

Distr.: General
13 December 2021
Arabic
Original: English



لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية

تقرير عن حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة والإمارات العربية المتحدة والاتحاد الدولي للملاحة الفضائية بشأن تسخير تكنولوجيا الفضاء لتحقيق منافع اجتماعية-اقتصادية حول موضوع "استكشاف الفضاء: مصدر للإلهام والابتكار والاكتشاف"

(دبي، الإمارات العربية المتحدة، 22-24 تشرين الأول/أكتوبر 2021)

أولاً - مقدمة

- 1- اشترك مكتب شؤون الفضاء الخارجي (المكتب) التابع للأمانة العامة وحكومة الإمارات العربية المتحدة والاتحاد الدولي للملاحة الفضائية (الاتحاد) في تنظيم حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة والإمارات العربية المتحدة والاتحاد الدولي للملاحة الفضائية بشأن تسخير تكنولوجيا الفضاء لتحقيق منافع اجتماعية-اقتصادية حول موضوع "استكشاف الفضاء: مصدر للإلهام والابتكار والاكتشاف". وتنظيم هذه السلسلة من حلقات العمل هو واحد من الأنشطة التي يضطلع بها المكتب منذ أمد طويل، وهي تُعقد في الأيام الثلاثة السابقة لبدء المؤتمر الدولي للملاحة الفضائية. وبفضل التعاون مع الاتحاد، تتيح حلقة العمل للمشاركين الذين ترعاهم إمكانية حضور المؤتمر.
- 2- والهدف التقليدي من عقدها هو تزويد الدول الحديثة العهد بارتياح الفضاء بفرص لبناء قدراتها على استخدام علوم وتكنولوجيات الفضاء والتطبيقات الفضائية في استكشاف الفضاء من أجل تدعيم التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية المستدامة. وحلقة العمل لعام 2021 هي الثامنة والعشرون في هذه السلسلة، وقد نظمت في إطار المكون التعليمي للمسار المتعلق باستكشاف الفضاء ضمن المبادرة المعنونة "إتاحة سبل الوصول إلى الفضاء للجميع".
- 3- ويتضمن هذا التقرير عرضاً لخلفية حلقة العمل وأهدافها وبرنامج أنشطتها ويتناول كذلك أجزاءها المختلفة. كما يتضمن توصيات نابعة من المناقشات التي جرت خلالها.

ثانياً - الخلفية والأهداف

- 4- ركزت حلقات العمل الـ 27 السابقة على مواضيع مبتكرة من أجل تلبية الاحتياجات المجتمعية، وعرضت أمثلة لمنافع الفضاء الاجتماعية-الاقتصادية في طائفة واسعة من مجالات العمل، مما فتح أبواباً للتعاون والتفاعل أمام أكثر من 2 000 مشارك من خلفيات مختلفة.



5- وفي عام 2020، توقفت سلسلة حلقات العمل بسبب جائحة مرض فيروس كورونا (كوفيد-19). وعقدت حلقة العمل السابقة في هذه السلسلة في عام 2019، في واشنطن العاصمة، حول موضوع "ضمان الشمول من خلال التطبيقات الفضائية وأنشطة استكشاف الفضاء"، وكان من بين المواضيع التي ناقشها المشاركون فيها المبادرات الرامية إلى التقليل من عقبات الدخول إلى مجال استكشاف الفضاء من خلال توحيد معايير نظم استكشاف الفضاء والتعاون الدولي وغير ذلك من السبل (انظر الوثيقة A/AC.105/1218). ووسعت حلقة العمل لعام 2021 من نطاق النقاش الذي دار في الحلقة السابقة، واستهدفت ما يلي:

(أ) التوعية بأنشطة الكيانات الدولية والوطنية ووكالات الفضاء وقطاع الصناعات الفضائية والمجتمع المدني في مجال استكشاف الفضاء؛

(ب) التوعية بمفاهيم الحماية الكوكبية ومبادئها التوجيهية؛

(ج) التوعية بجهود بناء القدرات المتصلة باستكشاف الفضاء ومناقشة أوجه التآزر ومجالات العمل المشتركة بينها؛

(د) العمل على شمول الجميع في مجال استكشاف الفضاء ومناقشة هذه المسألة؛

(هـ) التوعية بجهود مجتمع الفضاء الدولي الرامية إلى الاستفادة من أنشطة استكشاف الفضاء والمبتكرات الفضائية لتحفيز العمل على شمول الجميع من خلال إقامة شراكات جديدة تشمل الدول الحديثة العهد بارتياح الفضاء والدوائر الصناعية؛

(و) الجمع بين واضعي السياسات وصناع القرار والأوساط البحثية والأكاديمية من أجل المساعدة على إدماج الحلول الفضائية في السياسات وعمليات صنع القرار.

