برنامج مكثف يستند إلى بيانات ساتلية. ويشمل التعميم اللامركزي للمعلومات اليومية من دوام نقاط (الحريق) الساخنة، كما يكشفها مشعار مقياس الإشعاع المتقدم المركب على متن ساتلي الأرصاد الجوية NOAA-12 و NOAA-14، أنواع الغطاء الأرضي المتأثر بالحريق ومعلومات عن التهطل، المجمعة على مدى الأيام العشرة السابقة، إضافة إلى توقعات التهطل، وخريطة يومية للمناطق المعرضة لخطر (وهي تدمج معلومات عن نوع الغطاء النباتي، وقدرة التربة على الاحتباس، وحدوث النقاط الساخنة والتهطل).

وكان لنشر هذه المعلومات على مؤسسات بيئية في ولايات مختارة في منطقة الأمازون الفضل في رصد مناطق الحريق التقليدية من أجل كشف أي خطر يهدد المناطق الحراجية القريبة منها.

٦- ومكنت نتائج هذا البرنامج الهيئة المسؤولة عن البيئة في البرازيل "ايباما" من أن تطلب بعدم منح أي ترخيص رسمي بالحرق عندما يكون هناك خطر اندلاع حرائق في الغابات، خصوصاً أثناء فترات الظروف المناخية الصعبة مثل الجفاف الشديد. وهذه المبادرة أحد مكونات برنامج موسع اسمه المختصر PROARCO يتضمن التثقيف بشأن البيئة، والتدريب على مكافحة حرائق الغابات ونشر المعلومات على نطاق واسع. وعندما يكون هناك خطر اندلاع حرائق الغابات، تخطر هيئة "ايباما" هيئات مكافحة المحلية (على مستوى الولاية أو المجلس البلدي) فتعبي العاملين بها من أجل منع انتشار حريق يحتمل تعذر السيطرة عليه في منطقة حراجية. ويمكن تقييم ومعالجة كل المعلومات الناتجة من هذا البرنامج في نظام للمعلومات الجغرافية اسمه SPRING-Web وضعه المعهد الوطني، ويسهل استخدامه بواسطة برنامج حاسوبي بسيط مثل Windows أو UNIX. ويمكن الحصول على كل المعلومات الخاصة بالبرنامج عن طريق (www.das.inpe.br) أو (www.cptec.inpe.br) في الشبكة العالمية.

## الهند

[الأصل: بالإنكليزية]

### ١- مقدمة

١- يقدر أن ٥٠ في المائة من سكان العالم سيكونون مركزين في التكتلات الحضرية بحلول القرن الجديد، مع ارتفاع الكثافة السكانية وتوافر الحد الأدنى من المرافق اللازمة لمواجهة الكوارث وتخفيف آثارها. وفي حالة وقوع كارثة ستكون معاناة الإنسان والخسائر الاقتصادية أضعاف ما ستكون في الريف. وتغطي مساحة أراضي الهند أكثر من ثلاثة ملايين كم<sup>٢</sup> وهي كثيرة التباين من الناحية الطبوغرافية، إذ تشمل مناطق ساحلية وجبلية وسهولاً، وتوجد بها نظم مناخية استوائية وفوق استوائية. وتتعرض الأرض لأخطار طبيعية مثل الفيضانات والأعاصير والانهيالات والجفاف والزلازل وحرائق الغابات. وتوجد في الهند منطقة شاسعة معرضة للنشاط الزلزالي سبق أن سجلت فيها عدة أحداث. وتؤثر الأعاصير الاستوائية التي تنشأ في خليج البنغال وبحر العرب في الساحل الهندي خمس أو ست مرات في السنة، قبل فترة الرياح الموسمية وبعدها.

الجدول ١  
ملخص الكوارث الكبرى وآثارها

الكارثة	السنة	المنطقة	الأثر/الخسائر في الأرواح
زلازل	١٩٠٥	هيماتشال براديش	٢٠ ٠٠٠
	١٩٣٤	بيهار-نيبال	١٤ ٠٠٠
	١٩٥٠	آسام	١ ٥٠٠
	١٩٦٣	كشمير	مئات
	١٩٦٧	كوينا	٢٠٠
	١٩٨٨	بيهار-نيبال	١ ٠٠٣
	١٩٩١	أوتاركاشي، أوتار براديش	٧١٥
	١٩٩٣	مهراشتر	٧ ٩٢٨
	١٩٩٧	جبلبور	٣٨
فيضانات	١٩٨١	عموم الهند	١ ٣٧٦
	١٩٨٥	عموم الهند	١ ٨٠٤
	١٩٩١	عموم الهند	١ ١٤٥
	١٩٩٤	عموم الهند	١ ٥١١
	١٩٩٧	عموم الهند	٩٢٩
أعاصير	١٧٣٧	بنغال الغربية	٣٠٠ ٠٠٠
	١٨٢٢	باريسال	٢٠ ٠٠٠
	١٨٦٤	بنغال الغربية	٥٠ ٠٠٠
	١٨٧٦	باكرغونج	٢٠٠ ٠٠٠
	١٩٤٢	كونتاي، بنغال الغربية	١٥ ٠٠٠
	١٩٧١	باراديب	١٠ ٠٠٠
	١٩٧٧	شيرا، أروننتشال براديش	١٠ ٠٠٠
	١٩٩٩	أوريسا	١٠ ٠٠٠

المصادر: تقرير فريق الخبراء، التابع لوزارة التنمية الحضرية بحكومة الهند؛ واللجنة المركزية لشؤون المياه، التابعة لوزارة الموارد المائية بحكومة الهند.

٢- تحدث فيضانات أثناء فترة الرياح الموسمية بسبب شدة سقوط الأمطار في مناطق مجاري الأنهار الرئيسية وتؤثر في أكثر من ٦٥ مليون هكتار. ويمكن أن يؤدي عدم سقوط الأمطار الموسمية إلى حدوث جفاف شديد وإصابة المحاصيل بضرر، ويمكن أن تصل الخسائر في المحاصيل إلى ما يتراوح بين ١٠

ملايين طن و١٥ مليون من الأطنان. وتتعرض الهند جنوبي جبال الهمالايا والجزء الشمالي الغربي منها إلى زلازل، كما تتعرض المناطق الجبلية في الهمالايا ومناطق أخرى من البلد للانهيالات، وكثيراً ما تكون آثارها مضاعفة نتيجة للامتداد العمراني في هذه المناطق الهشة.

