الأمم المتحدة

A/AC.105/845

الجمعية العامة

Distr.: Limited
11 March 2005
Arabic
Original: English

لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية

حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة والنمسا وسويسرا ووكالة الفضاء الأوروبية والمركز الدولي للتنمية المتكاملة للجبال حول الاستشعار عن بعد في خدمة التنمية المتكاملة في المناطق الجبلية

(كاتماندو، ١٥-١٩ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٤)

المحتويات

		الفقرات	الصفحة
أولا -	مقدمة	١-٢٠	٢
	ألف - الخلفية والأهداف	١-١٥	٢
	باء - البرنامج	١٦-١٨	٥
	جيم - الحضور	١٩-٢٠	٦
ثانيا -	موجز العروض	٢١-٣٠	٦
ثالثا -	الملاحظات والتوصيات	٣١-٤٩	١١
	ألف - الملاحظات	٣١-٣٥	١١
	باء - التوصيات	٣٦-٣٩	١٣
	جيم - مقترحات بشأن أنشطة المتابعة	٤٠-٤٩	١٤

200405 190405 V.05-82217 (A)

أولا – مقدمة

ألف – الخلفية والأهداف

١- أوصى مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسبيس الثالث) في قراره المعنون "الألفية الفضائية: إعلان فيينا بشأن الفضاء والتنمية البشرية"[١]، بأن تعمل أنشطة برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية على تعزيز المشاركة التعاونية بين الدول الأعضاء على المستويين الإقليمي والدولي عن طريق التأكيد على تنمية المعارف والمهارات في البلدان النامية والبلدان ذات الاقتصادات الانتقالية.

٢- وفي دورتها السادسة والأربعين، في عام ٢٠٠٣، اعتمدت لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية برامج حلقات العمل والدورات التدريبية والندوات والمؤتمرات المزمع عقدها في عام ٢٠٠٤.[٢] وبعد ذلك اعتمدت الجمعية العامة في قرارها ٨٩/٥٨ المؤرخ ٩ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٣، برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية لعام ٢٠٠٤.

٣- وعملا بالقرار ٨٩/٥٨، ووفقا لتوصية اليونيسبيس الثالث، انعقدت حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة/النمسا/سويسرا/وكالة الفضاء الأوروبية/المركز الدولي للتنمية المتكاملة للجبال حول الاستشعار عن بعد في خدمة التنمية المستدامة في المناطق الجبلية، وذلك في كاتماندو، من ١٥ إلى ١٩ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٤. وقد تعاون مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة مع وكالة الفضاء الأوروبية وحكومتي النمسا وسويسرا على تنظيم حلقة العمل هذه التي دامت خمسة أيام واستضافها المركز الدولي للتنمية المتكاملة للجبال ووزارة السكان والبيئة في نيبال. وكانت تلك أول حلقة عمل ضمن مجموعة جديدة من الأنشطة المكرسة لموضوع التنمية المستدامة في المناطق الجبلية.

٤ – وبيئة الجبال بيئة حساسة، فالجبال مصدر للمياه العذبة لأكثر من نصف البشرية، وهي غنية بالتنوع البيولوجي والثقافي، وتمثل أماكن ذات قيم روحية للعديد من المجتمعات ومواقع ترفيهية للملايين من الناس في شتى أنحاء العالم. مع ذلك فإن المناطق الجبلية تشترك بمشاكل فريدة خاصة بها يتعين حلها، حيث تتعرض النظم الإيكولوجية الجبلية الثمينة لتأثيرات تغير المناخ، وعمليات استثمار المعادن، إلى جانب آثار التدهور البيئي والمنازعات. بالتالي فإن سكان المناطق الجبلية مازالوا من أفقر سكان العالم وأكثرهم حرمانا. وكثيرا ما يعانون من العزلة والتهميش، والعديد منهم لا يتمتع سوى بقدر ضئيل من القدرة على اتخاذ القرارات التي تؤثر على حياتهم وبيئتهم.

٥ - ويتركز سكان المناطق الجبلية عادة في الوديان، ويعتمدون في معيشتهم على الزراعة أو السياحة. و لا بد أن تكون السياسات الرامية لتنمية المناطق الجبلية سياسات مستدامة بيئيا واقتصاديا واجتماعيا. ولكن هذه الغاية، في الواقع، لا تتحقق في معظم الأحيان: فعلى سبيل المثال، يتسبب الاستغلال المفرط للأراضي وتحات التربة وتدمير الغابات الطبيعية في الانهيالات الأرضية، كما أن الصفات الطوبوغرافية الطبيعية تجعل من المناطق الجبلية مناطق معرضة لمخاطر الفيضانات والتّيهورات، وتتسبب كل هذه العوامل في آثار مدمرة على مناطق الوديان المكتظة بالسكان. كما يشكل نقص مصادر المياه المأمونة الناجم عن الكوارث الطبيعية والأنشطة البشرية مشكلة في المناطق الجبلية، بينما يمكن أن يؤدي تغير المناخ في المناطق الجبلية إلى خلل في استقرار الصخور و/أو الأراضي الدائمة التجمد، الأمر الذي يزيد من احتمال حدوث الانهيالات الأرضية. وكل ذلك إلى جانب ما تشهده المناطق الجبلية من جفاف وحرائق حرجية.

٦ - وتوضح الإحصاءات التالية عن المناطق الجبلية الطبيعة الحساسة التي تتسم بها البيئة الجبلية ونطاق المشاكل والتحديات التي تجابه تحقيق التنمية المستدامة في تلك المناطق. وتغطي الجبال ٢٥ في المائة من مساحة أراضي العالم. كما يعيش نحو ١٢ في المائة من سكان العالم في الجبال، ولكن أكثر من ٥٠ في المائة من سكان العالم يعتمدون بشكل مباشر أو غير مباشر على الموارد الجبلية. وفي عام ٢٠٠٢، قدرت منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة مجموع عدد سكان الجبال بـ ٧١٨ مليون شخص. ويعيش ٦٢٥ مليون من بينهم في البلدان النامية والبلدان ذات الاقتصادات الانتقالية. كما يعيش نحو ٨٠ في المائة من سكان الجبال دون مستوى الفقر. ويحتمل أن يكون ٢٤٥ مليون شخص من سكان المناطق الجبلية الريفيين في البلدان النامية والبلدان ذات الاقتصادات الانتقالية معرضين للجوع أو أنهم يعانون منه فعلا.

