الأمم المتحدة

A/AC.105/844

الجمعية العامة

Distr.: General
13 December 2005
Arabic
Original: English

[Start I]

لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية

تقرير عن سلسلة الندوات المشتركة بين الأمم المتحدة والنمسا ووكالة الفضاء الأوروبية بشأن التطبيقات الفضائية لدعم خطة تنفيذ نتائج مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة، المعقودة، في غراتس، النمسا، في ٢٠٠٣ و ٢٠٠٤ و ٢٠٠٥

المحتويات

		الفقرات	الصفحة
أولا -	مقدمة	١-١٣	٤
	ألف - المعلومات الأساسية والأهداف	١-٦	٤
	باء - التنظيم والبرنامج	٧-١٠	٦
	جيم - الحضور	١١-١٣	٧
ثانيا -	موجز للمناقشات والتوصيات	١٤-٨١	٨
	ألف - التطبيقات الفضائية لأغراض التنمية المستدامة: دعم خطة تنفيذ نتائج مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة	١٤-٣٤	٨
	١ - تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية في استقصاءات الموارد الطبيعية والبيئة	١٤-١٦	٨

V.05-91103 (A)

٢ -	تعزيز الأمن الغذائي	١٧-١٩	٩
٣ -	إدارة الآثار الضارة للأحوال الجوية السيئة والكوارث الطبيعية ...	٢٠-٢١	١٠
٤ -	إدارة موارد المياه	٢٢-٢٧	١١
٥ -	تحسين الخدمات الصحية والطبية	٢٨-٣١	١٢
٦ -	تمويل المشاريع لتعزيز التنمية المستدامة	٣٢-٣٤	١٣
باء -	الماء من أجل العالم: حلول فضائية من أجل إدارة المياه	٣٥-٥٤	١٤
١ -	توفير معلومات غاية في الأهمية بطريقة مناسبة التوقيت لصانعي القرارات	٣٥-٤٠	١٤
٢ -	إدارة المياه العابرة للحدود: الاستشعار عن بعد في مجال الدبلوماسية	٤١-٤٣	١٥
٣ -	إدارة موارد المياه في أفريقيا	٤٤-٤٦	١٦
٤ -	حماية موارد المياه واستغلالها الأمثل	٤٧-٤٨	١٦
٥ -	المياه والمرافق الصحية والصحة	٤٩-٥١	١٧
٦ -	الفريق العامل المعني بوضع مشروع تجريبي لتعزيز القدرة في إدارة موارد المياه باستخدام تكنولوجيات الفضاء	٥٢-٥٤	١٧
جيم -	النظم الفضائية: حماية موارد المياه وتجديدها	٥٥-٨١	١٨
١ -	حماية موارد المياه وتجديدها	٥٥-٦٢	١٨
٢ -	التكنولوجيا الفضائية قليلة التكلفة، والبيانات والمعلومات من أجل التصدّي للتحديات الخاصة بالمياه في البلدان النامية	٦٣-٦٦	٢٠
٣ -	وضع وتمويل المشاريع	٦٧-٦٩	٢١
٤ -	إدارة الآثار الإنسانية للكوارث ذات الصلة بالمياه باستخدام التكنولوجيات الفضائية	٧٠-٧٢	٢١
٥ -	تحسين المرافق الصحية المائية والصحة من خلال النظم الفضائية .	٧٣-٧٤	٢٢
٦ -	بناء القدرة من أجل تطبيق تكنولوجيات الفضاء فيما يتعلق بالتحديات ذات الصلة بالمياه	٧٥-٧٦	٢٣

٧ - وضع مشروع متابعة تجريبي ٧٧-٧٩ ٢٣

٨ - تعزيز مشاركة المرأة في صنع القرارات بشأن إدارة موارد المياه .. ٨٠-٨١ ٢٤

ثالثا - الاستنتاجات ٨٢-٨٣ ٢٥

المرفقات

الأول - العناصر التي يتعيّن النظر فيها من أجل إعداد وتنفيذ مشاريع تجريبية لأغراض إدارة موارد المياه باستخدام التطبيقات الفضائية ٢٧

الثاني - متابعة الندوتين المشتركتين بين الأمم المتحدة والنمسا ووكالة الفضاء الأوروبية، المعقودتين في غراتس، النمسا، في الفترة من ١٣ إلى ١٦ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٤ وفي الفترة من ١٣ إلى ١٦ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٥: اللجنة المعنية بتقييم المقترحات ٣٧

الثالث- رؤية غراتس: الماء من أجل الجميع من خلال تطبيق تكنولوجيا الفضاء ٤٠

أولا – مقدمة

ألف – المعلومات الأساسية والأهداف

١ – في مؤتمر القمة العالمية للتنمية المستدامة، المعقود في جوهانسبرغ، جنوب أفريقيا، في الفترة من ٢٦ آب/أغسطس إلى ٤ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٢، أعاد رؤساء الدول والحكومات التأكيد على التزامهم القوي بالتنفيذ الكامل لجدول أعمال القرن ٢١[١]، الذي اعتمده مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية المعقود في ريو دي جانيرو، البرازيل، في الفترة من ٣ إلى ١٤ حزيران/يونيه ١٩٩٢. والتزم هؤلاء أيضاً بإنجاز الأهداف الإنمائية المتفق عليها دولياً، بما في ذلك تلك الأهداف الواردة في إعلان الأمم المتحدة للألفية (قرار الجمعية العامة ٥٥/٢). واعتمد مؤتمر القمة أيضاً إعلان جوهانسبرغ بشأن التنمية المستدامة[٢] وخطة التنفيذ التي اعتمدها مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة[٣].

٢ – وفي قرار الجمعية العامة ٥٤/٦٨ المؤرخ ٦ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٩، أيّدت الجمعية العامة القرار المعنون ''ألفية الفضاء: إعلان فيينا بشأن الفضاء والتنمية البشرية''[٤]، الذي اعتمده مؤتمر الأمم المتحدة الثالث لاستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية، المعقود في فيينا في الفترة من ١٩ إلى ٣٠ تموز/يوليه ١٩٩٩. وقد صاغ هذا المؤتمر الثالث إعلان فيينا كنواة استراتيجية للتصدي للتحديات العالمية مع استخدام التطبيقات الفضائية في المستقبل. وعلى وجه الخصوص، يمكن لتنفيذ التوصيات الواردة في إعلان فيينا أن يدعم الإجراءات المنشودة في خطة جوهانسبرغ للتنفيذ لتعزيز إدارة موارد المياه وكذلك في مجالات أخرى خاصة بالتنمية المستدامة. وترد تفاصيل التآزر بين توصيات مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية والإجراءات المطالَب بها في خطة التنفيذ في تقرير لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية المقدَّم إلى الجمعية العامة من أجل استعراضها الذي يجري كل ٥ سنوات للتقدُّم المحرَز في تنفيذ توصيات مؤتمر الأمم المتحدة الثالث (A/59/174، الفقرات ١٤٦–١٥٧).

٣ – ونظرت لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، في دورتيها السابعة والأربعين والثامنة والأربعين، في بند مُدرَج في جدول الأعمال بعنوان ''الفضاء والماء''. وأحاطت اللجنة علما، في جملة أمور، بأن الجمعية العامة أعلنت في قرارها ٥٨/٢١٧ المؤرخ ٢٣ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٣، الفترة ٢٠٠٥–٢٠١٥، العقد الدولي للعمل ''الماء من أجل الحياة''. وأحاطت اللجنة علماً أيضاً، استجابة لأزمة المياه المتفاقمة، بأن تكنولوجيا الفضاء يمكن أن تسهم في تحسين إدارة موارد المياه بتوفير بيانات ومعلومات عن توافر موارد

المياه واستخدامات المياه. وفي هذا الصدد، أحاطت اللجنة علماً أيضاً بأن البيانات المستمدة من قواعد فضائية تعتبر عنصراً هاماً في تعزيز التعاون الدولي في مجال تنمية وإدارة موارد المياه[٥].

٤ - وفي هذا المضمار، نظَّمت الأمم المتحدة، بالتعاون مع حكومة النمسا ووكالة الفضاء الأوروبية (الإيسا)، سلسلة من ثلاث ندوات عُقدَت في غراتس، النمسا، في ٢٠٠٣ و ٢٠٠٤ و٢٠٠٥ لفحص كيف يمكن للتطبيقات الفضائية أن تسهم في تنفيذ الإجراءات الموصى بها في خطة جوهانسبرغ للتنفيذ. وكانت الندوة الأولى في سلسة الندوات والتي عُقدَت في الفترة من ٨ إلى ١١ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٣ قد حدَّدت إدارة موارد المياه كموضوع محوري لندوتها المعقودة في سنة ٢٠٠٤. أما الندوة الثانية، التي عُقدت في الفترة من ١٣ إلى ١٦ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٤، فقد استعرَضت احتياجات السلطات المعنية بإدارة المياه والتي يمكن تلبيتها بمعلومات مستمدة من قواعد في الفضاء وناقشت الطرق التي يمكن بها إدراج تكنولوجيا الفضاء في برامج وطنية ودولية لإدارة موارد المياه. وناقشت الندوة الثالثة، المعقودة في الفترة من ١٣ إلى ١٦ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٥، آخر التطورات في تطبيق تكنولوجيا الفضاء في إدارة موارد المياه واستعرضت أنشطة المتابعة المضطلع بها نتيجة للندوتين السابقتين.

٥ - وكانت الأهداف المحدَّدة لسلسلة الندوات كما يلي: (أ) استعراض احتياجات المستعملين النهائيين العاملين في مجال الصحة العامة، وإدارة موارد المياه، والنظم الإيكولوجية البحرية والساحلية، ومنع الكوارث وإدارتها، والأمن الغذائي وإدارة الغابات، واستبانة الدعم الذي يمكن أن توفره تكنولوجيا الفضاء؛ (ب) تحديد الشراكات الوظيفية التي يمكن إنشاؤها للأخذ بالتطبيقات الفضائية في الأنشطة الهادفة إلى الوصول إلى الأهداف الإنمائية والشروع في مشاريع تجريبية إرشادية في مجال إدارة موارد المياه؛ (ج) وضع توصيات عن الكيفية التي يمكن بها إنشاء شراكات من خلال الإجراءات الطوعية التي يمكن أن تشارك فيها الحكومات والمنظمات الدولية وغيرها من أصحاب الشأن ذوي الصلة؛ (د) فحص نوع ومستوى التدريب المطلوب للفئات المستهدَفَة في استخدام تكنولوجيات الفضاء من أجل إدارة موارد المياه والتحديات المتصلة بالمياه؛ (هـ) فحص ما هي التكنولوجيات القليلة التكلفة والمتصلة بالفضاء وموارد المعلومات المتاحة من أجل التصدي للتحديات ذات الصلة بالمياه في البلدان النامية؛ (و) استعراض التقدُّم المحرَز في تنمية وتنفيذ مشاريع رائدة تستخدِم تكنولوجيات الفضاء لتعزيز الإدارة والوقاية وتحديد الموارد المائية، لتوفير مياه الشرب، ولتخفيف آثار الطوارئ ذات الصلة بالمياه ولمكافحة التصحُّر؛ (ز) تحسين مشاركة المرأة في صنع القرار بشأن إدارة موارد المياه.

٦ - وقد نُظِّمت الندوات كجزء من برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية للسنوات ٢٠٠٣ و ٢٠٠٤ و ٢٠٠٥ وشارك في رعايتها الوزارة الاتحادية للشؤون الخارجية في النمسا، وولاية استيريا، ومدينة غراتس والوزارة الاتحادية للنقل والابتكار والتكنولوجيا في النمسا ووكالة الفضاء الأوروبية. وقد أُعِدّ هذا التقرير من أجل تقديمه إلى اللجنة العلمية والتقنية التابعة للجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية في دورتها الثالثة والأربعين المقررة في سنة ٢٠٠٦، وهو يتضمّن ملخصاً باستنتاجات وتوصيات الندوات المذكورة.

باء - التنظيم والبرنامج

٧ - كان الموضوع المحوري للندوة الأولى ''التطبيقات الفضائية لأغراض التنمية المستدامة: دعم خطة تنفيذ نتائج مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة'' وقُسِّمت أعمالها إلى ٧ جلسات وهي بشأن ''الاستراتيجية لمتابعة نتائج مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة: دور العلم والتكنولوجيا في مجال الفضاء''، ''الاستشعار عن بُعد وتطبيقات نظام المعلومات الجغرافية في استقصاءات الموارد الطبيعية والبيئة''، ''تعزيز الأمن الغذائي''، ''إدارة الآثار الضارة للأحوال الجوية السيئة للغاية والكوارث الطبيعية''، ''إدارة موارد المياه''، ''تحسين الخدمات الصحية والطبية''، ''تمويل المشاريع للنهوض بالتنمية المستدامة''. ويمكن الاطلاع على تفاصيل الندوات، بما في ذلك مواد عن البرنامج والخلفية الأساسية على الموقع الشبكي لمكتب شؤون الفضاء الخارجي (www.oosa.unvienna.org/SAP/act2003/austria/index.html).

٨ - وكان الموضوع المحوري للندوة الثانية هو ''المياه من أجل العالم: حلول فضائية من أجل إدارة المياه''، وتوزّعت أعمال الندوة إلى ٥ جلسات؛ بشأن توفير المعلومات الحاسمة بطريقة مناسبة التوقيت لصانعي القرارات''، و''إدارة المياه العابرة للحدود: الاستشعار عن بُعد في مجال الدبلوماسية''، و''إدارة موارد المياه في أفريقيا''، و''حماية موارد المياه وأفضل استغلال لها'' و ''المياه والمرافق الصحية والصحة''. وأُنشئ أثناء انعقاد الندوة فريق عامل يتألف من ١٥ ممثلاً للمنظمات الدولية وهيئات إدارة موارد المياه والوكالات الفضائية، وذلك لاستبانة العناصر الأساسية التي يمكن إدراجها في مشروع تجريبي لتعزيز القدرة في مجال إدارة موارد المياه مع استخدام تكنولوجيا الفضاء. ويمكن الاطلاع على تفاصيل الندوة الثانية، بما في ذلك مواد عن البرنامج والمعلومات الأساسية في الموقع الشبكي لمكتب شؤون الفضاء الخارجي (www.oosa.unvienna.org/SAP/act2004/graz/index.html).