6- ولتحقيق هذه الأهداف، نُظمت حلقة العمل على نحو يجمع بين تقديم عروض إيضاحية وكلمة رئيسية وعقد حلقة نقاش وإجراء مناقشات في إطار فرق عمل فرعية، وأتاح ذلك للمشاركين فرصة التعبير عن آرائهم بطرائق مختلفة، مما أسهم في إجراء مناقشات حية امتدت إلى فترات الاستراحة، وبذا تيسر السبيل أيضا لإقامة روابط شبكية.

ثالثا - الحضور

7- حضر حلقة العمل 90 مشاركا، من بينهم 41 امرأة. وبعد حلقة العمل، وزع على المشاركين استبيان لتقييمها، وبلغ متوسط تقديرات المشاركين لمدى كفاءة الحلقة 4,7 من 5.

8- وكان من بين المشاركين ممثلون عن وكالات الفضاء الـ20 التالية: الوكالة الفضائية الجزائرية، مكتب إدارة برنامج الفضاء الوطني الأنغولي، الوكالة البوليفارية للأنشطة الفضائية، وكالة الفضاء البوليفية، وكالة الفضاء البرازيلية، وكالة الفضاء الكوستاريكية، وكالة الفضاء المصرية، المعهد الإثيوبي لعلوم وتكنولوجيا الفضاء، وكالة الفضاء الأوروبية، وكالة تطوير الاتصالات الجغرافية والتكنولوجيا الفضائية في تايلند، وكالة الفضاء الإيطالية، الوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي، وكالة الفضاء الكينية، المعهد الكوري لأبحاث الفضاء الجوي، وكالة الفضاء المكسيكية، مركز محمد بن راشد للفضاء، الهيئة الوطنية لعلوم الفضاء في البحرين، وكالة الفضاء الباراغواي، وكالة الفضاء البرتغالية، وكالة الفضاء الوطنية لجنوب أفريقيا. ومثل أيضا الفريق الدولي لتنسيق استكشاف الفضاء في الجلسات وتعاون الفريق مع مكتب شؤون الفضاء الخارجي في التوعية بحلقة العمل وفي تحديد أحد السيناريوهات الفرعية.

9- ومثلت البلدان التالية في حلقة العمل: الاتحاد الروسي، إثيوبيا، ألمانيا، الإمارات العربية المتحدة، أنغولا، أيرلندا، إيطاليا، باراغواي، باكستان، البحرين، البرازيل، البرتغال، بلجيكا، بوتسوانا، بوليفيا (دولة-المتعددة القوميات)،

تايلند، تونس، جمهورية كوريا، جنوب أفريقيا، زيمبابوي، السلفادور، السويد، سويسرا، سيراليون، شيلي، غواتيمالا، فرنسا، الفلبين، فنزويلا (جمهورية-البوليفارية)، الكاميرون، كندا، كوستاريكا، كولومبيا، كينيا، مصر، المكسيك، المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية، موريشيوس، النمسا، نيبال، نيجيريا، الهند، هولندا، الولايات المتحدة الأمريكية، اليابان، اليونان.

رابعاً - برنامج الأنشطة

10- نُظِم البرنامج حول ثلاث جلسات. وكان عنوان الأولى منها "استكشاف الفضاء للجميع" وتألفت من ثلاثة أجزاء تناولت المنظور الوطني والدولي، ومنظور الصناعة، ومنظور المجتمع المدني. وخصصت الجلسة الثانية لموضوع "بناء القدرات في مجال استكشاف الفضاء". وتألفت الجلسة الثالثة من حلقة نقاش حول الفرص المتاحة للبلدان الحديثة العهد بارتياح الفضاء للانضمام إلى الجهود المبذولة في مجال استكشاف الفضاء حضرها رؤساء وكالات الفضاء ورؤساء الأفرقة الدولية. وقبيل عقد تلك الجلسات الثلاث، أقيمت مراسم الافتتاح، التي أعقبها إلقاء كلمة رئيسية وتقديم عروض إيضاحية من أعضاء مختلفين من لجنة البرنامج على سبيل التمهيد. وفي نهاية حلقة العمل، عقدت جلسة ختامية شارك فيها ممثلون عن المؤسسات المنظمة لها على أعلى مستوى. وبالإضافة إلى ذلك، تم تقسيم الحضور إلى أربع مجموعات لمناقشة سيناريوهات مختلفة تتعلق بموضوع حلقة العمل في إطار فرق عمل فرعية اجتمعت بين الجلستين الثانية والثالثة.