٧ - ويعكف أخصائيو البيئة الآن على إطلاق حملة لإدراج مرتع أفيريست الوطني في نيبال في قائمة التراث العالمي المعرض للخطر. ويذكر التماس تم توجيهه إلى منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة أن تغير المناخ تسبب في ذوبان الأنهار الجليدية في الهيمالايا وتضخم البحيرات، مما أدى إلى زيادة مخاطر كوارث الفيضانات. وما لم يتخذ إجراء عاجل فإن العديد من بحيرات الهيمالايا يمكن أن تفيض لتغطي شواطئها، مهددة بذلك حياة آلاف الأشخاص إلى جانب تدميرها لبيئة الأفيريست الفريدة من نوعها.

٨ - وفيما يلي البلدان العشرين التي تؤلف أراضيها أعلى نسب مئوية من المناطق الجبلية (في تسلسل متناقص): أندورا، وليختنشتاين، وبوتان، وليسوتو، وطاجيكستان، وقيرغيزستان،

وسويسرا، وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، ولبنان، ورواندا، وأرمينيا، ونيبال، وجورجيا، والبوسنة والهرسك، وجمهورية لاو الشعبية الديمقراطية، وسوازيلاند، وتركيا، والنمسا، وألبانيا، وسلوفينيا. وتبين إحصاءات الخرائط أن ٤٨ في المائة من إجمالي مساحة أراضي العالم يعلو ارتفاعه عن ٥٠٠ متر (م)؛ و٢٧ في المائة أعلى من ١٠٠٠ م، و١١ في المائة أعلى من ٢٠٠٠ م؛ و٥ في المائة أعلى من ٣٠٠٠ م؛ و٢ في المائة أعلى من ٤٠٠٠ م. وتقع جميع جبال العالم التي يزيد ارتفاعها عن ٧٠٠٠ م في آسيا، كما تقع جميع القمم التي تعلو عن ٨٠٠٠ م، والتي يبلغ عددها ١٤ قمة جبلية، في سلسلة الهيمالايا الكبرى الممتدة في موازاة الحافة الجنوبية من سهل التبت.

٩- والجبال هي مصدر لما لا يقل عن ٨٠ في المائة من المياه السطحية العذبة لكوكب الأرض. كما أخذت السياحة تتوسع شيئا فشيئا كمصدر لدخل العديد من مناطق العالم الجبلية، وإن رافقتها في كثير من الأحيان آثار بيئية واجتماعية هامة. وتشكل السياحة الجبلية بين ١٥ و٢٠ في المائة من مجموع السياحة في العالم (٧٠-٩٠ بليون دولار سنويا) ولها دور واسع في الاقتصاد الوطني.

١٠- وتستلزم التنمية المستدامة تحقيق أفضل إدارة ممكنة للموارد الطبيعية، كما تعتمد على توافر أحدث المعلومات الموثوقة على المستوى الوطني والإقليمي والدولي. وتتيح البيانات المحصلة بالاستشعار عن بعد الحصول على صورة مقيدة للأرض من شأنها أن تيسّر إجراء العديد من الدراسات التي تستلزم إجراء المراقبة المكانية والزمنية، كدراسات الحصر والمسح والرصد للأغراض الزراعية والهيدرولوجية والجيولوجية والمعدنية والبيئية. ويندرج الاستشعار عن بعد عموما في إطار تخصصات أخرى كالمسح التصويري، ورسم الخرائط، والنظم المرجعية الجيوديسية، ونظم المعلومات الجغرافية، والشبكة العالمية لسواتل الملاحة.

١١- وبالرغم من القدرات الواسعة التي يتمتع بها الاستشعار عن بعد للمناطق الجبلية، فإنه لا يخلو من بعض الصعوبات التكنولوجية، التي يلزم تحديدها ومراعاتها عند تخطيط أي من أنشطة بناء القدرات. كما يؤدي التعليم وتوزيع البيانات الناتجة دورا محوريا في ضمان فعالية اعتماد تطبيقات الاستشعار عن بعد في تحقيق التنمية المستدامة.

١٢- وتعتبر فعالية الاتصالات في المناطق الجبلية أمرا أساسيا لإتاحة تقاسم المعلومات اللازمة للتنمية المستدامة، وللقيام بالاتصالات أثناء عمليات إدارة الكوارث ولتوفير الخدمات التعليمية والصحية للمناطق النائية. والاتصالات الأرضية في المناطق الجبلية هي في معظم الأحيان اتصالات باهظة التكلفة ولا يمكن التعويل عليها وصعبة المنال. وبإمكان الاتصالات

الساتلية أن تكون حلاّ فعالا من حيث التكلفة وأن تؤدي دوراً شديد الأهمية في المناطق الجبلية، وهو لا ينحصر في توزيع البيانات لصالح التنمية المستدامة فحسب، وإنما في إدارة الكوارث والتعليم والرعاية الصحية أيضا.

١٣- وتعتبر الشبكة العالمية لسواتل الملاحة نظاما لا غنىً عنه في تطبيق الاستشعار عن بعد من أجل التنمية المستدامة وإدارة الكوارث. فهي تساعد، على سبيل المثال، في إجراء عمليات ميدانية دقيقة للتحقق من بيانات الاستشعار عن بعد وفي جمع البيانات على الأرض من أجل التنمية المستدامة.

١٤- ولقد كانت الغاية الرئيسية لحلقة العمل مناقشة الاستخدامات الممكنة للاستشعار عن بعد من أجل تيسير التنمية المستدامة في المناطق الجبلية. كما أتاحت حلقة العمل للمشاركين فرصة مثالية لمعرفة ومناقشة قدرات الاتصالات الساتلية والشبكة العالمية لسواتل الملاحة في تحقيق التنمية المستدامة في المناطق الجبلية. وكانت الغاية الأخرى التي استهدفتها حلقة العمل تحديد أنشطة المتابعة التي تتيح اختبار وتوضيح ملاءمة تكنولوجيا الفضاء لتحقيق التنمية المستدامة في المناطق الجبلية.

١٥- ولقد أعدّ هذا التقرير من أجل أن يعرض على لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية إبان دورتها الثامنة والأربعين في عام ٢٠٠٥.

باء - البرنامج

١٦- افتتح وزير السكان والبيئة في نيبال حلقة العمل، وتلت ذلك كلمات ألقاها ممثلو كلا من وكالة الفضاء الأوروبية، وحكومتي النمسا وسويسرا، والمركز الدولي للتنمية المتكاملة للجبال، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ومكتب شؤون الفضاء الخارجي.

١٧- وقدم عدد من العروض الرئيسية من قبل ممثلي مكتب شؤون الفضاء الخارجي، والمركز الدولي للتنمية المتكاملة للجبال، ووكالة الفضاء الأوروبية، وحكومتي النمسا وسويسرا. وبلغ مجموع العروض المقدمة خلال الجلسات الموضوعية ٢٥ عرضا، كما قدم عدد من العروض التفاعلية بصورة مباشرة من النمسا عن طريق الساتل. ونظم حدث خاص في إطار برنامج "أيدوسبيس" (Eduspace) التابع لوكالة الفضاء الأوروبية للتربويين العاملين في جامعات نيبال وحضره ٢٠٠ مشاركا. بالإضافة إلى ذلك، قدم عدد من المشاركين المنسّبين عروضا عن وضع استخدام الاستشعار عن بعد في التنمية المستدامة في بلدانهم.