٩ - وكان الموضوع المحوري للندوة الثالثة هو ''النظم الفضائية: حماية موارد المياه وتجديدها''. وقد قُسِّم البرنامج إلى ثماني جلسات بشأن ''حماية موارد المياه وتجديدها''،

''التكنولوجيا القليلة التكلفة والفضائية القاعدة والمعلومات للتصدي للتحديات الخاصة بالمياه في البلدان النامية''، ''تطوير وتمويل المشاريع''، ''إدارة الآثار المترتبة على الكوارث ذات الصلة بالمياه، باستخدام تكنولوجيات الفضاء''، ''تحسين مرافق الإصحاح المائي والصحة من خلال النظم الفضائية''، ''متابعة إدارة مشروع تجريبي''، ''بناء القدرة فيما يتعلق باستعمال تكنولوجيات الفضاء لمواجهة التحديات ذات الصلة بالمياه''، و''تحسين مشاركة المرأة في صنع القرار بشأن إدارة موارد المياه''. ويمكن الاطلاع على التفاصيل بما في ذلك المواد عن البرنامج والمعلومات الأساسية في الموقع الشبكي لمكتب شؤون الفضاء الخارجي (www.oosa.unvienna.org/SAP/act2005/graz/index.html).

١٠ - وأثناء انعقاد الجلسات في تلك الاجتماعات برزت عروض إرشادية تقنية عن التطبيقات الناجحة لتكنولوجيا الفضاء والتي وفَّرت حلولاً فعّالة من حيث التكلفة أو معلومات أساسية تتعلق بالتخطيط وبرامج ومشاريع التنفيذ الرامية إلى تحسين إدارة موارد المياه وحماية البيئة وكذلك الأمن الغذائي، ومكافحة الكوارث الطبيعية وتوفير الدعم للخدمات الصحية والطبية. وتناول عدد من العروض الإرشادية المسائل ذات الصلة بالتخطيط ومشاريع التنفيذ التي يمكن أن تُدرِج استخدام تكنولوجيا الفضاء، هذا إلى جانب احتياجات المستعملين النهائيين العاملين في إدارة موارد المياه والتي يمكن تلبيتها أو تيسير تدبيرها من خلال استخدام تكنولوجيا الفضاء. وفي اليوم الأخير من كل ندوة، عرض رؤساء الجلسات تقاريرهم استناداً إلى العروض الإرشادية المقدّمة والمناقشات التي تلتها.

جيم - الحضور

١١ - دعت الأمم المتحدة، بالنيابة عن الجهات الثلاث الراعية للندوات، أفراداً من البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال لحضور الندوات الثلاث وللتقدُّم للمشاركة في الندوة الأولى. وكان المشاركون الذين جرى اختيارهم يشغلون مناصب تتعلق بصنع القرارات داخل مؤسسات حكومية أو مؤسسات بحثية تضطلع بأنشطة في إدارة موارد المياه إلى جانب مجالات أخرى مشمولة أثناء الندوة الأولى. وقَدِم مشاركون آخرون من مؤسسات لها صلة بالفضاء أو من شركات تقوم بتنفيذ أنشطة يمكن أن تدعم البرامج أو المشاريع في إدارة موارد المياه.

١٢ - وقد استُغلّت الأموال المخصّصة من حكومة النمسا، وولاية استيريا، ومدينة غراتس والوزارة الاتحادية للنقل والابتكار والتكنولوجيا في النمسا، ووكالة الفضاء الأوروبية ومكتب شؤون الفضاء الخارجي، لتغطية سفر المشاركين ومصروفات المعيشة لمجموعة مختارة

من المشاركين. وقد حضر الندوة، في مجموعهم ٢١٧ مشاركاً من ٦٥ بلداً وممثلون من ١٢ منظمة دولية من بينهم ٥ لجان وهيئات معنية بأحواض الأنهار والبحيرات.

١٣ - وقد وفد مشاركون من البلدان التالية: إثيوبيا، أذربيجان، الأردن، أفغانستان، إكوادور، ألمانيا، الإمارات العربية المتحدة، إندونيسيا، أوزبكستان، أوغندا، إيران (جمهورية-الإسلامية)، باكستان، البرازيل، بلغاريا، بنما، بوتان، بولندا، بيلاروس، تايلند، ترينيداد وتوباغو، تونس، جامايكا، الجزائر، الجماهيرية العربية الليبية، جمهورية تترانيا المتحدة، الجمهورية العربية السورية، جمهورية مولدوفا، جنوب أفريقيا، جورجيا، رومانيا، ساموا، سري لانكا، السنغال، شيلي، الصين، طاجيكستان، غواتيمالا، فرنسا، الفلبين، فنزويلا (جمهورية-البوليفارية)، فييت نام، كازاخستان، الكاميرون، كرواتيا، كمبوديا، كندا، كوت ديفوار، كولومبيا، ليسوتو، مالي، مدغشقر، المغرب، المملكة العربية السعودية، المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وآيرلندا الشمالية، موريتانيا، ميانمار، ناميبيا، النمسا، نيبال، النيجر، نيجيريا، هايتي، الهند، هندوراس، الولايات المتحدة الأمريكية. كما جاء مشاركون في الندوة من الهيئات التالية التابعة لمنظومة الأمم المتحدة: مكتب شؤون الفضاء الخارجي، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، اللجنة الاقتصادية لأفريقيا، منظمة الأمم المتحدة للسواتل، ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، ومنظمة الصحة العالمية، والبنك الدولي، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومن بين المنظمات الدولية الممثَّلة هي: وكالة الفضاء الأوروبية، المنظمة الأوروبية لاستغلال سواتل الأرصاد الجوية، اللجنة المعنية بسواتل رصد الأرض، والجامعة الدولية للفضاء، واللجنة الإدارية لريو دى لا بلاتا، ولجنة حوض بحيرة تشاد، وسلطة حوض نهر النيجر، ومبادرة حوض النيل، ومنظمة تطوير نهر السنغال.

ثانيا - موجز للمناقشات والتوصيات

ألف - التطبيقات الفضائية لأغراض التنمية المستدامة: دعم خطة تنفيذ نتائج مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة

١ - تطبيقات الاستشعار عن بُعد ونظام المعلومات الجغرافية في استقصاءات الموارد الطبيعية والبيئة

١٤ - أثناء انعقاد هذه الدورة في الندوة المعقودة في سنة ٢٠٠٣ حدَّد المشاركون مجالات الأولوية في الأجل القريب حيث ينبغي تعزيز الجهود لجعل أدوات الفضاء متاحة للبلدان النامية بصفة خاصة. وبغية تعزيز استخدام الاستشعار عن بُعد ونُظم المعلومات الجغرافية في استقصاءات الموارد الطبيعية والمراقبة البيئية اتفق المشاركون على أنه من الأهمية ما يلي: (أ)

تعزيز وتطوير التعاون في استخدام تكنولوجيات الاستشعار عن بُعد لتبادل الخبرات ووضع سياسات مشتركة في تلك المجالات؛ (ب) وضع سياسة مشتركة لتلقي وحيازة البيانات الساتلية لخدمة البلدان النامية، وخصوصاً فيما بين تلك البلدان الواقعة في نفس المنطقة، بهدف تطوير قدراتها الخاصة على استخدام الموارد البشرية والمادية المتاحة؛ (ج) تحديد سياسة مشتركَة من أجل تطوير ونشر ونقل التكنولوجيات المتعلقة بمعالجة بيانات الاستشعار عن بُعد ونُظم المعلومات الجغرافية؛ (د) زيادة الوعي باستعمال تلك التكنولوجيات بين صُنّاع القرارات وعامة الجمهور.

١٥ - ووضع المشاركون التوصيات التالية بشأن استراتيجية ترمي إلى إدراج أدوات الفضاء في وضع وتنفيذ السياسات لحماية البيئة وإدارة الموارد الطبيعية، وخصوصاً في البلدان النامية: (أ) تعزيز فرص الحصول على موارد البيانات المتاحة أمام المؤسسات العاملة بحماية البيئة وإدارة الموارد الطبيعية؛ (ب) ينبغي وضع أهداف قصيرة الأجل وطويلة الأجل متعلقة بالسياسات بشأن حماية البيئة وإدارة الموارد الطبيعية؛ (ج) ينبغي وضع سياسة مشترَكة من أجل تطوير وتوزيع أدوات تكنولوجية استناداً إلى بيانات الاستشعار عن بُعد ونُظم المعلومات الجغرافية من أجل استخدامها في حماية البيئة؛ (د) ينبغي تبادل الخبرات مع البلدان الأخرى والتعاون معها؛ (هـ) ينبغي إعداد قائمة بالمشاريع والتكنولوجيات والأدوات اللازمة للبلدان لحل مشاكلها ذات الأولوية في مجال إدارة الموارد الطبيعية وحماية البيئة.

١٦ - وأحاط المشاركون علماً بأن مجالات الأولوية والاستراتيجيات المحدَّدة لتحسين الأمن الغذائي، وإدارة الآثار الضارة للأحوال الجوية السيئة والكوارث الطبيعية إلى جانب إدارة المياه تعتبر مماثلة لتلك المحدَّدة لحماية البيئة وإدارة موارد المياه. وبالتالي، فإن ما يُبنى من القدرات وما يُقتَنى من الأدوات يمكن استخدامها لدعم الاستراتيجيات في جميع هذه المجالات.

٢ - تعزيز الأمن الغذائي

١٧ - حدَّد المشاركون الأمن الغذائي باعتباره الحالة التي تتاح لجميع الناس في جميع الأوقات الفرص المادية والاقتصادية للحصول على طعام تغذوي كاف وآمن لتلبية احتياجاتهم وأفضلياتهم الغذائية بغية تحقيق حياة ناشطة صحية. وفي هذا الصدد، أحاط المشاركون علماً بالحاجة إلى التركيز ليس فقط على كيفية معاونة المناطق الريفية وخصوصاً في البلدان ذات الدخول المنخفضة والتي تعاني نقصاً في الأغذية على البقاء بل أيضاً كيف توفَّر الفرص للتعلُّم بشأن طرق تحسين نوعية الحياة والحد من الفقر. وسوف تشمل التدابير الرامية لتحقيق هذه الأهداف الزيادات السريعة في إنتاج الأغذية والإنتاجية، والحد من

التقلُّب سنة بعد أخرى في إنتاج الأغذية إلى أساسٍ مستدام اقتصادياً وبيئياً وذلك بتحسين سُبل وصول الناس وحصولهم على الطعام وهو ما يمكن القيام به باستخدام تكنولوجيات مثل التصوير من الفضاء وتطبيقات نُظم المعلومات الجغرافية.

١٨ - وجرى تحديد مجالات الأولوية التالية: (أ) توفير التدريب والمعدات للمزارعين والصيادين بغية تحسين إنتاج الأغذية بالوسائل التكميلية الأربع التالية: مراقبة المياه، وتكثيف نظام إنتاج المحاصيل، وتنويع نُظم الإنتاج وتحليل المعوّقات وحلها؛ (ب) إقامة وتعزيز شراكات على جميع المستويات لتحسين تبادل المعلومات، وخصوصاً البيانات بشأن أنماط الطقس والتسويق؛ (ج) استحداث ونشر تكنولوجيات بشأن الري؛ (إنشاء مراكز امتياز إقليمية من أجل مراقبة الأمن الغذائي (أي مشاكل التعرُّف المبكِّر)؛ و (هـ) بناء القدرة بتوفير سُبل أفضل للحصول على المعلومات والتبادل الدولي للخبرات وتنظيم حلقات عمل ودورات تدريبية بشأن استخدام تكنولوجيات الفضاء لتعزيز الأمن الغذائي والتأهب لمواجهة الكوارث.

١٩ - ونوَّه المشاركون بأن الاستشعار عن بُعد ونُظم المعلومات الجغرافية تصلح كتطبيقات وأدوات قوية لزيادة الإنتاج وذلك بتصنيف أنواع المحاصيل المزروعة، وإجراء تحليلات لنظم زراعة المحاصيل ليتسنى مضاعفة وتنويع المحاصيل وبالمساهمة في تنمية الأرض وموارد المياه. ويمكن للبيانات المستمدة من السواتل والمعلومات المقتبسة منها أن تدعم الصيادين بتوفير المعلومات المفيدة عن البيئة الساحلية وعن الموارد الساحلية وموارد المحيطات. ويمكن لبيانات السواتل ذات الاستبانة العالية أن تكون فعّالة في التخطيط للمحاصيل، والتنبؤ بها ومراقبتها. وأوصى المشاركون بأن يُعاد في مناطق أخرى استخدام بناء القدرات مثل تلك التي نُفِّذَت في أفريقيا في إطار التأهب لاستخدام الجيل الثاني من متيوسات في أفريقيا ومشاريع المراقبة الأفريقية للبيئة من أجل التنمية المستدامة التابعة للمنظمة الأوروبية لاستغلال السواتل المخصصة للأرصاد الجوية، والتي تشمل توفير المعدات لاستقبال البيانات الساتلية الخاصة بالأرصاد الجوية وأنشطة التدريب.

