

Distr.: General
14 November 2017
Arabic
Original: English



لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية
اللجنة الفرعية العلمية والتقنية

الأولوية المواضيعية ١ - الشراكة العالمية من أجل الاستكشاف والابتكار
في مجال الفضاء
مذكّرة من الأمانة
أولاً - مقدمة

١- أقرّت لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، في دورتها التاسعة والخمسين في عام ٢٠١٦، الأولويات المواضيعية السبع للذكرى السنوية الخمسين لمؤتمر الأمم المتحدة المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسبيس+٥٠) وكذلك أهدافها وآلياتها (انظر A/71/20، الفقرة ٢٩٦).

٢- وأنشئ فريق العمل المعني بالاستكشاف والابتكار كآلية في إطار الأولوية المواضيعية ١: الشراكة العالمية من أجل الاستكشاف والابتكار في مجال الفضاء. وقد أُتيح للجنة الإطار المرجعي لفريق العمل خلال دورتها الستين في عام ٢٠١٧، في ورقة اجتماع من الأمانة A/AC.105/2017/CRP.21. وهذه الوثيقة هي ثمرة عمل فريق العمل: فقد وُضع ونوقش محتوى هذه الوثيقة أثناء اجتماعات فريق العمل، وكذلك من خلال القنوات الإلكترونية، وبواسطة الدعم الفني والسكرتاري المُقدّم من مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة العامة.

ثانياً - خلفية الموضوع

ألف - سعي الإنسان إلى الاستكشاف

٣- تعود رغبة الإنسان في استكشاف ما وراء كوكب الأرض إلى قديم الأزل. وتبيّن الخرافات والأساطير في مختلف المناطق في العالم أنّ استكشاف الكون الشاسع لطالما كان حلمًا مشتركًا للبشرية جمعاء منذ قديم الزمان.



٤- ولطالما كان اهتمام الإنسان بالسموات عالمياً وراسخاً. فالإنسان يتوق إلى استكشاف المجهول واكتشاف عوالم جديدة والدفع قُدماً بحدود العلم والتكنولوجيا، ثم دفعها إلى أبعاد قصوى. وقد استفاد المجتمع بلا أدنى شك من هذه الرغبة في الاستكشاف والتحدي لحدود ما يعرفه البشر والمكان الذي يوجدون فيه.

٥- ويُمثل استكشاف الفضاء تحدياً ضخماً في السعي نحو استكشاف حدود جديدة وتوسيع نطاق الحس الجماعي للبشرية بمكانتها في الكون. وقد أضافت المعرفة المكتسبة من استكشاف الفضاء آفاقاً جديدة عن مكانة البشر، فردياً وجماعياً، في الكون. ويُعد الفضول والاستكشاف أمرين حيويين للروح البشرية. والتحدي المتمثل في الغوص في أعماق الفضاء هو دعوة لمواطني العالم اليوم، ولأجيال المستقبل، للانضمام إلى هذه الرحلة المثيرة.

باء- الاستكشاف العلمي

٦- من أبرز معالم التطور التي شهدتها استكشاف الفضاء في بداياته إطلاق سبوتنيك ١ في الفضاء في عام ١٩٥٧، وهو أول ساتل اصطناعي، وكذلك تخليق أول إنسان في مدار الأرض بعد ذلك بأربع سنوات، في عام ١٩٦١، وهو يوري غاغارين. وأثناء الستينيات، قامت مركبة فضائية غير مأهولة بتصوير القمر وسيرته، وفي عام ١٩٦٩ نجح نيل آرمسترونغ وباز ألدرين في المشي على سطح القمر للمرة الأولى.

٧- ويبرز الآن ثانية اهتمام متجدد باستكشاف الفضاء. وهذا ما يتمثل في مبادرات شبيقة وحديثة، ومنها على سبيل المثال لا الحصر البعثة الفضائية "مستكشف الآفاق الجديدة" التي أطلقتها الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء للولايات المتحدة الأمريكية، وحلقت إلى كوكب بلوتو؛ والمركبة الفضائية روزيتا التي أطلقتها وكالة الفضاء الأوروبية وحدثت ووسّعت من المعرفة البشرية عن المذنبات؛ والبيانات الخاصة بكوكب زحل المستمدة من المركبة الفضائية كاسيني؛ وسلسلة بعثات الاستكشاف الصينية تشانغبي التي تركت معالم على سطح القمر؛ والمسبار الفضائي مانجاليان الذي أرسلته منظمة أبحاث الفضاء الهندية، لصالح آسيا، إلى مدار المريخ؛ والبعثة الفضائية اليابانية هايابوسا ٢ ورحلتها الثانية إلى أحد الكويكبات؛ وتصميم دولة الإمارات العربية المتحدة لمركبة فضائية خاصة بها لاستكشاف المريخ؛ وبعثات ExoMars لوكالة الفضاء الأوروبية وبعثات وكالة الفضاء الاتحادية الروسية (روسكوسموس)؛ والاكتشافات المتعلقة بالكواكب الخارجية حول النجم القزم ترايبست-١. وفي الوقت نفسه، أخذ البشر يقيمون ويعملون باستمرار على متن المحطات الفضائية المحلقة في المدار حول الأرض، في حين باتت القدرات البشرية في مجال رحلات الفضاء في المدار الأرضي وما بعده أكثر نضجاً.

٨- ولطالما أدى علم الفلك دوراً هاماً في دفع شغف البشرية إلى استكشاف الفضاء. فعلى سبيل المثال نجد أن مقرب هابل الفضائي كان وما يزال أداة بحثية واسعة ومتعددة الاستخدامات وذائعة الصيت. وقد ساعدت الاكتشافات الفلكية الكبرى التي شهدتها القرون الأخيرة على تعديل فكرة البشر عن الكون. ومن نموذج كوبرنيكوس المتمركز حول الشمس وصولاً إلى فهم الانفجار الكوني الكبير، رسّخ العلم الفلكي واستكشاف الفضاء رغبة الإنسانية في الاستكشاف.

٩- ووفقاً للجنة المعنية برحلات الفضاء البشرية التابعة للمجلس الوطني للبحوث في الولايات المتحدة، يمكن تصنيف الأسس المنطقية لاستكشاف الفضاء إلى مجموعتين: الأولى، هي الأسس المنطقية العملية التي تشمل المنافع الاقتصادية، والمساهمات في مجال الأمن الوطني، والمساهمات في ترسيخ المكانة الوطنية والعلاقات الدولية، وإلهام وتحفيز الطلاب والمواطنين لمواصلة تعليمهم في مجالي العلوم والهندسة، والمساهمات في العلوم؛ وتتمثل المجموعة الثانية في أسس منطقية طموحة، تشمل المحافظة على بقاء الجنس البشري في نهاية المطاف (من خلال الاستيطان خارج الأرض)، ومصير البشرية المشترك، والطموح إلى الاستكشاف.

١٠- وثمة تنوع في أنشطة الاستكشاف التي تحظى بالأولوية وفقاً لأفضليات الدول، من خلال الاستثمارات في العلوم والتكنولوجيا اللازمة لتوسيع نطاق الحضور البشري في النظام الشمسي. وسوف يُمكن توظيف القدرات المتكاملة للنظم البشرية والروبوتية على حد سواء البشرية من مواجهة التحدي في تحقيق تلك التطلعات الطموحة في مجال استكشاف الفضاء وزيادة فوائدها التي تعود على المجتمعات.

١١- ومن المتفق عليه عموماً أن تشمل وجهات الاستكشاف، على المدى المتوسط، كلاً من القمر والمريخ والكويكبات القريبة من الأرض، في حين تواصل البعثات الروبوتية استكشاف النظام الشمسي بأكمله وخارجه أيضاً.