١٨- وسمحت جلسات المناقشة بإجراء مداولات تناولت مواضيع المناقشة المحددة، وذلك بهدف تعيين أنشطة المتابعة في المنطقة. وتوزع المشاركون في أفرقة عاملة في مجالات التنمية المستدامة؛ والبيئة والموارد الطبيعية؛ وإدارة الكوارث؛ والتعليم وبناء القدرات. كما أنشئ فريق عامل خامس تألف من ممثلي المؤسسات الراعية لحلقة العمل والمنظمة لها لغرض تنسيق المقترحات المختلفة. واقترح كل فريق من الأفرقة العاملة عددا من المشاريع لمواصلة النظر فيها واختيار عدد منها للتمويل من قبل هيئات الرعاية ذات الاهتمام.

جيم - الحضور

١٩- شارك في حلقة العمل نحو ١٥٠ مشاركا من العلماء والتربويين وصانعي القرارات والمهندسين من العشرين بلدا التالية أسماؤها: أرمينيا، وأفغانستان، وباكستان، وبنغلاديش، وبوتان، وتايلاند، وجمهورية إيران الإسلامية، والدانمرك، وسري لانكا، وسويسرا، والصين، والفلبين، وفيتنام، وقيرغيزستان، وكمبوديا، وماليزيا، وميانمار، والنمسا، ونيبال، والهند. وألفت النساء نسبة عالية من المشاركين. كما شارك في حلقة العمل ممثلو الهيئات الدولية التالية: برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ومعهد الأمم المتحدة للتدريب والبحث، والمركز الدولي للتنمية المتكاملة للجبال، ووكالة الفضاء الأوروبية، ومكتب شؤون الفضاء الخارجي.

٢٠- وتم توزيع الموارد المالية التي خصصتها الأمم المتحدة والهيئات الراعية، وهي وكالة الفضاء الأوروبية وحكومتا النمسا وسويسرا، في سداد التكاليف اللوجستية والسفر بالطائرات ونفقات الإقامة وبدل الإقامة اليومي لاثنين وعشرين مشاركا من المنطقة الإقليمية.

ثانيا - موجز العروض

٢١- أتاحت جلسات تقديم العروض للمشاركين التعرف على التطبيقات الممكنة لسواتل الاستشعار عن بعد وسائر التكنولوجيات الفضائية الأخرى في تحقيق التنمية المستدامة في المناطق الجبلية. وسيتاح الحصول على تلك العروض من موقع المركز الدولي للتنمية المتكاملة للجبال على الانترنت (http://www.icimod.org).

٢٢- ومن خلال الخطابات الرئيسية التي قدمت أثناء حلقة العمل تم وضع إطار لمناقشات يقصد بها متابعة وتوكيد قدرات الاستشعار عن بعد وتكنولوجيات المعلومات الجغرافية في تحقيق التنمية المستدامة في المنطقة، إلى جانب الصعوبات القائمة في تطبيق تكنولوجيا الفضاء في المناطق الجبلية. وقدم عرض حي بواسطة الساتل من مدينة كراتز في النمسا عن استخدام

سواتل الاتصالات في دعم تطبيقات الاستشعار عن بعد. وعرضت على المشاركين أمثلة على المبادرات الراهنة لتحسين فرص الانتفاع بالاستشعار عن بعد وسائر الهياكل الفضائية الأساسية والبيانات الفضائية في تحقيق التنمية المستدامة.

٢٣- وتضمنت جلسة العرض الأولى بعنوان: "تكنولوجيا الفضاء: مراقبة الأرض، من الساتل إلى النواتج"، خمسة عروض أتاحت للمشاركين التعرف على استخدام سواتل "انفيسات" (Envisat) لمراقبة الأرض. وساتل أنفيسات هو الساتل البيئي الوحيد الذي يغطي في الوقت الحاضر عالم الغلاف الجوي وسطح الأراضي والمحيطات في وقت واحد. وتغطي أجهزته العشرة النطاق الضوئي ونطاق الأشعة تحت الحمراء والموجات الدقيقة، وتتيح بذلك تغطية يومية تقريبا للعالم، واستبانة حيزية متوسطة ومنخفضة لتركيز الغازات الفضائية النادرة، وانتاج الكلوروفيل (الأراضي والمحيطات)، والارتفاع السطحي والعديد من القياسات الجيوفيزيائية الأخرى. ويتاح الحصول على البيانات وتحليلها بواسطة فهارس بالاتصال المباشر وبرامجيات مجانية (http://earth.esa.int). ويمكن استلام بيانات أنفيسات للأغراض العلمية بتكلفة زهيدة أو بصورة مجانية. وستواصل وكالة الفضاء الأوروبية في المستقبل تأمين بيانات مراقبة الأرض بواسطة سواتل سيتم إطلاقها للأغراض العلمية أو لرصد الكوارث الطبيعية. وقدم عرض عن مبادرة خدمة الأمم المتحدة الساتلية (يونوسات)، التي أنشئت من أجل تيسير الحصول على بيانات الاستشعار عن بعد في المناطق الجغرافية التي لا تحصل على هذه البيانات في الوقت الحاضر إلاّ في نطاق محدود. ويقدم يونوسات المعلومات للسلطات المحلية والموظفين الميدانيين المشاركين في أنشطة تقديم الاستجابة الطارئة، والتأهب للمخاطر، وحفظ السلام والتنمية الاجتماعية والاقتصادية. وتمّ شرح دور الأمم المتحدة في تنشيط ميثاق التعاون على تحقيق الاستخدام المنسق للمرافق الفضائية في حال وقوع كوارث طبيعية أو تكنولوجية (الميثاق الدولي بشأن "الفضاء والكوارث الكبرى"). وتناول عرض آخر برنامج وكالة الفضاء الأوروبية لتطبيقات مراقبة الأرض في البيئات الجبلية. وعرضت المبادرات التي تقوم بها هذه الوكالة لرصد الحركة الانحدارية والثلوج والأنهار الجليدية. ويسمح تطبيق تقنيات الرادار ذي الفتحة الاصطناعية برصد الحركة الانحدارية وتحسين رسم خرائطها، مع بعض الصعوبات الناشئة عن المدار الساتلي. ويتيح تقييم الغطاء الثلجي باستخدام أجهزة الاستشعار الضوئي وتقييم أنواع الثلوج بواسطة الموجات الدقيقة الحصول على مدخلات ثمينة في تحقيق نماذج تدفق المياه. وحصل المشاركون أثناء تقديم العرض الخامس على صورة عامة مفاهيمية عن استرداد المعلومات من بيانات الاستشعار عن بعد. وقدم العرض الأخير في الجلسة رأياً شخصياً عن المشاكل الاجتماعية

والاقتصادية والبيئية التي يواجهها أحد البلدان النامية ومعنى التنمية المستدامة في هذا السياق. وجرى التأكيد على أن وضع حلول التنمية المستدامة يجب أن يراعي المسائل الاجتماعية الخاصة بالمستفيدين النهائيين وظروفهم المعيشية الصعبة.

