

Distr.: General  
12 October 2018  
Arabic  
Original: English



## لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية

### تقرير عن حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة والأرجنتين حول تطبيقات النظم العالمية لسواتل الملاحة

(فالدا ديل كارمن، ١٩-٢٣ آذار/مارس ٢٠١٨)

#### أولاً - مقدمة

- ١- شهد عدد النظم العالمية لسواتل الملاحة، التي توفر معلومات عن الموقع والسرعة والوقت على نطاق عالمي، ازدياداً كبيراً منذ إنشائها أول نظام من هذا القبيل. ويجري حالياً نشر جيل جديد من النظم، وثمة مجموعة متنوعة منها متاحة على صعيد إقليمي.
- ٢- وتعمل اللجنة الدولية المعنية بالنظم العالمية لسواتل الملاحة (اختصاراً: "اللجنة الدولية")، التي أنشئت في عام ٢٠٠٥ تحت مظلة الأمم المتحدة، على تشجيع التعاون بشأن المسائل المتعلقة بالنظم العالمية لسواتل الملاحة. وتعمل اللجنة الدولية على تعزيز التنسيق بين مقدمي خدمات النظم العالمية لسواتل الملاحة والنظم الإقليمية ونظم التعزيز من أجل ضمان التوافق وقابلية التشغيل التبادلي والشفافية، وعلى تشجيع التوسع في استخدام قدرات النظم العالمية لسواتل الملاحة في دعم التنمية المستدامة، وخصوصاً في البلدان النامية. كما تساعد اللجنة الدولية مستعملي خدمات النظم العالمية في خططهم وتطبيقاتهم الإنمائية من خلال تشجيع التنسيق والعمل كجهة وصل لتبادل المعلومات.
- ٣- ويقوم مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة العامة، بصفته الأمانة التنفيذية للجنة الدولية ولمنتدى مقدمي الخدمات التابع لها، بتشجيع استخدام النظم العالمية لسواتل الملاحة من خلال برنامجه المتعلق بتطبيقات تلك النظم وما يتصل بذلك من أنشطة لبناء القدرات.
- ٤- ويتيح توافر النظم العالمية لسواتل الملاحة وغيرها من النظم الفضائية فرصاً غير مسبوقه تجلب منافع في مجالات إدارة الطوارئ ورصد البحار والأراضي ومراقبة الأساطيل ومجالات أخرى. ونتيجة لتوافر النظم العالمية لسواتل الملاحة، يشهد استحداث التطبيقات المتكاملة توسعاً سريعاً.



٥- وضمن إطار برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية، قام مكتب شؤون الفضاء الخارجي، بالتعاون مع المفوضية الوطنية للأنشطة الفضائية في الأرجنتين، بتنظيم حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة والأرجنتين حول تطبيقات النظم العالمية لسواتل الملاحه. وعُقدت حلقة العمل في مركز تيوفيلو تابانيرا الفضائي (وهو مرفق تابع للمفوضية الوطنية)، الكائن في فالدا ديل كارمن، الأرجنتين، من ١٩ إلى ٢٣ آذار/مارس ٢٠١٨. وشارك في رعاية الحلقة كل من الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة الأمريكية، من خلال اللجنة الدولية. وشاركت في رعاية الحلقة أيضاً وكالة الفضاء الأوروبية (الإيسا).

٦- وقد عُقدت حلقات العمل الإقليمية والاجتماعات الدولية السابقة بشأن تطبيقات النظم العالمية لسواتل الملاحه، التي نظمتها الأمم المتحدة في الصين (A/AC.105/883) وزامبيا (A/AC.105/876) في عام ٢٠٠٦، وكولومبيا في عام ٢٠٠٨ (A/AC.105/920)، وأذربيجان في عام ٢٠٠٩ (A/AC.105/946)، وجمهورية مولدوفا في عام ٢٠١٠ (A/AC.105/974)، والإمارات العربية المتحدة (A/AC.105/988) وفيينا (استضافها مكتب شؤون الفضاء الخارجي) (A/AC.105/1019) في عام ٢٠١١، ولاتفيا في عام ٢٠١٢ (A/AC.105/1022)، وكرواتيا في عام ٢٠١٣ (A/AC.105/1055)، وتريستي، إيطاليا (استضافها مركز عبد السلام الدولي للفيزياء النظرية) في عام ٢٠١٤ (A/AC.105/1087)، والاتحاد الروسي في عام ٢٠١٥ (A/AC.105/1098)، ونيبال في عام ٢٠١٦ (A/AC.105/1149). وتناولت حلقات العمل طائفة واسعة من تطبيقات النظم العالمية لسواتل الملاحه في أغراض المنافع الاجتماعية والاقتصادية، وركزت على استهلال مشاريع تجريبية وتدعيم عملية تشبيك المؤسسات المعنية بالنظم العالمية لسواتل الملاحه في المناطق ذات الصلة.