١٢- وقد يتباين التركيز والأولوية التي تحظى بهما كل وجهة، وذلك تبعاً لأفضليات الدول، ولكن التحديات التقنية التي يتعين معالجتها تتيح العديد من أوجه التآزر. فاستكشاف جميع الوجهات يتبع النسق العلمي ذاته: إيجاد الأجوبة عن الأسئلة الأساسية المتعلقة بمنشأ الحياة وتطورها المشترك، وفهم مستقبل البشرية في الكون. ومن ثمة تضييق كل وجهة من الوجهات المتنوعة القطع الخاصة بها في الأحجية العلمية.

١٣- ومن ثم، فإن التعاون سوف يوسع حجم الإنجازات في مجال الفضاء من خلال فتح محافل جديدة أمام الابتكار العلمي والتكنولوجي، فضلاً عن جمع الدول والمنظمات الحكومية الدولية، ووكالات الفضاء، والجمهور، والقطاع الخاص، والمنظمات غير الحكومية، والأوساط الأكاديمية، والمجتمع المدني كلها معاً في مجال استكشاف الفضاء لفائدة البشرية.

١٤- وتوضح الخبرة المكتسبة حتى الآن جلياً أن العلم والاستكشاف يصبان كل منهما في مصلحة الآخر، ويمكنان من تحقيق المزيد من الابتكار التكنولوجي ويدعمان التنمية الاقتصادية للجنس البشري ويعززان من رفاهيته.

١٥- ولاستكشاف الفضاء إمكانات ثرية في تحقيق المنافع للبشر على كوكب الأرض. وقد ساهم تطوير المعرفة العلمية، بما في ذلك فوائدها التقنية العرضية، في مجالات الصحة والطب والسلامة العامة والبيئة وتكنولوجيا الحاسوب والنقل أيضاً.

١٦- وما تزال الأنشطة المتعلقة بالمدار الأرضي المنخفض تحظى بالأهمية في مجال استكشاف الفضاء، فهي تتيح الاستمرارية في البحث والتقدم التكنولوجي في بيئة الفضاء وكذلك في تحقيق منافع هامة للمجتمعات.

١٧- وتُعد الأنشطة البشرية خارج نطاق المدار الأرضي المنخفض التطورَ التالي في مجال الاستكشاف البشري للفضاء.

جيم- الابتكار

١٨- يُترجم الابتكار المعارف العلمية والتقنية إلى تطبيقات ناجحة للعمليات وإلى منتجات وخدمات، وهو يساهم في رفع حدود استكشاف الفضاء الخارجي وأغراض استخدامه.

١٩- ويُعد الابتكار المستمد من مساعي استكشاف الفضاء محركاً رئيساً للتنمية الاجتماعية والاقتصادية والتقدم التقني على كوكب الأرض لصالح البشرية جمعاء، مما يوفر النمو والوظائف والعائدات الطويلة الأمد.

٢٠- ولا يقتصر الابتكار على المجالات التقنية فقط. فالفرص الجديدة لإيجاد القيمة الاجتماعية الاقتصادية تستدعي استحداث نماذج أعمال جديدة وصكوك قانونية، ومبادئ توجيهية، وتوضيحات أو قواعد للتشغيل وذلك لمواجهة التحديات واغتنام الفرص السانحة.

٢١- وسوف يتطلب استكشاف تخوم جديدة للفضاء وتطبيقات مبتكرة للمعرفة العلمية والتقنية الجديدة بذل جهود استثمارية هائلة ومستدامة. ويمكن أن تضطلع المنظمات الحكومية الدولية والهيئات الوطنية بهذا الاستثمار وقد ينشأ بقدر متزايد عن مصادر وأعمال تجارية من القطاع الخاص.

٢٢- وسيكون الاستثمار الهام في مجال الابتكار أمراً لا غنى عنه في سبيل ترجمة المعرفة التي تقدمها العلوم الفضائية إلى تطبيقات تحظى بأهمية اجتماعية اقتصادية، ولتحقيق أهداف التنمية المستدامة في مجالات مثل التعليم والصحة والزراعة والبيئة، مما يعود بالنفع على عموم السكان، ويتيح فرصاً جديدة لاستحداث فرص عمل، وتحسين مستوى الرفاه الاجتماعي.

٢٣- ويفسح الابتكار في مجال تطبيقات الفضاء مجالاً واسعاً للتعاون بين الدول والمنظمات الحكومية الدولية، ووكالات الفضاء، والقطاعين العام والخاص، والمنظمات غير الحكومية، والأوساط الأكاديمية والمجتمع المدني. وعلى وجه الخصوص، يُشكل التعاون في مجال الابتكار ونشر المعرفة بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية قنوات مثالية لتعزيز الأهداف العامة للتنمية المستدامة واستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه من أجل الأغراض السلمية.

٢٤- ويمكن للمنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص أن يُسهما في أعمال المنظمات الحكومية الدولية، والحكومات، ووكالات الفضاء وذلك لضمان الاستفادة الكاملة من قدرات المبادرة إلى إقامة المشاريع والابتكار من أجل تحقيق المنافع القصوى من التنمية المستدامة من المساعي الرامية إلى استكشاف الفضاء وتسخيرها.

دال - الشراكة

٢٥- لا يزال استكشاف الفضاء مسعى متعدد الأوجه أيضاً في القرن الحادي والعشرين. وتشمل خطط الأعمال السياسية لعدد متزايد من البلدان استكشاف الفضاء باعتباره هدفاً منشوداً، وإبرازه في إطار مغامرة تعاونية دولية.

٢٦- ومن شأن الرؤية العلمية المشتركة لاستكشاف الفضاء أن توحد أصحاب المصلحة في مجال استكشاف الفضاء، وأن تحفز العلماء على مواجهة التحديات، وأن تستحوذ على خيال عموم الناس. ويُعنى الأشخاص الذين يتصدون للتحديات في استكشاف الفضاء بتطوير تكنولوجيا جديدة وإنشاء صناعات جديدة والمساهمة في تعزيز إقامة صلات سلمية بين البلدان. فالتعاون في العمل ضروري لاستكشاف الفضاء وللتصدي للتحديات العلمية التي تتسم بحكم طبيعتها بالعالمية والترابط.

٢٧- ومن ثم فإنّ بناء القدرات الأساسية في مجال تكنولوجيا الفضاء على نطاق أوسع من البلدان وزيادة الوعي لدى الجمهور العام ومشاركته هما من الخطوات الملموسة التي يمكن أن تتخذها جهات فاعلة جديدة في مجال استكشاف الفضاء من جميع أنحاء العالم. ومن خلال إشراك البلدان غير المرتادة للفضاء في البرامج الدولية لاستكشاف الفضاء، سيكون من الممكن إنشاء بنية دعم تنظيمية بالغة الأهمية لضمان استمرارية البرامج واستدامتها ووضع وتنفيذ أطر دولية لاستكشاف الفضاء في المستقبل.

ثالثاً - إذكاء الوعي بشأن الاستكشاف والابتكار في مجال الفضاء بوصفهما محرّكين أساسيين لفتح ميادين جديدة أمام علوم وتكنولوجيا الفضاء، والتحفيز على إقامة شراكات جديدة وتنمية القدرات لإتاحة فرص جديدة لمواجهة التحديات العالمية

ألف - الرؤية العالمية

٢٨- يتصور المجتمع الدولي استكشاف الفضاء باعتباره استكشافاً للفضاء الخارجي من أجل الأغراض السلمية، وخصوصاً لأغراض تعزيز سبر أغوار كوكب الأرض والكون، والارتقاء بالحضارة الإنسانية والتقدم الاجتماعي لصالح البشرية قاطبة.