٢٤- وأتاحت جلسة العرض الثانية، "الاستشعار عن بعد في منطقة هندو كوش في الهيمالايا: الحالة والمسائل"، للمشاركين فرصة لعرض ورقات البحوث والتقارير عن حالة تطبيقات تكنولوجيا الفضاء من أجل التنمية المستدامة في بلدانهم. وبلغ مجموع العروض المقدمة ٢٢ عرضا تناولت مواضيع تُعنى بالتنمية المستدامة للجبال، والبيئة والإيكولوجيا، وإدارة الموارد الطبيعية، والفيضانات والأعاصير، والانهيالات، وتحات التربة، وإدارة الكوارث، واستغلال الأراضي، والغطاء الأرضي، وتحديد الأحياء السكنية الفقيرة في المناطق الحضرية، ورصد الفيضانات، والأغذية والزراعة، وموارد المياه، والتعليم. وأجمع المشاركون على وجود عدد كبير من البحوث الجارية في هذه المجالات في المنطقة وفي أوروبا باستخدام وسائل الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية. وعالجت التوصيات التي قدمت في نهاية الجلسة المسائل المتعلقة بضرورة تحسين نوعية بيانات الزمن الحقيقي المتاحة؛ والحاجة لتنظيم المزيد من أنشطة التدريب وحلقات العمل؛ وتشجيع التعاون الإقليمي والدولي.

٢٥- وتناولت جلسة العرض الثالثة موضوع المعلومات الجغرافية ورسم خرائط المناطق الجبلية. وتعرف المشاركون في بادئ الأمر على بوابة موقع الانترنت لنظام المعلومات الجغرافية للمناطق الجبلية (http://www.icimod-gis.net)، الذي وضع من أجل إتاحة موارد نظام المعلومات الجغرافية الخاصة بقضايا التنمية المستدامة في منطقة هندو كوش في الهيمالايا. وتتضمن البوابة موارد تدريبية وتعليمية، وقاعدة للبيانات وموارد الخرائط والتطبيقات. وتستخدم البوابة قاعدة مشتركة لتيسير تقاسم المعلومات والمعارف بشأن تكنولوجيا نظام المعلومات الجغرافية وتطبيقه من أجل تنمية المناطق الجبلية. وتناول العرض الثاني المسألة المتعلقة بإمكانية تطبيق البيانات الجغرافية في البحوث البيئية للمناطق الجبلية العليا. وجرى التأكيد على أهمية اختيار أفضل ما يمكن من بيانات الاستشعار عن بعد وتعاقب التسلسل الزمني لعمليات رسم الخرائط الطوبوغرافية والرصد. واستنتج المشاركون بأن توفير بيانات نظام المعلومات الجغرافية وبيانات الاستشعار عن بعد وإمكانية نسخها بالحواسيب مجانا يساعد على تحقيق اقتصاد في الوقت والأموال ويتيح استعمال تلك البيانات في تنفيذ مجموعة أوسع من بحوث التنمية المستدامة في منطقة هندو كوش في الهيمالايا. وشمل القسم الثاني من العرض استخدام بيانات الاستشعار عن بعد في البحوث الخاصة بالجبال العليا مع أمثلة من الهيمالايا ومنطقة جبال الألب، وجبال تاتراس العليا ومنطقة الأنديز. وجرى توضيح

استخدامات بيانات الاستشعار عن بعد في أغراض مثل رصد الأنهار الجليدية، والتطبيقات الحرجية، ورسم خرائط الملاءمة المناخية، ورسم خرائط مناطق استثمار المعادن السطحية ورصدها. وتوصل المشاركون إلى إدراك أهمية الاختيار الصحيح لبيانات الاستشعار عن بعد من أجل التوصل إلى نتائج مجدية في توثيق الأنشطة البشرية ورصدها. أما العرض الثالث فقد وضح إمكانية استخدام بيانات الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية في رسم خرائط مناطق جبال الألب.

٢٦- وأتاحت جلسة العرض الخامسة للمشاركين فرصة الاطلاع على المسائل المتعلقة باستخدام تكنولوجيا الفضاء في إدارة البيئة والموارد الطبيعية في المناطق الجبلية ومناقشتها. وتناولت الورقة الأولى رسم خرائط الغطاء الأرضي وتقييم الغطاء النباتي في المنطقة. وجرت معالجة مسألة معايير رسم الخرائط، ولاسيّما الخرائط الخاصة بتدهور الموائل. ووضح العرض الخاص بالبيئة والصحة أسلوب استخدام الاستشعار عن بعد في تحقيق أفضل استفادة من مواقع محطات الرصد البيئي. أما العرض الأخير فقد وضح أهمية رصد الأنهار الجليدية في الكشف عن تغيّر المناخ وموارد المياه وإدارة المخاطر في مناطق الجبال العليا. وتتيح الوسائل المنقولة بالفضاء إمكانيات جديدة لمراقبة التغيرات التي تحدث في طول الأنهار الجليدية، والمناطق الجليدية، والكتل الجليدية، وديناميات الأنهار الجليدية عبر مساحات شاسعة ونائية. ومن بين الأنشطة ذات الصلة بهذا المجال الدائرة العالمية لمراقبة الأنهار الجليدية (WGMS) ومشروع قياسات أراضي العالم الجليدية من الفضاء (GLIMS).