٧- ويتضمن هذا التقرير عرضاً لخلفية حلقة العمل وأهدافها وبرامجها، كما يتضمن لمحة موجزة عما أبداه المشاركون من ملاحظات وما قدموه من توصيات. وقد أعد التقرير لتقديمه إلى لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية في دورتها الثانية والستين وإلى لجنتها الفرعية العلمية والتقنية في دورتها السادسة والخمسين، اللتين ستُعقدان في عام ٢٠١٩.

## ألف - الخلفية والأهداف

٨- يقوم مكتب شؤون الفضاء الخارجي، بغية جلب منافع الفضاء إلى البشرية، بتعزيز التعاون الدولي في مجال الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي، ويسعى إلى بناء القدرات المتعلقة بالتكنولوجيا والخدمات الفضائية وقانون الفضاء. كما يروج المكتب لاستخدام تكنولوجيا الفضاء كأداة لرصد وتحقيق أهداف التنمية المستدامة الـ١٧، الواردة في خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ (قرار الجمعية العامة ١/٧٠).

٩- ويمكن لتطبيقات النظم العالمية لسواتل الملاحه أن تسهم على نحو واسع النطاق في تنفيذ خطة عام ٢٠٣٠. فثمة تطبيقات مباشرة لتكنولوجيا تلك النظم العالمية في المجالات التالية: النقل والاتصالات، والطيران، والمسح الاستقصائي، ورسم الخرائط، وعلوم الأرض، وإدارة الموارد الطبيعية، والإدارة البيئية وإدارة الكوارث، والزراعة الدقيقة، وتطبيقات الأجهزة المحمولة العالية الدقة، وتوفير معلومات خاصة بالتوقيت للمرافق الوطنية الحساسة.

١٠- وعلى وجه الخصوص، أسهمت هذه الحلقة في توسيع نطاق استخدام النظم العالمية لسواتل الملاحه دعماً لتحقيق أهداف التنمية المستدامة التالية:

(أ) هدف التنمية المستدامة ٣ ("ضمان تمتع الجميع بأنماط عيش صحية وبالرفاهية في جميع الأعمار"). ذلك أن تحديد المواقع بواسطة النظم العالمية يتيح رصد فرادى المرضى والموظفين والمعدات وتوجيه أفرقة الاستجابة على نحو أنجع؛

(ب) هدف التنمية المستدامة ٧ ("ضمان حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة والمستدامة"). ذلك أنه يمكن لتقنيات قياس الانعكاس أن تُنتج نماذج تبعثر تتيح تحديد المواقع المثلى لمزارع الرياح البحرية؛

(ج) هدف التنمية المستدامة ١١ ("جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة وآمنة وقادرة على الصمود ومستدامة"). ذلك أن تقنيات النظم العالمية لسواتل الملاحه تُستخدم على نطاق واسع في التخطيط الحضري من أجل تحديد الهياكل ونقاط الإسناد اللازمة لأغراض تعيين حدود ملكيات الأراضي والتخطيط الحضري. كما تتيح رصد الانزياحات الأرضية وكشف المخاطر الهيكلية المحتملة بفعل الحركة؛

(د) هدف التنمية المستدامة ١٥ ("حماية النظم الإيكولوجية البرية وترميمها وتعزيز استخدامها على نحو مستدام، وإدارة الغابات على نحو مستدام، ومكافحة التصحر، ووقف تدهور الأراضي وعكس مساره، ووقف فقدان التنوع البيولوجي"). ذلك أن تقنيات قياس الانعكاس المستخدمة في النظم العالمية لسواتل الملاحه تتيح إمكانية رصد الغطاء النباتي والكتلة الأحيائية. كما أن لها دوراً مهماً في توفير المعلومات لعمليات الرصد العالمي، مثل نمذجة الانبعاثات الكربونية وجرّد انبعاثات غاز الاحتباس الحراري ومراقبة إزالة الأحراج.