٣- وترجع المسؤولية الأساسية عن مواجهة الكوارث إلى حكومات الولايات المعنية، وتؤدي الحكومة المركزية دوراً مسانداً، إذ توفر موارد مادية ومالية إضافية وتدابير تكميلية في قطاعات مثل النقل والإنذار بالكوارث وخزن الأغذية. وتضع الحكومة المركزية السياسات العامة والمبادئ التوجيهية من وقت إلى آخر. وقد أسندت حكومة الهند لإدارة الزراعة والتعاون مسؤولية تنسيق الأنشطة المتصلة بالكوارث الطبيعية. ويعمل مفوض الغوث المركزي في هذه الإدارة كمركز تنسيق للتفاعل بين حكومات الولايات والهيئات والإدارات المركزية، وتشترك منظمات غير حكومية أيضاً في وضع السياسات العامة والخطط.

## ٢- دور الفضاء في مواجهة الكوارث

٤- المتطلبات الأساسية لمواجهة الكوارث هي توفير معلومات يعتمد بها في الوقت المناسب أثناء مرحلة وقوع الكارثة، وتحليل مدى التعرض من أجل تيسير اتخاذ تدابير وقائية. والفضاء له دور رئيسي من حيث توفير قدرة لرصد المناطق المتأثرة من الكوارث وتعزيز احتياجات اتصالات الطوارئ. وأحد أهداف برنامج الفضاء الهندي الهامة هو توفير خدمات من أجل مواجهة الكوارث. والبرنامج الهندي، الذي يشمل نظام الساتل الوطني الهندي الثابت بالنسبة للأرض (INSAT) ونظام ساتل الاستشعار عن بعد الهندي (IRS) الذي يدور في مدار قطبي، إضافة إلى بعض سواتل البحوث، يوفر بيانات وأرصدا خاصة بالأرصدا الجوية وبالأرض والمحيطات، إضافة إلى اتصالات ساتلية.

### الجدول ٢

#### السواتل الثابتة بالنسبة للأرض والدائرة في مدار قطبي

المعالم	أجهزة الاستشعار	الساتل
		المدار الثابت بالنسبة للأرض
سحب، متجهات حركة السحب (مستويان)، درجة حرارة سطح البحر، تقدير التهطل كميًا، إشعاع خارج طويل الموجة	مرئية، حرارية دون حمراء	INSAT-1
سحب، متجهات حركة السحب (ثلاثة مستويات)، درجة حرارة سطح البحر، صورة بخار الماء، تقدير التهطل كميًا، إشعاع خارج طويل الموجة	مرئية، حرارية دون حمراء، بخار الماء، أداة قرن شحني	INSAT-2

المعالم	أجهزة الاستشعار	الساتل
سحب، صورة بخار الماء، درجة حرارة سطح البحر، إشعاع خارج طويل الموجة	مرئية، حرارية دون حمراء، بخار الماء، مسبار أداة قرن شحني،	INSAT-3 <sup>٥</sup>
درجة حرارة سطح البحر، سحب، متجهات حركة السحب، بخار الماء، النطاق المتوسط، ملخصات درجة الحرارة والرطوبة	مرئية/حرارية، بخار الماء، مسبار	METSAT <sup>٥</sup>
<b>المدار القطبي</b>		
الغطاء السحابي، مياه، درجة الحرارة الوسطية في ١٥ طبقة، درجة حرارة سطح البحر، مؤشر الغطاء النباتي	مقياس الإشعاع المتقدم ذو قدرة الاستبانة العالية جدا (AVHRR) (٥ قنوات)، مسبار عالي الاستبانة للإشعاع دون الأحمر (HIRS)، وحدة سبر بالموجات الصغرية (MSU)، وحدة سبر الغلاف الطيفي (SSU)	الإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي (NOAA)
لون المحيطات، الهباء الجوي	ماسح بصري إلكتروني زجلي (MOS) (١٣ قناة)	IRS-P3
محتوى الماء السائل، الرياح على سطح المحيطات، درجة حرارة سطح البحر، بخار الماء، لون المحيطات، الهباء الجوي	ماسح راديوي متعدد الترددات بالموجات الصغرية (MSMR) (٤ قنوات)، راصدة لون المحيطات (OCM) (٨ قنوات).	IRS-P4
استخدام الأراضي/الغطاء الأرضي، البنية التحتية، الغمر، الغطاء النباتي، وغير ذلك	ماسحة ذاتية للتصوير الخطي (LISS)3، مصورة حساسة للألوان (PAN) جهاز استشعار متسع الزاوية (WiFS)	IRS-IC/ID

(أ) أجهزة الاستشعار في طور التجهيز النهائي.

٥- تستخدم البيانات الناتجة من سواتل INSAT و IRS عدة هيئات حكومية مثل إدارة الأرصاد الجوية الهندية، وهيئة مساحة الأحراج، وهيئة المسح الجيولوجي، ومراكز الولايات للاستشعار عن بعد، والمنظمة الهندية للبحوث الفضائية. ويتوقف التنبؤ بالأحوال الجوية الشديدة ورصدها فوق أرض الهند إلى حد كبير على الصور والبيانات الناتجة من INSAT. والبيانات الخاصة بمعالم مثل استخدام الأراضي/الغطاء الأرضي، والغطاء النباتي، وأنواع التربة، والإمكانات المائية و صرف المياه كلها مفيدة في تحليل مدى التعرض.

### ٣- استغلال المدخلات الفضائية عملياتيا

٦- ظهرت استخدامات عملياتية للبيانات والخدمات الساتلية على مدى العقدين المنصرمين، والمجالات المعنية هي رصد الأعاصير والإنذار بالأعاصير وبرنامج النظام الدولي للبحث والإنقاذ

باستخدام السواتل (COSPAS-SARSAT). ولا تزال المرحلة الاختبارية للتثبيت من المدخلات الفضائية جارية في عدة مجالات أخرى.

#### (أ) التنبؤ بالأعاصير ورصدها

٧- توجد لدى إدارة الأرصاد الجوية الهندية شبكة جيدة من المراصد المستخدمة لرصد الأحوال الجوية والمعالج الجوية فوق أرض الهند. وتستخدم بيانات من الساتل INSAT لكشف نشأة النظم المناخية في خليج البنغال والبحر العربي ولرصد تطورها بصورة مستمرة. وتبعاً لتصنيف دفوراك للتصوير الساتلي، فيما يتعلق بكتل السحب الكثيفة المركزة والأطواق المنحنية مثلاً، يقيّم الإعصار من حيث شدته. وإضافة إلى بيانات الساتل INSAT، تستخدم بيانات من رادارات كشف الأعاصير الكائنة في عدة مواقع ساحلية على الساحلين الشرقي والغربي لمراقبة الأعاصير ووصولها إلى اليابسة ورصدها. وتصدر إدارة الأرصاد الجوية الهندية إنذارات بالأعاصير من ستة مراكز للإنذار بالأعاصير. وتتضمن هذه البلاغات معلومات عن موقع الإعصار وخط سيره المحتمل، ويستخدم نسق المسح القطاعي مع تكرار تغطية المنطقة المعنية من أجل الحصول على بيانات ساتلية متكررة من أعلى المنطقة الإعصارية. وتجري الإدارة أيضاً بحوثاً حول نماذج التنبؤ لاستخدامها في عمل تقديرات للمد العاصفي.

