

Distr.: General

24 January 2001

Arabic

Original: English

## الجمعية العامة



لجنة استخدام الفضاء الخارجي  
في الأغراض السلمية

## تنفيذ نظام فضائي عالمي متكامل لتدبر الكوارث الطبيعية

مذكرة من الأمانة

إضافة

المحتويات

الصفحة	الفقرات	الفصل
١	٢-١	أولاً- مقدمة
٢		ثانياً- الردود الواردة من الدول الأعضاء
٢		ألمانيا
٣		باكستان

## أولاً- مقدمة

١- اتفقت 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 يجري مواجهتها ومدى تطبيق الخدمات الفضائية التي تستعمل في تخفيف آثارها،<sup>(١)</sup> وفقاً لما هو مقرر للسنة الأولى من خطة العمل الثلاثية الأعوام المعنونة "تنفيذ نظام فضائي عالمي متكامل لمواجهة الكوارث الطبيعية".

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). وترد في الوثيقة A/AC.105/753 المعلومات التي قدمتها الدول الأعضاء والمنظمات

الدولية حتى ٢٤ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٠. وتتضمن هذه الوثيقة المعلومات المقدمة من الدول الأعضاء في الفترة ما بين ٢٥ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٠ و١٦ كانون الثاني/يناير ٢٠٠١.

## ثانياً- الردود الواردة من الدول الأعضاء

### ألمانيا

[الأصل: بالانكليزية]

١- المركز الألماني لشؤون الفضاء الجوي عضو عامل في اللجنة الألمانية للحد من الكوارث، بصفته وكالة الفضاء الألمانية. وأثناء العقد الدولي للحد من الكوارث الطبيعية، الذي انتهى في عام ١٩٩٩، كانت اللجنة الوطنية الألمانية برئاسة الوزير السابق نوربرت بلوم، واحدة من أنشطة اللجان المعنية بالعقد في العالم. واستضافت في عام ١٩٩٩ مؤتمراً كبيراً للأمم المتحدة عن نظم الانذار المبكر، تضمن اجتماعاً بشأن تكنولوجيات الفضاء رأسه الراحل لو والتر، من الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا) بالولايات المتحدة الأمريكية، وولفغانغ شتاينبورن من المركز الألماني لشؤون الفضاء الجوي. والقرار الذي اتخذ بمواصلة العمل بعد انتهاء العقد لم يكن تجسيدا لاستمرار الاعتراف الدولي بزيادة أهمية التصدي للأخطار وحسب، بل جسد أيضا الضرورة الوطنية المتمثلة في أن يوجد داخل ألمانيا فريق للتنسيق بين جميع الهيئات الحكومية وغير الحكومية ذات الصلة على المستوى الاتحادي، بينما تظل غالبية المسؤوليات المتعلقة بتدبير الكوارث من اختصاص مختلف الولايات الاتحادية.

٢- وجرى تغيير اسم اللجنة الى اللجنة الألمانية للحد من الكوارث، ونقح نظامها الداخلي لاعطاء مزيد من الأولوية لجوانب الوقاية ورسم خرائط للمخاطر أو مدى التعرض لها، وهو موضوع يتفق تماما مع امكانيات تكنولوجيات الفضاء ويحظى بكامل تأييد المركز الألماني لشؤون الفضاء الجوي. وتجسد المنشورات الجديدة التي أصدرتها اللجنة هذه الامكانيات. فعلى سبيل المثال، يتضمن "دليل الصحفي" المنقح، وهو محل اهتمام دولي كبير نظرا لشمول المعلومات التي يقدمها بشأن جميع الأنشطة والجهات الفاعلة الألمانية، جدولاً يبين ما تنطوي عليه الاتصالات والملاحة الفضائية والاستشعار عن بعد من امكانيات في جميع مراحل أي كارثة، وهي الوقاية والانذار المبكر وادارة الأزمة أثناء الكارثة وبعدها. وثمة كتيب مصور جديد يرد في غلافه الخلفي مثال يبين كيف شكلت بيانات رصد الأرض، التي استقبلت في مواقع ألمانية أو أوروبية وعولجت بالتعاون مع مختبرات محلية، أدوات إعلامية مفيدة لأفرقة الانقاذ في تركيا بعد الزلزال الضخم الذي أصابها في عام ١٩٩٩.