١١- وتتطلب المشاريع الإنمائية والتطبيقات والخدمات والمنتجات التي تستعمل تقنيات الإسناد الجغرافي نظاماً مرجعياً موحداً للإحداثيات. ولدى معظم البلدان شكل من أشكال أطر أو نظم الإسناد المرجعي الوطنية. وعادةً ما تركز هذه الأطر أو النظم المرجعية على نقطة منشأ أو نقطة إسناد محلية، مما يجعل استخدامها قاصراً على بلد معين. وهذا يعسر رسم الخرائط والتنمية والتخطيط عبر الحدود. ولذلك، يلزم إنشاء أطر أو نظم مرجعية قارية مشتركة وموحدة. وفي هذا الصدد، يتولى نظام الإسناد المرجعي للقارة الأمريكية القائم على إحداثيات أرضية المركز مسؤولية الإطار المرجعي لأمريكا الجنوبية والوسطى.

١٢- وتماشياً مع المجالات المتعددة القطاعات التي ذكرت في تقرير لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية (A/AC.105/1137، الفصل الثالث)، كان الهدف الرئيسي لحلقة العمل تعزيز تبادل المعلومات بين البلدان عن تطبيق الحلول التي توفرها النظم العالمية لسواتل الملاحه في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي وزيادة القدرات المتوافرة فيها من أجل تحقيق تلك الغاية، بوسائل منها تقاسم المعلومات عن المشاريع الوطنية والإقليمية والعالمية التي يمكن أن توفر منافع للمنطقة، وبذلك تعزز الإحصاب المتبادل بين تلك المشاريع.

١٣- وكانت حلقة العمل تهدف، على وجه الخصوص، إلى ما يلي: (أ) تقديم عرض للنظم العالمية لسواتل الملاحة وتطبيقاتها في مجالات النقل والاتصالات، والطيران، والمسح الاستقصائي، ورسم الخرائط، وعلوم الأرض، وإدارة الموارد الطبيعية، والإدارة البيئية وإدارة الكوارث، والزراعة الدقيقة، وتطبيقات الأجهزة المحمولة العالية الدقة، وآثار طقس الفضاء على النظم العالمية لسواتل الملاحة؛ و(ب) تعزيز التوسع في تبادل التجارب الواقعية في استخدام تطبيقات معينة؛ و(ج) تشجيع زيادة التعاون في إقامة الشراكات وشبكات النظم العالمية لسواتل الملاحة، ضمن نطاق الأطر المرجعية الإقليمية؛ و(د) تحديد التوصيات والاستنتاجات، خصوصاً في مجال إقامة شراكات لتدعيم وتنفيذ أنشطة بناء القدرات في مجال استخدام علوم وتكنولوجيا الفضاء لأغراض التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة.

## باء- البرنامج

١٤- لدى افتتاح حلقة العمل، ألقى الأمين العام للمفوضية الوطنية الأرجنتينية للأنشطة الفضائية وممثلو اللجنة الدولية والإيسا، بصفتها جهتين مشاركتين في رعاية الحلقة، وممثل المكتب شؤون الفضاء الخارجي كلمات استهلاكية ترحيبية.

١٥- وقدم نائب المدير التقني والإداري للمفوضية عرضاً رئيسياً ركز فيه على ما تقوم به المفوضية ضمن إطار البرنامج الفضائي الوطني، الذي يُحدَّث ويُوسَّع بصورة دورية لضمان ملاءمته لاحتياجات البلد الاجتماعية والاقتصادية والإنتاجية، من تدابير ومشاريع في مجالات رصد الأرض واستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية، وتسخير التطورات التكنولوجية لاستخدامها في الفضاء.