#### (ب) نشر التحذيرات

٨- يستخدم نظام فريد ابتكرته المنظمة الهندية للبحوث الفضائية، هو نظام تعميم الإنذارات بالأعاصير (CWDS)، لتوجيه تحذيرات للمناطق الساحلية. وبوسع هذا النظام أن ينبه مناطق محددة يحتمل أن تتأثر من أحد الأعاصير. ويعمل النظام عن طريق الساتل INSAT، ولديه جهاز استقبال بشفرات محددة. ويرسل مركز المنطقة للإنذار بالأعاصير بلاغات التحذير صاعدياً إلى الساتل (باللغة المحلية) مصحوبة بالرمز الشفري للمنطقة من أجل تنبيه الأماكن المعنية، وتوجد أجهزة الاستقبال الخاصة بالنظام في مكتب مدير المقاطعة، من أجل تعميم التحذيرات على السلطات مباشرة. ويعمل أكثر من ٢٥٠ جهاز استقبال في المناطق الساحلية الشرقية والغربية.

#### (ج) برنامج النظام الدولي للبحث والإنقاذ باستخدام السواتل

٩- أدت التطورات الكبيرة في قدرات الاتصالات الساتلية وتوافر الأجهزة الطرفية غير المكلفة إلى تصميم نظام دولي للبحث والإنقاذ باستخدام السواتل، هو نظام COSPAS-SARSAT. ويساعد النظام في كشف الكوارث وتحديد موقعها على البر أو في البحر بواسطة مرفق للاتصالات ذي مرشيد تعمل على التردد المخصص لذلك، وهو ٤٠٦ ميغاهرتز، لتنبيه مراكز تنسيق الإنقاذ. ويوفر الساتل INSAT-2A دعماً للنظام، وتعمل ثلاث محطات تابعة للمنظمة الهندية للبحوث الفضائية كأجهزة طرفية محلية وتخدم المركز الهندي لمراقبة المهام. ويقدم هذا المركز خدمات إلى عدد من البلدان المجاورة أيضاً.



## ٤- مجالات البحث والتطوير في التطبيقات الفضائية

١٠- تبذل جهود حالياً من أجل تقدير إمكانات المدخلات الفضائية في مجالات أخرى تتعلق بمواجهة الكوارث، بهدف استحداث استخدامات عملية لها.

## (أ) رصد الفيضانات وتقييم الضرر

١١- مع توافر بيانات ساتلية من سواتل مثل الساتل الهندي للاستشعار عن بعد (IRS)، والساتل الأوروبي للاستشعار عن بعد، (ERS) وRADARSAT، تولت الهيئة الوطنية للرصد عن بعد في حيدر أباد مهمة رصد الفيضانات الرئيسية. ويجري إعداد خرائط للغمر بسبب الفيضانات باستخدام بيانات ساتلية، وتوفر للجنة المركزية للمياه والهيئات المعنية في حكومات الولايات. ومن بين متطلبات مستخدم هذه الخرائط إمكانية تقييم الضرر الذي أصاب المحاصيل والبنية التحتية من جراء الفيضانات. وأجريت دراسة رائدة شملت تسع مقاطعات عرضة للفيضانات في آسام. وحصل على معلومات عن مستويات المياه في موسم الفيضانات من محطات الرصد التابعة للجنة المركزية للمياه. وأنشئت قاعدة بيانات رقمية لهذه المقاطعات تضمنت طبقات عن استخدام الأراضي والغطاء الأرضي، والحدود الإدارية (القرى والمقاطعات)، وبيانات اجتماعية اقتصادية. وجرى تقييم الضرر بواسطة الطبقات الفيضانية المتقاطعة، التي حصل عليها من بيانات ساتلية شبه آتية، مع طبقات لنظام المعلومات الجغرافية خاصة بالمناطق المتأثرة والحدود الإدارية، وبذلت جهود أيضاً لعمل نماذج تجريبية تربط بين مستوى المياه وسقوط الأمطار وغمر المناطق المزروعة بمحاصيل. وبينت عمليات محدودة للتثبت من النتائج أجريت بمعرفة موظفين على المستوى الميداني تطابقها مع الواقع. وكانت هناك أيضاً محاولات لاستخدام قابلية اتصال شبكة NICNET من أجل نشر معلومات عن مستوى الفيضانات على مراكز الولايات. وأكدت هذه الدراسة قدرة البيانات الفضائية المحتملة على توفير معلومات حيوية عن الضرر الناتج من الفيضانات (بما في ذلك التغطية المكانية) على مستوى القرى لكي تستخدمها حكومات الولايات.

١٢- وبيّن المشروع الرائد المشاكل التقنية التالية المتعلقة ببيانات الموجات الصغرية:

- (أ) قيود فترات الإنجاز من حيث توليد البيانات وتحليلها؛
- (ب) الافتقار إلى معلومات كفاية تفصيلية وإلى نماذج رقمية للارتفاع؛
- (ج) وجود ثغرات في البيانات الحاسمة الأهمية (شبكة المحطات والأرصاد)؛
- (د) الافتقار إلى قاعدة بيانات تاريخية يعتمد بها للنمذجة؛
- (هـ) الافتقار إلى قاعدة بيانات محدثة عن حدود القرى والمقاطعات.

## (ب) رصد الجفاف

١٣- نظراً لأحوال شاذة في حركة دوران الهواء في الغلاف الجوي يخضع مجموع التهطل الموسمي على شبه القارة الهندية لتغيرات مكانية وزمنية تؤدي إلى حدوث الجفاف عندما يكون التهطل منخفضاً. وتوجد أكثر المناطق عرضة للجفاف في الأقاليم الجافة وشبه الجافة في راجستان وغوجارات، والبنغال الغربية وأوريسا واندرا براديش. وكان للجفاف الذي حدث في عام ١٩٨٧، مثلاً، أثر دائم على ما يقرب من ثلث سكان البلد، كما أدى إلى نقص مياه الشرب في ٩٣ ٠٠٠ قرية.