ألف - مراسم الافتتاح

11- أبرزت مديرة مكتب شؤون الفضاء الخارجي، في ملاحظاتها الافتتاحية، أهمية استكشاف الفضاء وركزت على ضرورة شمول الجميع والحرص على التنوع، مشددة على دور مبادرة "إتاحة سبل الوصول إلى الفضاء للجميع"، التي تيسر فرصاً مناسبة من خلال ثلاثة مسارات، هي مسار الجاذبية المفرطة والجاذبية الصغرى، ومسار تطوير السوائل، والمسار الأوثق صلة بحلقة العمل، وهو مسار استكشاف الفضاء.

12- وشددت مديرة المكتب أيضاً على أهمية استدامة أنشطة الفضاء الخارجي والحاجة إلى اتباع نهج جماعي للتصدي لتحديات الاستدامة من أجل تجنب أسوأ السيناريوهات، الذي سيتعذر فيه استخدام بعض المدارات، بل قد تصبح غير صالحة بأكملها للاستعمال لعقود. وأشارت إلى أن العمل المتعدد الأطراف هو جوهر منظومة الأمم المتحدة وأن الفضاء الخارجي هو أحد الأولويات العليا في جدول الأعمال السياسي للأمم المتحدة، مما دعا إلى وضع الحوار حول الفضاء الخارجي ضمن المسارات الرفيعة المستوى لمؤتمر المستقبل، المقرر عقده في أيلول/سبتمبر 2023.

13- وأبرزت رئيسة الاتحاد الدولي للملاحة الفضائية أهمية التعاون مع المكتب، حيث مكن هذا التعاون من إبراز أهمية تكنولوجيا الفضاء في تحقيق المنافع الاجتماعية-الاقتصادية ومناقشة دورها في هذا الشأن وأتاح استكشاف مواضيع شديدة التنوع. وأشارت إلى أن حلقات العمل تنظم مباشرة قبل انعقاد المؤتمر الدولي للملاحة الفضائية، الذي يحضره في كل عام عدة آلاف من المشاركين لمناقشة مجموعة متنوعة واسعة من المواضيع التي تتراوح بين المسائل التقنية والمسائل المتصلة بالسياسات. وذكرت أن موضوع المؤتمر المعقد في عام 2021، وهو "تسخير طاقات الإلهام والابتكار والاكتشاف لصالح البشرية"، متوافق إلى حد كبير مع موضوع حلقة العمل.

14- ورحب نائب المدير العام والمدير التنفيذي لمركز محمد بن راشد للفضاء بالمشاركين في حلقة العمل وقدم لمحة عامة عن الأنشطة المضطلع بها في المركز، مسلطاً الضوء على أهمية الفضاء لدى الإمارات العربية المتحدة، التي لديها رؤية لاستكشاف الفضاء تتطلع إلى بناء مستوطنة دائمة على سطح المريخ بحلول عام 2117.

باء - الكلمة الرئيسية

15- عقب انتهاء مراسم الافتتاح، قُدمت كلمة رئيسية بعنوان "أهمية الفضاء في المجتمع"، ألقاها إحدى المتكلمات نيابةً عن الأمين العام لهيئة الاتصالات والبريد في اليونان، وعرضت الكلمة السياق الأوسع للفضاء في أوروبا، بما في ذلك ثلاثة مشاريع رائدة للمفوضية الأوروبية، هي تكنولوجيات الاتحاد الأوروبي للطائرات الموجهة عن بُعد، واستراتيجية الاتحاد الأوروبي لإدارة حركة المرور في الفضاء، والنظام العالمي الفضائي للاتصالات الآمنة التابع للاتحاد الأوروبي. وبالإضافة إلى ذلك، تطرقت الكلمة إلى تحسين إمكانيات الاتصال، فأشارت المتكلمة إلى المبادرة الأوروبية للبنية التحتية للاتصالات الكمومية، التي تهدف إلى إقامة بنية تحتية للاتصالات الكمومية الآمنة تخدم الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي.

16- وركزت الكلمة الرئيسية أيضا على الأنشطة الوطنية المتصلة بهيكل مشروع "GreeConnect"، الذي يستند إلى المناقشات الجارية بشأن المبادرة الأوروبية للاتصال الآمن ويمزج بين الاتصالات الساتلية والأرضية. وعرضت المتكلمة أيضا الاستراتيجية اليونانية للنقل الرقمي، التي تهدف إلى ضمان الاتصال في أي وقت وفي أي مكان، بدعم من هياكل البنية التحتية الأرضية واللاسلكية والساتلية.