٢٧- أما جلسة العرض الخامسة فقد مكنت المشاركين من التعرف على استخدام تكنولوجيا الفضاء في إدارة الكوارث في المناطق الجبلية. ونوقشت إبان العرض الأول أساليب استخدام الاستشعار عن بعد بواسطة السواتل في رسم الخرائط والمراقبة ووضع النماذج الخاصة بالمخاطر والكوارث في مناطق الجبال العليا. ولتلك التقنيات أهمية كبرى فيما يتعلق بمخاطر الأنهار الجليدية والأراضي الدائمة التجمد، التي تحدث عادة في مناطق نائية جدا ولكن تأثيرها يمكن أن يمتد إلى مناطق تبعد ببضعة آلاف من الكيلومترات باتجاه مجرى النهر. وقدم العرض الثاني صورة عامة عن إعداد النماذج المناخية وآثار تغيّر المناخ على المناطق الجبلية. وهناك إمكانية للاستفادة من بيانات الاستشعار عن بعد في إعداد النماذج المناخية للمناطق الجبلية، وذلك كمصدر للبرامترات المادية ووسيلة للتثبت من صحة نتائج المحاكاة. كما قدم عرض ثالث عن موضوع تخفيف آثار كوارث الفيضانات في منطقة هندو كوش في الهيمالايا. ويستفيد نظام تخفيف آثار الفيضانات والإدارة المتكاملة للموارد المائية، والذي يستند إلى نظام المعلومات الهيدرولوجية، من عمليات الاستشعار عن بعد بالسواتل لغرض

جمع البيانات ومن الاتصالات الساتلية في توزيع البيانات. ويتألف النظام من منهجية للتنبؤ، وأداة لدعم القرارات، ونظام للإنذار المبكر وآليات لتنسيق إدارة الفيضانات والاستجابة لها. ومن بين المسائل الرئيسية التي ترتبط بتنفيذ ذلك النظام الطبيعة العابرة للحدود التي تتسم بها الأنهار، وعدم تبادل بيانات الزمن الحقيقي في الوقت المناسب (لاسيّما تبادلها عبر الحدود الوطنية)، وتنوع القدرات التقنية والعلمية والمؤسسية، وعدم وجود آليات إقليمية.

٢٨- وتم عرض دراسات لحالات تتعلق بالتنشيط الذي تقوم به الأمم المتحدة للميثاق الدولي بشأن "الفضاء والكوارث الكبرى"، بما في ذلك التنشيط في مجال الانهيالات الأرضية والفيضانات في نيبال في آب/أغسطس ٢٠٠٣. واستخدمت المنتجات التي أتيحت استجابة لعمليات التنشيط في تيسير حشد الموارد؛ ولإجراء تقييمات تفصيلية للكوارث، وحشد مساعدات القطاعين العام والخاص؛ وتخطيط المعونات الإنسانية وتنسيقها؛ والتخطيط للكوارث والحد من التعرض لمخاطرها في المستقبل. وجرى التأكيد على ضرورة توزيع هذه المنتجات في أوسع نطاق ممكن على وكالات المعونة الإنسانية والمجتمعات المحلية، والتأكيد أيضا على أن رفع القيود عن إعادة استخدام البيانات يساعد على تعزيز جهود الحد من مخاطر التعرض للكوارث. وقدم عرض بشأن الإنذار المبكر بحدوث الكوارث، والوقاية منها وإدارتها، وتمكن المشاركون من خلاله التعرف على كيفية استخدام بيانات مراقبة الأرض ونظام المعلومات الجغرافية في عمليات الإنقاذ الواسعة النطاق. وناقش المتحدث التالي أسلوب استخدام الخرائط الطوبوغرافية، والصور الجوية والساتلية، والنماذج الرقمية للتضاريس الأرضية في وضع قائمة حصر رقمية للأنهار الجليدية والبحيرات الجليدية. وتتضمن الأنشطة التي سيقوم بها المشروع في المستقبل وضع نظام للإنذار المبكر لتقليل آثار تفجر الفيضانات من البحيرات الجليدية؛ وتحسين التعاون والتنسيق الإقليميين؛ وتوعية المسؤولين عن تخطيط السياسات والناس عموما. وتناول العرض الأخير في الجلسة استعمال نظام المعلومات الجغرافية وبيانات الاستشعار عن بعد المتعلقة باستغلال الأراضي وباستعمال الموارد المائية في المحاسبة المائية في مناطق نضوب المياه الجبلية، مع استخدام أقل قدر من المعلومات الأرضية.

٢٩- وقدمت من مدينة كراتز في النمسا، بواسطة الساتل، محاضرات من بعد تناولت مجموعة من المواضيع المختلفة عن إدارة الكوارث في المناطق الجبلية، وذلك لتوضيح إمكانيات استخدام سواتل الاتصال المتنقلة في إدارة الكوارث وتقديم الخدمات الصحية والتعليمية. وعالجت المحاضرة الأولى المقدمة من بعد موضوع الاستفادة من الاستشعار عن بعد في رصد مناطق جبال الألب في إطار إدارة الغابات. ووضحت المحاضرة الثانية استخدام رادار نبضي في الكشف والبحث عن التيهورات الثلجية والوحلية، واستعماله الخاص في

مراقبة المنحدرات التيهورية الخطرة، وفي الكشف المبكر عن التيهورات الطبيعية، والتحقق الدقيق من التيهورات الاصطناعية المنشأ، وقياس الديناميات التيهورية. وتشمل تطبيقات هذا النظام حماية الطرق ورصد التيهورات الطبيعية المنشأ. وغطت المحاضرة الأخيرة من بعد مواضيع الانهيالات الأرضية، وهيدرولوجيا المناطق الجبلية، ومراقبة الأنهار الجليدية.

٣٠- وتضمنت جلسة العرض السادسة تقديم نظرة عامة على استخدام نظام المعلومات الجغرافية في التعليم وأحد مشاريع "أديوسبيس" (Eduspace) التجريبية في منطقة هندو كوش في الهيمالايا، وتم تطوير بنية أساسية لاستضافة مواد الاستشعار عن بعد لهذه المنطقة ضمن موقع الانترنت الخاص ببرنامج مراقبة الأرض التعليمي للمدارس الثانوية والمستويات الجامعية الأولى التابع لوكالة الفضاء الأوروبية. ويحاول المشروع الحصول على إسهامات تجريها مؤسسات البحث والتعليم في المنطقة الإقليمية في شكل دراسات للحالات. ويتضمن موقع الانترنت أمثلة وبيانات من شتى سواتل الاستشعار عن بعد (www.eduspace.esa.int).

ثالثا – الملاحظات والتوصيات

ألف – الملاحظات

٣١- أجمع رأي المشاركين على أن التنمية المستدامة لا يمكن أن تتحقق دون وجود معلومات كافية عن حالة الأرض وبيئتها، وعلى أن الانضمام إلى الشراكة الدولية للتنمية المستدامة للمناطق الجبلية، التي أطلقها مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة، سيكون بمثابة خطوة واضحة في تنفيذ ناتجين من نواتج مؤتمر القمة العالمي، اللذان يركزان على: (أ) التنمية المستدامة في المناطق الجبلية؛ و (ب) التطبيقات الفضائية. وتوجز الفقرات التالية البيانات التي تم تقديمها إبان حلقة العمل بشأن وضع التنمية المستدامة واستخدام تكنولوجيا الفضاء في منطقة هندو كوش في الهيمالايا، وفي نيبال بصفة خاصة.