١٤- واستناداً إلى إمكانية استخدام البيانات الساتلية لرصد الحالة النباتية، أنشأت إدارة شؤون الفضاء النظام الزراعي الوطني لتقدير الجفاف ورصده، بدعم من إدارة الزراعة والتعاون، ويستخدم هذا المشروع بيانات يومية من سائل الإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي (في الولايات المتحدة) المزود بمقياس الإشعاع المتقدم ذي الاستبانة العالية جداً (NOAA-AVHRR) لإنتاج خرائط لمؤشر الغطاء تبين حالة الغطاء النباتي على مستوى المقاطعات وما دونها. وتوفر نشرة الجفاف التي تعد في إطار المشروع خريطة الحالة النباتية وتقيماً لحالة الجفاف من ناحية الزراعة، استناداً إلى مقارنتها بالسنة السابقة. ومنذ عام ١٩٩٨، بعد توافر بيانات من جهاز الاستشعار الواسع المدى (١٨٨م) من السائل IRS-1C/1D، يوفر تقدير كمي لمحاصيل محددة على مستوى المقاطعات لولايات آرونديل براديش وكرناتكا وأوريسا. وتبذل جهود ترمي إلى إدماج بيانات الأرصاد الجوية بمعلومات عن الرؤية، من أجل تقييم عدم كفاية الأمطار من الناحيتين المكانية والزمنية في المراحل المحاصيلية الحرجة، ثم تقييم وضعية المحاصيل وأحوالها، توصلًا إلى تقييم كمي لأثر الجفاف.

## مكافحة الجفاف والوقاية منه

١٥- أدى سوء إدارة موارد الأراضي والمياه وعدم كفاءتها على مر السنين إلى اهتمام جاد بتخفيف آثار الجفاف. ويكتسى النهج المتكامل الذي يشمل استخدام البيانات التقليدية وبيانات الاستشعار عن بعد بالسواتل بأهمية كبيرة من حيث تيسير وضع منهجيات عملياتية لرسم خرائط الموارد الأساسية وأساليب الإدارة من أجل وضع تدابير طويلة الأجل لتخفيف آثار الجفاف. وأدى إدماج بيانات الاستشعار عن بعد والمعلومات التقليدية عن طريق نظام المعلومات الجغرافية، إلى نهج متكامل إزاء تخفيف آثار الجفاف يستهدف وضع مجموعة من خطط العمل، مع التركيز على موارد المياه والزراعة وإدارة الأراضي وإدارة الأعلاف. وقد وضعت خطط عمل لمواقع محددة في عدد من المقاطعات العرضة للجفاف مع التركيز على ما يلي:

- (أ) جمع المياه بواسطة صهاريج تخيلية وبرك وسدود تحكم؛
- (ب) حفظ التربة بواسطة إقامة جسور مصطبية وكفافية؛
- (ج) التشجير والحراثة الزراعية والزراعة البستانية؛

(د) تنمية أخشاب الوقود والأعلاف؛

(هـ) تثبيت الكثبان الرملية؛

١٦- تسهم عدة مشاريع تتولى إدارة شؤون الفضاء تنسيقها بالتعاون مع هيئات مستفيدة أخرى في تخفيف آثار الجفاف على الأمد الطويل، وهي تتضمن ما يلي:

(أ) بعثة راجيف غاندي لتكنولوجيا مياه الشرب، لإعداد خرائط للمياه الجوفية المحتملة على مستوى المقاطعات، بمقياس ١ : ٢٥٠ ٠٠٠ للبلد بأسره، باستخدام بيانات ساتلية متعددة الأطياف. وقد ساعد هذا في تحديد مواقع أفضل لآبار رفع المياه الجوفية؛

(ب) البعثة المتكاملة من أجل التنمية المستدامة، لوضع خطط عمل لمكافحة الجفاف، في إطار الظروف الاجتماعية الاقتصادية التي يتسم بها مستجمع المياه: فتمدج المعلومات الموضوعية المستمدة من السواتل ببيانات اجتماعية-اقتصادية من أجل الوصول إلى خطط عمل لتنمية موارد الأغذية والأعلاف والمياه. وحقق تنفيذ خطط العمل ما يلي:

١' تقليل الفاقد نتيجة للجريان السطحي بما يقرب من ٥٠ في المائة؛

٢' ارتفاع في مستوى المياه من ٩,٠م إلى ٥ م، نتيجة لأثر سدود التحكم والصحاريج التخيلية؛

٣' زيادة في الإنتاجية الزراعية تتراوح بين الضعف وخمسة أمثال؛

(ج) إدارة الري باستخدام السواتل في أحواض مختارة، من أجل دراسة تنمية الري المقترحة، وتعيين الموزعات الرديئة الأداء، وتقييم مقادير الترسب في الخزانات.

### (ج) تحديد مناطق الانهيارات

١٧- يجري استخدام بيانات ساتلية بالاقتران بعمليات مسح أرضية لرسم خرائط للمناطق المعرضة للإنهيارات في منطقة الهيمالايا ولتقدير خطر الانهيارات. ويقدر خطر الانهيارات باستخدام تقنيات نظام المعلومات الجغرافية، باتباع نهج ينطوي على مراجعة الملامح الجيولوجية والتركيبية والتضاريسية.

### (د) انشاء قواعد البيانات

١٨- شرعت المؤسسة الهندية للبحوث الفضائية في تصميم وتطوير قواعد بيانات رقمية خاصة بالمقاطعات ذات الأولوية، من أجل توفير الدعم لعملية مواجهة الكوارث. وقد وضعت المواصفات، وهي

تتضمن نمذجة وجهازاً بيئياً استفساري الأساس ومصادر معلومات ومعايير تتبع بشأن الاطار والبنية ومراقبة النوعية، وخطة لإنشاء قاعدة البيانات. وقد حددت المقاطعات التي ستشملها المرحلة الأولى، وهي المقاطعات المعرضة للأعاصير في آندرا براديش وأوريسا والبنغال الغربية، والمناطق المعرضة للفيضانات في آسام وبيهار. وقد حددت طبقات نظام المعلومات الجغرافية لقاعدة البيانات بأنها استخدام الأراضي/الغطاء الأرضي، والحدود الإدارية، والبنية التحتية، وبيانات اجتماعية-اقتصادية، ومواقع مراكز الإنذار والغيث. وستضاف طبقات بشأن الصرف والطوبوغرافيا والتضاريس والتربة فيما بعد.

## ٥- العقبات أمام استخدام البيانات الفضائية في مواجهة الكوارث

١٩- ترد فيما يلي بعض العقبات التي تؤثر في الاستخدام العملي للبيانات الفضائية في مواجهة الكوارث:

(أ) قيود ناتجة من الغطاء السحابي والتكرار؛

(ب) طول فترة الإنجاز لتحليل البيانات وتوزيع المعلومات على المستخدمين النهائيين؛

(ج) قدرة السكان المتأثرين والمسؤولين عن اتخاذ القرارات والتخطيط على فهم المعلومات المبلغة إليهم وتقدير قيمتها؛

(د) قصور البيانات المساندة، مثل قواعد البيانات والنماذج الرقمية للتضاريس الأرضية، والمعلومات الكفافية الدقيقة وغير ذلك من النماذج.