٢٩- وبتواصل الاستكشاف، سوف تحقق البشرية المزيد من الاكتشافات الجديدة، وتوسّع معرفتها وستصبح قادرة على الإجابة عن بعض الأسئلة العلمية والفلسفية الجوهرية مثل: "كيف تشكّل كوكب الأرض والمجموعة الشمسية؟"، "هل توجد حياة خارج كوكب الأرض؟"، "ما هي الفرص المحتملة المتاحة للبشرية في العيش في البيئة الفضائية المحلية؟"، "من أين جاء البشر؟"، "ما هو معنى الإنسانية؟"، و"ما هو مصير البشرية؟".

٣٠- ويصب استكشاف الفضاء في المصلحة المشتركة للبشرية جمعاء. إذ يولد استكشاف الفضاء معارف جديدة في مجال العلم والتكنولوجيا لصالح البشرية. ويمكن أن تتمخض عن

استكشاف الفضاء شراكات جديدة، وتشجيع الحوار مع أوساط صناعة الفضاء والقطاع الخاص، والنهوض بالتعاون فيما بين البلدان كافة.

٣١- ولم يقتصر إرسال النظم الروبوتية على التحليق بجوار كوكب بلوتو، والهبوط على المذنبات فحسب، ولكنها ابتعدت خارج النظام الشمسي أيضاً. وقد خلف البشر بالفعل آثار أقدامهم على سطح القمر، وفي المستقبل سيطؤون سطح المريخ. ويواصل البشر من خلال استكشاف الفضاء، الدفع بالحدود التي تبلغها أنشطتهم الفضائية إلى أبعد من ذلك، وربما يجدون بيئات وأماكن أخرى صالحة للسكن من أجل العيش المستدام في الكون.

٣٢- وسوف يؤدي استكشاف الفضاء إلى التوصل إلى تقنيات وتطبيقات فضائية جديدة من شأنها أن تهيئ فرصاً للتصدي للتحديات العالمية، وتعزز التنمية المستدامة وتقدم دعماً عملياً لها، وذلك تماشياً مع خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠. وسوف تتحسن جودة الحياة على الأرض بفضل الاستكشاف والابتكار في مجال الفضاء.

باء- الدفع قُدمًا بعلوم وتكنولوجيا الفضاء من خلال أنشطة استكشاف الفضاء

٣٣- يُعدُّ استكشاف الفضاء محركاً قوياً للدفع قُدمًا بالعلوم والتكنولوجيا. فاستكشاف الفضاء يتيح التوصل لاكتشافات هائلة، ولكن إمكانيات التقدم في مجالي العلم والتكنولوجيا لا حدود لها أيضاً، وهذا التقدم من شأنه أن يزيد من جودة الحياة التي تحظى بها البشرية قاطبة.

٣٤- وتشمل الأهداف العلمية لأنشطة استكشاف الفضاء ما يلي: (أ) توسيع نطاق المعرفة البشرية بأصول وتطور النظام الشمسي وغيره من النظم الكوكبية حول النجوم الأخرى؛ و(ب) تعميق فهم نشأة كوكب الأرض وتطوره ومصيره؛ و(ج) النهوض بأهداف البحوث الأساسية في علوم الفضاء؛ و(د) البحث عن بصمات تدل على وجود مظاهر للحياة خارج الأرض وفهم الظروف التي تدعم تطور وارتقاء الحياة بالإضافة إلى البيئة الكوكبية.

٣٥- ويتطلب تطوير المعرفة والقدرات والبنية التحتية اللازمة لكل من الأنشطة الروبوتية والبشرية للعيش والعمل خارج المدار الأرضي المنخفض تطوير واختبار التقنيات المتقدمة، وكذلك أنظمة موثوقة ومفاهيم عملية فعالة. وقد يتطلب ذلك حضوراً بشرياً خارج نطاق المدار الأرضي المنخفض لتحقيق أهداف علمية معينة. وتبعاً للهدف المحدد للبعثة، فإن زيادة عدد الأفراد الذين يمكن دعمهم في وجهة مقصودة معينة، والمدة الزمنية التي يستطيعون في غضون البقاء في تلك الوجهة ومستوى اكتفائهم الذاتي طيلة بقائهم في تلك الوجهة كل ذلك سوف يتطلب تحليلاً مفصلاً.

٣٦- وتتيح البرامج والبنى التحتية الخاصة بالمدار الأرضي المنخفض فرصاً لإجراء البحوث وتُعدُّ منصات اختبار قيمة للتكنولوجيات والنواتج والخدمات التي تُستخدم في البعثات في المستقبل لفترات مطولة (البعثات إلى الفضاء في المدار بين الأرض والقمر، وإلى القمر، والمريخ وأبعد من ذلك).

٣٧- ومن شأن زيادة المعارف العلمية والقدرات التقنية أن تقلل من المخاطر وأن تزيد من إنتاجية البعثات المقبلة، وذلك مثلاً عن طريق التمكن من دراسة الآثار التي تخلفها بيئة الفضاء على نظم صحة الإنسان ونظم الاستكشاف دراسة دقيقة. وبينما يجري البحث عن وسائل للعيش خارج نطاق المدار الأرضي المنخفض، فإنّ البحوث بشأن آثار البيئة الفضائية على صحة الإنسان سوف تقود إلى التقدم في معالجة مسائل الصحة على الأرض.

٣٨- ويجري تعزيز سلامة الأرض والرفاه الاجتماعي من خلال السعي التعاوني إلى الدفاع الكوكبي من أجل تلافي التأثير المحتمل للجسيمات الموجودة في النظام الشمسي.

٣٩- كما أنّ تطوير أوجه التآزر بين البعثات البشرية والروبوتية يزيد إلى أقصى حد المساهمات المقدمة من كليهما، فضلاً عن إسهامهما في تحقيق الأهداف المشتركة. ومن المتوخى أن تقدم البعثات الروبوتية استكشافات جديدة وأن تفيد كذلك باعتبارها بعثات مُمهّدة للاستكشاف البشري، مما يجعل البعثات البشرية اللاحقة أكثر أماناً وإنتاجية.

٤٠- ويتطلب استكشاف الفضاء استحداث تكنولوجيات تمكينية رئيسة وتطويرها، ويشمل ذلك مجالات الدفع الكهربائي، والحماية من الإشعاعات، واستخدام الموارد في الموقع، والتشغيل الآلي (الروبوتي) عن بعد، والواقع الافتراضي، والاستقلالية الذاتية في العمليات، والاتصالات اللاسلكية الضوئية.

٤١- كما يتطلب الاستكشاف تكنولوجيات مرنة ونموذجية يمكن تطبيقها في سيناريوهات متعددة.

٤٢- وينبغي استخدام تلك التكنولوجيات والتطبيقات وفقاً للتشريعات الوطنية والدولية ذات الصلة.

جيم- الحفز على إقامة شراكات جديدة

٤٣- تماشياً مع الهدف ١٧ من أهداف التنمية المستدامة (تعزيز وسائل التنفيذ وتنشيط الشراكات العالمية من أجل التنمية المستدامة)، جرى الاعتراف بفوائد الشراكات التي تُعقد بين الحكومات والقطاع الخاص والمجتمع المدني. إذ إنّ الشراكات الشاملة للجميع بين أصحاب المصلحة المتعددين لاستكشاف الفضاء، المبنية على المبادئ والقيم، والرؤية المشتركة والأهداف المشتركة تتيح فرصاً فريدة وخلاقة للمجتمع الدولي للمضي قدماً نحو مستقبل أفضل للجميع.

٤٤- ولا يمكن لأيّ وكالة فضاء بمفردها أن تستثمر بكثافة في جميع مجالات التكنولوجيا اللازمة. وهذا يفرض تحدياً رئيسياً على بعثات استكشاف الفضاء. ومن خلال إقامة شراكات ذات أهداف مشتركة، سوف تتمكن الكيانات المهمة باستكشاف الفضاء من تنسيق استثماراتها والعمل معاً بطرائق تزيد إلى أقصى حد من عائد الاستثمارات وتتمكن من تحقيق الأهداف والغايات المشتركة في وقت أقصر.