٣ - إدارة الآثار الضارة للأحوال الجوية السيئة والكوارث الطبيعية

٢٠ - ارتأي المشاركون أن المسائل التالية تعتبر مجالات أولية قصيرة الأجل حيث ينبغي تعزيز الجهود لإدارة الآثار الضارة للأحوال الجوية السيئة والكوارث الطبيعية: (أ) ضمان توافر بيانات الاستشعار عن بُعد ذات الجودة العالية بطريقة مناسبة من حيث التوقيت أثناء فترات ما قبل الكارثة وبعدها؛ (ب) ضمان التدفق المناسب التوقيت للبيانات والمعلومات إلى مديري الكوارث؛ (ج) تحديد معايير من أجل إعداد بيانات فضائية أرضية واستخدامها؛

إنشاء إطار عملي قانوني من أجل الملكية الفكرية للبيانات الفضائية الأرضية؛ (هـ) زيادة توافر الأفراد الموظفين المحليين المدرَّبين لتيسير إدراج المعلومات الأرضية ونواتج الاستشعار عن بُعد في نظام المعلومات الجغرافية على المستويات المحلية والوطنية والإقليمية (و) إنشاء وتعزيز البنية التحتية لدعم استخدام تكنولوجيات الفضاء من أجل إدارة الكوارث.

٢١ - وحدَّد المشاركون استراتيجية لإدراج أدوات الفضاء في وضع وتنفيذ سياسات لإدارة الكوارث، وخصوصاً في البلدان النامية، وهذه يمكن أن تشمل ما يلي: (أ) زيادة وعي صانعي القرارات وواضعي السياسات بمنافع تطبيقات الاستشعار عن بُعد؛ (ب) توفير التمويل للمؤسسات سواء مراكز أكاديمية أو مراكز البحوث، لتصبح مصادر للنواتج والخدمات المستمدة من السواتل والمتعلقة بالاستخدام المستدام لنظم الإنذار المبكّر وإدارة الكوارث؛ (ج) توفير الفرص من أجل التعليم والتدريب لبناء قدرة في استخدام الاستشعار عن بعد من أجل إدارة الكوارث؛ (د) تحسين سُبل الحصول على بيانات الاستشعار عن بعد قليلة التكلفة وتبادلها؛ (هـ) إنشاء شبكات بين البلدان تتمتع بقدرات فضائية ومبادرات عالمية لتعزيز الشراكات في إدارة الكوارث؛ (و) تطوير وإتاحة نواتج وخدمات وطنية وإقليمية تتعرض لتقييمات المخاطر وسرعة التعرّض التي تغطي مناطق جغرافية محددة؛ (ز) إنشاء حلقة اتصال بين التشريعات الوطنية والاتفاقات الدولية المتعلقة بإدارة الكوارث على المستوى العالمي.

٤ - إدارة موارد المياه

٢٢ - أحاط المشاركون علماً بأن رصد الأرض من الفضاء يعرض نظرة شاملة متواصلة ومنهجية للتصدي لكثير من القضايا المتعلقة بالمياه مثل العلاقة بين المناخ وتوافر المياه ومشاكل المياه العابرة للحدود إلى جانب تقييم وإدارة الأخطار المتعلقة بالأغذية. وأحاط هؤلاء علماً أيضاً بأنه من الضروري، في تعزيز استخدام تكنولوجيات الفضاء في إدارة موارد المياه مراعاة أن تكنولوجيا الفضاء لن تكون ذات أهمية إلا إذا أمكن أن تجد تطبيقات تستجيب إلى الاحتياجات العملية للناس.

٢٣ - واتفق المشاركون على أنه من الضروري تعزيز استخدام تكنولوجيات الفضاء في إدارة موارد المياه وينبغي تعزيز الجهود المبذولة لزيادة التعاون على المستوى الإقليمي. ويمكن إنشاء مثل هذا التعاون بين الهيئات الحكومية الدولية المسؤولة عن إدارة المياه والمؤسسات ذات الصلة بالفضاء.

٢٤ - وفيما يتعلق باستخدام الصور المتأتية من السواتل فيما يتعلق بإدارة مخاطر الفيضانات، اتفق المشاركون على ضرورة النظر في التدابير المتعلقة بالمخاطر. ويمكن لمثل هذه

التدابير أن تشمل الالتزام بالحصول على تأمين ضد الفيضانات. وينبغي أيضاً النظر في إصدار معايير تشريعية لمنع تشييد المساكن في المناطق المعرّضة للفيضانات، وخصوصاً إذا لم يستطع أصحاب المنازل دفع أقساط التأمين.

٢٥ - واتفق المشاركون أيضاً على ضرورة بذل الجهود لتغيير الاستخدام غير المستدام للموارد المائية، وخصوصاً في ممارسات الري. ويمكن أن توفّر المعلومات المتأتية من البيانات الساتلية شواهد تدل على نمط استخدام موارد المياه، التي يمكن استخدامها لاقتراح مسارات العمل التي ينبغي اتباعها.

٢٦ - وبغية زيادة الوعي باستخدام المعلومات المتأتية من قواعد في الفضاء في إدارة موارد المياه، اتفق المشاركون على ضرورة تنظيم حلقات عمل إقليمية من أجل واضعي السياسات بشأن استخدام تكنولوجيات الفضاء من أجل إدارة موارد المياه. وينبغي تعزيز الجهود الرامية إلى توفير الفرص أمام التلاميذ للتعلُّم حول مدى فائدة الصور المتأتية من السواتل لمعالجة مسائل المياه.

٢٧ - واتفق المشاركون على ضرورة اتخاذ إجراء لإنشاء حلقات الوصل التالية فيما يتعلق بإدارة موارد المياه: (أ) الفضاء والماء؛ (ب) الماء والموارد الطبيعية الأخرى؛ (ج) موارد المياه واستخدام المياه؛ (د) المعرفة المتأتية من قواعد في الفضاء والناس؛ (هـ) المعرفة المتأتية من قواعد في الفضاء والعملية السياسية بما في ذلك التعاون الإقليمي.

٥ - تحسين الخدمات الصحية والطبية

٢٨ - نوَّه المشاركون بأن التطبيب عن بُعد وتكنولوجيات الفضاء لدعم الحياة هي مجالات تبشِّر بالخير لدعم التنمية المستدامة. وعلى سبيل المثال، فإن التكنولوجيات التي يجري تطويرها لإدامة الحياة في محطة مدارية، مثل محطة الفضاء الدولية، لها تطبيقات ممكنة من أجل الاحتياجات الأرضية. ومن بين هذه التكنولوجيات، اعتُبرت في غاية الفائدة التكنولوجيات المستعمَلة من أجل نُظم إعادة تدوير المياه وإدارة الفضلات.

٢٩ - وأحاط المشاركون علماً بأن نظم سواتل الاتصالات تتسم بميزة التغطية المجالية الواسعة والقدرة العالية عن نقل المعلومات والنشر السريع لمعدات المستعمِل النهائي. ولهذا، فإنها تعتبر لا غنى عنها لتوفير المرافق الأساسية للاتصالات في حالة وقوع كارثة طبيعية في مناطق حيث لا تتوافر بها المرافق الأساسية الوافية في مجال الاتصالات اللاسلكية. وقد أتاحت نظم الاتصالات الساتلية الأساس في عملية نقل سريع للبيانات عن المرضى وصور الأشعة السينية بنوعية إذاعية تلفزية وجعلت من الممكن استشارة خبراء طبيين باستخدام المؤتمر

المرئي. وكمثال لذلك، شاهد المشاركون نظام اتصالات ساتلية من أجل استخدامها في حالة وقوع كوارث وقد طوّرتها شركة أبحاث يووانيوم في غراتس (Joanneum Research of Graz)، في النمسا، كجهد تعاوني من جانب معهد تكنولوجيا النظم التطبيقية، ومعهد معالجة الصور الرقمية والجامعة التقنية في غراتس.

٣٠ - وفي مجال تحسين الخدمات الصحية والطبية باستخدام التكنولوجيات الفضائية، تبيَّن المشاركون الأولويات التالية: (أ) الحدّ من تكاليف التكنولوجيا الداخلة في التطبيب عن بُعد؛ (ب) خلق الوعي بفوائد التطبيب عن بُعد، وخصوصاً في سياق العلوم الطبية والصيدلانية؛ (ج) استعراض التشريعات بغية السماح باستخدام التطبيب عن بُعد، وخصوصاً فيما يتعلق بالمواد الصيدلانية؛ (د) إعداد مرافق أساسية لدعم التطبيب عن بُعد؛ (هـ) كمية الموارد البشرية والقدرة في هذا الميدان؛ و (و) توفير خدمات الصيانة الخاصة بالجودة.

٣١ - وبغية التوسُّع في استخدام تكنولوجيا الفضاء في تحسين الخدمات الصحية والطبية، حدَّد المشاركون استراتيجية تتألف من العناصر التالية: (أ) إنشاء شراكات إقليمية بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية؛ (ب) تطوير القدرة المتعلقة بالتطبيب عن بُعد على مستوى المستشفيات المحلية؛ (ج) إدراج استخدام التطبيب عن بُعد في مناهج طلاب الطب؛ (د) إدراج التطبيب عن بُعد في إدارة الكوارث؛ (هـ) تعزيز نظم المعلومات الصحية وذلك باستخدام منتجات الاستشعار عن بُعد وقاعدة بيانات نظام المعلومات الجغرافية. ولاحظ المشاركون أيضاً أن التطبيب عن بُعد والتعليم عن بُعد يمكن دعمهما بنفس النظام بطريقة تتسم بالكفاءة من حيث التكلفة.

٦ - تمويل المشاريع لتعزيز التنمية المستدامة

٣٢ - حدَّد المشاركون العناصر التالية باعتبارها على درجة من الأهمية في إحراز النجاح في تنفيذ المشاريع، بما في ذلك الحصول على الأموال اللازمة للتنفيذ: (أ) إشراك المستعملين في تحديد المشاريع؛ (ب) الوفاء باحتياجات الجهات المانحة المعنية المتعلقة بتمويل المشاريع؛ (ج) زيادة الوعي بين صانعي القرارات بأهمية المشروع؛ (د) تطوير وإدامة القدرة في استخدام تكنولوجيات الفضاء التي تعتبر جزءاً من المشاريع المقترحة.

٣٣ - ولاحظ المشاركون أن هناك حاجة إلى تحسين المهارات في تطبيق وتحديد الاحتياجات المعيَّنة التي جرت معالجتها في المشاريع المقترحة. ولوحظ في بعض الحالات مثل التمويل المقدّم من مصرف التنمية الأفريقي، أن أقل من نصف الأموال التي كان يتعيّن توفيرها للمشاريع قد استُخدِمت في الماضي لأن معظم المشاريع المقترحة لا تلبّي احتياجات المشاريع.

٣٤ - واتفق المشاركون على أنه من المفيد تنظيم دورات تدريبية لإعداد مقترحات خاصة بالمشاريع بغية التقدُّم لطلب تمويل واتفق هؤلاء على أن مكتب شؤون الفضاء الخارجي يمكن أن ينظر في تنظيم هذه الدورات. وأشار المشاركون إلى ضرورة تشجيع الشراكات بين مكتب الأمم المتحدة لخدمات المشاريع والجهات التي تقدِّم البيانات الساتلية. ولاحظ المشاركون أيضاً أن بعض الجهات مقدمة البيانات الساتلية، مثل شركة سبوت ايماج (Spot Image)، عملت على توفير البيانات مجاناً أو بتكلفة قليلة للأغراض التعليمية.

باء - الماء في خدمة العالم: حلول فضائية من أجل إدارة المياه

١ - توفير معلومات غاية في الأهمية بطريقة مناسبة التوقيت لصانعي القرارات

٣٥ - أحاط المشاركون في الندوة الثانية أن إدارة موارد المياه يمكن أن تفيد من استخدام المعلومات الفضائية بشأن موارد المياه الحالية وهيدرولوجيا مستجمعات الأمطار. وجرى تحديد التضاريس الطبيعية (الطبوغرافيا) والغطاء النباتي ورطوبة التربة باعتبارها بارامترات أساسية من أجل إدارة موارد المياه. ويمكن للمعلومات الدقيقة والمناسبة التوقيت بشأن هذه البارامترات أن تعاون صانعي القرارات على إدارة موارد المياه بشكل يتسم بالكفاءة.

٣٦ - وتعتبر المعلومات الدقيقة عن رطوبة التربة والغلاف الأرضي مفيدة في التنبؤ والإنذار المبكر بالفيضانات. ولاحظ المشاركون أن الاستشعار عن بُعد باستخدام الموجات المتناهية الصغر استُخدمت بشكل فعّال في رصد رطوبة التربة والغطاء النباتي والغلاف الأرضي، وهي الأمور التي تؤّثر في تخزين المياه في باطن الأرض. وأحيط المشاركون أيضاً علماً بالفرص التي تتيحها البيانات الساتلية لرصد الأرض والمتأتية من الساتل المخصص لاستشعار الأرض عن بُعد (لاندسات) ومن شبكة رصد الأرض (سبوت) لتحديد استخدام المياه لأغراض الري.

٣٧ - وأحاطت الندوة علماً بالفرص التي يتيحها الرصد العالمي للبيئة والأمن (GMES)، وهو برنامج يهدف إلى تقييم حالتي البيئة والأمن على أساس إدراج رصد الأرض مع القياسات الأرضية والبيانات الاجتماعية — الاقتصادية.

٣٨ - واتفق المشاركون على أنه من الأهمية الانتقال من الاستخدامات التجريبية والاستطلاعية لبيانات رصد الأرض في المشاريع بشأن إدارة موارد المياه إلى الاستخدام التشغيلي والمستدام لهذه البيانات. وفي الوقت نفسه، أدرك هؤلاء مدى أهمية تقييس المنهجيات المتعلقة باستخدام بيانات ومعدات رصد الأرض، من أجل جمع البيانات وكذلك من أجل نقل البيانات وتحليلها.