## ٦- الخلاصة

٢٠- على الرغم مما اضطلع به في الهند من عمل واسع النطاق لاستغلال امكانات البيانات والخدمات الساتلية في مواجهة الكوارث، لا يزال الطريق طويلاً أمام بدء تشغيل تلك الخدمات. فيلزم التغلب على عقبات كبرى، مثل ضمان توافر البيانات الساتلية، وإنشاء البنى التحتية المساندة مثل قواعد البيانات الرقمية ونماذج التضاريس الأرضية الرقمية والمعلومات الكفافية الدقيقة، وتوفير ما يلزم الدعم النمذجي وروابط الاتصالات اللازمة لتعميم المعلومات في الوقت المناسب. وفي نهاية المطاف، يلزم ضمان تقبل التكنولوجيا واعتمادها من جانب المستخدمين.

## بيرو

[الأصل: بالإسبانية]

## ١- ظاهرة النينيو

- ١- تنفذ أنشطة تتعلق برصد المناطق المتأثرة بالفيضانات وتقييم الضرر باستخدام صور ساتلية.
- ٢- وتستخدم محطات ذاتية التشغيل للأرصاد الجوية سواتل لإعادة البث من أجل الحصول على معلومات وإرسالها إلى مراكز المعالجة.

## ٢- أخطار الفيضانات الأخرى

- ٣- تستخدم الصور الساتلية في مناطق الأحراج في بيرو من أجل رصد الأنهار الرئيسية، كما تستخدم سواتل الأرصاد الجوية.

## ٣- الزلازل

- ٤- تستعين شبكة لرصد الزلازل بالسواتل للحصول على معلومات ولنقلها إلى مراكز المعالجة.

## ٤- الصقيع/البرد

- ٥- ترسل محطات الأرصاد الجوية الموزعة في كل أنحاء البلد معلومات الأرصاد الجوية تلقائياً إلى مراكز المعالجة بواسطة سواتل، وهذا هو أنسب الأساليب نظراً لصعوبات تواجه الاتصالات بسبب التضاريس الأرضية.

## الفلبين

[الأصل: بالإنكليزية]

## ١- مقدمة

- ١- الفلبين من البلدان الكثيرة المعرض للكوارث الطبيعية، بما في ذلك الأعاصير الاستوائية والمد العاصفي، والفيضانات الناتجة من الأعاصير التيفونية، والجفاف، والانهيارات الطينية البركانية،

والانهيالات الطينية، والزلازل، وظاهرتي النينيو ولا نينيا. وفي حالة وقوع تلك الكوارث، تستخدم خدمات التكنولوجيا الفضائية ونواتجها، وفقاً لمدى توافر البيانات وحجم الكارثة.

#### (أ) التنبؤ بالأعاصير التيفونية والعواصف

٢- ترصد الإدارة الفلبينية للخدمات المتعلقة بالغللاف الجوي والفيزياء الأرضية والفلك (باغاسا) الأحوال الجوية في الوقت الفعلي. ويستخدم عادة سائل الأرصاد الجوية الياباني الثابت بالنسبة للأرض وسائل الولايات المتحدة القطبي المدار، من أجل رصد المد العاصفي والفيضانات والجفاف والعواصف الرعدية وتعقب الأعاصير الاستوائية. وتستخدم البيانات والمعلومات التي يحصل عليها من الساتلين المذكورين لإعداد وتوفير الإنذارات المبكرة وتقارير ونشرات عن الأحوال الجوية، وهو نظام يطلق البرنامج الوطني للاستعداد لمواجهة الكوارث عندما يقتضي الأمر ذلك. وإضافة إلى محطات رصد الأحوال الجوية المأهولة والذاتية التشغيل، تستخدم الإدارة الصور الملتقطة من مقياس الإشعاع المتقدم ذي قدرة الاستبانة العالية جداً عن طريق محطة الاستقبال الأرضية التابعة للإدارة، من أجل رصد مواقع الأعاصير التيفونية. وتعلن إنذارات حدوث العواصف مرتين في اليوم بعد تلقي صور من مقياس الإشعاع المتقدم مباشرة، مرة في الصباح ومرة أخرى بعد الظهر.

#### (ب) النينيو ولا نينيا

٣- تستطيع "باغاسا" معرفة درجة حرارة سطح البحر، باستخدام البيانات الساتلية المعالجة الناتجة من مقياس الإشعاع المتقدم. وتمكن هذه الصور الساتلية التي تلتقط في أوقات وأيام مختلفة رصد حركة المياه الدافئة على سطح المحيط. وبالتالي تستطيع "باغاسا" أن تتنبأ بالوقت الذي يتوقع فيه أن يصل النينيو ولا نينيا الفلبين وبأجزاء البلد المتوقع أن تكون شديدة التأثر بهما. وقد ساعد ذلك الحكومة والشعب على الاستعداد لمواجهة الظاهرتين المناخيتين القصويين هاتين.

#### (ج) أخطار الانهيارات الطينية البركانية وانهيالات الطين من جبل بينا توبو

٤- بعد ثوران بركان جبل بيناتوبو في عام ١٩٩٠، استخدمت صور بصرية مختلفة ملتقطة من الساتلين Landsat TM (ساتل استشعار الأرض عن بعد/راسمة الخرائط الموضوعية) وشبكة سواتل رصد الأرض "سبوت" (SPOT XS) في أيام مختلفة لتحديد مدى الضرر الذي أحدثه الثوران. ورسمت خرائط لرواسب المواد الفتتية البركانية باستخدام هذه الصور، وحددت مناطق الحضر المهددة بالتعرض لانهيارات طينية بركانية وانهيالات طينية قصوى ولفيضانات ناتجة منها، باستخدام التصوير الساتلي.

## ٢- الثوران البركاني وآثار نواتج الثوران البركاني الأولية والثانوية

### (أ) التنبؤ بالثوران البركاني ورصده

٥- تطبيق تكنولوجيا النظام العالمي لتحديد المواقع (GPS) لرصد التشوهات الأرضية السليفة عند البراكين النشطة (مثل بركاني تال ومايون).

٦- تستخدم الصور الساتلية، مثل الصور الملتقطة من سواتل رصد الأحوال الجوية، لرصد النشاط البركاني، مثل انتشار سحابة الثوران البركاني حيزيا وزمنيا.