١ – منطقة هندو كوش في الهيمالايا

٣٢- تشتمل منطقة هندو كوش في الهيمالايا على العديد من المناطق النائية التي يغلب أن يكون الوصول إليها شديد الصعوبة وباهظ التكلفة. ونظرا للتنوع الطوبوغرافي والمناخي في المنطقة، فإن الاستقلال الغذائي لا يتحقق لسكانها أكثر من ثلاثة أشهر في السنة. وتفتقر المنطقة لمرافق الهياكل الأساسية، وهي ضعيفة الإنتاج زراعيا، وتعاني من انتشار واسع للفقر المدقع وضعف الخدمات الاجتماعية التي تتيحها المنظمات الحكومية وغير الحكومية على السواء. وتعاني النساء، بالإضافة إلى ذلك، من ثقل الأعمال المترلية الشاقة. كما تتسبب حالات الجفاف

الدورية والفيضانات والكوارث الطبيعية في تعقيد الجهود الإنمائية في المنطقة. وتشهد هذه المنطقة تغيّرا سريعا نتجية للأثر الذي يخلفه الإنسان على البيئة الجبلية، حيث أخذت كثافتها السكانية في الارتفاع مقارنة مع سائر المناطق الجبلية الأخرى في العالم. ونظرا لصعوبة الوصول إلى هذه المنطقة، فإن البيانات المتاحة بشأنها، ومنها بوجه خاص المعلومات عن استغلال الأراضي وغطائها، بيانات محدودة. ويحدث هذا التغيّر بسرعة شديدة وهناك حاجة لقائمة حصر للمعارف السابقة والراهنة بشأن استغلال الأراضي وغطائها في المنطقة. ويمثل الاستشعار عن بعد الوسيلة الفعالة الوحيدة للحصول على البيانات الخاصة بالمناطق النائية فيها.

٢ - نيبال

٣٣- يؤلف الحد من الفقر الهدف الشامل الذي ترمي إليه الجهود الإنمائية في نيبال. وبالرغم من التقدم الملحوظ الذي تم تحقيقه في العقد الماضي، مازال الفقر واسع الانتشار في هذا البلد، وذلك بصفة خاصة في المناطق الريفية والجبلية حيث يعيش معظم السكان. ومن مجموع السكان الذي يبلغ ٢٣,٢ مليون نسمة، يعيش ٣٨ في المائة بصفة رسمية دون مستوى الفقر. وبصورة عامة، تعتبر بيئة البلد الجغرافية عائقا أمام تطوير الهياكل الأساسية. مع ذلك فإن هذا البلد غني بثرواته الطبيعية والثقافية المتنوعة. وتؤلف المناطق الجبلية في نيبال واحدة من أشد مناطق العالم حساسية من الناحية البيئية. وتعتمد مجتمعاتها الفقيرة على الزراعة الكفافية، والحراجة (للحصول على المنتجات الحرجية الخشبية وغير الخشبية) والسياحة الجبلية. بيد أن الاستغلال المفرط للموارد الطبيعية واسع الانتشار في هذه المناطق، كما يؤدي تحات التربة وتدمير الغابات الطبيعية إلى حدوث الانهيالات، إلى جانب تعرض البيئة الطوبوغرافية للمخاطر الطبيعية كالفيضانات وتحات التربة والتيهورات، ولجميعها آثار مدمرة على كل من المناطق الجبلية والوديان.

٣ - برنامج التنمية المجتمعية المستدامة

٣٤- تم وضع برنامج التنمية المجتمعية المستدامة في نيبال وفقا لمبادئ جدول أعمال القرن الحادي والعشرين،[٣] الذي اعتمده مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية في عام ١٩٩٢. وهو يركز على المشاركة المجتمعية في التنمية من أجل تحسين الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية التي ستنعكس أثارها مباشرة على حفظ البيئة. وكان الهدف من ذلك بيان أن المجتمعات، إذا ما توفر لها الخيار والموارد والثقة بالنفس، قادرة على نبذ الزراعة الكفافية وإحياء ممارساتها التقليدية في حفظ البيئة. ويتيح البرنامج تعزيز الاستدامة البيئية من خلال المساعدة على الحد من تدهور الموارد الذي يؤدي في آخر المطاف إلى تقويض أسس المجتمعات الريفية والجبلية.

٣٥- وهذا البرنامج، شأنه شأن العديد من المشاريع الشعبية، يبدأ بالتعبئة الاجتماعية عن طريق مساعدة المجتمعات المحلية على تولي شؤونها الإنمائية وتقديم التدريب لأفرادها لمساعدتهم على بناء رأس مالهم الاجتماعي والاقتصادي والبيئي. ولقد ساعد البرنامج على تعزيز الإدارة البيئية بإتباع نهج متكامل وشامل، ومحاولة المزج بين زيادة مشاركة أصحاب المصلحة وتقاسم المعلومات وإدراج عناصر بالأولويات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. وألفت عملية التعبئة الاجتماعية قاعدة لبناء مؤسسات محلية ذاتية الإدارة، وحشد رأس المال والموارد المحلية، وتطوير المهارات من أجل الحد من الفقر وتحسين نوعية البيئة. وتم إنشاء ما يناهز ١ ٣٠٠ منظمة مجتمعية كناتج من نواتج هذا البرنامج.

باء - التوصيات

١ - الشراكة الدولية للتنمية المستدامة للمناطق الجبلية

٣٦- كان من بين التوصيات الرئيسية التي قدمتها حلقة العمل، توصية بانضمام المنظمات المشاركة في حلقة العمل إلى الشراكة من أجل الجبال، وهي تحالف عالمي للأفراد والمنظمات العاملة في إطار المسائل الخاصة بالجبال. وترمي هذه الشراكة إلى المبادرة في إجراء أنشطة معيّنة من أجل تحسين الظروف المعيشية والبيئية في المناطق الجبلية. ولقد أعرب كل من وكالة الفضاء الأوروبية ومكتب شؤون الفضاء الخارجي عن رغبتهما في الانضمام إلى الشراكة.

٣٧- وتؤلف الشراكة من أجل الجبال قوة ديناميكية لإحداث التغيير. وقد أطلقت خلال السنة الدولية للجبال، ٢٠٠٢، إبان انعقاد مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة، وهي تعمل على تحسين التعاون بين أعضائها وتجميع الخبرات والقدرات والمهارات بغية التشجيع على تنفيذ أعمال معينة على كافة مستويات المجتمع. ولقد انضم إلى الشراكة حتى الآن اثنان وأربعون بلدا و١٤ منظمة دولية حكومية و٥٠ تجمعا رئيسيا.