جيم - الجزء التمهيدي

17- تضمن الجزء التمهيدي عروضاً إيضاحية مقدمة من جانب أعضاء لجنة البرنامج من مكتب شؤون الفضاء الخارجي والاتحاد الدولي للملاحة الفضائية (الاتحاد) ومركز محمد بن راشد للفضاء واللجنة المسؤولة عن الاتصال مع المنظمات الدولية والدول النامية التابعة للاتحاد واللجنة المعنية بالبلدان النامية والمجتمعات الصاعدة التابعة للاتحاد ولجنة استكشاف الفضاء التابعة للاتحاد، ومن جانب الفريق الدولي لتنسيق استكشاف الفضاء.

18- وعرض ممثل للمكتب جدول أعمال حلقة العمل وأهدافها وجوانب الصلة بينها وبين الأنشطة التي يضطلع بها مكتب شؤون الفضاء الخارجي، ولا سيما مبادرة "إتاحة سُبُل الوصول إلى الفضاء للجميع". وأشار إلى أن المكتب ينتظر أيضا جمع توصيات بشأن كيفية تحسين تلك المبادرة فيما يتعلق بمسار استكشاف الفضاء.

19- وشدد المدير التنفيذي للاتحاد على أهمية حلقة العمل بالنسبة للبلدان النامية وصلتها بالاتحاد، حيث تغطي جوانب مختلفة لاستكشاف الفضاء. وأبرز العرض الإيضاحي أيضا أهمية الحضور الشخصي في أنشطة الترابط الشبكي وسلط الضوء على نتائج المؤتمر العالمي لاستكشاف الفضاء الذي عقد بالحضور الشخصي في موسكو في حزيران/يونيه 2021.

20- ووصف ممثل مركز محمد بن راشد للفضاء برنامج الإمارات العربية المتحدة الفضائي، الذي يتألف من عدة أركان:

(أ) برنامج تطوير السواتل، الذي أدى إلى تطوير القدرات المحلية وبناء سواتل لرصد الأرض على أيدي مهندسين من الإمارات العربية المتحدة بالكامل؛

(ب) بعثة الإمارات للمريخ (مسبار الأمل)، التي دخلت بنجاح مدار المريخ في شباط/فبراير 2021، بهدف دراسة الغلاف الجوي للمريخ؛

(ج) مشروع المريخ 2117، الذي يهدف إلى إنشاء مستوطنة دائمة على المريخ بحلول عام 2117. واستندت الأعمال التحضيرية إلى إجراء أنشطة للبحث والتطوير والتعاون والتعليم والتمكين مع الأوساط الأكاديمية والدوائر الصناعية. وأشار أيضا إلى مواءمة مشروع المريخ 2117 مع خريطة الطريق العالمية لاستكشاف. وشملت الأنشطة التمكينية الأخرى لمشروع المريخ 2117 بعثة الإمارات القمرية، وبرنامج الإمارات العربية المتحدة لمحاكاة الفضاء، ومدينة علوم المريخ، ومبادرة منصة مشاريع الفضاء، وجهودا متعلقة باستدامة الفضاء، مثل الرابطة العالمية لاستدامة الفضاء؛

(د) برنامج الإمارات العربية المتحدة لرواد الفضاء، الذي أعلن مؤخرا عن أول رائدة فضاء عربية وضم رائدي فضاء جديدين إلى أفرقة رواد الفضاء الإماراتيين.

21- وشرحت ممثلة اللجنة المسؤولة عن الاتصال مع المنظمات الدولية والدول النامية التابعة للاتحاد عمل اللجنة ودورها في تقديم المشورة لرئيسة الاتحاد، ولا سيما فيما يتعلق بالفرص السانحة لتوثيق التعاون الدولي في برامج الفضاء والعلاقات مع المنظمات الدولية. وأشارت إلى أن اللجنة تتعاون في كل عام مع مكتب شؤون الفضاء الخارجي في التحضير لحلقة العمل.

22- وشرح ممثل اللجنة المعنية بالبلدان النامية والمجتمعات الصاعدة التابعة للاتحاد العلاقات الوثيقة التي تربطها باللجنة المسؤولة عن الاتصال مع المنظمات الدولية والدول النامية التابعة للاتحاد. غير أنه أشار إلى أن لجنته، على خلاف تلك اللجنة، تركز على تعزيز مشاركة البلدان النامية والدول الصاعدة في أنشطة الاتحاد. وأوضح أن لجنته توفر المعارف والخبرات الفنية من أجل دعم تلك البلدان والدول بهدف تحقيق فوائد ملموسة، وأنها، علاوة على ذلك، تعمل من خلال تدخلات ذات طبيعة مختلفة. وكان بين أوجه النجاح التي حققتها عقد اجتماع لرؤساء الوكالات الناشئة على هامش المؤتمر الدولي للملاحة الفضائية ومشاركتها في المؤتمر العالمي المعني بتسخير الفضاء لمنفعة البلدان الصاعدة الذي سوف يعقد في كيتو في 2022.