دال - تنمية القدرات

٤٥ - مع تنامي مشاركة المزيد من الدول في استكشاف الفضاء وانكبابها على دراسة الفضاء الخارجي واستخدامه بكليته، يمكن لهذه الدول أن تشارك تماماً في جميع مجالات البحث ذات الصلة وأن تستفيد منها ومن الثروة المعرفية عن الكون.

٤٦ - وقد تؤدي الفرص المتاحة لبعثات استكشاف الفضاء البشرية والروبوتية المتكاملة في المستقبل القريب، وعلى المدى البعيد، إلى بناء تدريجي لقدرات البعثات الأكثر تعقيداً. ويمكن لاتباع هذا النهج، إلى جانب تنمية رأس المال البشري، ونقل التكنولوجيا، ونقل المهارات والمعارف، وبرامج التبادل أو المبادرات الإنمائية المشتركة، أن يتيح فرصاً لانضواء المزيد من البلدان النامية ذات القدرات الناشئة في مجال استكشاف الفضاء وذلك من خلال الأنشطة المتعلقة باستكشاف الفضاء.

٤٧ - وإلى جانب علوم وتكنولوجيا الفضاء، ينبغي أن تركز الجهود المبذولة لبناء القدرات في مجال الفضاء أكثر على التطبيقات الفضائية، وبخاصة في البلدان ذات القدرات الناشئة في مجال استكشاف الفضاء. وينبغي التشديد على تعميم المعرفة عن علوم الفضاء، من خلال التدريب والمعارض والمنشورات ووسائل الإعلام وتبادل الآراء على الصعيد الدولي، وكذلك من خلال أنشطة التواصل.

٤٨ - وينبغي لمكتب شؤون الفضاء الخارجي والمراكز الإقليمية لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء، التابعة للأمم المتحدة، أن تضطلع بأدوار رئيسية في مجال بناء القدرات. وينبغي أن تركز جهود إذكاء الوعي على الشباب في جميع أنحاء العالم، تشجيعهم على الدراسة والسعي للحصول على وظائف في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات.

رابعاً - العناية بالحوار مع أوساط صناعة الفضاء والقطاع الخاص

٤٩ - إن ضمان استكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية والتنمية الآمنة، والمأمونة، والمستدامة لأنشطة الفضاء الخارجي لصالح البشرية جمعاء يتطلب نهجاً شاملاً للتعاون بين جميع أصحاب المصلحة في أنشطة الفضاء الخارجي، بما في ذلك الحكومات والوكالات الحكومية والمنظمات غير الحكومية والكيانات، والمؤسسات الأكاديمية، والقطاع الصناعي والقطاع الخاص. وكمثال على ذلك، تعتمد جوانب كبيرة من البرنامج الفضائي الوطني في بعض البلدان على القطاع الخاص في إطلاق خدمات استكشاف الفضاء وخدمات النقل الخاصة به.

٥٠ - وفي حين ظلت أنشطة استكشاف الفضاء لفترة طويلة محالاً حصرياً للوكالات الحكومية الدولية والوطنية، فإن المنظمات غير الحكومية، بما في ذلك القطاع الصناعي والقطاع الخاص والمؤسسات الأكاديمية، أخذت تشارك في الآونة الأخيرة بقدر متزايد في تلك الأنشطة، بصفتها موردة للتكنولوجيا أو جهات متعاقدة من الباطن في تنفيذ البرامج الفضائية الدولية والوطنية أو حتى بصفتها من المؤسسات الابتكارية في مشاريع الفضاء التجارية.

- ٥١- وبالإضافة إلى ذلك، أخذ يشارك عدد متزايد من المنظمات غير الحكومية، التي تتناول المسائل المتعلقة باستكشاف الفضاء، في المناقشات في المحافل الوطنية والدولية.
- ٥٢- وتعني هذه المشاركة المتزايدة من جانب الأوساط الصناعية من القطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية في مجال استكشاف الفضاء أن على الدول أن توجه الانتباه عن كثب إلى التنفيذ السليم للأنشطة التكنولوجية والتجارية الجديدة لضمان اتساقها مع القانون الدولي.
- ٥٣- وينبغي لوضعي السياسات العامة ووكالات الفضاء والمنظمات غير الحكومية والأوساط الأكاديمية وأوساط صناعة الفضاء من القطاع الخاص أن تستفيد من المنتديات القائمة، مثل اللجنة المعنية باستخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية ولجنتيها الفرعيتين أو المحافل الدولية الأخرى ذات الصلة، وذلك لتعزيز إجراء حوار بناء بشأن قضايا ووجهات النظر أوسع نطاقاً بشأن صناعة الفضاء واستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه. ويمكن لهذا الحوار على وجه الخصوص، أن يؤدي إلى فهم أفضل للآثار المترتبة على الأنشطة التكنولوجية والتجارية الجديدة وضمان تنفيذها وفقاً للمبدأ الدولي الخاص بسيادة القانون، وذلك بهدف استحداث مفاهيم تحكم الأنشطة في القطاعين العام والخاص في الفضاء الخارجي.
- ٥٤- ويتسم الحوار بين الدول والمنظمات غير الحكومية وأوساط الصناعة من القطاع الخاص بأهمية خاصة بشأن الاستفادة على أفضل نحو ممكن من تكنولوجيات الفضاء الجديدة في معالجة المسائل الخاصة بكوكب الأرض في مجالات مثل الزراعة والبيئة وتغير المناخ ونتائجها الاجتماعية والاقتصادية.
- ٥٥- وتضطلع لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية ومكتب شؤون الفضاء الخارجي بدور محوري في تعزيز هذا الحوار العالمي، وذلك بشمول جميع المشاركين، في الطيف الكامل للقضايا المتصلة بالأنشطة الفضائية، بما في ذلك استكشاف الفضاء الخارجي. ويمكن الاستعانة بجدول أعمال مؤتمر اليونسبيس+٥٠ و جدول أعمال مؤتمر "الفضاء عام ٢٠٣٠" كعامل يحفز تعزيز التعاون والشراكات في أنشطة الفضاء الخارجي.

خامساً- تعزيز التعاون بين الدول المرتادة للفضاء والدول ذات القدرات الناشئة في مجال استكشاف الفضاء

ألف- أهمية التعاون الدولي

- ٥٦- لم يكن من الممكن تحقيق معظم الإنجازات التي تحققت في مجال استكشاف الفضاء الخارجي في العقود الخمسة الماضية من دون تعاون دولي.
- ٥٧- ومن المسلّم به على نطاق واسع الآن أن حجم الموارد البشرية والتقنية والمالية اللازمة للبعثات لاستكشاف الفضاء هو من الضخامة بحيث لا يمكن لأي بلد بمفرده أن يضطلع بإرسال هذه البعثات. والتعاون الدولي ليس مجرد ضرورة لإنجاز هذه البعثات بل هو أيضاً أكثر فعالية من حيث التكلفة لأنه يمكن البلدان المشاركة من أن تجمع مواردها وأن يكمل بعضها قدرات بعض وأن تشارك في المنافع الناتجة.

٥٨- وقد بات التعاون الدولي اليوم جزءاً لا يتجزأ من السياسة الخاصة بكل بلد فيما يخص الفضاء الخارجي. وتتحقق أهداف استكشاف الفضاء الدولي في المقام الأول من خلال شراكات مختلفة ثنائية أو متعددة الأطراف.