٣- واستحدث المركز أيضا، في اطار برنامج عمل اللجنة المذكورة الجديد، ملتقى سنويا سمي "Forum"، يلتقي فيه موفرو التكنولوجيا ذات الصلة ومستعملوها لتبادل الآراء والخبرات. وعقد أول اجتماع لهذا الملتقى في أيلول/سبتمبر ٢٠٠٠ في مدينة فرايبورغ في مقر المركز العالمي لرصد الحرائق (تحت رعاية وزارة الخارجية الألمانية) وحضره نحو ١٠٠ مشارك من بلدان مختلفة. وسلط الكثير من العروض الضوء على تطبيقات تقنيات الفضاء، وخصوصا بيانات رصد الأرض، بما في ذلك: تطبيق

قياسات التداخل بالرادار ذي الفتحة الاصطناعية باستخدام بيانات مستمدة من السواتل الأوروبية للاستشعار عن بعد (ERS) أو البعثة المكوكية لرسم الخرائط الطبوغرافية بالرادار، من أجل فهم التحركات التكنولوجية في تركيا وأماكن أخرى، لتحسين مستوى الاستعداد؛ واستخدام الصور الساتلية للتمييز بين حرائق الأحراج المفيدة والأخرى الخطرة ومعاونة جهود الإطفاء؛ ونمذجة الفيضانات والتنبؤ بها وتوفير دلائل على الانتظام والانتعاش بعد وقوع الحدث؛ ورسم خرائط تبين مدى الضرر الذي أصاب الغابات بعد العاصفة "لوثار" التي اجتاحت فرنسا وألمانيا مؤخرا، مع تزويد متخذي القرارات ببيانات مرجعية يستندون إليها فيما يتعلق بلوجستيات نقل الأخشاب واصلاح الأضرار التي أصابت الغابات.

٤ - كانت بعض العروض ناتجة من مشاريع دعمها المركز من أجل اتاحة فرص لاستخدام السواتل الحالية والمستقبلية. ونظرا لتنامي امكانات السوق، تستعد شركات الفضاء الألمانية - التي اندمجت جزئيا لتشكيل كيانات تجارية دولية فعالة تورّد معلومات جغرافية (مثل Infoterra، وهي وليدة شركة Astrium الفضائية الأوروبية) أو تتعاون عالميا (مثل Rapid Eye) - لاطلاق بعثات جديدة بصرية عالية الاستبانة وادارية. ويظهر أثر أعمال اللجنة أيضا في تزايد الانفاق على البحث والتطوير في شبكات البيانات المناظرة مثل شبكة البحوث الألمانية بشأن الكوارث الطبيعية (Deutsches Forschungsnetz Naturkatastrophen) ومقرها مركز البحوث العلمية الجغرافية في بوتسدام، أو مراكز بحوث مثل مركز الأخطار الطبيعية والتنمية (Zentrum für Naturrisiken und Entwicklung Bonn).

وتشكل المؤسساتان جزءا من شبكات دولية تستخدم تقنيات فضائية الى حد كبير. وكدراسة حالة، قام معهد طرائق الاستشعار عن بعد، التابع للمركز، بالتعاون مع مركز البحوث المشتركة التابع للاتحاد الأوروبي ومع مؤسسات معنية بالتطبيقات، بوضع نظام معلومات جغرافية يستند الى رصد الأرض، دعما لجهود اعادة البناء في كوسوفو. وأعلنت وزارة الداخلية الاتحادية مؤخرا، ضمن جهودها الرامية إلى تنسيق الجهود الحكومية وتزويد المنظمات الحكومية وغير الحكومية بإمكانية الوصول الى المصادر المركزية للمعلومات، أنها تعترم انشاء شبكة معلومات عملياتية "خاصة بالأوضاع الخطرة الواسعة النطاق"، مرتبطة بذلك بالمركز المذكور.

## باكستان

[الأصل: بالانكليزية]

١ - شهدت باكستان أنواعا عديدة من الكوارث الكبرى، مثل الفيضانات وتشيع الأرض بالمياه والملوحة والتصحر والأعاصير. وقد دأبت وكالة الفضاء الوطنية التابعة للجنة الباكستانية لبحوث الفضاء والغلاف الجوي العلوي "سوباركو" (SUPARCO) على استخدام التكنولوجيا المتصلة بالفضاء، على نطاق واسع ومكثف، في الرصد المنتظم للكوارث والتنبؤ بوقوعها. ويرد فيما يلي ملخص لتلك الأنشطة.