### (ب) رسم خرائط للأخطار البركانية

٧- تستخدم الخدمات الفضائية لتحديد مواقع مختلف الرواسب البركانية ورسم خرائط لها، من أجل إنتاج خرائط للرواسب وخرائط بركانية جيولوجية ولتقدير الأخطار المحتملة الناتجة من ثورات بركانية في المستقبل. وتستخدم الصور الساتلية والرادارية لرسم خرائط للنواتج البركانية والتركيبات البركانية. وتستخدم البيانات التي تجمع كمدخلات لإعداد خرائط جيولوجية وخرائط للأخطار المتعلقة بمختلف نواتج ثوران البراكين. والصور الملتقطة من الفضاء مفيدة بشكل خاص من أجل رسم خرائط لمناطق ليست متاحة لإجراء عمليات المسح على الأرض لأسباب اجتماعية أو سياسية. ووضعت خرائط للأخطار البركانية لعدة براكين نشطة، وتستخدمها هيئات حكومية وغير حكومية من أجل الاستعداد للطوارئ وتخفيف آثار الكوارث الناتجة من ثوران البراكين. ويمكن رسم خرائط مبدئية وسريعة لنواتج حديثة للثوران البركاني باستخدام بيانات فضائية المنشأ، في حالة توافرها. ويجري بعد ذلك التثبيت من المدى المحدد في الميدان. ويعد تطبيق تكنولوجيا النظام العالمي لتحديد المواقع (GPS) بالغ الأهمية في رسم خرائط للرواسب الحديثة الناتجة من الثوران البركاني، وخاصة عندما يتغير شكل البركان جذريا (مثل حالة بركاني مايون وبيناتوبو). وتوفر التكنولوجيا الساتلية بيانات رقمية يسهل إدماجها في نظام المعلومات الجغرافية، ويمكن معالجتها لتوليد طائفة متنوعة من المعلومات عن الرواسب والتركيبات والعمليات البركانية، من أجل تقييم الأخطار البركانية. واستخدمت بيانات عن الارتفاعات مستمدة من صور رادارية لتوليد نماذج رقمية أولية للارتفاع عند بركان مايون وفي منطقة فوهة بركان بيناتوبو، كما استخدمت لرسم خرائط ولتقييم الأخطار. ووضعت الخريطة الطبوغرافية المتاحة حالياً لبركان مايون قبل عام ١٩٨٤، وحدثت عدة ثورات بركانية منذ ذلك الوقت غيرت طبوغرافيا هذا البركان. واستخدمت نماذج رقمية للارتفاع عند بركان مايون، استناداً إلى صور رادارية التقطت في عام ١٩٩٦، كدليل لدى رسم خرائط ميدانية لرواسب الثوران في عام ٢٠٠٠. واستخدم النموذج الرقمي للارتفاع الذي وضع لمنطقة فوهة بيناتوبو لتقييم حجم المياه في بحيرة الفوهة، وهو من الأهمية من أجل تقييم خطر الفيضان أو الانهيار الطيني البركاني الذي قد يحدث إذا انشذخت بحيرة الفوهة.

## (ج) رسم خرائط للانهيارات الطينية البركانية

٨- تستخدم خدمات فضائية لرسم خرائط لتوزيع المواد التي يحتمل أن تكون مصدراً لانهيارات طينية بركانية ولرواسب طينية بركانية قديمة، وتحديد المدى المحتمل لانهيارات طينية بركانية مستقبلاً في البراكين النشطة والتي يحتمل أن تنشط. ويستخدم التصوير الساتلي والراداري لتحديد مدى رواسب التدفقات الفتتية البركانية (المواد المصدرية المحتملة) ورواسب الانهيارات الطينية البركانية من ثورات انفجارية سابقة لبراكين نشطة ويحتمل أن تنشط في الغلبين، من أجل تحديد الأماكن المهددة من حدوث انهيارات طينية بركانية في المستقبل. ويستخدم التصوير الساتلي والراداري لتبين التغيرات في شكل الأرض في مناطق المستجمعات المائية ومجري الأنهار التي تصرف بركانا نشطا حديث الثوران (مثل بركاني بيناتوبو ومايون).

## ٣- أخطار الزلازل والصدع النشطة

## (أ) رسم خرائط الصدع النشطة

٩- تستخدم الخدمات الفضائية لتحديد وتوصيف الصدع النشطة على الصعيدين الإقليمي والمحلي، من أجل تحسين تقييم الأخطار المتصلة بالزلازل. وتستخدم إلى حد كبير معلومات فضائية المنشأ مثل البيانات التي يحصل عليها من الساتل المزود برادار ذي فتحة اصطناعية وساتل استشعار الأرض عن بعد (لاندسات) في رسم خرائط للصدع، لأن المشاهد الساتلية تغطي عادة مساحة تبلغ عدة مئات من الكيلومترات المربعة، فهي من ثم مفيدة وفعالة جداً في رسم التركيبات الخطية الكبيرة. ويستخدم تفسير الصور الجوية والتحليل الطبوغرافي وتحليل الصرف والدراسات الميدانية بعد ذلك للثبوت من التركيبات المحددة باستخدام بيانات ساتلية المنشأ. ونظراً لكثرة الجزر وسلاسل الجبال في الغلبين يمكن الحد من الأعمال الميدانية في المناطق النائية والتي يصعب الوصول إليها، باستخدام بيانات ساتلية المنشأ. ويمكن رسم خرائط للصدع النشطة والتركيبات التي يحتمل أن تصبح نشطة باستخدام الصور الملتقطة من الفضاء (وإن كان ذلك بقدر أقل من اليقين) في المناطق التي تعاني من وضع حرج من حيث عدم استقرار السلم والنظام.

## (ب) تحديد مواقع الأخطار الزلزالية ورسم خرائط لها

١٠- تستخدم الخدمات الفضائية لتحديد مواقع الأماكن المتأثرة بالأخطار المتصلة بالزلازل والمعرضة لها ولرسم خرائط لها. وتوفر المعلومات الفضائية المنشأ صوراً في سلاسل زمنية تسمح بتعيين وتحديد التغيرات الزمنية في أحوال سطح الأرض تستخدم في إنشاء خرائط الأخطار الجيولوجية والزلزالية (مثل الانهيارات والتميع). وتستخدم هيئات حكومية وغير حكومية خرائط منشأة لقابلية التميع، استعداداً للطوارئ ولواجهة الكوارث في حالة حدوث زلزال كبير. وتوفر الصور الملتقطة من الفضاء توثيقاً سريعاً



للأضرار الناتجة من الزلازل الكبرى ولآثارها، مثل الانهيارات التي سببها الزلزال الذي حدث في ١٦ تموز/يوليه ١٩٩٠ في لوزون.