٣٩ - واتفق المشاركون أيضاً على أنه من الأهمية كذلك توفير معلومات ذات مواصفات محدَّدة وقابلة للفهم من جانب صانعي القرارات والمستعملين النهائيين الضالعين في إدارة موارد المياه. وفي الوقت نفسه، خلص هؤلاء المشاركون إلى أن بيانات الاستشعار عن بعد ونواتج البيانات تحتاج إلى أن توزَّع على جميع مستويات المجتمع بالسماح لكل شخص أن يفهم أحوال موارد المياه والتقييدات الخاصة بها. ويمكن لإشراك المجتمعات المحلية في إدارة موارد المياه أن تؤدي إلى اتباع نهج صاعد ''من القاعدة إلى القمة'' في صنع القرارات ذات الصلة بإدارة موارد المياه. واتفق المشاركون على أنه من الأهمية النزول بالمشاريع إلى مستوى القواعد الشعبية.

٤٠ - واتفق المشاركون كذلك على أن تعمل المنظمات الدولية على تعزيز قدرة البلدان النامية على استعمال البيانات المستشعرة عن بُعد ليتسنى لها الاستفادة من تكنولوجيا الفضاء. وفي الوقت نفسه، ينبغي أن يُعتَبر بناء القدرات بمثابة عملية بدأت من خلال المشاريع ومستديمة إلى ما بعد فترة تنفيذ المشاريع. ولاحظ المشاركون كذلك أنه من الأهمية بمكان الارتقاء بمعدات وقدرة مستعملي الاستشعار عن بُعد في البلدان النامية.

٢ - إدارة المياه العابرة للحدود: الاستشعار عن بعد في مجال الدبلوماسية

٤١ - أحاط المشاركون علماً بأن الأنشطة التي من صنع الإنسان كان لها تأثير على كمية ونوعية موارد المياه وبأن الإدارة الملائمة بيئياً لموارد المياه لا تُمارَس في كثير من بقاع العالم. ولاحظ هؤلاء أيضاً أن إدارة موارد المياه المستدامة ينبغي أن تشمل مبادئ الإدارة المتكاملة لموارد المياه.

٤٢ - ولاحظ المشاركون أن كثيراً من أحواض المياه التي تتقاسمها عدة بلدان ومعظم جوانب إدارة المياه تتطلب تعاوناً دولياً وكذلك معرفة علمية سليمة بشأن موارد المياه. واتفق المشاركون على أن تكنولوجيا الفضاء يمكن أن توفّر معلومات موضوعية يمكن أن تتيح تفهماً أفضل لنظم المياه.

٤٣ - وأوضحت العروض الإرشادية أن بعض المشاريع بشأن إدارة موارد المياه في حوض نهر الدانوب يمكن تنفيذها باستخدام التطبيقات الفضائية. وشاهد المشاركون، من عروض إرشادية أخرى، أن استخدام التطبيقات الفضائية يمكن أن تحسِّن بدرجة كبيرة إدارة موارد المياه في أفريقيا الوسطى وحوض بحيرة تشاد وغيرها من المناطق، لكن كان من الضروري الاتفاق فيما بين البلدان المشتركة في حوض من الأحواض بشأن تقاسم المعلومات المتصلة بالمياه وبشأن اتخاذ إجراء مُنسَّق.

٣ - إدارة موارد المياه في أفريقيا

٤٤ - استُخدمت بيانات الاستشعار عن بُعد في عددٍ من المبادرات في جميع أنحاء أفريقيا، بهدف تحديد موارد المياه ورسم خرائط لها ورصدها، مع التنبؤ بالفيضانات ومراقبتها، وتنفيذ إدارة متكاملة لموارد الأرض وموارد المياه المشتركَة، مع استكشاف احتياطيات المياه الجوفية واكتشاف تغيُّر الغطاء النباتي على النطاق العالمي.

٤٥ - ولاحظ المشاركون أن تقاسم المعلومات بشأن الموارد المائية المتاحة وتقييمها، في غياب إطار عمل قانوني، يمكن أن يطرح تحديات. أما التحديات الأخرى المتصلة بإدارة موارد المياه فتشمل عدم وجود نظم مراقبة فعلية ووجود مشاكل تقنية تتصل باستخدام المعدات الأرضية وضعف الحالة الاقتصادية في البلدان التي تحتاج إلى تحسين إدارة موارد المياه. ولاحظ المشاركون أن وجود نصيب كبير من النشاط الاقتصادي في أفريقيا يتوقف على فرص الحصول على المياه.

٤٦ - ونوَّه المشاركون مع التقدير بأن مبادرة وكالة الفضاء الأوروبية المعنية برصد الأرض من أجل الإدارة المتكاملة لموارد المياه في أفريقيا، تهدف إلى تطوير خدمات مستدامة لرصد الأرض من أجل الإدارة المتكاملة لموارد المياه في البلدان النامية مع تركيز خاص على أفريقيا. ولاحظ هؤلاء أيضاً في إطار المبادرة المذكورة المقدَّمة من وكالة الفضاء الأوروبية لدعم برنامج المتابعة للقمة العالمية بشأن التنمية المستدامة التي أصدرتها اللجنة المعنية بسواتل رصد الأرض، أن الندوة كانت مثالاً للتعاون الناجح على المستوى الدولي.

٤ - حماية موارد المياه واستغلالها الأمثل

٤٧ - أحاط المشاركون علما بأنه توجد ثغرات في تفهُّم إدارة موارد المياه فيما بين خبراء البحوث والمستعملين النهائيين والمجتمعات المحلية. ففي حين تتوافر قدرات مختلفة لدى البلدان التي تتقاسم نفس أحواض المياه من أجل إدارة تلك الموارد، ليس لدى بعض البلدان سياسات حديثة من أجل إدارة المياه. ولاحظ المشاركون أيضاً أنه يوجد تضارب في المصالح بين الجوانب الاجتماعية والسياسية والاقتصادية والبيئية في إدارة موارد المياه.

٤٨ - واتفق المشاركون على ضرورة إشراك المجتمعات المحلية في إدارة موارد المياه بغية حمايتها بشكل أفضل واستعمالها بالطريقة المُثلَى، وذلك بتوفير المعلومات الصحيحة إلى تلك المجتمعات المحلية لكي يتسنى إقناع واضعي السياسات وصانعي القرارات بتغيير السياسات الحالية إذا ما وجد أنها ضارة بموارد المياه المحلية. واتفق المشاركون على ضرورة تضييق الثغرة الفاصلة بين البحث والتطبيق، كما ينبغي تحسين قدرة الأوساط العلمية والتكنولوجية في

مختلف البلدان عن طريق تبادل المعارف. وفي هذا الصدد، ينبغي التوسُّع في تجربة مبادرة وكالة الفضاء الأوروبية الخاصة برصد الأرض من أجل الإدارة المتكاملة لموارد المياه في أفريقيا، إلى مناطق أخرى في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي وآسيا والمحيط الهادئ.

٥ - المياه والمرافق الصحية والصحة

٤٩ - أحاط المشاركون علماً بأن بيانات الاستشعار عن بُعد تستخدَم من أجل المراقبة والإشراف ورسم خرائط للأخطار المتعلقة بالأمراض ذات الصلة بالمياه. وكانت التطبيقات تستند إلى متغيِّرات موارد المياه، مثل التضاريس الطبيعية، والغطاء النباتي، والرطوبة، والمياه الراكدة ورطوبة التربة، وأن نجاح استخدام الاستشعار عن بُعد من أجل مراقبة الأمراض والتنبؤ بها إنما يتوقف على رصد أحوال تكاثر ناقلات الأمراض. فليس هناك قرار خاص بالمكان أو الزمان أو النطاق يعتبر مثالياً لتفهُّم خطورة الانتقال فيما يتعلق بجميع الأمراض. وفي الوقت نفسه، فإن نظم السواتل الجديدة الموجودة فعلاً في المدار، أو المعتزم إطلاقها، تتيح قدرات إضافية من أجل التنبؤ بالأمراض ومراقبتها.

٥٠ - وأحاط المشاركون علماً بمختلف استراتيجيات إدارة دورة المياه. واهتمت واحدة من مجموعة الاستراتيجيات المعنية بإدارة الطلب على المياه، التي تتضمن تدخلات تقنية وسياساتية وتشريعية ومالية إلى جانب الوعي والتعليم.

٥١ - واتفق المشاركون على أن دوائر الصحة العامة في حاجة إلى التوعية واستعمال البيانات المتأتية من السواتل الأحدث من أجل التنبؤ بالأمراض واكتشافها ومراقبتها. ويحتاج هؤلاء أن يكونوا على وعي بالنواتج الممكنة من استيعاب البيانات المتعددة الأبعاد التي تكمن فيها إمكانية البيانات المكانية والزمانية المحسَّنة بدرجة كبيرة والمتعلقة بموارد المياه وظروف التحكُّم في انتقال الأمراض وانتشارها.

٦ - الفريق العامل المعني بوضع مشروع تجريبي لتعزيز القدرة في إدارة موارد المياه باستخدام تكنولوجيات الفضاء

٥٢ - أثناء الندوة المعقودة في سنة ٢٠٠٤، أنشئ فريق عامل لمناقشة العناصر التي يتعيَّن إدراجها في مقترحات المشاريع التجريبية لزيادة إمكانية تمويلها وتنفيذها. وتألف الفريق من ١٥ خبيراً من سلطات ولجان معنية بإدارة المياه، ووكالات فضائية ومنظمات دولية. وعقد الفريق ثلاثة اجتماعات جرت متوازية مع الجلسات الرئيسية للندوة. وفي نهاية الندوة، عرض الفريق العامل على المشاركين نتائج مناقشاته، بما في ذلك خطة واستراتيجية لتطوير المشاريع

التجريبية وتمويلها وتنفيذها بهدف تعزيز القدرة في إدارة موارد المياه باستخدام التكنولوجيات الفضائية.

٥٣ - وأثناء سنتي ٢٠٠٤ و ٢٠٠٥، تواصل تنقيح الخطة والاستراتيجية المقترحين من الفريق العامل وجرى إدراجهما في وثيقة بعنوان ''عناصر يتعيّن النظر فيها من أجل وضع وتنفيذ مشاريع تجريبية من أجل إدارة موارد المياه باستخدام التطبيقات الفضائية''، وقُصِد بها أن تكون دليلاً إرشادياً للخبراء في إدارة موارد المياه والتطبيقات الفضائية فيما يبذلونه من جهود لإدراج التطبيقات الفضائية في إدارة موارد المياه. ووزِّعَت الوثيقة على المشاركين في الندوة وعُرضت أثناء الندوة في سنة ٢٠٠٥ (المرفق الأول).

٥٤ - زيادة على ذلك، واستناداً إلى توصيات الفريق العامل، أنشأ مكتب شؤون الفضاء الخارجي فريقاً من الخبراء يتألف من خبراء من سلطات معنية بإدارة موارد المياه ووكالات فضائية (المرفق الثاني). ويقوم الفريق، بشكل طوعي وبوسائل إلكترونية للاتصال، بإسداء المشورة إلى الأطراف المهتمة من البلدان النامية التي تخطط لاستهلال مشاريع في مجال إدارة موارد المياه باستخدام التطبيقات الفضائية. وقد نظر الفريق حتى الآن في مقترحات خاصة بمشاريع تجريبية مقدّمة من فييت نام ولجنة حوض بحيرة تشاد.

جيم - النُظم الفضائية: حماية موارد المياه وتجديدها

١ - حماية موارد المياه وتجديدها

٥٥ - اتفق المشاركون في الندوة المعقودة في سنة ٢٠٠٥ على أن كثيراً من الأنشطة المبذولة على الصعيد الوطني في مجال إدارة المياه يمكن تحسينها باستخدام التطبيقات الفضائية وذلك بزيادة توافر المعلومات أمام صانعي القرارات. وبالتحديد يمكن استخدام صور الاستشعار عن بُعد والبيانات بشأن مستويات المياه المتأتية باستخدام منصات فضائية لجمع البيانات، وذلك لرسم خرائط خاصة بموارد المياه ومراقبتها في حوض بحيرة تشاد. ويمكن للبيانات المستمدة من الفضاء أن تقدِّم معلومات غاية في الأهمية بشأن رطوبة التربة وأحوال الطقس. ويمكن عندئذ استخدام هذه البيانات لتحديد جوانب الضعف في نظم موارد المياه ورسم المناطق التي توجد بها مشاكل خاصة بكمية ونوعية المياه نتيجة للزراعة والتصنيع، واستكشاف المياه الجوفية إلى جانب مراقبة إعادة تغذية طبقة المياه الجوفية. واتفق المشاركون أيضاً على إمكانية استخدام البيانات المستشعرة عن بُعد لإعداد خرائط عالمية لمدى توافر موارد المياه الأوّلية ومدى التأثر والتي يمكن استخدامها لتحديد الحاجة إلى برامج التجديد والتي يمكن، بالاقتران مع المعلومات الخاصة بالغابات، أن تطلق نظم الإنذار.

٥٦ - ويمكن للبيانات الساتلية أن تقدِّم صوراً فعّالة من أجل الاتصال مع واضعي السياسات كما ينبغي تطوير المهارة الخاصة بإبلاغ هذه المعلومات. وفي هذا الصدد، طالب المشاركون بالتوسُّع في تبادل المعلومات فيما بين البلدان بشأن الاستخدامات الناجحة للتطبيقات الفضائية في إدارة موارد المياه.