١٦- وتناولت الجلسات التقنية لحلقة العمل، التي هدفت إلى تشجيع إجراء مناقشة مثمرة بين المشاركين، طائفة واسعة من المواضيع المتصلة بتكنولوجيا النظم العالمية لسواتل الملاحة، شملت: تقديم لمحة عامة عن عمليات النظم العالمية وتطوراتها؛ والأطر المرجعية للنظم العالمية وشبكات المحطات المرجعية الخاصة بها؛ وتنفيذ تكنولوجيا النظم العالمية؛ وتطبيقات النظم العالمية؛ وطقس الفضاء؛ وبناء القدرات والتعليم والتدريب في ميدان النظم العالمية؛ والتجارب الدولية والإقليمية في استخدام وتنفيذ تكنولوجيات النظم العالمية؛ والبرامج الوطنية المتعلقة بالنظم العالمية.

١٧- وعُقدت أثناء حلقة العمل حلقة دراسية مدتها يوم ونصف بشأن "حماية أطياف الترددات المستخدمة في النظم العالمية لسواتل الملاحة وكشف التداخلات وتخفيفها". وكان الغرض من الحلقة الدراسية إبراز أهمية حماية أطياف الترددات المستخدمة في تلك النظم العالمية على الصعيد الوطني، وشرح كيفية الانتفاع من النظم العالمية. وتضمنت الحلقة الدراسية عروضاً إيضاحية لعمليات التشويش والتضليل في سياق تلك النظم.

١٨- وإلى جانب ذلك، عُقدت جلستا مناقشة قُسم فيها المشاركون إلى ثلاثة أفرقة عاملة. وسبق انعقاد جلستي المناقشة تقديم عرض إيضاحي بشأن المنشور المعنون "European Global Navigation Satellite System and Copernicus: Supporting the Sustainable"

- "Development Goals" (ST/SPACE/71)، الذي اشترك في إعداده مكتب شؤون الفضاء الخارجي والوكالة الأوروبية المعنية بالنظم العالمية لسواتل الملاحه.
- ١٩- واشترك في إعداد برنامج حلقة العمل مكتب شؤون الفضاء الخارجي والمفوضية الوطنية للأنشطة الفضائية، بالتعاون مع اللجنة الدولية والإيسا.
- ٢٠- ونُظمت للمشاركين في حلقة العمل جولة تقنية إعلامية في مرافق المفوضية الوطنية لإعطائهم فرصة لإلقاء نظرة داخلية على مرفق لتتبع السواتل ومراقبتها.
- ٢١- ويمكن الأطلاع علي العروض الإيضاحية التي قدمت في حلقة العمل وعلى خلاصات الورقات التي عُرضت أثناءها وعلى برنامج الحلقة والمعلومات المتعلقة بخلفيتها في الموقع الشبكي لمكتب شؤون الفضاء الخارجي (www.unoosa.org).

## جيم- الحضور

- ٢٢- دُعِيَ للمشاركة في حلقة العمل ممثلون لوكالات فضاء وطنية ولمؤسسات أكاديمية وبجنية ومنظمات دولية وجهات صناعية من بلدان نامية ومتقدمة النمو تعمل في ميدان تطوير النظم العالمية لسواتل الملاحه واستخدامها لأغراض التطبيقات العملية والاستكشاف العلمي. واختير المشاركون بناءً على خلفيتهم العلمية أو الهندسية ونوعية خلاصات عروضهم الإيضاحية المقترحة وتجربتهم في مجال البرامج والمشاريع المتعلقة بتكنولوجيا النظم العالمية وتطبيقاتها.
- ٢٣- واستخدمت الأموال المقدمة من الأمم المتحدة وحكومة الأرجنتين والجهات المشاركة في رعاية الحلقة في تغطية تكاليف السفر الجوي والإقامة لـ ٢٧ مشاركاً. وقد دعِيَ لحضور حلقة العمل ما مجموعه ٧٣ اختصاصياً في مجال النظم العالمية لسواتل الملاحه.
- ٢٤- وقد مثلت في حلقة العمل الدول الأعضاء الـ ٢٢ التالية: الاتحاد الروسي، الأرجنتين، إسبانيا، إكوادور، إيطاليا، باراغواي، البرازيل، بنما، بيرو، تايلند، تركيا، جمهورية فنزويلا البوليفارية، الصين، فرنسا، كرواتيا، كولومبيا، لاتفيا، مصر، المغرب، المكسيك، الولايات المتحدة الأمريكية، اليابان، وحضر الحلقة أيضاً ممثلون للاتحاد الأوروبي والإيسا. كما حضرها ممثلون لمكتب شؤون الفضاء الخارجي.