٥٩- وخير مثال على التحول من التنافس إلى التعاون في مجال استكشاف الفضاء هو محطة الفضاء الدولية. وقد أُطلق المكوّن الأول لمحطة الفضاء الدولية إلى المدار في عام ١٩٩٨، والمحطة الدولية مأهولة بطاقم منذ عام ٢٠٠٠. وبحلول حزيران/يونيه ٢٠١٧، أصبح أكثر من ٩٠ بلداً في عداد المشمولين في استخدام محطة الفضاء الدولية، وسوف يستفيد مجتمع الفضاء الدولي من استغلال فوائدها المستمر، وكذلك من الدروس المستفادة من المشروع الخاص بمحطة الفضاء الدولية.

٦٠- واستكشاف الفضاء، بما ينطوي عليه من بعد عالمي يتطلب تعزيز الثقة المتبادلة والسلوك المتسم بالاحترام السلمي، يمكن بل ينبغي أن يكون أداة لتعزيز التعاون وصون السلم والأمن الدوليين.

٦١- وثمة فوائد جمة من استكشاف الفضاء، كالمعرفة العلمية المتزايدة وإلهام الناس وتحسين الكفاءة التقنية. ويمكن تعزيز العديد من هذه الفوائد، حيثما يكون مناسباً وتوزيعها على نطاق أوسع من خلال التعاون الدولي.

٦٢- ويدعم استكشاف الفضاء أيضاً التوصل إلى وسائل وحلول جديدة للتصدي للتحديات العالمية التي تواجه إقامة شراكات دولية، وذلك من خلال فوائده كعامل حافز على بناء التفاهم المتبادل والثقة المتبادلة بين البلدان.

٦٣- وهنالك قيمة مرجوة من اتباع نهج تدريجي الخطى في الاستكشاف، إذ يمكن هذا النهج الدول من تطوير قدرات استكشاف الفضاء من خلال البعثات الدولية التعاونية. وهذا النهج يسمح للدول بأن تفي بالأولويات الوطنية بينما هي تحقق في الوقت ذاته أيضاً أهدافاً مشتركة طويلة الأجل. ولذلك فإنّ التعاون الدولي يكفل أن تتاح لجميع الدول فرصة لاستكشاف الفضاء الخارجي.

باء- إطار التعاون الحالي

٦٤- توفر معاهدة المبادئ المنظّمة لأنشطة الدول في ميدان استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي، بما في ذلك القمر والأجرام السماوية الأخرى، الإطار الأساسي للتعاون الدولي في الاستكشاف والابتكار في مجال الفضاء للدول الأعضاء الراغبة في المساهمة في التعاون الدولي بنطاقه الواسع في المجالات العلمية، وكذلك لدراسة المشاكل القانونية التي قد تنشأ جراء استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي ورفع تقارير بشأنها.

٦٥- وتماشياً مع الهدف ١٧ من أهداف التنمية المستدامة (تعزيز وسائل التنفيذ وتنشيط الشراكة العالمية من أجل التنمية المستدامة)، فمن المهم تعزيز التعاون بين الدول التي تتراد الفضاء والبلدان ذات القدرات الناشئة في مجال استكشاف الفضاء، وخصوصاً الاستكشاف في

مجال الفضاء والابتكار فيه. والتنسيق داخل الأمم المتحدة أمر لا غنى عنه للتنمية المستدامة للأنشطة في مجال الاستكشاف والابتكار في الفضاء. بالإضافة إلى ذلك، هناك أنواع مختلفة من العمليات الراسخة، الثنائية منها أو المتعددة الأطراف، على الصعيدين الإقليمي أو العالمي، التي أثبتت جدواها في تعزيز التعاون بين البلدان المرتادة للفضاء والبلدان ذات القدرات الناشئة في مجال استكشاف الفضاء.

٦٦- وتمثل لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية - التي تمارس أنشطة يدعمها مكتب شؤون الفضاء الخارجي دعماً فعالاً - محفلاً دولياً فريداً لصنع القرارات والتوجيه والتنسيق وتبادل المعلومات وفتح آفاق للتعاون على نطاق عالمي.

٦٧- واللجنة هي هيئة هامة للتعاون الدولي وتنسيق شؤون الفضاء الخارجي فيما بين الدول، على صعيد السياسات العامة وعلى الصعيد التقني أيضاً. وهي منبر طبيعي لتحديد آليات التنسيق لضمان أن تتمكن جميع البلدان، المتقدمة منها والنامية على السواء، على المستوى الحكومي وغير الحكومي (أي القطاع الخاص والمجتمع المدني والأجيال الشابة)، من المشاركة والاستفادة في إطار الاستكشاف والابتكار في مجال الفضاء.

٦٨- وقد عُينت لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية وهيئتها الفرعيتان في الماضي موضوع الابتكار في مجال استكشاف الفضاء. فعلى سبيل المثال، كثيراً ما قدمت الدول معلومات وتحديثات بشأن المبادرات الوطنية والتعاونية ذات الصلة في دورات اللجنة في إطار بند جدول الأعمال المعنون "التبادل العام للآراء" وفي دورات اللجنة الفرعية العلمية والتقنية في إطار بند جدول الأعمال المعنون "تبادل عام للآراء وعرض للتقارير المقدمة عن الأنشطة الوطنية". وقد بحثت اللجنة أيضاً هذا الموضوع في إطار بنود محددة من جدول الأعمال.

٦٩- وتحضيراً لمؤتمر يونيسبيس+٥٠، نظّم مكتب شؤون الفضاء الخارجي سلسلة من المنتديات رفيعة المستوى لمعالجة التأثير الشامل لعدة قطاعات الناتج عن إدماج الجوانب الاقتصادية والبيئية والاجتماعية والتنظيمية الرقابية والسياساتية الخاصة بالفضاء الخارجي معاً على نحو متكامل، وذلك سعياً إلى تحقيق تنمية عالمية مستدامة. وحددت المنتديات أربع ركائز أساسية لتناول المنظور الأوسع للأنشطة الفضائية: وهي اقتصاد الفضاء ودبلوماسية الفضاء، ومجتمع الفضاء، وتيسر الوصول إلى الفضاء. وتشير ركيزة "تيسر الوصول إلى الفضاء" إلى تمكن جميع أوساط المستعملين ومتخذي القرارات من الانتفاع - على قدم المساواة - من تكنولوجيات الفضاء والبيانات الفضائية واستخدامها. وأثناء المنتدى الأول، اعترف الملتقى الرفيع المستوى المشترك بين الأمم المتحدة والإمارات العربية المتحدة حول موضوع "الفضاء باعتباره محركاً للتنمية الاجتماعية والاقتصادية المستدامة"، الذي عُقد في دبي، الإمارات العربية المتحدة، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٦، بالحاجة إلى توسيع نطاق الوصول إلى الفضاء.

٧٠- وتبذل هذه الجهود سعياً إلى وضع خطة عالمية وشاملة للجميع بشأن الفضاء لعام ٢٠٣٠، من شأنها أن تدعو إلى تعزيز التعاون في أنشطة الفضاء الخارجي.

٧١- كما أنَّ المنظمات غير الحكومية، مثل الاتحاد الدولي للملاحة الفضائية، والأكاديمية الدولية للملاحة الفضائية، والمعهد الدولي لقانون الفضاء ورابطة القانون الدولي، وكذلك المحافل الدولية غير الرسمية، مثل لجنة أبحاث الفضاء، ومجموعة العمل الدولية لاستكشاف المريخ، ومجموعة العمل الدولية لاستكشاف القمر، وفريق التنسيق الدولي لاستكشاف الفضاء، والمنتدى الدولي لاستكشاف الفضاء، تقوم بدعم التعاون والتبادل والتنسيق كذلك.

٧٢- والفريق الدولي لتنسيق استكشاف الفضاء هو محفلٌ تجتمع في إطاره وكالات الفضاء للدفع قُدماً برؤية مشتركة بشأن الخطوات المقبلة في تنفيذ جهد عالمي لاستكشاف الفضاء وإرساء الأساس لشراكات المستقبل. وسوف تُنشر الصيغة الثالثة من خارطة طريق الاستكشاف العالمية في عام ٢٠١٨.