٥٧ - واتفق المشاركون على أن المعلومات المستمدة من قواعد في الفضاء، لكي تكون مفيدة لصانعي القرارات، لابد أن تلبي المعايير التالية: (أ) ينبغي أن تطابق البيانات والمعلومات احتياجات القائمين بإدارة مديري موارد المياه؛ (ب) ينبغي أن تتوافر البيانات في الوقت الحقيقي من أجل الدعم التشغيلي؛ (ج) ينبغي أن تعبأ البيانات بطريقة ملائمة إلى المستعملين النهائيين.

٥٨ - كما أتاحت تكنولوجيا الفضاء إمكانية إبلاغ البيانات الميدانية إلى مكاتب مركزية والتواصل بين المواقع النائية. واتفق هؤلاء على إمكانية استخدام البيانات الساتلية لاستكمال الثغرات الموجودة في الشبكات القائمة بسبب نقص محطات الرصد أو بسبب رداءة أدائها. وعلى سبيل المثال، يمكن للبيانات الساتلية أن توفِّر مدخلات على النماذج الهيدرولوجية أثناء الفترات الحرجة، مثل قلة التدفقات وغيرها من جوانب التطرف.

٥٩ - واتفق المشاركون على أن نظام المعلومات الجغرافية وغيرها من المنصات المتعددة الطبقات تعتبر لازمة من أجل الاستخدام الكامل للبيانات الساتلية وينبغي تطوير مجموعات البرامج الإلكترونية للسماح باستخدام بيانات الاستشعار عن بُعد الواردة من نظم تحليل الحواسيب المكتبية.

٦٠ - واتفق المشاركون على وجوب إنشاء نظم القياس لضمان نجاح مشاريع إعادة التأهيل التي تستخدم البيانات الفضائية القاعدة، كما ينبغي وضع برامج المراقبة باستخدام البيانات الساتلية. وينبغي تطوير التقنيات الهادفة إلى استبانة موارد المياه الجوفية باستخدام الاستكشاف الجيولوجي للمعادن بالاستشعار عن بُعد. ولبلوغ هذه الغاية، يستلزم الأمر مشاريع تجريبية لإظهار فائدة الاستشعار عن بعد وبيانات النظائر لتحديد عمر خزّانات المياه الجوفية، في نظام متكامل، وفي تخطيط تحديد الموائل المائية المتدهورة.

٦١ - واتفق المشاركون على ضرورة إعداد قائمة بجرد البيانات والنواتج الساتلية، بما في ذلك درجة الاستبانة والدقة والتردد ومصادر البيانات، لتكون متاحة من أجل إدارة موارد المياه. واتفق هؤلاء أيضاً على أن جميع البلدان النامية في حاجة إلى توسيع مبادرة بناء القدرات استناداً إلى الهيكل العام لمشاريع الوكالة الفضائية الأوروبية الخاصة بمبادرة رصد الأرض من أجل الإدارة المتكاملة لموارد المياه في أفريقيا واتفق هؤلاء على إمكانية تطويرها

داخل إطار عمل المنظومة العالمية لنظم رصد الأرض (GEOSS) التي تقوم المجموعة المعنية برصدات الأرض.

٦٢ - واتفق المشاركون على أنه يلزم مواصلة البحوث لإعداد نظم للتحليل والنمذجة التي تستخدم بيانات الاستشعار عن بُعد في الإدارة المتكاملة لموارد المياه. كما يلزم إجراء مزيد من البحوث بشأن التطبيق العملي لنظم كشف الضوء ومداه (ليدار)، على سبيل المثال من أجل إدارة الموارد في المناطق الحضرية إلى جانب التغلُّب على التقييدات التي تعرقّل البيانات الساتلية في تحديد رطوبة التربة عندما يوجد غطاء نباتي.

٢ - التكنولوجيا الفضائية قليلة التكلفة، والبيانات والمعلومات من أجل التصدي للتحديات الخاصة بالمياه في البلدان النامية

٦٣ - أحاط المشاركون علماً بأن البيانات القليلة التكلفة متوافرة من مختلف المصادر، مثل مطياف التصوير بالتحليل المتوسط (MODIS) أو بأجهزة استشعار لاندسات. كما تعتبر البيانات المحفوظة بمثابة حلٍ من الحلول، نظراً لأن تكلفة هذه البيانات تعتبر منخفضة. ولاحظ المشاركون أن عدداً من أدوات البرامج الحاسوبية قامت بتطويرها وكالة الفضاء الكندية والإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا) والوكالة الفضائية الأوروبية، وهي متوافرة بتكلفة قليلة. ولاحظ المشاركون أيضاً أن العقبة الرئيسية في الاتصالات اللاسلكية الفضائية عادة ما تكون سلطات البريد المحلية، التي إما تشترط على المستعمِل أن يستخدم خدماتها الخاصة أو عليه أن يدفع رسوماً عالية من أجل تشغيل شبكاتٍ مستقلة.

٦٤ - واتفق المشاركون على أن التكنولوجيا الفضائية قليلة التكلفة لا بد وأن تكون متوافرة ليس للعلماء والخبراء التقنيين فحسب بل أيضاً للمستعملين النهائيين بغية ضمان استدامة برامجهم. ولاحظ المشاركون أن الأوساط العلمية استحدثت عدداً من تطبيقات البرامج الحاسوبية المجانية وهي متاحة على شبكة الإنترنت. وعلى وجه الخصوص تتوافر الآن معلومات عن موارد شبكة الويب مجاناً وبتكلفة قليلة على مدخل الشبكة المكرّس للتعليم والتدريب وبناء القدرات بخصوص رصد الأرض والذي قامت باستحداثه شركة سيوس CEOS (http//wgedu.ceos.org) ويتضمّن المدخل بعض البيانات الفضائية، ونظام المعلومات الجغرافية وبرامج حاسوبية رقمية للتحليل وطائفة عريضة من المواد التعليمية.

٦٥ - واقترح المشاركون إمكانية أن تقوم وكالات الفضاء الرئيسية بتوفير أدواتها القديمة الخاصة بالصور والبرامج الحاسوبية مجاناً وذلك لزيادة بناء القدرات والاستخدام التشغيلي للتكنولوجيا القائمة في الفضاء.

٦٦ - ولاحظ المشاركون أن هناك حاجة إلى مواصلة مناقشة الفرص التي يمكن أن تتيحها التكنولوجيا المقامة في الفضاء القليلة التكلفة للأوساط الدولية العلمية والتكنولوجية، وخصوصاً في البلدان النامية. ولهذا السبب، اقترح هؤلاء ضرورة إدراج دورة بشأن التكنولوجيات المقامة في الفضاء القليلة التكلفة كدورة عادية في جميع الأنشطة المماثلة لمكتب شؤون الفضاء الخارجي، إذا كان ذلك ممكناً ومتوافقاً مع مواضيع الندوات وحلقات العمل المستقبلية.

٣ - وضع وتمويل المشاريع

٦٧ - لاحظ المشاركون أنه من الأهمية بمكان النظر في مسألة ميزنة وتمويل المشاريع التجريبية منذ بداية عملية تصوُّر أي مشروع. ومن الأهمية إنشاء مخططات لتقاسم التكاليف لضمان ألاّ تُغطَّى جميع المصروفات من جانب الحكومة المركزية أو وكالة إنمائية. وتعتبَر المشاركة المالية المحلية أساسية لضمان أن المُنتَج يتسم بطابع ''التملُّك'' على المستوى المحلي. ولوحظ أنه من الأهمية بمكان فيما يتعلق بوضع المشاريع ضمان المشاركة المحلية حيث يوجد الكثير من المعرفة حول المشاكل المحلية والحلول الممكنة على المستوى المحلي. واتفق المشاركون على أنه من الأهمية مراعاة استرجاع التكلفة بخطى واقعية.

٦٨ - واتفق المشاركون على ضرورة أن يتسم أي مشروع مقترح لينطوي على استخدام تكنولوجيات الفضاء من أجل إدارة موارد المياه بأن يكون طابعه مشتركاً بين التخصصات. وينبغي النظر في الشراكات الخاصة والعامة وكذلك التمويل النظير من جانب الحكومات التي تستضيف المشاريع وذلك لتنفيذ هذه المشاريع.

٦٩ - ولاحظ المشاركون أن مكتب شؤون الفضاء الخارجي، استناداً إلى التوصيات الصادرة من الندوة المعقودة في سنة ٢٠٠٤، قد أنشأ فريقاً غير رسمي من الخبراء من مؤسسات إدارة موارد المياه والوكالات الفضائية. وهذا الفريق، كي يعمل على أساس طوعي وبوسائل البريد الإلكتروني، متوافر لتقديم الخبرة الفنية بشأن وضع مقترحات المشاريع التجريبية التي يستهلها الخبراء من البلدان النامية.

٤ - إدارة الآثار الإنسانية للكوارث ذات الصلة بالمياه باستخدام التكنولوجيات الفضائية

٧٠ - لاحظ المشاركون أن البيانات والمعلومات الفضائية الأساس استخدِمت على نطاق واسع من أجل التنبؤ بالكوارث وتوقيها وتخفيف آثارها. وعلى وجه الخصوص، ناقش هؤلاء استخدامات تكنولوجيات الفضاء في مجال الكوارث مثل إعصار ميتش (١٩٩٨)، والمد السنامي الذي حدث في المحيط الهندي (٢٠٠٤) وإعصار كاترينا (٢٠٠٥) إلى جانب

مختلف الفيضانات الأخرى في إكوادور وغيانا وجنوب شرق آسيا وفيضانات الأنهار في كندا والصين وهندوراس والانهيالات الأرضية في المناطق الساحلية لجمهورية فنزويلا البوليفارية. وفي هذا الصدد، لاحظ المشاركون أن كثيراً من الكوارث ذات الصلة بالمياه كانت عابرة للحدود في طابعها وهو ما يستدعي التعاون الوثيق فيما بين أصحاب المصالح للتقليل إلى أدنى حد من أضرار هذه الكوارث بل وتوقيها أو تخفيف آثارها.

٧١ - وأحاط المشاركون علماً بالميثاق بشأن التعاون لتحقيق الاستخدام المنسَّق في المرافق الفضائية في حالة وقوع كارثة طبيعية أو تكنولوجية (الميثاق الدولي بعنوان ''الفضاء والكوارث الكبرى'')، إلى جانب أنشطة مكتب شؤون الفضاء الخارجي في تحريك الميثاق بالنيابة عن الهيئات التابعة لمنظومة الأمم المتحدة فيما يتعلق بالكوارث الطبيعية والتكنولوجية الكبرى في البلدان النامية. ونوَّه المشاركون أيضاً مع التقدير بأعمال مشروع الأمم المتحدة لتوفير الصور الساتلية للجميع (UNOSAT) في معالجة ونشر البيانات المتلقاة من خلال الميثاق. وفي هذا الصدد، اتفق المشاركون على ضرورة التعريف على نطاق واسع بين البلدان النامية بدور يونوسات والميثاق والاستفادة منهما.

٧٢ - واتفق المشاركون على ضرورة توفير استخدام المعلومات المستمدة من قواعد في الفضاء إلى المستعملين النهائيين المحليين قبل وقوع أي كارثة كبرى بغية تعريف هؤلاء بالقدرة على مواكبة مختلف الطوارئ عندما تقع الكوارث. وينبغي أن تتواجد بيانات الاستشعار عن بُعد ليس هذا فحسب، بل ينبغي أيضاً توافر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتيسير مراقبة الكوارث وإعادة التأهيل بعد وقوعها. واتفق المشاركون كذلك على ضرورة استحداث مبادئ توجيهية وأفضل الممارسات لاستخدام تكنولوجيا الفضاء لمواجهة الكوارث ذات الصلة بالمياه، وجعلها متوافرة ليتسنى استخدام بيانات الاستشعار عن بُعد ونظام المعلومات الجغرافية بكفاءة.

٥ - تحسين المرافق الصحية المائية والصحة من خلال النظم الفضائية

٧٣ - لاحظ المشاركون أن الصور الملتقطة من الفضاء يمكن استخدامها بكفاءة لتخطيط وتنفيذ إدارة المياه بالطريقة المُثلى والمرافق الصحية في منطقة معيَّنة، ولاحظ هؤلاء أيضاً أن طريقة رسم خرائط للفيضانات على المستوى الجزئي في بعض البلدات الساحلية، بالنسبة للمدّ السنامي في المحيط الهندي الذي حدث سنة ٢٠٠٤، أظهر إمكانيات استخدام المعلومات الفضائية الأساس فيما يتعلق بإدارة المياه والمرافق الصحية باستخدام نمذجة نظام المعلومات الجغرافية. وعلى وجه الخصوص، فإن تدارس المناطق الواطئة على طول الساحل ونوع استخدام الأراضي، ومظاهر سطح الأرض الساحلية وغيرها من المرافق الأساسية،

والنمذجة المكانية وأداة الاستفسار المتصلة بنظام المعلومات الجغرافية يمكن أن تبيِّن المناطق التي تتطلب تحسينات في المرافق الصحية. ولاحظ المشاركون أن الرابطة المتبادلة بين مواقع تصريف الفضلات مع مستجمعات المياه الجوفية أو الخطوط المائية يمكن أن توفِّر إجابات بشأن مخططات الإدارة الشاملة والتلوث. ولاحظ هؤلاء أن تكنولوجيا الفضاء يمكن أن تساعد بشكل فعّال الخدمات الصحية العامة لمراقبة بارامترات موارد طبيعية محددة وخدمات المرافق من صنع الإنسان وذلك عن طريق نظام المعلومات الجغرافية.

٧٤ - ولاحظ المشاركون أن فوائد تكنولوجيات الفضاء من أجل تحسين المرافق الصحية لم تظهر في مكان بارز بالدرجة الكافية. واتفق هؤلاء على أنه من الأهمية مضاعفة استخدام المعلومات الفضائية الأساس في اكتشاف المشاكل ذات الصلة بالصحة وذات الصلة بالبيئة، مثل مناطق الملاريا، والتلوث البحري، وتلوث المياه الجوفية.