## ثانياً- الملاحظات والتوصيات

- ٢٥- تناولت حلقة العمل استخدام النظم العالمية لسواتل الملاحه في تطبيقات مختلفة توفر منافع اجتماعية واقتصادية مستدامة، وخصوصاً للبلدان النامية. وقُدِّمت فيها عروض إيضاحية لمشاريع جارية ومزمعة تستخدم تكنولوجيا النظم العالمية لسواتل الملاحه في أغراض التطبيقات العملية والاستكشافات العلمية. كما نوقشت فيها الجهود التعاونية والشراكات الدولية المتعلقة بأنشطة بناء القدرات والتدريب والبحث.
- ٢٦- وعقدت ضمن إطار حلقة العمل جلساً مناقشة. فأثناء جلسة المناقشة الأولى، اجتمعت على التوازي ثلاثة أفرقة عاملة لمناقشة المواضيع التالية: (أ) بناء القدرات وتدعيم المؤسسات؛

و(ب) إنشاء شبكة مرجعية جيوديسية؛ و(ج) تطبيقات خاصة للنظم العالمية لسواتل الملاحة. وفي جلسة المناقشة الثانية، قدمت الأفرقة العاملة عروضاً لنتائج مداولاتها وصاغت خطة عمل مشتركة لبلدان المنطقة. وقدّم المشاركون عدة ملاحظات وتوصيات يرد أدناه ملخص لها.

## ألف - بناء القدرات وتدعيم المؤسسات

٢٧- أجرى الفريق العامل المعني ببناء القدرات وتدعيم المؤسسات مناقشات حول التعليم والتدريب في مجال النظم العالمية لسواتل الملاحة، وكذلك بشأن الشكل المناسب لشبكة إقليمية تهدف إلى إقامة شراكات لاستخدام تلك النظم وتطبيقاتها ذات الصلة، بما في ذلك طقس الفضاء وتأثيراته على عمليات تلك النظم.

٢٨- وتناولت مناقشة أخرى ما يوجد من فرص لبناء القدرات توفرها المؤسسات الوطنية والإقليمية والدولية، وقدم المشاركون فيها معلومات عن الفرص الحالية والبرامج الجارية.

٢٩- وسلّم الفريق العامل بالحاجة إلى مواصلة بناء الخبرات الفنية الوطنية والإقليمية من خلال دورات التدريب القصيرة الأمد والطويلة الأمد والدورات الدراسية التي يوفرها المركز الإقليمي لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء في أمريكا اللاتينية والكاريبي، ومن خلال سائر المؤسسات الأكاديمية ومراكز التميز المواضيعية في مختلف أنحاء العالم.

٣٠- وسلّم الفريق أيضاً بأنّ هناك حاجة إلى تنظيم دورات تدريبية بالتعاون مع مكتب شؤون الفضاء الخارجي من أجل الاستفادة التامة من الإمكانيات التي تتيحها التطبيقات القائمة على تشكيلات النظم العالمية المتعددة.

٣١- وبغية تدعيم شبكة النظم العالمية الموجودة في المنطقة، أوصى الفريق العامل بتبادل المعلومات وتعميمها عن طريق البريد الإلكتروني وبعقد اجتماعات افتراضية دورية.

## باء - الشبكة المرجعية الجيوديسية

٣٢- أجرى الفريق العامل المعني بإنشاء شبكة مرجعية جيوديسية مناقشات حول الأطر المرجعية الجيوديسية، آخذاً في الاعتبار قرار الجمعية العامة ٢٦٦/٦٩ بشأن إطار مرجعي جيوديسي عالمي لخدمة التنمية المستدامة. وأعرب الفريق العامل عن إدراكه لما يلي:

(أ) أهمية وجود إطار مرجعي جيوديسي عالمي لتطوير وتحسين البنى التحتية العالمية الخاصة بالبيانات المكانية من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة الواردة في خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠؛

(ب) ما تبذله بلدان أمريكا اللاتينية والكاريبي من جهود لنشر شبكتها الخاصة من النظم العالمية وصيانتها ومواصلة تحسينها من أجل إرساء إطار مرجعي جيوديسي على الصعيد الوطني؛

(ج) ما حققه النظام المرجعي الأرضي المركز الخاص بالقارة الأمريكية من نجاح في تنسيق عمل شبكات النظم العالمية لسواتل الملاحة على الصعيد الإقليمي وفي معالجة بيانات تلك النظم من أجل تزويد مجتمعات المنطقة بإطار مرجعي جيوديسي إقليمي يستند إلى تلك النظم؛