### ثالثاً- الردود الواردة من المنظمات الدولية

#### اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ

[الأصل: بالإنكليزية]

يتبع اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ (اسكاب) فريق عامل إقليمي لتطبيقات سواتل الأرصاد الجوية ورصد الأخطار الطبيعية. وتعمل البلدان الأعضاء في هذا الفريق معاً من أجل وضع آلية ذاتية الاستدامة للنهوض بالتعاون الإقليمي في ميدان تطبيقات سواتل الأرصاد الجوية ورصد الأخطار الطبيعية، وكذلك صوغ وتنفيذ مشاريع تعاونية خاصة بتطبيقات سواتل الأرصاد الجوية تكون ذات صلة بالكوارث الطبيعية في الاقليم. وكانت أنشطة الفريق العامل الرئيسية في الماضي هي تنمية الموارد البشرية وتبادل المعلومات.

#### منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الفاو)

[الأصل: بالإنكليزية]

١- في عام ١٩٩٣، أنشأت منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الفاو) فرقة عمل داخلية لتنسيق أنشطة المنظمة في حالات الطوارئ. وأنشئت مجموعة التنسيق في حالات الطوارئ من أجل ما يلي: (أ) ضمان اتخاذ الشعب التقنية المعنية إجراءات منسقة لدى الاستجابة لحالات الطوارئ الحرجة التي يعينها النظام العالمي للإعلام والإنذار المبكر عن الأغذية والزراعة؛ (ب) توفير آلية للاستعداد للكوارث ورصد الأوضاع عن كثب؛ (ج) ضمان وجود روابط مناسبة وتنسيق مناسب بين إجراءات الطوارئ والإجراءات اللاحقة لها، بما فيها إعادة البناء والإصلاح والتنمية على المدى الأبعد؛ (د) رصد تدفق الموارد المالية الموجهة لأنشطة الطوارئ. وبعد إعادة هيكلة المنظمة، التي أدت إلى إعادة توزيع الوظائف المتصلة بالمساعدة في حالات الطوارئ، عدّل تشكيل مجموعة التنسيق في حالات الطوارئ وكذلك عدلت صلاحياتها في آب/ أغسطس ١٩٩٩، على النحو المبين أدناه.

٢- على مجموعة التنسيق في حالات الطوارئ، بالتعاون الكامل مع مختلف الوحدات المعنية في المنظمة وإذا اقتضى الأمر بدعم منها:

(أ) أن تضمن اتخاذ إجراءات وقائية منسقة واستجابة نظامية من جانب جميع الوحدات المعنية في الفاو، عن طريق التعاون المعزّز في جميع مراحل حالة الطوارئ، مما يستتبع كلا من العناصر

المعيارية (وضع توجيهات وإجراءات واضحة وعملية) والعناصر العملية (ضمان ارتفاع مستويات التداؤب بين العمليات الميدانية في كل مرحلة من المراحل)؛

(ب) أن تضمن المحافظة على دور بارز للفاو واستمرار تحديثها بصوت قوي في مختلف المحافل الاستشارية المتصلة بالطوارئ والمشاركة بين الوكالات، وحصول قطاع الأغذية والزراعة على ما يستحقه من اهتمام وتغطية، ومنح الأولوية الواجبة لإجراءات قطاع الأغذية والزراعة لدى صوغ سياسات وعمليات الوقاية من الطوارئ وتخفيف آثارها والإصلاح؛

(ج) أن تجتمع في حالة حدوث كوارث طبيعية واسعة النطاق أو طوارئ كبرى من صنع الإنسان أو أزمات اقتصادية، على أساس الإنذار المبكر والمعلومات الأخرى، وأن تضمن اتخاذ إجراءات منسقة؛

(د) أن تعمل الترتيبات اللازمة لإعداد خطط عمل لكل مرحلة من مراحل تدخلات الفاو وأن ترصد استجابة المنظمة وفقاً للأهداف المحددة في خطة العمل، وأن تستعرض عمليات التقييم الداخلية وأن تستفيد من الدروس المستفادة من التجارب السابقة؛

(هـ) أن تضمن إبقاء مكتسبي اتصال الفاو في جنيف ونيويورك والممثلين الإقليميين ودون الإقليميين على علم على نحو واف بالإجراءات المتخذة في المقر مع إشراكهم فيها، وإبلاغهم بخصوص موقف المنظمة في المحافل المشتركة بين الوكالات؛

(و) أن تعين التدابير المناسبة لتعزيز قدرة الفاو على حشد الموارد، لضمان كون تدخلاتها وافية ومناسبة من حيث التوقيت، من خلال تحديد استراتيجية شاملة ومتابعة التعهدات الفعلية بتوفير موارد مقارنة بالنداءات، وزيادة التحفيز على المستوى الميداني.

٣- يرد فيما يلي وصف للأنشطة المحددة التي تضطلع بها الفاو فيما يتعلق بالكوارث، بما فيها استخدام الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية وأدوات دعم القرارات ذات الصلة:

#### ١- المشاركة في فرقة العمل المشتركة بين الوكالات للحد من الكوارث

٤- شاركت الفاو على نحو فعال في أعمال الاستراتيجية الدولية للحد من الكوارث منذ نشأتها كمتابعة للعقد الدولي للحد من الكوارث الطبيعية، وذلك من أجل تعزيز التعاون داخل منظومة الأمم المتحدة والمنظمات الدولية والمنظمات غير الحكومية المعنية. وعينت الفاو منسقا للاستراتيجية على مستوى المنظمة (وهي إحدى وكالات الأمم المتحدة الثماني المعينة كأعضاء في فرقة العمل المشتركة بين الوكالات). وشارك المنسق في اجتماعات فرقة العمل. وقدّمت الفاو أيضاً إسهامات سياساتية وتقنية في صوغ إطار العمل لتنفيذ الاستراتيجية. وعلاوة على ذلك، عينت الفاو ثلاثة من كبار الموظفين التقنيين

كمسؤولين عن الاتصال وقدمت إسهامات تقنية جوهرية للأفرقة العاملة الثلاث التي أنشأتها فرقة العمل للمواضيع التالية: النينيو ولا نينيا؛ وتغير المناخ وتقلبه؛ والإنذار المبكر؛ وتقدير مخاطر الكوارث ومدى التعرض لها وأثرها.