٦ - بناء القدرة من أجل تطبيق تكنولوجيات الفضاء فيما يتعلق بالتحديات ذات الصلة بالمياه

٧٥ - أحاط المشاركون علماً بفرص بناء القدرات المتوافرة التي تدعمها مؤسسات وطنية ودولية. وبالتحديد، عرضت المراكز الإقليمية لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء، التابعة للأمم المتحدة، تدريباً معمّقاً في الأرصاد الجوية الفضائية الأساس، والاتصالات والاستشعار عن بعد إلى جانب علوم الفضاء. ولاحظ هؤلاء أيضاً أن مختلف حلقات العمل والندوات التي نظمت كجزء من برنامج الأمم المتحدة بشأن التطبيقات الفضائية أتاح عرضاً متعدد التخصصات للمسائل ذات الصلة باستخدام تكنولوجيات الفضاء في مختلف ميادين التنمية المستدامة.

٧٦ - ونوّه المشاركون بالخبرات الإيجابية للمعهد الهندي للتكنولوجيا، الموجود في ممباي في إعداد حصص دراسية خاصة بنظام المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد مطوّعة للاحتياجات المحلية. ونوَّه هؤلاء أيضاً بالإمكانيات التي يقدمها مختلف بائعي البرامج الحاسوبية التي تعرض عيّنة من البيانات على مواقعها الشبكية.

٧ - وضع مشروع متابعة تجريبي

٧٧ - أثناء سير أعمال الندوة، عُقدت جلستان جانبيتان مع الأطراف المهتمة بالأمر لاستعراض التقدُّم المحرَز في وضع مشروع مقترح تجريبي لاستخدام البيانات الفضائية من أجل إدارة موارد المياه في حوض بحيرة تشاد ولمناقشة الاستراتيجيات الممكنة من أجل تنفيذ أنشطة متابعة لندوات غراتس. وفي هذا الصدد، نُظّمت دورة استثنائية للمشاركين لعرض نتائج هذين الاجتماعين.

٧٨ - وفيما يتعلق بوضع مشروع مقترح تجريبي من أجل إدارة موارد المياه في حوض بحيرة تشاد، استعرض المشاركون الاقتراح الذي قدمته لجنة حوض بحيرة تشاد. وتلقى هؤلاء إفادات إعلامية بشأن المشروع المقترح التجريبي بخصوص استخدام الصور الساتلية من أجل تخفيف آثار الفيضانات في دلتا نهر الميكونغ في فييت نام، حيث عرضها مشارك من ذلك البلد.

٧٩ - واستمع المشاركون إلى إفادات إعلامية بشأن أنشطة المتابعة التي قام بتنسيقها مكتب شؤون الفضاء الخارجي استناداً إلى توصيات الندوة المعقودة في سنة ٢٠٠٤. وعلى وجه الخصوص، عُرض على المشاركين الوثيقة بعنوان ''عناصر يتعين النظر فيها لوضع وتنفيذ مشاريع تجريبية من أجل إدارة موارد المياه باستخدام التطبيقات الفضائية (انظر الفقرة ٥٣ أعلاه). واستمع هؤلاء أيضاً إلى إفادات إعلامية عن فريق الخبراء التطوعي من مختلف الهيئات المعنية بإدارة موارد المياه ووكالات الفضاء الذي كان متواجداً لتقديم الخبرة الفنية بشأن المشاريع المقترحة التجريبية بواسطة البريد الإلكتروني (انظر الفقرة ٥٤ أعلاه). ولقي المشاركون تشجيعاً لإعداد مشاريع مقترحة تجريبية تشمل استخدام تكنولوجيات الفضاء من أجل إدارة موارد المياه.

٨ - تعزيز مشاركة المرأة في صنع القرارات بشأن إدارة موارد المياه

٨٠ - استعرض المشاركون مسألة تهميش المرأة في مجال صنع القرارات فيما يتعلق بإدارة موارد المياه. ولاحظ هؤلاء أن الأسباب التي تعلّل قلة مشاركة المرأة في عملية صنع القرارات، وخصوصا في البلدان النامية، تكمن في الأفكار الثقافية عن أدوار المرأة. فالمرأة في البلدان النامية، يتوفر لها في المتوسط، مستوى أدنى من التعليم النظامي، مما يسفر عن توافر فرص أقل للاطلاع على المعلومات والحصول على الوظائف والموارد. زيادة على ذلك، لاحظ بعض المشاركين أن توزيع مسؤوليات الأسر المعيشية في بعض البلدان يسهم أيضاً في قلة مشاركة المرأة في صنع القرار على المستوى المحلي والمستوى الوطني. وفي الوقت نفسه، لاحظ المشاركون أن مشاركة المرأة في صنع القرار في إدارة موارد المياه تعتبر على درجة من الأهمية نظراً لأن المرأة في كثير من البلدان تعتبر هي المستعمل الرئيسي لإمدادات المياه على مستوى الأسرة. وأحاط المشاركون أيضاً بالحاجة إلى مشاريع تعميم المنظور الجنساني في إدارة موارد المياه في البلدان النامية.

٨١ - وأشار المشاركون إلى ضرورة تشجيع توافر الفرص المتساوية في التعليم النظامي أمام البنين والبنات ويجب تدعيم هذا بإصدار التشريعات الضرورية. وينبغي إبلاغ الأسر عن أهمية التعليم بالنسبة للمرأة. كما ينبغي تطويع المهارات والخبرات التقليدية لدى المرأة في مجال

إدارة الموارد وإدراجها في إدارة موارد المياه. وينبغي تجميع المعلومات بشأن تعميم المنظور الجنساني لكي تعكس التفاوتات القائمة ولتحديد الفروق في الحاجات والمصالح والأولويات في إدارة موارد المياه ما بين النساء والرجال. وينبغي تعزيز الدعوة الخاصة بالجنسين لإزالة جميع مصادر عدم الأمان، نظراً لأن المساواة في المعاملة قد لا تسفر بالضرورة عن نتائج متساوية وقدرات في صنع القرار بل ربما تكون لها فائدة مضافة على النتيجة. وأشار المشاركون إلى ضرورة استخدام الوسائل الملائمة، بما في ذلك الوسائل الذاتية المحلية لنشر المعلومات بشأن موارد المياه. وأخيراً لاحظ هؤلاء أن مختلف الحكومات قد قطعت عدداً من الالتزامات لتشجيع المرأة على المشاركة في إدارة موارد المياه وعلى توفير الموارد المالية الضرورية اللازمة لتنفيذ العمل بهذه الالتزامات.

ثالثا – الاستنتاجات

٨٢ – قام المشاركون، استناداً إلى المناقشات والنتائج والتوصيات التي توصلت إليها الندوة المعقودة في سنة ٢٠٠٤ بإعداد وثيقة، تذكر الاستنتاجات والتوصيات الأساسية للندوة بعنوان ”رؤية غراتس: الماء من أجل الجميع عن طريق تطبيق تكنولوجيا الفضاء“ (المرفق الثالث).

٨٣ – واتفق المشاركون على أن سلسلة الندوات المشتركة بين الأمم المتحدة والنمسا ووكالة الفضاء الأوروبية بشأن التطبيقات الفضائية لدعم خطة تنفيذ نتائج مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة كانت مفيدة في توليد أفكار وإقامة شراكات، وخصوصاً فيما يتعلق بالخبراء الوافدين من البلدان النامية. وأعرب المشاركون عن رضاهم إزاء الحقيقة بأن الندوات قد أسفرت عن نتائج واقعية يمكن منها أن يواصلوا الاستفادة في المستقبل. وأعرب المشاركون عن تقديرهم إلى جميع الجهات الراعية لما قدمته من دعم مالي، والذي جعل مشاركتهم ممكنة ومن أجل كرم الضيافة ومضمون وتنظيم الندوة.

الحواشي

(١) تقرير مؤتمر الأمم المتحدة بشأن البيئة والتنمية، ريو دي جانيرو، ٣-١٤ حزيران/يونيه ١٩٩٢ (منشور الأمم المتحدة، رقم المبيع E.93.I.8 والتصويبات)، المجلد الأول: القرارات التي اعتمدها المؤتمر، القرار ١، المرفق الثاني.

(٢) تقرير مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة، جوهانسبرغ، جنوب أفريقيا، ٢٦ آب/أغسطس — ٤ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٢ (منشور الأمم المتحدة، رقم المبيع E.03.II.A.1 والتصويب)، الفصل الأول، القرار ١، المرفق.

(٣) المرجع نفسه، القرار ٢، المرفق.

(٤) انظر تقرير مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية، فيينا، تموز/يوليه ١٩٩٩ (منشور الأمم المتحدة، رقم المبيع E.00.I.3)، الفصل الأول، القرار ١.

(٥) الوثائق الرسمية للجمعية العامة، الدورة التاسعة والخمسون، الملحق رقم ٢٠ وتصويبان (A/59/20 و Corr.1 و 2) الفقرة ٢٣٢.

المرفق الأول

العناصر التي يتعيّن النظر فيها من أجل إعداد وتنفيذ مشاريع تجريبية لأغراض إدارة موارد المياه باستخدام التطبيقات الفضائية[أ]

١ - العنوان والأهداف

(أ) **العنوان:** ''تكنولوجيا الفضاء لدعم إدارة موارد المياه من أجل تخفيف حدة الفقر''

(ب) **الأهداف**

'١' بناء القدرات

'٢' حماية البيئة

'٣' التنمية المستدامة لموارد المياه

'٤' التنمية المستدامة (الاقتصادية والاجتماعية والتعليمية، إلخ)

٢ - الإطار الزمني

بعد المرحلة التحضيرية، يقترح الإطار الزمني التالي من أجل أي مشروع تجريبي:

'١' ثلاث سنوات

(أ) التشغيل (الإعداد والتنفيذ، بما في ذلك المراقبة والتقييم إلى جانب تبادل الخبرات)

(ب) استعراض خط الأساس

(ج) استعراض منتصف المدة

(د) استعراض تقييم الأثر

'٢' سنة واحدة:

إعداد العمليات المستدامة (البدء بعد استعراض منتصف المدة)

[أ] ينبغي للهيئات الوطنية والإقليمية والدولية التي تستهل مقترحات لمشاريع تجريبية أن تأخذ مكان الصدارة في إعداد المشاريع المقترحة التجريبية ووضع صيغتها النهائية وجمع الأموال لها وتنفيذها، بمعاونة الفريق الاستشاري الذي سيتألف من خبراء متطوعين.

٣ - الشركاء المانحون

يمكن للشركاء المانحين أن يشملوا الجهات التالية، وإن كان لا يقتصر ذلك عليها بالضرورة:

'١' الأعضاء والمنتسبون للجنة المعنية بسواتل رصد الأرض

'٢' الهيئات التابعة لمنظومة الأمم المتحدة

'٣' البنك الدولي

'٤' الرابطات المهنية والرابطات العلمية، مثل المجلس الدولي للعلوم

'٥' مصارف التنمية الإقليمية

'٦' القطاع الخاص

'٧' المساعدة الإنمائية الرسمية

'٨' اللجان الإقليمية بخلاف اللجان الاقتصادية الإقليمية التابعة للأمم المتحدة

'٩' المنظمات ذات الصلة بالمياه

٤ - الشراكة

(أ) من الأهميـة البالغة تعزيز المشاركة الواسعة للمنظمات غير الحكومية والجامعات ومؤسسات البحوث مع القدرة على معالجة البيانات والشركاء من القواعد الشعبية:

يمكن اقتطاف أمثلة من مشروع المنظمة الهندية لبحوث الفضاء والذي يشمل الموظفين العاملين من الميدان. ويمكن لشركاء القواعد الشعبية قطع التزام بتوفير الدعم العيني، مثل القوى العاملة وجمع البيانات، إلخ؛

(ب) فيما يتعلق بأفريقيا، من المستحسن الاعتماد على الشبكات القائمة بخصوص الشركاء الإقليميين مثل الشبكة الأفريقية لمنظمات الأحواض، واللجان الإقليمية، مثل اللجنة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا؛

(ج) إشراك المنظمات النسائية يعتبَر هاماً للغاية في ضوء الدور الأساسي الذي يمكن للمرأة أن تؤديه في مجال التنمية؛

(د) من الأهمية إشراك الأوساط المانحة/أوساط التمويل لضمان تمويل المشاريع؛

(هـ) ينبغي إشراك الأوساط الفضائية لضمان تبادل أفضل الممارسات والمعلومات الحديثة بشأن تكنولوجيات الفضاء المتوافرة التي يمكن استخدامها من أجل إدارة موارد المياه.

٥ - الجهات المتلقية

(أ) المؤسسات الحكومية ذات الصلة (على أساس تقاسم التكلفة):

'١' الحكومات الوطنية/الاتحادية؛

'٢' السلطات الإقليمية/المحلية؛

(ب) السلطات الوطنية والمتعددة الجنسيات المعنية بإدارة المياه؛

(ج) المنظمات الحكومية الدولية؛

(د) المنظمات غير الحكومية؛

(هـ) المنظمات المجتمعية الأساس؛

(و) المؤسسات الأكاديمية.

ومن بين الشروط الأساسية المسبقة ينبغي إدراج اتفاق من المؤسسة المتلقية بالنظر في نتائج المشروع لاتخاذ قرارات بشأن الاستخدام التشغيلي الممكن لتكنولوجيا الفضاء (ناتج المشروع).