(د) أنه توجد في منطقة أمريكا اللاتينية والكاربي مرافق رصد أخرى يمكن أن تعزز الإطار المرجعي الجيوديسي الإقليمي الحالي المستند إلى النظم العالمية لسواتل الملاحه، هي:

١٠٠٠ المحطات الساتلية لقياس المسافات بواسطة الليزر، الكائنة في أريكيبا، بيرو (شراكة بين بيرو والولايات المتحدة)، وفي سان خوان، الأرجنتين (شراكة بين الأرجنتين والصين)، وفي برازيليا (شراكة بين البرازيل والاتحاد الروسي)؛ ومحطة لقياس التداخل ذات خط قاعدي طويل جداً، كائنة في فورتاليسا، البرازيل (شراكة بين البرازيل والولايات المتحدة)؛

٢٠٠٠ المرصد الجيوديسي المشترك بين الأرجنتين وألمانيا، الذي يتضمن مرافق ساتلية لقياس المدى بواسطة الليزر، ومحطة لقياس التداخل ذات خط قاعدي طويل جداً، ونظاماً عالمياً لسواتل الملاحه؛

(هـ) أن هناك حاجة إلى تعميق المعارف الجيوديسية الموجودة في المنطقة من أجل بلوغ أعلى المعايير الدولية، بغية إنشاء إطار مرجعي جيوديسي عالمي.

٣٣- وأوصى الفريق العامل باستحداث نشاط لبناء القدرات، بمساعدة خبراء دوليين في هذا الموضوع، من أجل معالجة وتحليل بيانات المحطات الساتلية لقياس المسافات بواسطة الليزر وبيانات محطات قياس التداخل ذات الخط القاعدي الطويل جداً، جنباً إلى جنب مع بيانات النظم العالمية لسواتل الملاحه، وبأن ينفذ هذا النشاط على الصعيد الإقليمي من أجل تحقيق أقصى مشاركة ممكنة لممثلي بلدان أمريكا اللاتينية والكاربي.

٣٤- واستناداً إلى الاعتبارات المذكورة أعلاه، خلص الفريق العامل إلى أن عدة بلدان في المنطقة ما زالت في حاجة إلى تدريب جيوديسي على مستوى أقل تعقيداً مما سبق أن أوصى به (انظر الفقرة ٣٠ أعلاه)، على الرغم مما حققته المنطقة من تقدم فيما يتعلق بتوافر محطات الرصد بواسطة النظم العالمية لسواتل الملاحه وقدرات تحليل البيانات.

٣٥- ونظراً للاعتبارات الآتية الذكر، أوصى الفريق العامل بما يلي:

(أ) تنفيذ أنشطة بناء القدرات من خلال دورات تدريبية لموظفي وكالات الفضاء، تركز بصفة خاصة على الاستخدام الأفضل لتقنيات الإسناد المرجعي الجغرافي في إنتاج معلومات مكانية (صور وإحصاءات، مثلاً)، واستبانة المرافق المتاحة في المنطقة؛

(ب) تقديم المساعدة من أجل احتياز ونشر وتشغيل شبكات للنظم العالمية لسواتل الملاحه في البلدان التي لا تزال تفتقر إلى شبكات من هذا القبيل أو تحتاج إلى تحسين الشبكات الموجودة لديها؛

(ج) تقديم المساعدة من أجل تركيب المكوّن العمودي للإطار المرجعي الجيوديسي العالمي؛

(د) تنفيذ برنامج توعوي من أجل الترويج لاستخدام مرافق الرصد التابعة للنظام المرجعي الأرضي المركز للقارة الأمريكية في التطبيقات ذات الصلة، مثل التطبيقات المتعلقة بطقس

الفضاء ورصد بخار الماء وتقييم الملاحة المعزز (باستخدام نظم تعزيز فضائية أو نظم تعزيز أرضية) ومعالجة الصور؛

(هـ) تشجيع جميع الوكالات المنتجة للبيانات الجيوديسية على تنفيذ سياسات تيسر الوصول إلى بياناتها.