## - ١ الفيضانات

٢- تحدث الفيضانات نتيجة لسقوط أمطار شديدة الغزارة على مساحات واسعة، وكذلك ذوبان الثلج في مناطق التجمعات المائية، وتؤدي إلى إصابة الناس أو مصرعهم وإلى أضرار في الممتلكات وفي مساحات شاسعة من الأراضي الزراعية. ولذلك يهتم رسم خرائط للفيضانات ورصدها السكان الذين يعيشون ويعملون في مناطق معرضة للفيضانات. وهناك حاجة إلى توفير البيانات اللازمة لأعمال التخطيط والإدارة من أجل درء تلك الكوارث. وقبل مجيء الاستشعار الساتلي عن بعد، كانت تستخدم طرائق تقليدية لمسح المناطق التي تغمرها الفيضانات، وهي مهمة عسيرة ومرهقة. وتغلبت تكنولوجيا الاستشعار عن بعد على تلك الصعوبات وأثبتت فائدتها في دراسة الفيضانات تفصيلاً. وبدأ استخدام الاستشعار الساتلي عن بعد في باكستان عام ١٩٧٣، ومنذ ذلك الوقت أجرت "سوباركو" دراسات مختلفة تتعلق برسم خرائط لمناطق الغمر بالفيضانات في باكستان، باستخدام بيانات مستمدة من الاستشعار الساتلي عن بعد. وعلاوة على ذلك، يجري التنبؤ بحدوث الفيضانات، وتُخطر الهيئات المعنية (مثل اللجنة الوطنية المعنية بالفيضانات وغيرها) كي يتسنى اتخاذ تدابير وقائية وإصلاحية في المناطق المعرضة للفيضانات، من أجل تقليل الأضرار الناجمة عن الفيضانات قدر الإمكان.

٣- وثبت أيضاً أن بيانات الاستشعار عن بعد بالسواتل أداة فعالة يمكن أن يعتمد عليها مهندسو الري وأخصائيو المياه الذين يرسمون خرائط لأخطار الفيضانات ويرصدونها على الصعيد الوطني من أجل تخطيط نظم الري عملياً بوجه عام والجسور الحاجزة المقامة على جانبي الأنهار بوجه خاص.

٤- استحدثت منهجية محلية باستخدام تكنولوجيات الاستشعار عن بعد بالسواتل ونظم المعلومات الجغرافية، وذلك لكي تستخدمها سوباركو وكذلك الهيئات المعنية الأخرى لأغراض تتعلق بالتعامل مع الفيضانات.

## - ٢ التشبع بالمياه والملوحة

٥- كانت ملوحة التربة دائماً خطراً يهدد الأراضي الزراعية المروية في كل أنحاء العالم. وتواجه مساحات شاسعة من الأراضي الزراعية في باكستان مشكلة التشبع بالمياه والملوحة. وانكبت سوباركو على دراسة هذه المشكلة منذ عام ١٩٧٣. فدرست التغيرات التي حدثت في المناطق المعرضة لمشاكل الملوحة والتشبع بالمياه باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد بالسواتل ونظم المعلومات الجغرافية. وأجريت عمليات مسح على الأرض لهذه المواقع المختارة، وساعد ذلك إعداد خرائط موضوعية تحدد بوضوح حالة استخدام الأراضي والغطاء الأرضي، وكذلك كثافة الملوحة واتساع المنطقة المشبعة بالمياه. وساعد ذلك كثيراً على زيادة إدراك الهيئات الحكومية المعنية مدى المشكلة، فتمكنت من اتخاذ التدابير اللازمة لضبطها والحيلولة دون امتدادها إلى مناطق أخرى.