تجربة المنظمة الهندية للبحوث الفضائية

ينبغي إقامة شراكة متعددة المستويات بين الوكالات الوطنية/الحكومية والسلطات المحلية والمستعملين. وينبغي أن تُسهم الوكالات الحكومية بتقديم منح وتتوافق مع المساهمات المحلية، من أجل تنفيذ المشاريع وإشراك الجماعات المحلية في عملية التنفيذ. ويمكن أن تكون هناك فئتان من الأفرقة: أفرقة للعون الذاتي تمثِّل الناس المعدَمين؛ وأفرقة المجالات الذين يمثلون المزارعين في مناطق مستجمعات الأمطار الصغيرة. ويمكن لهؤلاء الجماعات أن تشكل لجنة تنفيذية من بين الناس الذين يودون أن يديروا المشروع مختلف ويقدموا مختلف المساهمات (المساهمات النقدية أو العينية أو أيدي عاملة). ويمكن تقديم هذه المساهمات مقابل التكاليف المقدَّرة الإجمالية للمشاريع الرامية إلى إعداد الأراضي الخاصة والمشتركَة. ويمكن لهذا النهج أن يكفل استدامة هذه المشاريع المنفَّذة على مستوى القواعد الشعبية.

٦ - الشروط الأساسية المتعلقة بالتنمية المؤسسية/القيود الشرطية

(أ) تعتبَر التنمية المؤسسية هي مفتاح النجاح لأي مشروع يتضمن أعداداً كبيرة من الأشخاص. ومن المستصوب إشراك المنظمات غير الحكومية كجهات مُيسِّرة على مستويات القواعد الشعبية. فهذه المنظمات قد تكون مجهَّزة بأفضل معدات من أجل التعبئة الاجتماعية وأنشطة بناء القدرات؛

(ب) ينبغي أن تكون هناك آلية منسّقة لضمان جمع المعلومات المناسبة وتوفير سُبل الوصول إليها وتوزيعها على جميع المستويات (أي المحلية إلى الوطنية) والاعتماد على شبكات الشركاء القائمة:

- ويمكن لمبادرة رصد الأرض من أجل الإدارة المتكاملة لموارد المياه في أفريقيا، أن توفّر إطارا عملياً هاماً لآلية التنسيق على الأقل في مرحلتها الأوَلية بفضل مرونتها في تبادل المعلومات؛

(ج) تعتبر ''الشفافية'' مفتاحاً لحل مسائل إدارة موارد المياه، وتوفّر المعلومات المتأتية من قواعد في الفضاء هذه الشفافية (لا يمكن النظر إلى حدود إدارية من الفضاء)؛

(د) يمكن لأي نهج محتمل أن تتوفر له مؤسسة لإدارة المعلومات اللازمة على المستوى الدولي:

'١' سلطات أحواض الأنهار يمكن أن تكون نموذجاً لهذه المؤسسة؛

'٢' ينبغي بذل الجهود لبناء الثقة من خلال إدارة المعلومات المتبادلة؛

(هـ) ينبغي أن تشمل المعلومات المراد إدارتها السياسة العامة والجوانب الاجتماعية والتقنية، وينبغي أن تكون المعلومات المراد تبادلها على المستوى الدولي ذات طابع عام؛

(و) هناك حاجة لتحديد الجهات المتلقية للمعلومات (المحلية والخارجية للمشروع)؛

(ز) ينبغي أن يتضمن ناتج المشروع توصيات بشأن مسائل السياسة العامة ذات الصلة باستغلال تكنولوجيا الفضاء.

خبرة المنظمة الهندية لبحوث الفضاء

(أ) ينبغي تطوير نظام معلومات الإدارة من أجل الاستخدام الداخلي وينبغي استضافة نميطة شبكية على موقع شبكي متاح للاطلاع لكي يمكن تبادل المعلومات ذات الصلة على الصعيد الدولي (أنظر http://kar.nic.in/watershed/sujala/) فهذه البرامج

الحاسوبية قامت المنظمة بتطويرها ويجري استخدامها في مشروع تطوير حوض تصريف كرناتاكا الذي يساعد في تمويله البنك الدولي؛

(ب) ينبغي إجراء دراسة بشأن الآثار البيئية والاجتماعية للمشاريع. وينبغي أن تضطلع بهذه الدراسة وكالة خارجية قبل تنفيذ المشاريع؛

(ج) ينبغي أن توجد إجراءات لمتابعة إنجاز المشاريع وينبغي أن تنسحب المنظمات غير الحكومية وأفرقة تنفيذ المشاريع من السلطات المحلية أو الحكومات الوطنية وغيرها من أصحاب الشأن بكل هدوء من المشاريع بغية ضمان استدامتها. ومن الأفضل أن تنتقل الموارد المستخدَمة والتي أوجدتها المشاريع إلى المجتمعات المحلية. ولضمان الانسحاب الناجح من استدامة المشاريع ينبغي تطوير القدرات المحلية إلى مستوى وافٍ بالغرض؛

(د) ومن الأهمية عند وضع أي مشروع أن توضع في الميزانية بشكل صحيح التكاليف التشغيلية وتكاليف الصيانة لضمان الانتقال السلس للمشروع إلى السلطات والمجتمعات المحلية. ومن الأهمية ضمان أن يشارك في هذا الأشخاص المناسبون.

٧ - البنية الأساسية والمرافق التقنية والمعدات

(أ) من الأمور الأساسية عند التعامل مع طائفة واسعة متنوعة من بيانات السواتل وبيانات أجهزة الاستشعار التثبُّت من البيانات الفضائية ومعايرتها وذلك لتلبية الاحتياجات المحدّدة لتنفيذ المشروع؛

(ب) يعتَبر وجود شبكة للقياس الموضعي أمراً أساسياً لإدراج المقاييس الإشعاعية الطيفية والنظام العالمي التفاضلي لتعيين المواقع، ووحدات رسم الخرائط المتنقلة، كما ينبغي إيلاء الاعتبار إلى نواتج البيانات المتأتية من تقنيات تمثُّل البيانات المتعددة الأبعاد لسد الثغرات حيثما يفتَقر إلى البيانات الموضعية؛

(ج) ينبغي ضمان أفضل استخدام للمرافق الأرضية القائمة ومحطات الاستقبال والارتقاء بها؛

(د) ينبغي النظر في كامل احتياجات سلسلة عمليات المعالجة بهدف الارتقاء بالمستوى أو الزيادة أو الاستبدال؛

(هـ) يتعيَّن إيلاء الاعتبار إلى اقتناء المعدات/البرامج الحاسوبية والمعدات وصيانتها فيما يتعلق بالمشروع ونطاقه ومتطلباته. وتعتبر صيانة المعدات الحاسوبية وبرامج

التطبيقات الحاسوبية في غاية الأهمية من أجل نجاح المشروع وينبغي معالجتها بوضوح منذ البداية؛

(و) ينبغي إيلاء الاعتبار إلى التبادل الصحيح بين النظم المبيَّتة لمعالجة المواصفات المحدَّدة والنظم المتاحة تجارياً مع مراعاة هدف العمليات المستدامة (تكاليف الصيانة من أجل النظم التجارية ينبغي أن تؤخذ في الاعتبار). وهناك أدوات كثيرة قائمة يمكن استخدامها من خلال تطوّرات بسيطة معيّنة باستخدام بيئة تطوير المصادر العلنية. ويمكن استكشاف هذا من أجل المشاريع استناداً إلى خبرات المنظمة الهندية لأبحاث الفضاء التي طوّرت هذه الأدوات من أجل مشروع البنك الدولي؛

(ز) صيانة المعدات تعتبر مسألة في غاية الأهمية: وينبغي التشديد على تطوير القدرة المحلية في هذا المجال؛

(ح) ينبغي أن تتدارس الجهات الصانعة الظروف البيئية المحلية؛

(ك) ينبغي طلب ملخصات للبيانات المتأتية من الشبكات القائمة المعنية بالأرصاد الجوية الهيدرولوجية؛

(ي) تتوافر الآن تكنولوجيا يسيرة الحصول من أجل تشغيل محطات الرصد الجوي الأوتوماتيكية باستخدام وصلة ساتلية من أجل جمع البيانات وتحميلها. وينبغي أن تكون هذه واحدة من التكنولوجيات التي يتعيّن استعمالها في مشاريع من هذا القبيل منذ البداية؛

(ك) تعتبر البيانات الداعمة التالية على درجة من الأهمية:

'١' خرائط أساسية (خاصة بالتضاريس الطبيعية، واستخدام الأراضي، والهيدرولوجيا، ومقاطع رئيسية للقنوات، إلخ.

'٢' نماذج المواقع الرقمية (نموذج الموقع الرقمي العالي الاستبانة)؛

'٣' مصدر المنحَدَر وقاعدة بيانات الجانب من نموذج الموقع الرقمي؛

'٤' تسجيل حوض الصرف وخرائطه (إبراز سلسلة الجبال بالنسبة للوادي)؛

'٥' التربة وخصائصها؛

'٦' دراسات عن استخدام الأراضي باستخدام البيانات الساتلية المتعددة الأوقات؛

'٧' البيانات والمعلومات الهيدروجيولوجية والهيدرولوجية؛

'٨' خرائط تصوِّر مظاهر سطح الأرض وأشكالها البنيوية؛

'٩' مظاهر التحويلات والاحتجازات؛

'١٠' استخدام المياه في مختلف المواقع في حوض من الأحواض؛

'١١' نماذج المحاكاة وخصوصاً بالإشارة إلى الكارثة التي يتعيَّن التصدي لها؛

(ل) أساليب التنبؤ بالفيضان والجفاف تحتاج إلى تطوير؛

(م) تحتاج النهوج إزاء إدارة استخدام الأراضي إلى تطوير. وهذا يرقى إلى معالجة البيانات الساتلية باستخدام البيانات المتعددة الفصول في سنة من السنوات كأساس وتصميم ممارسة للمراقبة والإدارة على أساس زمني. ويمكن إعداد وثيقة لمنهج مفصَّل بشأن هذا الجانب ثم توفيرها كما فعلت المنظمة الهندية لبحوث الفضاء ونفذت هذه المشاريع من قبل.

٨ – النطاق الوظيفي

(أ) ينبغي ضمان المستوى الأدنى للأداء الوظيفي (المعالجة، القياس والتقييم) بين جميع المشاركين في المشاريع (على سبيل المثال جميع المؤسسات المشاركة) وهذا ينبغي ضمانه بوضع التصميم المناسب للمشروع، الذي ينبغي أن يعالج بوضوح الهيكل التنظيمي على جميع المستويات. كما ينبغي تحديد الأدوار والمسؤوليات بوضوح بين جميع أصحاب الشأن/المؤسسات الداخلة في تنفيذ المشروع؛

(ب) ينبغي تنفيذ المشروع على مستوى الحوض. وهذا سيكون مفيداً لتوليد خطة عمل سليمة تقنياً من أجل تطوير موارد المياه في المنطقة باستخدام نهج متكامل؛

(ج) ينبغي معالجة مستويات مختلفة من المعلومات من أجل صانعي القرارات. وهذا يمكن القيام به بكفاءة بتنفيذ النوع الصحيح من حلول نظام المعلومات الإدارية – النظام العالمي للمعلومات، وذلك باستخدام حلول البرامج الحاسوبية المفصَّلة حسب الطلب. ويحتاج أي نهج بين العميل – الخادم الحاسوبي إلى مواءمته على شبكة منطقة محلية/شبكة منطقة واسعة من أجل التدفق السلس للمعلومات على جميع المستويات. وهذا يعتبر هاماً بصفة خاصة فيما يتعلق بصانع القرارات ومديرية المشروع على أساس كل يوم على حدة؛

(د) ينبغي اتباع نهج ''من القاعدة إلى القمة'' مع ضمان مشاركة جميع أصحاب الشأن على المستوى المحلي، وذلك بإشراك المجتمعات المحلية في عمليات بناء القدرات، والتخطيط والتنفيذ والمراقبة.

٩ - بناء القدرات

(أ) يعتبر بناء القدرات من الأمور الأساسية لضمان استدامة استقلالية المشروع؛

(ب) من الضروري إجراء استقصاء عن نوع التعليم والتدريب وبناء القدرات المطلوب فيما يتعلق بنوع الجمهور (على سبيل المثال صانعو القرارات، ومديرو البرامج والخبراء التقنيون والمجتمعات المحلية (على سبيل المثال رابطات المزارعين)، والنساء وجيل الشباب، إلخ؛

(ج) وتشمل بعض مجالات بناء القدرات ما يلي:

'١' التعبئة الاجتماعية ومسك الدفاتر البسيطة؛

'٢' البيئة والتدريب التقني؛

'٣' إعداد المجتمعات المحلية لاتباع نهج تشاركي؛

'٤' إدارة المعدات وصيانتها؛

'٥' جمع البيانات وتحليلها؛

'٦' إدارة المرافق الأساسية؛

'٧' زيادة وعي صانعي القرارات؛

(د) يعتبر من الأهمية تدريب المدربين؛

(هـ) يعتبر من الأهمية بناء القدرات المؤسسية مقابل بناء قدرات الأفراد؛

(و) هناك حاجة لبناء قدرات سلطات أحواض الأنهار في مجالات النمذجة والاستشعار عن بُعد؛

(ز) من الأهمية تعزيز وتدعيم شبكات الشركاء.

١٠ - الموارد

(أ) تعتبر الميزنة السليمة هي مفتاح النجاح بالنسبة للمشروع وينبغي أن تشمل عناصر مثل تكلفة شراء بيانات ومعدات الفضاء، والتدريب وبناء القدرات والتعرّف على

الخبراء المهنيين الرئيسيين للمشروع ومشاركة المنظمات غير الحكومية على مستوى القواعد الشعبية، وإجراء استقصاءات لخط الأساس في المنطقة وتحديد المنتفعين والتعبئة الاجتماعية. وينبغي أن تؤخذ في الاعتبار تقاسم التكاليف على مستوى المشروع ومستوى المجتمع المحلي إلى جانب تكاليف التشغيل والإدارة.