٢ - المنتدى

٣٨- عملا على مواصلة الاستفادة من المبادرات التي تمت مناقشتها إبان حلقة العمل، سيجري إنشاء منتدى وصفحة على الانترنت وقاعدة للبيانات الإلكترونية. وتمت التوصية بأن يقوم المركز الدولي للتنمية المتكاملة للجبال باستضافة المنتدى، وبأن يعمل منظمو حلقة العمل والجهات الراعية لها ، في حدود الإمكان، على حشد الموارد اللازمة لتنفيذ المشاريع التجريبية المختارة.

٣ – ميثاق التعاون على تحقيق الاستخدام المنسق للمرافق الفضائية في حال وقوع كوارث طبيعية أو تكنولوجية

٣٩- اقترح المشاركون توسيع نطاق استخدام الميثاق الدولي بشأن "الفضاء والكوارث الكبرى". وهذا الميثاق هو آلية عاملة مشتركة بين وكالات الفضاء لتوفير صور فضائية مجانا للمستخدمين المرخص لهم في حالة حدوث كارثة ما. ومكتب شؤون الفضاء الخارجي هو هيئة تعاونية في هذه الشراكة، وهذا يعني أن بإمكان الأمم المتحدة أن تطلب الحصول على الصور لأغراض إدارة الكوارث. وقد أقترح أن يقدم الممثل المحلي لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، في حالة حدوث كارثة في المنطقة، طلبا بتنشيط الميثاق، وفي هذه الحالة يجري تزويد الأمم المتحدة بالبيانات الفضائية مجانا، حيث تتمكن من العمل مع ممثليها المحليين والسلطات المحلية على تحديد وإنتاج الناتج النهائي بغية التمكن من تحسين إدارة الكارثة، بما في ذلك الحد من آثارها والإنعاش وإعادة البناء.

جيم – مقترحات بشأن أنشطة المتابعة

٤٠- كانت الغاية المرجوة من جلسات المناقشة تحديد الأنشطة الممكنة لمتابعة حلقة العمل بهدف تعزيز استخدام التطبيقات الفضائية في المناطق الجبلية عن طريق تنفيذ مشاريع تجريبية بالتعاون مع المستفيدين على المستوى الإقليمي والوطني والمحلي في إطار الشراكة من أجل الجبال. وفيما يلي الجدول الزمني للمشاريع الممكنة:

السنة	النشاط
٢٠٠٤	
تشرين الثاني/نوفمبر	تحديد مفهوم المشروع
٢٠٠٥	
كانون الثاني/يناير- شباط/فبراير	مسودة المشروع المقترح
نيسان/أبريل- أيار/مايو	التوصل إلى اتفاق للشراكة
حزيران/يونيو- تموز/يوليو	اجتماع للتثبت من التخطيط والمفهوم
تشرين الأول/أكتوبر	اجتماع بشأن إطلاق المشروع
تشرين الثاني/نوفمبر	استعراض سنوي

٢٠٠٦

تشرين الثاني/نوفمبر	استعراض سنوي نهاية المرحلة ١؛ قرار بشأن المرحلة ٢

٢٠٠٧

تشرين الثاني/نوفمبر	استعراض سنوي

والهدف النهائي هو إقامة علاقة شراكة مفتوحة العضوية ومستدامة وطويلة الأجل. وسيعمل منظمو حلقة العمل والهيئات الراعية لها، في حدود الإمكان، على حشد الموارد من أجل تنفيذ المشاريع التجريبية المختارة.

٤١- وتم إبلاغ المشاركين بأن مشاريعهم المقترحة يجب أن تفي بالمعايير التالية: أن تدرج احتياجات المستفيدين في المناطق الجبلية؛ وأن تكون لها صلة بالتطبيقات الفضائية؛ وأن تتضمن تعاونا إقليميا؛ وأن تتضمن مسائل عابرة للحدود الوطنية؛ وأن تشمل عناصر التعليم والتدريب وبناء القدرات؛ وأن تشمل شراكات استراتيجية لغرض تحقيق الاستدامة؛ وأن تضمن تناسب التكنولوجيات مع قدرات المستفيدين؛ وأن تعالج المسائل الشاملة؛ وأن تتضمن عنصري تبادل المعرفة ونقلها؛ وأن تستفيد من الشبكات والمبادرات الكائنة.

٤٢- وبغية تيسير المناقشات، تم تأليف أربعة أفرقة عاملة في المجالات التالية: التنمية المستدامة؛ والبيئة والموارد الطبيعية؛ وإدارة الكوارث؛ والتعليم والتدريب وبناء القدرات. كما شكل فريق عامل آخر للقيام بتنسيق المقترحات المختلفة. ويرد فيما يلي شرح للمشاريع التي اقترحتها الأفرقة العاملة.

١ - استغلال الأراضي والغطاء الأرضي من أجل التنمية المستدامة للجبال

٤٣- أشار الفريق العامل إلى افتقار منطقة هندو كوش في الهيمالايا للمعلومات عن استغلال الأراضي والغطاء الأرضي، وإلى وجود عدد ضئيل فقط من الدراسات المتفرقة والمجزئة عن استغلال الأراضي وديناميات الغطاء الأرضي وإلى التغيّر الذي يشهده النظام الإيكولوجي بسبب عدم وجود إدارة مناسبة لاستثمار الموارد الطبيعية في المناطق الجبلية. والهدف الذي يرمي إليه المشروع المقترح هو الإسهام في تحقيق التنمية المستدامة للمناطق الجبلية عن طريق الإدارة العلمية للأراضي بغية وضع قاعدة للبيانات البيولوجية والطبيعية الاجتماعية والاقتصادية

المتعلقة باستغلال الأراضي؛ ومنهجية لاستغلال الأراضي وتقييم ديناميات غطائها؛ واقتراح علمي بشأن الإدارة المستدامة للأراضي.

٢ - تقييم الأمن الغذائي في منطقة هندو كوش في الهيمالايا

٤٤- فيما يتعلق بالمشروع المقترح لتقييم الأمن الغذائي في منطقة هندو كوش في الهيمالايا، ذكر الفريق العامل أن جزءاً كبيرا من المنطقة يعاني من ضعف الخدمات التي تتيحها المنظمات الحكومية وغير الحكومية؛ وأن الكفاية الغذائية الذاتية لمعظم سكانها لا تتجاوز فترة ثلاثة أشهر في السنة؛ وأن الجزء الأعظم من المنطقة يعاني من عدم كفاية الهياكل والمرافق الأساسية. ويرمي هذا المشروع إلى دعم صانعي القرارات على حلّ مشاكل الأمن الغذائي من خلال تحقيق التنمية المستدامة للمناطق الجبلية في منطقة هندو كوش في الهيمالايا بالاستفادة من بيانات الاستشعار من بعد. والغايات التي ينشدها المشروع المقترح هي تحديد المناطق المحتملة لزراعة المحاصيل وتربية الماشية والبستنة والموارد الحرجية؛ وتحديد أوجه التضافر الكائنة والمحتملة؛ ووضع منهجية ملائمة للتنمية المستدامة في المنطقة باستخدام تكنولوجيا الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية.