٣٦- وإلى جانب ذلك، لاحظ المشاركون أن المنطقة تمتلك مرافق رصد جيدة تستند إلى النظم العالمية لسواتل الملاحة، وتشغلها في معظم الأحيان وكالات متخصصة في رسم الخرائط، لدعم عمليات الإسناد المرجعي الجغرافي.

٣٧- وأوصى الفريق العامل أيضاً بإعداد مقترح بشأن مشروع تجريبي لتعزيز شبكات النظم العالمية الموجودة من أجل إرسال تصويبات تفاضلية آنية للتطبيقات المتعددة الأغراض.

### جيم- تطبيقات النظم العالمية لسواتل الملاحة

٣٨- تناولت مناقشات الفريق العامل المعني بتطبيقات النظم العالمية لسواتل الملاحة الجوانب الثلاثة لهذا الموضوع، وهي: الجانب العلمي والتقني، والجانب التنظيمي، والتطبيقات الخاصة. ونظر أيضاً في أوجه التضافر بين هذه الجوانب الثلاثة.

٣٩- وفيما يتعلق بالجانب العلمي والتقني للنظم العالمية لسواتل الملاحة، أوصى الفريق العامل بما يلي:

(أ) النظر في إدماج التشكيلات المتعددة في نظم التعزيز الفضائية، مما قد يكون له أثر في مختلف الخدمات، وخصوصاً خدمات الطيران المدني، ويوفر منافع لقطاعات أخرى؛

(ب) النظر في زيادة عدد محطات النظام الدولي لسواتل البحث والإنقاذ (كوسباس - سارسات) من أجل تطبيقات البحث والإنقاذ؛

(ج) تنظيم حلقة عمل حول إدارة الكوارث باستخدام القدرات المعززة للنظم العالمية لسواتل الملاحة، ونظام كوسباس - سارسات ونظم رصد الأرض.

٤٠- وفيما يتعلق بالجانب التنظيمي، أوصى بإجراء حصر شامل للمعدات والتطبيقات والخدمات وفرص بناء القدرات المتاحة في المنطقة. ويمكن بعدئذ استخدام هذا الحصر في تعزيز التواصل بين المؤسسات الموجودة في المنطقة.

٤١- وأشار المشاركون إلى أن مكتب شؤون الفضاء الخارجي يعمل حالياً على إنشاء قاعدة بيانات تحتوي على حلول مؤسسية قطرية وإقليمية تعالج هذه الجوانب الثلاثة (العلمي والتقني، والتنظيمي، والتطبيقات الخاصة)، وستكون متاحة للدول الأعضاء.

٤٢- وفيما يتعلق بالتطبيقات الخاصة التي تستخدم النظم العالمية لسواتل الملاحة وغيرها من التكنولوجيات، سلّم المشاركون بالحاجة إلى حلقات عمل إضافية تبني على نتائج حلقة العمل الحالية، بما في ذلك حلقات عمل تُركّز على تدريب متّخذي القرارات وتتناول الاستخدام المتكامل والجامع بين نظم الاستشعار عن بُعد ونظم المعلومات الجغرافية ونظم دعم القرارات.

### ثالثاً - الملاحظات الختامية

- ٤٣ - وفّرت التوصيات والملاحظات التي قدمها المشاركون في حلقة العمل إرشادات بشأن الكيفية التي يمكن بها للمؤسسات أن تعمل معاً من خلال الشراكات الإقليمية. وينبغي لمكتب شؤون الفضاء الخارجي أن يقدم الدعم لتعزيز الشراكات التي تكوّنت أثناء الحلقة. فمن شأن هذه الشراكات أن تفضي إلى تقاسم المعارف ونقلها، وإلى صوغ أنشطة مشتركة ومقترحات مشاريع.
- ٤٤ - وإضافة إلى ذلك، أُوصي بأن يواصل المكتب عمله على بناء القدرات من خلال المراكز الإقليمية لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء، المنتسبة إلى الأمم المتحدة، ومراكز التميز، وأن يمضي في العمل على ضمان ارتفاع المستعملين النهائيين من النظم العالمية لسواتل الملاحية المتعددة التشكيلات.
- ٤٥ - وأعرب المشاركون في حلقة العمل عن تقديرهم للأمم المتحدة والحكومة الأرجنتين وللجهات المشاركة في رعاية الحلقة لما اتسمت به الحلقة من مضمون مفيد وتنظيم ممتاز.