23- وعرض ممثل لجنة استكشاف الفضاء التابعة للاتحاد العوامل التي تجعل استكشاف الفضاء مسعى تجاريا، مثل خفض التكاليف وما ينطوي عليه الارتباط بأنشطة استكشاف الفضاء أو وضع علامات تجارية مشتركة لها من جاذبية للمستثمرين. وأجرى مقارنة بين ميزانيات وكالات الفضاء وميزانيات الإعلانات لدى الشركات الخاصة أظهرت أن ميزانيات الإعلان لدى شركات معينة تفوق في بعض الحالات ميزانيات وكالات فضاء بأكملها. وذكر المتكلم أنه على الرغم من أن الحكومات والوكالات الوطنية لا تزال هي المحرك الرئيسي، فإن هناك اتجاها نحو إقامة شراكات مع المؤسسات الصناعية الخاصة وخصخصة الأنشطة الفضائية.

24- وتضمن العرض الإيضاحي المقدم من الفريق الدولي لتنسيق استكشاف الفضاء وصفا لأنشطة الفريق، الذي أنشأته 14 وكالة فضائية في عام 2007 للنهوض باستراتيجية استكشاف الفضاء العالمية من خلال تنسيق جهودها المتبادلة في مجال استكشاف الفضاء. وكان الفريق يتألف، وقت تقديم العرض الإيضاحي، من 27 وكالة فضائية، منها 13 وكالة انضمت إليه في السنوات الثلاث الماضية، مما يدل على زيادة الاهتمام باستكشاف الفضاء. وترأس وكالة الفضاء الكندية الفريق حاليا. وينشر الفريق بانتظام خريطة الطريق العالمية لاستكشاف، وكانت آخر إصدار لها في عام 2018، وتعكس هذه الخريطة جهدا دوليا منسقا للتحضير لبعثات استكشاف الفضاء. وفي آب/أغسطس 2020، نشر الفريق ملحق الخريطة العالمية لاستكشاف، الذي يتضمن تحديثا لسيناريو استكشاف سطح القمر. ومن أجل إشراك الوكالات الناشئة في استكشاف الفضاء والمساهمة في إعداد خريطة الطريق العالمية لاستكشاف وغيرها من نواتج عمل الفريق، أنشئ الفريق العامل المعني بوكالات الفضاء الناشئة في نيسان/أبريل 2021 بوصفه فريقا عاملا دائما ضمن الفريق الدولي لتنسيق استكشاف الفضاء.

25- ولم تنتقل العروض الإيضاحية إلى الحضور أهداف حلقة العمل فحسب، بل قدمت إليهم أيضا رؤية عالمية لأنشطة استكشاف الفضاء التي سينظرون فيها خلال مناقشاتهم أثناء انعقاد الحلقة.

26- ومن المهم الإشارة إلى أن جائحة كوفيد-19 قد تسببت في تعديل البرنامج في الموقع، ومن ثم، لم يتفق توقيت بعض العروض الإيضاحية مع توزيعها المواضيعي. والملخص الوارد أدناه غير منظم وفقا للترتيب الزمني بل حسب المواضيع. وتجدر الإشارة أيضا إلى أن الأقسام الواردة أدناه تتضمن ملخصات للجوانب الرئيسية والملاحظات والتوصيات الواردة في العروض الإيضاحية. والبرنامج النهائي، بما في ذلك التسلسل الزمني النهائي للأحداث والعروض الإيضاحية المصاحبة لها، متاح على الموقع الشبكي لمكتب شؤون الفضاء الخارجي.