٧٣- والمنتدى الدولي لاستكشاف الفضاء، الذي عُقد في واشنطن العاصمة في ٩ كانون الثاني/يناير ٢٠١٤، معلّم يشهد على استمرار الحوار الذي بدّأته اللجنة الأوروبية والوكالة الفضائية الأوروبية، وكان يهدف إلى زيادة استكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه وزيادة الوعي بفوائد استكشاف الفضاء. وسوف يُعقد المنتدى الدولي الثاني لاستكشاف الفضاء في طوكيو في ٣ آذار/مارس ٢٠١٨.

٧٤- وجميع الدول الناشطة والمهتمة باستكشاف الفضاء مدعوة إلى المشاركة في المنتديات المذكورة أعلاه والاستفادة من الفوائد التي توفرها هذه المنتديات لدعم تحقيق الأهداف الوطنية في مجال استكشاف الفضاء الخارجي.

جيم- تسهيل التعاون العالمي المُستدام

٧٥- من الممكن إقامة التعاون الدولي في مجال استكشاف الفضاء الخارجي باستخدام نماذج متنوعة، ومنها تطوير الموارد الفضائية وتصميمها على نحو مشترك؛ والقيام بالعمليات الفضائية؛ والتشارك في المعلومات و/أو البيانات؛ وتبادل المعلومات و/أو التدريب الذي يشمل البحث العلمي والموظفين. وهناك حاجة للاستعلام عن الكيانات القائمة واستحداث أوجه تآزر معها لدى اقتراح وتطوير نماذج جديدة للتعاون.

٧٦- وتدأب الدول الأعضاء في لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، وهي تتابع سعيها نحو تحقيق المقاصد الفردية والجماعية في استكشاف الفضاء الخارجي، على إصدار مبادئ توجيهية بشأن المحافظة على بيئة الفضاء الخارجي، لفائدة أجيال المستقبل ولكي يمكنها استخدامها. وتتسم المبادئ التوجيهية بأهمية خاصة للدول ذات القدرات الناشئة في مجال استكشاف الفضاء. ويجري تشاطر التجارب الخاصة باستكشاف الفضاء الخارجي بين الخبراء التقنيين من جميع الآليات الإقليمية والدولية المعنية.

٧٧- ويتميز مشهد الاستكشاف الحديث للفضاء بثلة من المساهمات في كل قارة من القارات، في القطاعين العام والخاص، وفي أوساط البلدان المرتادة للفضاء وكذلك تلك البلدان البادئة في استكشاف الفضاء الخارجي. وتُشجّع الشراكات الابتكارية الجديدة بين هذه الأطراف.

- ٧٨- ومما يضمن إرساء أسس صلبة للشراكات المستقبلية والالتزام العالمي بالالتزام بمبادئ القانون الدولي المشتركة المعنية بالعلاقات الودية والتعاون بين الدول، بما فيها المبادئ والأحكام القانونية المُجسدة في معاهدة الفضاء الخارجي، والتي مهّدت الطريق لوضع نماذج للتعاون في العمل حالياً ومستقبلاً. وفي الماضي، كانت مشاريع التعاون الدولي الناجحة في استكشاف الفضاء قد وُضعت بطريقة مشتركة وركزت على المنافع المشتركة للبشرية جمعاء.
- ٧٩- وبغية إشراك عدد أكبر من البلدان في هذا التعاون الدولي، لا بد من استغلال دورات لجنة استخدام الفضاء الخارجي، لتحديد مجالات الاهتمام المشترك وإسناد الأولوية لاستكشاف الفرص في أوساط واضعي تكنولوجيات الفضاء ومستعمليها.

سادساً- إتاحة المجال لكي تصبح أنشطة استكشاف الفضاء مفتوحة وشاملة للجميع على الصعيد العالمي

ألف- الفرص الجديدة

- ٨٠- ينبغي للمجتمع الدولي أن ينظر في توسيع نطاق الأنشطة البشرية والآلية (الروبوتية) في النظام الشمسي، بالاستفادة من التطورات الجارية في تكنولوجيا الفضاء وتطبيقاتها. وقد أفضى استحداث تكنولوجيات فضائية جديدة وإنشاء مركبات إطلاق منخفضة التكلفة إلى إيجاد فرص جديدة لجميع البلدان بغية تعزيز القدرات في مجال استكشاف الفضاء والاستفادة من تكنولوجيات الفضاء.
- ٨١- ويُعدُّ استكشاف الفضاء واحداً من محركات الاقتصاد. فمنجزات التقدم الناتجة عن أنشطة استكشاف الفضاء تُسخَّر جيداً لأغراض الإفادة في مجالات أخرى. كما أنَّ تطبيق المعارف والتكنولوجيات الناتجة عن جهود استكشاف الفضاء يعود بالنفع على البلدان كافة.
- ٨٢- وتوجد فرص للأعمال التجارية لكي تساهم في اقتصاد الفضاء. وتوجد أيضاً فرص للبلدان ذات القدرات الناشئة أو المحدودة في مجال استكشاف الفضاء للمشاركة في الأنشطة الفضائية في سياق اقتصاد فضائي مستدام.

باء- بناء القدرات

- ٨٣- نظراً إلى الفوائد الجمة من أنشطة الاستكشاف والابتكار في مجال الفضاء، من المستحسن إشراك البلدان ذات القدرات الناشئة أو المحدودة في استكشاف الفضاء إشراكاً كاملاً. وقد ينطوي ذلك، في بادئ الأمر، على تعميم المعلومات وبناء القدرات المحددة الهدف. وقد تُشكّل المرافق الأرضية الصغيرة، مثل المرافق المُصمَّمة لرصد بيئة الفضاء والأرصاء الفلكية أو محفوظات البيانات، بوابة لتطوير القدرات الوطنية في علوم الفضاء.
- ٨٤- ومن شأن تبين الفرص المتاحة في البعثات المتكاملة البشرية والروبوتية لاستكشاف الفضاء السحيق في المستقبل القريب أن يفضي على المدى الطويل إلى البناء التدريجي للقدرات

من أجل تصميم بعثات أكثر تعقيداً من أجل البلدان المرتادة للفضاء وغير المرتادة للفضاء على حدٍ سواء.

٨٥- كما أنَّ الاستثمارات النظامية والمستمرة في بناء القدرات ضرورية، ليس لضمان إيجاد مورد كافٍ من الخريجين في مجالات العلوم والهندسة والعلوم السياسية والقانون وغيرها فحسب، بل كذلك لتشجيع على الإبداع والابتكار وحتى على إقامة المشاريع الحرة. وهذا ينطبق على البلدان المرتادة للفضاء والبلدان ذات القدرات الناشئة في مجال استكشاف الفضاء والبلدان ذات القدرات المحدودة التي تصبو إلى اعتماد نهج متأن نحو استكشاف الفضاء الخارجي.

٨٦- ولدى وكالات الفضاء ومؤسسات الأبحاث المتصلة بالفضاء كلها تقريباً برامج تعليمية وبرامج لبناء القدرات (وكتيراً ما تُنفذ هذه البرامج بالتعاون الوثيق مع الشركاء من الأوساط المؤسسية والأكاديمية) تدعم الأهداف القصيرة المدى وتستجيب للاحتياجات التعليمية على المدى الطويل لبرامجها الفضائية.

٨٧- ومن خلال الاستفادة من الدراسات المتعددة التخصصات للفضاء الخارجي، ومن خلال استخدام الفضاء الخارجي لأغراض التعليم والتعلم والتدريب، تعرفُ برامج بناء القدرات الشباب بالعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات بصورة فعالة. ومن شأن هذه البرامج أن تقدم على مستوى الجامعة تجربة عملية بالغة الأهمية من خلال استخدام الفضاء الخارجي كبيئة عمل احترافية.