## -٣- التصحر

٦- تمثل تشولستان وتار اثنتين من الصحارى الشاسعة في باكستان، وهما تغطيان مساحة تقارب ١٠٠ ٠٠٠ كم<sup>٢</sup>. وتؤدي التعرية الريحية والرعي المفرط وشدة تراكم الأملاح إلى تدهور التربة والغطاء النباتي فيهما. وقد أثر نضوب الموارد النباتية بسبب قطع الأحشاب والرعي المفرط في السهوب تأثيراً سلبياً على عملية نمو الغطاء النباتي الطبيعي، كما كان للمناخ أثر سلبي في هذه العملية. وتتسم المنطقة بأكملها بعدم انتظام هطول الأمطار وارتفاع معدل التبخر، مما يسبب تدهور الغطاء النباتي. وتبذل الهيئات الوطنية المعنية جهوداً من أجل استصلاح مناطق معينة، بهدف الحد من هذا الوضع، فتستخدم بيانات محازة في أزمنة متعددة ومتعددة الأطياف ومتعددة حيزياً، مستفاداً من الاستشعار عن بعد بالسواتل، لإجراء عمليات تحليل وتفسير بغية إعداد خرائط تصنيفية توضح أهم فئات استخدام الأراضي، أي المزارع والأرض الزراعية والحقول المراحة والرمال الجافة. وظهر من مقارنة أجريت بين هذه الخرائط والخرائط التي أعدت باستخدام بيانات حصل عليها في الماضي بالاستشعار عن بعد أن المناطق المزروعة تتزايد ببطء، فيثبت ذلك أن عملية استصلاح الأراضي التي تضطلع بها الهيئات الوطنية المعنية جاءت بنتائج إيجابية.

٧- والأحراج القائمة على ضفاف الأنهار عنصر آخر في هذه الفئة. فهناك لذلك أثر هام لرصد الأحراج وإدارتها على التوازن الأيكولوجي والمناخي الذي يؤثر بدوره في التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وفي باكستان، سببت عوامل طبيعية وانسانية على حد سواء تدهور البيئة الطبيعية وقاعدة الموارد الطبيعية. وأدت إقامة السدود في أعالي نهر الاندوس العظيم من أجل توليد الكهرباء ولأغراض الري إلى انخفاض كبير في تصريف المياه العذبة في حوض نهر الاندوس الأسفل. ونتيجة لذلك اختفت آلاف الفدادين من الأحراج النهرية من أسافل النهر. وغيرت فيضانات عامي ١٩٧٨ و ١٩٩٠ الضخمة مجرى نهر الاندوس في أماكن كثيرة وأصاب الأحراج النهرية بضرر. وكانت هناك محاولة عن طريق نهج متكامل تتضمن استخدام بيانات الاستشعار عن بعد بالسواتل لتقييم مدى امتداد الأحراج النهرية وتوزيعها في حوض نهر الاندوس الأسفل. وجرى تحليل البيانات من أجل الحصول على خرائط تصنيفية لمختلف فئات استخدام الأراضي، مثل الأحراج وأنواع التربة الرملية والطينية ومجاري الأنهار. وأدخلت النتائج على قاعدة البيانات المتاحة من أجل الحصول على مساحة حيزية مرجعية يستعان بها لكشف أي تغيرات في الغطاء الحرجي. وتقاسمت الهيئات المعنية الخرائط الناتجة من هذه العملية من أجل تيسير التدابير الإصلاحية ورصد عملية زوال الأحراج ووقفها.

## -٤- الأعاصير

٨- تستخدم سوباركو ما تتلقاه وتعالجه في محطاتها الخاصة باستقبال البيانات من صور ساتلية في القناتين المرئية ودون الحمراء مستمدة من سواتل الإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي (NOAA) ومن سواتل ميتيوسات-٥ (METEOSAT-5) في رصد أنواع السحب وتحركها، وتكوّن الأعاصير والعواصف والجبهات والضباب وسائر الظروف الجوية على نحو منظم، بغية تقدير درجة

الحرارة وخلاف ذلك من بارامترات جوية في أعلى السحب وعلى اليابسة لاجراء دراسات مختلفة. كما رصدت سوباركو، على مدى السنوات القليلة الماضية، الأعاصير الشديدة التي تكونت في خليج البنغال وارتطمت بالمناطق الساحلية في باكستان وبنغلاديش والهند، وذلك باستخدام بيانات من NOAA. وقد مكّن رصد حركة الأعاصير وشدتها والتنبؤ بها سوباركو من اصدار تحذيرات للهيئات المعنية، فمكنتها بذلك من اتخاذ تدابير وقائية قبلما تضرب الأعاصير المناطق الساحلية.

الحواشي

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

.١١٩