دال - الجلسة 1-أ: استكشاف الفضاء للجميع - المنظور الوطني والدولي

- 27- خصص هذا الجزء للتعرف على المنظور الوطني والدولي لاستكشاف الفضاء، وتضمن عروضاً إيضاحية قدمتها وكالات الفضاء أو الكيانات الحكومية التي تقود الأنشطة المتصلة بالفضاء في بلدانها.
- 28- وعرضت المتكلمة من الوكالة البوليفارية للأنشطة الفضائية الجهود الوطنية المبذولة في جمهورية فنزويلا البوليفارية في مجال استكشاف الفضاء وأوجه التكامل مع أمريكا اللاتينية والكاريبي. وعرضت أيضاً هيكل الوكالة وبرامجها المختلفة وكيفية تنظيم علاقاتها الوطنية والدولية، وأشارت إلى أن بلدها طرف في الاتفاقية المنشئة لوكالة الفضاء الأمريكية اللاتينية والكاريبية.
- 29- ووصف المتكلم من وكالة الفضاء البوليفية تنظيم برنامج الفضاء في دولة بوليفيا المتعددة القوميات من خلال عرض إيضاحي بعنوان "بعد مرور عقد من الزمن على دخول الفضاء". ووصف رسالة الوكالة ورؤيتها وأهدافها الاستراتيجية، بما في ذلك البرامج الاجتماعية والفوائد الناجمة عن الأنشطة الفضائية.
- 30- ووصف المتكلم من وكالة الفضاء البرازيلية البرنامج الفضائي الوطني للبرازيل، مع التركيز على أثر أنشطة استكشاف الفضاء على منطقة ألكانتارا وخطط التنمية لتلك المنطقة، التي تركز على التعاون مع القطاع الخاص وتطوير البنى التحتية المحلية وأنشطة التوعية. وأشار أيضاً إلى أن منظمته ترحب بالتعاون.
- 31- وعرض المتكلم من مجلس وكالة الفضاء الكوستاريكية التطور الاقتصادي لكوستاريكا من حيث الصادرات وكيف أصبحت بلداً مصدراً للتكنولوجيا. وقد أنشئت مجموعة كوستاريكا للفضاء الجوي في عام 2016، وفي عام 2021، أنشئت وكالة الفضاء الكوستاريكية بهدف تحفيز الأنشطة الفضائية، وتوطيد البنى التحتية القائمة، وتعزيز التنمية المحلية بالاستفادة من الأنشطة والموارد القائمة. وقد شاركت أفرقة بحثية من كوستاريكا في عدة فرص بحثية أتاحها مكتب شؤون الفضاء الخارجي، ومنها بخاصة المشاركة في توفير أجهزة تحديد أثر الجاذبية الأرضية (الكليينوستات) خلال المشروع المعني بأجهزة محاكاة انعدام الجاذبية، وسلسلة تجارب برج الإسقاط، وبرنامج وحدة التجارب اليابانية بمحطة الفضاء الدولية المعروف باسم "كيبوكيوب"، مما ساهم في تطوير قطاع الفضاء. ودعا المتكلم إلى التعاون والتآزر وتوفير التمويل.
- 32- وعرض المتكلم من وكالة الفضاء الباراغواية تنظيم برنامج الفضاء في باراغواي من خلال عرض إيضاحي بعنوان "الفوائد الاجتماعية-الاقتصادية لتطوير الفضاء الجوي من منظور بلد صاعد: حالة باراغواي". وسلط الضوء على التحديات الوطنية الناشئة عن تغير المناخ والفيضانات والحرائق خلال جائحة كوفيد-19. ورغم هذه الصعوبات، تمكن البلد من وضع أول سائل له في المدار، وهو يتعاون مع كيانات وبلدان أخرى لتعزيز القدرات الوطنية. وشدد المتكلم أيضاً على أهمية بناء القدرات في باراغواي وأكد على الحاجة إلى ذلك.
- 33- وعرض المتكلم من الوكالة الفضائية الجزائرية الأنشطة التي نفذت في الجزائر دعماً لأهداف التنمية المستدامة، ولا سيما فيما يتعلق بالأمن الغذائي وتغير المناخ وإدارة الكوارث. وأشار، في الوقت نفسه، إلى النقص في الموظفين المدربين تدريباً كافياً، وذكر أن هذا القصور مرتبط أيضاً بنقص التمويل، ودعا الوكالات الفضائية الأخرى إلى الدخول في شراكات مع منظمته.
- 34- ووصف المتكلم من وكالة الفضاء الإيطالية تنظيم برنامج الفضاء في إيطاليا، مؤكداً على ثلاث ركائز هي: (أ) تعزيز المجتمع العلمي؛ (ب) تحسين التكنولوجيا؛ (ج) التعاون الدولي. وفيما يتعلق باستكشاف الفضاء، أشار إلى أن وكالة الفضاء الإيطالية وقعت اتفاقاً مع الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (وكالة "ناسا") للتعاون في برنامج أرتميس.
- 35- وعرضت المتكلمة من وكالة الفضاء المصرية برنامج الفضاء في مصر واستخدامات تكنولوجيا الفضاء والتطبيقات الفضائية لأغراض التنمية المستدامة. وبالإضافة إلى ذلك، سلطت الضوء على تنمية القدرات العلمية والتكنولوجية وأهمية التعاون الدولي والتآزر الإقليمي من خلال وكالة الفضاء الأفريقية.