(ب) تعتبر من الأمور الأساسية المساهمات المقدّمة من المنظمات المانحة، مثل الوكالات الإنمائية، واللجان الإقليمية، ومصارف التنمية الإقليمية والقطاع الخاص. ومن الأهمية بالنسبة للسلطات المحلية/المجتمعات المحلية توفير منح تضاهي مساهمات الجهات المانحة. وهذا سوف يكفل استدامة المشاريع على المستوى المحلي.

(ج) يعتبر من الشروط الأساسية لاستدامة المشروع وجود مساهمة والتزام مقابلين وستكون أية درجة من التحسين المحلي مفيدة لضمان الالتزام الطويل الأجل إزاء المشروع.

١١ - معايير اختيار مجال الدراسة

(أ) ينبغي إيلاء الأولوية للأحواض العابرة للحدود؛

(ب) ينبغي وجود سلطة مسؤولة عن الحوض؛

(ج) ينبغي توافر تقييم للاحتياجات المدوَّنة جيداً؛

(د) ينبغي تواجد شبكة قياسات موضعية. وهذه الشبكات قد لا تكون شاملة للغاية وربما تفتقر إلى بعض الأدوات الأوتوماتيكية للتسجيل أو الإبلاغ؛

(هـ) ينبغي وجود قدرات في تكنولوجيات الفضاء؛

(و) ينبغي تواجد منظمات غير حكومية؛

(ز) ينبغي دراسة الآثار الاجتماعية — الاقتصادية والبيئية؛

(ح) ينبغي تدارس المبادرات ذات الصلة القائمة؛

(ط) ينبغي الاضطلاع بمراجعة قوانين المياه، وحماية النظم الإيكولوجية، ومعايير نوعية المياه إلخ؛

(ي) ينبغي تدارس اتفاقات التعاون الثنائية الخاصة بالمياه العابرة للحدود والتعاون في حالات الطوارئ.

١٢ - تقييم موارد المياه

(أ) تحديد المشاكل الرئيسية لحوض الصرف وموارد المياه الرئيسية، وينبغي إجراء تقييم من الناحية التقنية للمسائل في كل مقسَم مياه في الحوض، لتغطية المزايا الاجتماعية – الاقتصادية في تنفيذ أي مشروع من هذا القبيل، وعدد الأشخاص الذين سوف يستفيدون من المشروع، إلى جانب المساحة الإجمالية المراد شمولها ونوع المورد الطبيعي المراد تقييمه. ويلزم إجراء ميزنة للموارد الطبيعية باعتبارها مقدمة للمشروع؛

(ب) تقييم المساهمات ذات الصلة من المياه السطحية والمياه الجوفية في الاختلافات الفصلية والاختلافات التي يسببها الجفاف في الموارد المائية الإجمالية ومتطلبات استخدام المياه. وهذا سوف يكون جزءاً من الدراسة الأساسية التي سوف تنشئ جميع الحقائق قبل بدء الدراسة؛

(ج) تقييم الأخطار والمخاطر ذات الصلة بحالات الفيضان والجفاف؛

(د) تقييم ممارسات الإدارة الطارئة الحالية؛

(هـ) تقييم الخيارات الخاصة بتخفيف آثار الفيضان والجفاف.

١٣ - تبادل الخبرات والتوعية

ينبغي أن يهدف كل مشروع إلى زيادة وعي عامة الجمهور وواضعي السياسات فيما يتعلق بأهمية إدارة موارد المياه ومدى فائدة البيانات والمعلومات المستمدة من الفضاء من أجل صنع القرارات، بما في ذلك عن طريق تحفيز وعي وسائل الإعلام.

المرفق الثاني

متابعة الندوتين المشتركتين بين الأمم المتحدة والنمسا ووكالة الفضاء الأوروبية، المعقودتين في غراتس، النمسا، في الفترة من ١٣ إلى ١٦ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٤ وفي الفترة من ١٣ إلى ١٦ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٥: اللجنة المعنية بتقييم المقترحات

١ - ممثلو البلدان

النمسا	السيد لوكاس مادل مراكز البحوث النمساوية مركز أبحاث سيبرسدورف للبحوث
	الدكتور إرفين موندري الوكالة النمساوية لتعزيز البحوث Forschungsforderungsgesellschaft وكالة الملاحة الجوية والفضاء رصد الأرض والنقل الجوي
	الدكتور بيرباولو ساكون معهد إدارة موارد المياه هيئة يوانيوم (Joanneum) للبحوث
	الدكتور كلاوس سيبال معهد المسح التصويري والاستشعار عن بعد الجامعة التقنية في فيينا
البرازيل	الأستاذ كارلوس فيتورازي جامعة سان باولو USP/ESALQ المدرسة العليا للزراعة ''Luiz de Queiroz''
كندا	فيرن سينغروي مركز كندا للاستشعار عن بعد

كرواتيا	يوري مارجيتا كلية الهندسة المدنية وفن العمارة جامعة سبليت
الهند	ب. ج. ديواكار المراكز الإقليمية لخدمة الاستشعار عن بعد المنظمة الهندية لبحوث الفضاء
المغرب	أحمد الراجي المركز الملكي للاستشعار عن بعد
النيجر	أندريه نونغيرما المركز الإقليمي للتدريب على الأرصاد الجوية الزراعية والهيدرولوجيا التطبيقية وتطبيقاتها
جنوب أفريقيا	سيمون هيوز برنامج المياه مجلس البحوث العلمية والصناعية
الإمارات العربية المتحدة	عبد الحبيب محمود وزارة الزراعة ومصائد الأسماك
الولايات المتحدة الأمريكية	إدوين إنغمان فرع العلوم الهيدرولوجية (سابقاً الرمز ٩٧٤) مركز ''غودار'' للرحلات الفضائية الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا) ريتشارد لوفورد مكتب مشروع التجربة الدولية لدورة الطاقة والمياه العالمية

٢ - ممثلو الهيئات ذات الصلة

برنامج الأمم المتحدة للبيئة	دالر داغ التقييم العالمي للمياه الدولية مكتب التنسيق
وكالة الفضاء الأوروبية	جان شارلز بيغوت
لجنة حوض بحيرة تشاد	غاربا حسن سامبو
سلطة حوض نهر النيجر	إبراهيم علابي أولوموداً
أمانة مبادرة حوض النيل	توم واكو

المرفق الثالث

رؤية غراتس: الماء من أجل الجميع من خلال تطبيق تكنولوجيا الفضاء

إن المشاركين في الندوة المشتركة إذ يأخذون في الاعتبار ما يلي:

(أ) في حين يتوافر لبعض البلدان مخزونات مياه وافرة وغير مستغلة لدعم النمو في استهلاك المياه، يستهلك بعضها الآخر معظم مواردها من المياه، والبعض يفتقر إلى المياه اللازمة لتلبية احتياجاتها الحالية؛

(ب) تعتبر سُبل الوصول المستدامة إلى مياه الشرب المأمون والنظيفة أحد العناصر المطلوبة لضمان تنفيذ الأهداف الإنمائية للألفية وتوصيات مؤتمر القمة العالمية للتنمية المستدامة، المعقود في جوهانسبرغ، جنوب أفريقيا، في الفترة من ٢٦ آب/أغسطس إلى ٤ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٢[أ]، فيما يتعلق بتحسين الأحوال الصحية في ربوع البلدان؛

(ج) تساهم الإدارة المحسَّنة لموارد المياه في تنفيذ الأهداف الإنمائية للألفية وخطة التنفيذ الصادرة من مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة[ب] ذات الصلة بضمان الاستدامة البيئية التي يمكن أن تعاون على الحد من خطر الكارثة، بما في ذلك الحد من حالات الفيضان والجفاف والتصحُّر؛

(د) تعتبر المياه مصدراً أساسياً من أجل رخاء الإنسان ونشاطه الاقتصادي وقد حدَّد مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة تلوث المياه باعتباره تحدياً خطيراً يحتاج إلى مواجهته بغية توفير التنمية المستدامة؛

(هـ) تعتبر إدارة موارد المياه واحدة من المواضيع الرئيسية لمؤتمر الأمم المتحدة الثالث لاستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونسبيس الثالث)[ج]،

[أ] انظر تقرير مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة، جوهانسبرغ، جنوب أفريقيا – ٢٦ آب/أغسطس – ٤ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٢، منشورات الأمم المتحدة، رقم المبيع E.03.II.A.1 والتصويب).

[ب] المرجع نفسه، الفصل الأول، القرار ٢، المرفق.

[ج] انظر تقرير مؤتمر الأمم المتحدة الثالث لاستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية، فيينا، ١٩-٣٠ تموز/يوليه ١٩٩٩ (منشورات الأمم المتحدة، رقم المبيع E.00.I.3).

وإذ يدرك هؤلاء ما يلي:

(أ) من الأمور الأساسية، لتوفير سُبل الوصول إلى المياه النقية والنظيفة اللازمة لتحسين التنمية الصحية والاقتصادية المستدامة والبيئة، إعداد وتنفيذ إدارة متكاملة لموارد المياه على المستويين الوطني والإقليمي؛

(ب) تعتبر المعلومات الدقيقة المناسبة التوقيت ذات أهمية من أجل تطوير وتنفيذ إدارة متكاملة ذات كفاءة لموارد المياه، وخصوصاً في ضوء حقيقة أن كثيراً من أحواض المياه تتقاسمها عدة بلدان؛

(ج) يمكن لتبادل المعلومات المناسبة التوقيت وتقييم المسائل القائمة في إدارة موارد المياه أن تشكل تحدياً في بعض المناطق التي تتقاسم نفس حوض المياه، في حين يمكن لتكنولوجيا الفضاء أن توفّر معلومات موضوعية يمكن أن تؤدي إلى بناء الثقة فيما بين البلدان التي تتقاسم نفس موارد المياه؛

(د) تستطيع تكنولوجيا الفضاء توفير الأدوات اللازمة لجمع مختلف أنواع البيانات في الوقت الحقيقي والتي يمكن أن يستخدمها خبراء التخطيط وصانعو القرارات في تولي إدارة الموارد المائية بغية تفهم نظم المياه وإدارة موارد المياه المتوافرة بشكل فعّال؛

(هـ) تستطيع تكنولوجيا الفضاء أن توفّر معلومات غاية في الأهمية بشأن موارد المياه بطريقة مناسبة التوقيت مع استخدام قدرة الاستشعار عن بعد والاتصالات اللاسلكية؛

فإن المشاركين في الندوة المشتركة بين الأمم المتحدة والنمسا ووكالة الفضاء الأوروبية بشأن التطبيقات الفضائية لدعم خطة تنفيذ نتائج مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة ''الماء من أجل العالم: حلول فضائية من أجل إدارة المياه، والمعقودة في غراتس، النمسا، في الفترة من ١٣ إلى ١٦ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٤:

١ - اتفقوا على أن المشاريع التجريبية بشأن استخدام تكنولوجيات الفضاء في إدارة موارد المياه تعتبر أدوات هامة لتطوير الخبرات وبناء القدرات في البلدان النامية ولإظهار مدى فائدة التطبيقات الفضائية بالنسبة لصانعي القرارات الرفيعي المستوى؛

٢ - اتفقوا أيضا على أنه من الأهمية الانتقال من الاستخدامات التجريبية والاستطلاعية لبيانات رصد الأرض في المشاريع بشأن إدارة موارد المياه إلى الاستخدام التشغيلي والمستدام لهذه البيانات في تلك المشاريع، وأدرك هؤلاء أهمية توحيد المنهجيات المتعلقة باستخدام بيانات ومعدات رصد الأرض، من أجل جمع البيانات وكذلك من أجل نقل البيانات وتحليلها؛

٣ - اتفق هؤلاء كذلك على أنه من الضروري توفير المعلومات المفهومة والمفصلة حسب الطلب إلى صانعي القرارات والمستعملين النهائيين الضالعين في إدارة موارد المياه، وخلص هؤلاء إلى أن بيانات الاستشعار عن بعد ونواتج البيانات يلزم توزيعها على جميع مستويات المجتمع للسماح لكل شخص بأن يتفهم أحوال موارد المياه والتقييدات أمامها؛ ويمكن لإشراك المجتمعات المحلية في إدارة موارد المياه أن يوفِّر نهجاً صاعداً ''من القاعدة إلى القمة'' في صنع القرارات ذات الصلة بإدارة موارد المياه؛

٤ - واتفق هؤلاء على ضرورة أن تعزّز المنظمات الدولية قدرة البلدان النامية على استخدام بيانات مستشعرة عن بُعد ليتسنى للبلدان النامية الاستفادة من تكنولوجيات الفضاء، و ينبغي أن يعتبر بناء القدرات في نفس الوقت عملية بدأت من خلال المشاريع واستدامت إلى ما بعد فترة تنفيذ المشروع، واتفق هؤلاء أيضاً على أنه من الأهمية بمكان الارتقاء بمستوى المعدات وقدرة مستعملي الاستشعار عن بعد في البلدان النامية ولجلب المشاريع إلى مستوى القواعد الشعبية؛

٥ - واتفق المشاركون كذلك على ضرورة توعية الدوائر الصحية العامة بالفرص التي تقدمها تكنولوجيا الفضاء في اكتشاف ومراقبة الأمراض، وينبغي أن يحاول هؤلاء استخدام البيانات المتأتية من سواتل أحدث من أجل مراقبة الأمراض والتنبؤ بها، نظراً لأن لديها الإمكانية في توفير البيانات المكانية والزمانية المحسّنة بدرجة كبيرة وذات الصلة بموارد المياه والأحوال التي تتحكم في انتشار الأمراض وانتقالها.