٣ - رسم خرائط الغطاء الأرضي وديناميات في المناطق الجبلية لجنوب آسيا

٤٥- أقر الفريق العامل بأن المنطقة تفتقر لوجود قاعدة إقليمية للبيانات عن الغطاء الأرضي؛ والتنسيق الإقليمي والوطني؛ وتحديد الموارد الطبيعية؛ والتدريب الخاص على المنهجيات المعتمدة؛ والإدارة المؤسسية. لذا فإن الهدف المطلوب هو إنتاج خرائط دورية للغطاء الأرضي وتغيّراته وإقامة قاعدة بيانات للمساعدة على القيام بأنشطة التخطيط والإدارة في المستقبل، وذلك عن طريق وضع قاعدة للبيانات الإقليمية الموحدة عن الغطاء الأرضي وإيجاد الروابط بين البلدان المشاركة بغية تقاسم البيانات وبناء القدرات المؤسسية المتعلقة بالمشروع.

٤ - رصد الأنهار الجليدية لتعيين الموارد المائية والكشف عن تغيّر المناخ في جنوب آسيا

٤٦- أقر الفريق العامل بوجود المشاكل التقنية التالية فيما يخص مراقبة الأنهار الجليدية: عدم توافر قائمة حصر آلية أو شبه آلية للأنهار الجليدية؛ استعمال بيانات غير مناسبة من بيانات الاستشعار عن بعد؛ ووجود درجة عالية من الأغطية الركامية. وذلك بالإضافة إلى المشاكل التي تعوق مراقبة الأنهار الجليدية والناجمة عن غياب التنسيق والتعاون بين المؤسسات، وعدم وجود طرائق موحدة لوضع قوائم الحصر، والافتقار للمعرفة الكمية بشأن

تغّير الأنهار الجليدية في المنطقة، وصعوبة الوصول إلى المناطق. لذا فإن هدف المشروع المقترح هو تحسين فهم الموارد المائية الكائنة وتحديد التغيّر المناخي المحتمل في المنطقة عن طريق توحيد قوائم الحصر الآلية وشبه الآلية الخاصة بالمنطقة؛ وبناء القدرات في المؤسسات الكائنة في المنطقة؛ وتعزيز الشراكات؛ ووضع قوائم حصر متكررة في مواقع مختارة من المنطقة.

٥ – تطبيقات الاستشعار عن بعد في الشبكة الإقليمية للمعلومات عن الكوارث

٤٧- أقر الفريق العامل بأن الافتقار لخرائط المناطق المعرضة للمخاطر ونقص المعلومات يؤديان إلى إعاقة تخفيف آثار الكوارث؛ وهناك حاجة لبناء التعاون والتنسيق في رسم خرائط مناطق الكوارث في المنطقة؛ كما أقرّ بوجود العديد من المخاطر التي تتعرض لها المنطقة، بما فيها الفيضانات المتفجرة من البحيرات الجليدية، وانهيار الأراضي الدائمة التجمد، والفيضانات والانهيالات وتدفق الفضلات، وتحات التربة، والجفاف، والأعاصير، وحرائق الغابات، والهزات الأرضية. لذا فالأهداف المرجو تحقيقها هي إقامة شبكة للمعلومات قادرة على تيسير النقل السريع لبيانات الاستشعار عن بعد من وكالات الفضاء الدولية والإقليمية إلى المستفيدين الإقليميين من أجل تخفيف آثار الكوارث ووضع خريطة للمخاطر التي تتعرض لها المنطقة. أما الأهداف الخاصة فهي إقامة آلية لتقاسم المعلومات الفضائية في المنطقة وتحديد طرائق الاستشعار عن بعد وتكييفها لرسم خرائط المخاطر التي تتعرض لها المنطقة.

٦ – استخدام الاستشعار عن بعد في التعليم

٤٨- أقر الفريق العامل بأن استخدام مناهج التعليم من بعد يتم على نحو عشوائي في شتى مؤسسات المنطقة وأن الحصول على هذه المناهج يتم عادة عن طريق مواقع على الانترنت تابعة لمؤسسات في البلدان المتقدمة. لذا فإن تلك المناهج قد لا تفي بالاحتياجات المعينة لبلدان المنطقة. ومن ثم فإن الهدف المرجو هو تطوير وتوفير مناهج الاستشعار عن بعد التي تصلح للإدارة المستدامة للبيئة والموارد الطبيعية في منطقة الهيمالايا. ويمكن تحقيق ذلك من خلال وضع منهج للتعليم بواسطة الاستشعار عن بعد في المدارس والجامعات، وذلك عن طريق تعزيز وتعديل المناهج الكائنة وفقا لاحتياجات الكيانات المحلية والوطنية والإقليمية؛ ونشر التعليم بواسطة الاستشعار عن بعد على المهتمين به من أفراد وجماعات من شتى قطاعات المجتمع؛ وتنمية ثقافة التعلم الإلكتروني والتعلم من بعد في المنطقة بواسطة تكنولوجيا الاستشعار عن بعد؛ وتعزيز التفاهم بين مختلف المجتمعات في المنطقة.

٧ - نموذج وكالة الفضاء الأوروبية/أديوسبيس "الهيمالايا من الفضاء"

٤٩- الغايات المرجوة من هذا المشروع هي تطوير وتوفير مواد التعليم والتعلم للطلاب والمدرسين في المدارس والكليات، وهي مواد تتعلق باستخدام الاستشعار عن بعد في تدريس مختلف المواد الدراسية كالجغرافية وعلم الأحياء والعلوم البيئية، بالاستفادة من بعض الأمثلة المستمدة من منطقة الهيمالايا. وسيتم إنتاج قرص مدمج لذاكرة القراءة فقط يحتوي على عناصر برنامج أيدوسبيس والوحدة المقترحة، "الهيمالايا من الفضاء".

الحواشي

[1] تقرير مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء واستخدامه في الأغراض السلمية، فيينا، ١٩-٣٠ تموز/يوليو ١٩٩٩ (منشورات الأمم المتحدة، رقم المبيع A.00.I0.3)، الفصل الأول، القرار ١.

[2] الوثائق الرسمية للجمعية العامة للأمم المتحدة، الدورة الثامنة والخمسون، الملحق رقم ٢٠ (A/58/20)، الفقرة ٧٥.

[3] تقرير مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، ريو دي جانيرو، ٣-١٤ حزيران/يونيو ١٩٩٢ (منشورات الأمم المتحدة، رقم المبيع A.93.I.8 وتصويب)، المجلد الأول، القرارات التي اعتمدها المؤتمر، القرار الأول، المرفق الثاني.