- 36- وعرض المتكلم من وكالة الفضاء الأوروبية أنشطة منظّمته في مجال استكشاف الفضاء، ولا سيما برنامجها المعني باستكشاف أراض جديدة، والفرص المتاحة للقيام برحلات لاستكشاف فضائية شاملة للجميع، مع التركيز على فوائد استكشاف الفضاء للمجتمع، بما في ذلك تحفيز الاقتصاد وطاقات الإلهام. وسلط الضوء على رؤية وكالة الفضاء الأوروبية التي تتطلع إلى امتلاك قدرات أوروبية القيادة في مجال استكشاف الفضاء بعد عام 2030. وشدد أيضا على أهمية مجالي التعليم والتواصل وعرض أنشطة مختلفة لوكالة الفضاء الأوروبية في هذين المجالين.
- 37- وعرض المتكلم من المعهد الإثيوبي لعلوم وتكنولوجيا الفضاء تنظيم برنامج الفضاء في إثيوبيا ووصف المرافق المتاحة، وكذلك أنشطة المعهد في مجال تنمية القدرات البشرية وأنشطة البحث والتطوير. وأكد على أهمية سياسة إثيوبيا واستراتيجيتها في مجال الفضاء، وأشار إلى أن التعاون عنصر هام من عناصر الأنشطة الفضائية في بلده. وعرض المتكلم عدة أمثلة على أوجه التعاون القائمة وأعرب عن ترحيب المعهد بالدخول في شراكات مع الجهات المهمة.
- 38- وشرح المتكلم من وكالة تطوير الإعلاميات الجغرافية والتكنولوجيا الفضائية في تايلند عمل الوكالة ورسالتها ورؤيتها فيما يتعلق بالأنشطة المتصلة بالفضاء في بلده. وأشار إلى أن الأنشطة الرئيسية لمنظّمته تدور في مجال تطوير تكنولوجيا الفضاء ورصد الأرض، ومنها بخاصة أنشطة متصلة بالاستدامة والتعليم والتدريب وأنشطة متصلة بالتعاون الدولي مع مجموعة متنوعة من أصحاب المصلحة. وذكر أن الوكالة، بالإضافة إلى ذلك، تهض دور نشط في رصد تطورات جائحة كوفيد-19.
- 39- وعرضت المتكلمة من الوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي تنظيم برنامج الفضاء في اليابان، بما في ذلك وصف لأنشطة استكشاف الفضاء في الماضي والحاضر والمستقبل. وبالإضافة إلى ذلك، سلط الضوء على مشاركة الوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي في الفريق الدولي لتنسيق استكشاف الفضاء وفي برنامج أرتميس.
- 40- وقدمت المتكلمة من المعهد الكوري لأبحاث الفضاء الجوي عرضا إيضاحيا بعنوان "الانضمام إلى رحلات استكشاف الفضاء: حالة المعهد الكوري لأبحاث الفضاء الجوي"، وسلطت الضوء على أنشطة استكشاف الفضاء في جمهورية كوريا، بما في ذلك عناصرها التمكنية، مثل خطة استكشاف القمر القطرية، والتحصير لعمليات الاستكشاف المقبلة من خلال شراكات داخلية ودولية.
- 41- وعرضت المتكلمة من وكالة الفضاء الكينية تنظيم برنامج الفضاء في كينيا. وبدأت بملخص لجوانب مشاركة بلدها في الأنشطة الفضائية، التي استُهلّت في عام 1962. وقد أنشئت الوكالة في آذار/مارس 2017. وبالإضافة إلى ذلك، عرضت عناصر الخطة الاستراتيجية للوكالة (2020-2025) وسلطت الضوء على أهمية التعليم والتواصل في مجال تكنولوجيا الفضاء لتحقيق تلك الخطة.
- 42- ووصف المتكلم من مركز محمد بن راشد للفضاء تنظيم برنامج الفضاء في الإمارات العربية المتحدة، مع التركيز على بعثة الإمارات للمريخ (مسبار الأمل). وسلط الضوء على تعقد عمليات ارتياد الفضاء السحيق والنتائج التي قدمتها البعثة فيما يتعلق بالغلاف الجوي للمريخ.
- 43- واستهل المتكلم من مجلس البحوث والابتكار في موريشيوس عرضه الإيضاحي بوصف جهود موريشيوس في استكشاف الفضاء في الماضي من خلال علم الفلك، وبعد ذلك عرض برنامج بلده الفضائي وخطة للأنشطة المقبلة. وسلط الضوء على بناء أول سائل موريشيوسي، وهو "MIRSAT-1"، الذي أطلق في حزيران/يونيه 2021 من خلال برنامج "كيبوكيوب" ضمن شراكة مع الوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي في إطار مبادرة "إتاحة سُبُل الوصول إلى الفضاء للجميع"، وأكد على أهمية هذا الحدث في تحفيز الطلاب وإلهامهم. واختتم عرضه الإيضاحي بتوضيح خريطة الطريق الفضائية لبلده حتى عام 2030، التي ستركز على استخدام الفضاء لصالح الأولويات الوطنية.