٨٨- وبعض هذه البرامج الرامية إلى بناء القدرات مفتوحة للشباب من العلماء والمهندسين والديبلوماسيين والمحامين من بلدان أخرى. وتتيح هذه البرامج، في مسار البحث عن أفضل العقول، فرصاً فريدة للمتخصصين المهنيين من الشباب من البلدان ذات القدرات الناشئة أو المحدودة في مجال استكشاف الفضاء. ويمكن للطلبة من البلدان الأخرى الاستفادة من النقل الفريد للمعرفة العملية بشأن المسائل المتصلة بالفضاء، والوصول إلى أحدث المرافق الفضائية والتفاعل المباشر مع المتخصصين المهنيين في مجال الفضاء مما يسمح لهم بنقل تلك المعرفة لدى عودتهم إلى بلدانهم.

٨٩- ويُستحسن إدماج البلدان ذات القدرات الناشئة أو المحدودة في مجال استكشاف الفضاء إدماجاً كاملاً في أنشطة الاستكشاف والابتكار في مجال الفضاء، نظراً إلى فوائدها الجمة. ومن خلال تعاون مكتب شؤون الفضاء الخارجي مع وكالات الفضاء وكيانات خاصة ومؤسسات بحثية، يقوم بدعم وتنسيق البرامج لفائدة البلدان ذات القدرات الناشئة في مجال استكشاف الفضاء، مما يتيح لهذه البلدان فرصاً لبناء قدراتها في مجال الفضاء واستخدام البنى التحتية الخاصة بالفضاء لإجراء تجارب في ظروف محاكاة الجاذبية الصغرى.

٩٠- وثمة أمثلة أخرى عن هذا التعاون بين البلدان ذات القدرات الناشئة في مجال استكشاف الفضاء. فهذه البلدان، وشبابها على وجه الخصوص، يمكنهم أن يستفيدوا من تطوير المعارف ونقل التكنولوجيا من خلال التدريب في المؤسسات الإقليمية والدولية القائمة، مثل المراكز الإقليمية لعلوم الفضاء والتعليم في مجال التكنولوجيا، المنتسبة للأمم المتحدة.

جيم- الانفتاح والمرونة في التصميم البيئي

٩١- إنَّ من شأن التركيز على تصميم الواجهات البيئية وتوحيدها القياسي أن يعزز التعاون على الصعيد التقني. فضلاً عن ذلك، فإنه يساعد البلدان ذات القدرات الناشئة في مجال استكشاف الفضاء لأنه يمكنها من الوصول إلى البنى التحتية القائمة في مجال الفضاء واستخدامها في العمل والمساهمة فيها والاستناد إليها، دون الحاجة إلى تكرار العمل الأساسي المتعمق والمكلف والذي يستغرق الكثير من الوقت على الصعيد الوطني.

٩٢- وينبغي للبلدان المرتادة للفضاء والبلدان ذات القدرات الناشئة في مجال استكشاف الفضاء أن تعزز التعاون في التخطيط للبنى التحتية للفضاء وتصميمها وتشبيدها لضمان الانفتاح والمرونة في التصميم البيئي. وينبغي للبلدان، على وجه الخصوص، أن تتبادل، وفقاً لأحكام معاهدات الفضاء الخارجي ذات الصلة، تجاربها وتكنولوجياها المتقدمة مع البلدان الأخرى ليس لتعزيز عملية تشييد البنى التحتية للفضاء فحسب، بل لضمان الانفتاح والمرونة في تصميم المرافق لديها.

دال- سبل الوصول المفتوحة إلى البيانات الفضائية وعمليات المحاكاة الفضائية

٩٣- يدعم الوصول المفتوح إلى البيانات الفضائية وعمليات المحاكاة الفضائية بناء القدرات والشمولية للجميع كذلك.

٩٤- وتُموّل بعض مصادر البيانات وعمليات المحاكاة الحاسوبية من المال العام. لذا، فمن المعقول توقع أن تُتاح البيانات المُتحصل عليها للجمهور العام المهتم من خلال السياسات والإجراءات المناسبة.

٩٥- وإذا ما أُخذ علم الفلك مثلاً في هذا الصدد، يُلاحظ أنَّ البيانات المستمدة من كبرى مرافق الرصد (مثل المقراب الفضائي هابل أو الصفيحة المقراية الضخمة التابعة للمرصد الجنوبي الأوروبي) تكون مُتاحة حصراً للمقترح الأصلي لبرنامج الرصد (المعروف باسم الباحث الرئيسي) لمدة محدودة، ولكنها تُتاح للجمهور العام بعد فترة من الزمن، تُقدر بسنة واحدة عادة.

٩٦- ومحفوظات البيانات مُتاحة بسهولة من خلال الواجهات البيئية الشبكية، باستخدام أحدث الأدوات من أجل تسهيل التفاعل بين الإنسان والآلة. ولا يُتوقع من المستعملين أن يكونوا على دراية بالتفاصيل التقنية لأدوات الكشف أو تكنولوجيا التخزين. وبُذلت في الواقع جهودٌ للجمع بين العديد من محفوظات البيانات، والبرنامج يؤدي وظيفة مرصد افتراضي.

٩٧- وإضافة إلى البيانات، تُمة حزمات برامجيات لتحليل البيانات، مصممة للعمل على أكثر المنصات الحاسوبية شيوعاً، والتي يمكن تنزيلها في شكل موحد مجاناً. وهذه فرصة ممتازة للعلماء من جميع البلدان لكي يحصلوا على بيانات عالية الجودة لتحليلها باستخدام أحدث البرامج.

٩٨- ومن شأن هذه الأدوات والآليات أن تساعد في الترويج للبيانات الكوكبية المفتوحة ونظم البيانات القائمة وجعلها متاحة على نطاق أوسع. ويمكن استخدام هذه الأدوات لأغراض الاستكشاف والتدريب والبحث. وقد بات الحصول على التوصيلات الشبكية والمعدات الحاسوبية اللازمة للوصول إلى البيانات واستخدامها أيسر من حيث التكلفة.

٩٩- وهناك فوائد في تطبيق تقنيات الاستشعار عن بُعد لدمج البيانات وعرضها في منظور واضح وفي فتح سبل الوصول إلى عمليات المحاكاة والتجارب التناظرية في المجال الأرضي. ومن الأمثلة الحديثة مبادرة "الكون المفتوح" (الوثيقة A/71/20، الفقرة ٢٩٩)، التي ترمي إلى الترويج لإمكانية الوصول المفتوح للبيانات والشفافية في علم الفلك وعلم الفضاء. وتعمل وكالة الفضاء الإيطالية على الترويج لهذه المبادرة بغية تسهيل الوصول إلى المعلومات الخاصة بعلم الفضاء للعلماء من جميع البلدان.

هـ- مشاركة المواطنين في النشاط العلمي

١٠٠- تقليدياً، تضطلع بالبحث العلمي مؤسسات كالجوامع أو المعاهد التي تمولها الحكومات أو بعض القطاعات الصناعية. وكان السبب الرئيسي لهذا التصرف أن البنية التحتية اللازمة لإجراء البحوث العلمية المُجدية لم تكن متوفرة إلا في هذه المنظمات.

١٠١- ومع ظهور الحواسيب الشخصية وازدياد فرص تبادل البيانات المعززة على نحو هائل، تغير هذا السيناريو. والواقع أن معظم الحواسيب المحمولة في يومنا هذا تُعتبر أقوى من العديد من الحواسيب التي كانت متاحة للجوامع منذ فترة قصيرة فحسب.