## ٢- الدعم المقدم للتخطيط لحالات الطوارئ: وضع قاعدة بيانات خاصة بالاستعداد للطوارئ تحت إدارة بعثة الأمم المتحدة المؤقتة في كوسوفو (يونميك)

٥- الفاو ملتزمة كلياً بتعديل برامجها للمساعدة الزراعية في كوسوفو من أجل دعم فترة الانتقال من مرحلة الطوارئ إلى مرحلة التنمية، وذلك من خلال وحدة التنسيق في حالات الطوارئ التابعة لها في بريستينا. وتحقيقاً لهذا الغرض، تشارك تلك الوحدة في حوار بين الوكالات وتتعاون مع نظيراتها المؤسسية المحلية في كوسوفو، وخصوصاً إدارة الزراعة والحراجه والتنمية الريفية في إطار بعثة الأمم المتحدة المؤقتة في كوسوفو (يونميك). وضمن هذه العملية، أنشأت الفاو وحدة لمراقبة الأمن الغذائي، في إطار مشروع ممول من الولايات المتحدة الأمريكية من المقرر أن يكون في النهاية من مسؤوليات اليونميك. ويؤمل أن يتسنى مد المشروع لمدة سنة ثانية، مع توسيع تركيزه بحيث يشمل مراقبة الأمن الغذائي في المناطق المجاورة مثل صربيا ومونتينيغرو وبلدان مثل ألبانيا. وإضافة إلى ذلك، نفذت الفاو بعثة لاستعراض آليات مساعدة مركز معلومات المجتمع الإنساني التابع لمكتب تنسيق الشؤون الإنسانية في بريستينا، وهي بصدد إعداد اقتراح ستقدمه إلى مكتب تنسيق الشؤون الإنسانية بخصوص إنشاء قاعدة بيانات عن الاستعداد للطوارئ، لاستخدامها ضمن آلية استجابة مشتركة بين الوكالات. وعلى الصعيد العالمي الأوسع، سوف تهدف قاعدة بيانات كهذه إلى دعم استجابة المجتمع الدولي للكوارث الإنسانية والطبيعية في المناطق المتأثرة والمعرضة في كل أنحاء العالم.

٦- وتشارك الفاو أيضاً في مبادرة جديدة أطلقها أعضاء أمانة فريق دعم المعلومات الجغرافية (مجموعة GIST)، من أجل زيادة تبادل البيانات فيما بين بعثات الأمم المتحدة، عن طريق توليد معايير يتفق عليها للبيانات الموثوقة جغرافياً. ويجري تطوير مجالات التعاون في أماكن مختلفة، تمتد من كوسوفو إلى القرن الأفريقي. ويستفاد بالفعل من قاعدة البيانات التي وضعها مشروع الفاو لتغطية أفريقيا (Africover) للتخطيط في حالات الطوارئ والاستعداد للكوارث. والفاو على استعداد لتقاسم خبرتها والمعلومات الخاصة بنظام إدارة معلومات البرنامج في أفغانستان، كمثال لنظام متكامل للتخطيط للطوارئ والإصلاح.

## ٣- وضع قواعد بيانات وكتيبات عن الأمن الغذائي والزراعة المستدامة

٧- تقدم الفاو خدمة روتينية تتعلق بالمعلومات البيئية، بالتعاون مع أصحاب المصلحة المعنيين، بواسطة نظام متقدم لمعلومات الرصد البيئي الآني باستخدام بيانات مستمدة من الاستشعار عن بعد بالسواتل. ويجري في الفاو وضع قاعدة بيانات عن الكوارث الزراعية، تشتمل على وصف نظامي وكمي للعوامل السببية. كما وضعت الفاو مبادئ توجيهية لإجراء تقييم سريع لأثر الكوارث الفيزيائية الأرضية

على الزراعة، مستخدمة في ذلك تكنولوجيا جديدة وناشئة لرصد الأرض اقترانا بالمنهجيات الاعتيادية. والفاو منصرفة أيضاً من خلال برامجها المعيارية إلى وضع معلومات قاعدية خاصة باتقاء الكوارث ورصدها، بما في ذلك الاستخدام المتكامل لنظام المعلومات الجغرافية، والاستشعار عن بعد وأدوات داعمة للقرارات، من أجل رسم خرائط للتعرض بهدف تعيين المناطق المعرضة للأخطار الطبيعية ومعاونة جهود الفاو الرامية إلى الحيلولة دون وقوع كوارث طبيعية تتصل بالأمن الغذائي والتنمية الزراعية المستدامة. كما استهلكت الفاو مؤخراً سلسلة كتيبات تقنية عن أنشطة الفاو في حالات الطوارئ، ابتداءً بست كتيبات عن إسهاماتها في كل المراحل المتعاقبة من الكوارث.

## المنظمة العالمية للأرصاد الجوية

[الأصل: بالإنكليزية]

المنظمة العالمية للأرصاد الجوية نشطة جداً في مجال كشف الكوارث الطبيعية وتخفيف آثارها، بل ان غالبية الأعضاء في المنظمة لها ولايات وطنية في هذا المجال. وقد ركزت أمانة المنظمة جهودها على توفير الدعم من أجل كشف الكوارث الطبيعية وتخفيف آثارها من خلال مشاركتها الفعالة في الاستراتيجية الدولية للحد من الكوارث. ويعد نظام المراقبة العالمي التابع للمنظمة، وهو نظام فضائي يشكل جزءاً متكاملاً من برنامج المنظمة للمراقبة العالمية للغسق، مثلاً صغيراً وإن كان رائعاً لما يسهم به الأعضاء في المنظمة من أجل الحد من الكوارث الطبيعية منذ بداية استخدام السواتل.

## الاتحاد الفلكي الدولي

[الأصل: بالإنكليزية]

يرحب الاتحاد الفلكي الدولي بمبادرة لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية بشأن النظم الفضائية العالمية لمواجهة الكوارث الطبيعية. وفي حين أن غالبية الكوارث الطبيعية التي تتناولها نظم من هذا القبيل ليست ذات طابع فلكي، يود الاتحاد أن يشير إلى وثيقة صلة هذه النظم بكشف الأجسام القريبة من الأرض في وقت مناسب (أي الكواكب الصغيرة والمذنبات التي يحتمل لا صفرياً أن ترتطم بالأرض في وقت ما في المستقبل). وهذه الأجسام، التي توجد كلها أو معظمها داخل مدار الأرض، ليست مرئية إلا نهاراً وبالتالي لا يمكن رؤيتها من سطح الأرض ويلزم رصدها فضائياً لكشفها. ويدرس أعضاء الاتحاد هذه المسائل ضمن مهامهم الاعتيادية في مجموعة متنوعة من منظمات البحوث، ومن ثم يميل الاتحاد أساساً إلى أن يعمل بالمشاركة مع الوفود والهيئات المهتمة عوضاً عن عرض برامج مستقلة تتناول هذه المسائل.

الحواشي

(١) الوثائق الرسمية للجمعية العامة، الدورة الخامسة والخمسون، الملحق رقم ٢٠ (A/55/20)، الفقرة ١١٩.