١٠٢- ويضاف إلى ما سبق أن البيانات التي تُنتج باستخدام الأدوات العلمية، كالمقاريب والمركبات الفضائية، متاحة في محفولات رقمية، وكثير من هذه البيانات متوفرة على الإنترنت ويمكن الوصول إليها في كل وقت. وبذلك فقد غدا من الممكن للجمهور العام الاطلاع على تلك البيانات، سواء كان ذلك للأغراض الشخصية البحتة أم كان لإجراء تحقيقات علمية. وتتطوي مشاركة المواطنين في النشاط العلمي على إمكانات لإشراك أعداد كبيرة من المواطنين العاديين في البحث العلمي، وبهذه الطريقة يُتاح للتفكير العلمي الذيوغ في أوساط المجتمعات كلها.

سابعاً- تحديد آليات الحوكمة والتعاون لدعم الشراكة العالمية في الاستكشاف والابتكار في مجال الفضاء

ألف- الحوكمة العالمية لأنشطة الفضاء الخارجي

١٠٣- تُعدّ معاهدات الأمم المتحدة ومبادئها الخاصة بالفضاء الخارجي حجر الأساس للحوكمة العالمية لأنشطة الفضاء الخارجي.

١٠٤- ومعاهدة الفضاء الخارجي هي أساس القانون الدولي للفضاء، وهي تنص على مبادئ أساسية ومنها مثلاً المبادئ التالية:

(أ) "يُباشَر استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي ... لتحقيق فائدة ومصالح جميع البلدان ... ويكونان ميداناً للبشرية قاطبة" (المادة الأولى)؛

(ب) "تكون لجميع الدول ... حرية استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي" (المادة الأولى)؛

(ج) "لا يجوز التملك القومي للفضاء الخارجي ... بدعوى السيادة أو بطريق الاستخدام أو الاحتلال أو بأية وسيلة أخرى" (المادة الثانية)؛

(د) تراعي جميع الدول الأطراف في المعاهدة "قصر استخدامها للقمر والأجرام السماوية الأخرى على الأغراض السلمية" (المادة الرابعة).

١٠٥- وطيلة أكثر من ٥٠ عاما وفرت هذه المبادئ الأساسية أساسا سليما لاستدامة أنشطة الفضاء الخارجي وسلامتها وأمنها.

١٠٦- ومن المهم والضروري للغاية تعزيز التعاون بين البلدان المرتادة للفضاء والبلدان ذات القدرات الناشئة أو المحدودة في الاستكشاف والابتكار في مجال الفضاء. وقد وضع العديد من آليات التعاون الثنائية والمتعددة الأطراف على الصعيدين الإقليمي والدولي. وأثبتت هذه الآليات جدواها وتأثيرها البالغ في تطوير التعاون بين البلدان المرتادة للفضاء والبلدان ذات القدرات الناشئة أو المحدودة في استكشاف الفضاء. ومن شأن التنسيق بين آليات الأمم المتحدة القائمة حاليا أن يساعد على تطوير الشراكة العالمية في الابتكار والاستكشاف في مجال الفضاء.

باء- آليات التعاون من أجل الاستكشاف والابتكار في مجال الفضاء

١٠٧- من الأمور المهمة النظر في اتباع نهج منسق لتسريع وتيرة الأنشطة المرتبطة بالاستكشاف والابتكار في مجال الفضاء لصالح البشرية جمعاء. وبما أن عدداً متزايداً من البلدان والمؤسسات والكيانات في القطاع الخاص تنشط اليوم في هذه الأنشطة، فإنه يُتوقع مبدئياً أن تكون نماذج التنسيق والتعاون منفتحة وشاملة للجميع، بما يجمع بين حرية المشاركين وكفاءاتهم المتنوعة على أصعدة مؤسسية ووطنية ودولية، وأنه ينبغي أن نسعى سعياً دؤوباً لإتباع هذه النماذج بمساهمات متعددة ومتنوعة.

١٠٨- وسعياً إلى تحقيق أهداف استكشاف الفضاء على الصعيد العالمي، فإنه لا غنى عن التشارك في الرؤى والتصورات التي تُعنى باستكشاف الفضاء. وبفضل هذه التصورات المشتركة، سيكون بإمكان القطاعين العام والخاص الاستفادة من موارد الجَماعية استفادة فعالة وكافية على الأصعدة المختلفة، بطرائق ووسائل عدة، بما يعود بالنفع على البشرية جمعاء، ويساعد على إنجاز بعثات واسعة النطاق في العقود المقبلة.

١٠٩- وابتغاء تحقيق أقصى قدر من جهود المبادرات المختلفة التي ينظمها مشاركون متعددون، ثمة توقع يُرتجى للتآزر بين أنشطة هؤلاء المشاركين من خلال الوسائل المتاحة حالياً لتبادل الآراء ووجهات النظر المعبرة، ومنها على سبيل المثال: جداول أعمال لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية ولجنتيها الفرعيتين وغيرها من المحافل الدولية. ويمكن لهذه المنصات التعاونية أن تيسر مناقشة وتنسيق المبادرات والبرامج التي يجري التخطيط لها وتنفيذها في جميع أنحاء العالم.

١١٠- ولجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية هي محفل مهم تستطيع فيه الدول المرتادة للفضاء والدول غير المرتادة للفضاء على السواء مواصلة مناقشة المسائل المهمة المتعلقة بأفاق البشرية في مجال الفضاء وتعزيز أهداف الاستكشاف والابتكار.

١١١- كما أن مكتب شؤون الفضاء الخارجي، الذي يدأب على خدمة لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية وتقديم الدعم الفني لها، يمتلك تجربة كبيرة في تنفيذ أطر التعاون.

ثامناً - التوصيات

١١٢- اتفق فريق العمل المعني بالاستكشاف والابتكار، وفقاً لإطاره المرجعي (الوثيقة A/AC.105/2017/CRP.21) على التوصيات التالية:

(أ) ينبغي أن تنظر لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية في إدراج بند بعنوان "الاستكشاف والابتكار في مجال الفضاء" في جدول أعمالها؛

(ب) ينبغي تشجيع الدول الأعضاء في اللجنة ومراقبيها على عرض آرائهم بخصوص الاستكشاف والابتكار في مجال الفضاء وكذلك طريقة تنظيم العمل في إطار هذا البند من جدول الأعمال، بما في ذلك بخصوص إمكانية إنشاء فريق عمل في إطار هذا البند؛

(ج) ينبغي أن تستعرض اللجنة طرائق وسبل العمل مع الكيانات غير الحكومية، بما فيها المؤسسات الصناعية ومؤسسات القطاع الخاص، بغية النظر على نحو أفضل في جميع جوانب الاستكشاف والابتكار في مجال الفضاء؛

(د) ينبغي الحث على التعاون الثنائي والمتعدد الأطراف بين الدول والمنظمات الحكومية الدولية في الاستكشاف والابتكار في مجال الفضاء. وينبغي تحديد آليات و/أو محافل جديدة للتعاون في الاستكشاف والابتكار في مجال الفضاء، من خلال جملة سبل ومنها النظر في مشاركة الأوساط الصناعية والدول ذات القدرات الناشئة في استكشاف الفضاء؛

(هـ) على كل الدول أن تجري أنشطتها الخاصة باستكشاف الفضاء مع مراعاة الاستخدام المستدام والسلمي على المدى الطويل للفضاء الخارجي؛

(و) يُطلب من مكتب شؤون الفضاء الخارجي أن يدرج أنشطة بناء القدرات (بما في ذلك حلقات العمل و/أو برامج التبادل أو برامج الزمالة البحثية الدولية) بشأن الاستكشاف والابتكار في الفضاء، بالتركيز الخاص على العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات؛

(ز) ينبغي أن يُنشئ مكتب شؤون الفضاء الخارجي، في حدود الموارد المتاحة، قسمًا في موقعه الشبكي للمساعدة في نشر المعلومات الخاصة بالاستكشاف والابتكار في مجال الفضاء، مع إيلاء اهتمام خاص لاحتياجات البلدان النامية.