- 44- وقدم المتكلم من الهيئة الوطنية لعلوم الفضاء في البحرين عرضاً إيضاحياً بعنوان "رؤية مشرقة لمستقبل مشرق"، مع وصف لبرنامج الفضاء في البحرين وإنجازاته. وشدد بوجه خاص على مشاركة المرأة في الوكالة، حيث تمثل نسبة العاملات 66 في المائة من القوة العاملة الفعلية وتحتل المرأة 60 في المائة من المناصب القيادية.
- 45- وعرضت المتكلمة من مكتب شؤون الفضاء الخارجي مبادرة "إتاحة سُبل الوصول إلى الفضاء للجميع"، وهي مبادرة مشتركة بين مكتب شؤون الفضاء الخارجي ووكالات فضائية ومؤسسات بحثية ودوائر صناعية لتيسير الوصول إلى مرافق البحوث والبنى التحتية والمعلومات الفضائية بهدف تطوير الدراية التقنية والعمليات الهندسية والبنى التحتية في مجالات الجاذبية المفرطة والجاذبية الصغرى وتطوير السوائل واستكشاف الفضاء، وتعزيز التعاون الدولي على استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية. وأشارت أيضاً إلى أن المبادرة ترحب بالشركاء الجدد والمساهمات الجديدة.

هاء - الجلسة 1-ب: استكشاف الفضاء للجميع - منظور الصناعة

- 46- وصف المتكلمون منظماتهم ومختلف الأنشطة التي تضطلع بها. وأكد جميع المتكلمين من جديد الحاجة إلى الاستثمار في العلوم والتكنولوجيا والابتكار لتنشيط روح المبادرة.
- 47- وركز العرض الإيضاحي، الذي قدمه مركز محمد بن راشد للفضاء، على الخطة الاستراتيجية للاحتفال بالذكرى المئوية لإنشاء دولة الإمارات العربية المتحدة في عام 2071، التي تهدف إلى زيادة إنتاجية الاقتصاد الوطني من خلال تحفيز الابتكار والشراكة مع القطاعين العام والخاص لتنفيذ الأنشطة المختلفة التي يتوخاها المركز. كما وصف المتكلم برامج التواصل التي جرى إعدادها بغرض إلهام الشباب واجتذاب المواهب، بما يكفل إعداد القوى العاملة اللازمة في المستقبل.
- 48- وقدم المتكلم من مؤسسة الفضاء السويدية لمحة عامة عن الشركة وأنشطتها، ولا سيما برنامج التجارب الصاروخية وبرنامج التجارب المنطادية الخاصين بطلاب الجامعات، وأشار إلى أن مؤسسته تعمل دوماً على بناء شراكات مع الدول الحديثة العهد بارتياح الفضاء من أجل البرامج الطلابية.
- 49- وعرض المتكلم من شركة ساري لتكنولوجيا السوائل المحدودة مشاريع الشركة لبناء القدرات والدروس المستفادة من أكثر من 20 مشروعاً نفذت بالتعاون مع برامج تعليمية مختلفة في جميع أنحاء العالم.
- 50- وعرضت المتكلمة من مجموعة هيد إيروبسبيس حافظة مشاريع الشركة، ولا سيما فيما يتعلق برصد الأرض وقدرات المحطات الأرضية، وأشارت إلى أن الشركة تقدم أيضاً خدمات إلى بلدان أخرى غير الصين.

واو - الجلسة 1-ج: استكشاف الفضاء للجميع - منظور المجتمع المدني

- 51- استهدف الجزء الثالث من الجلسة الأولى عرض منظور المجتمع المدني بشأن استكشاف الفضاء وتضمن ثمانية عروض إيضاحية.
- 52- وقدم المتكلم من الفريق العامل الدولي المعني باستكشاف القمر تقريراً عن الأنشطة التي اضطلع بها الفريق في السنوات الأخيرة، وقدم لمحة عامة عن النتائج التي تحققت خلال الفترة وعرض خريطة الطريق التي وضعها الفريق وخططه المستقبلية. وسلط التقرير الضوء أيضاً على عدة أنشطة لتحليل البيانات في مختلف مجالات تطبيقات استكشاف الفضاء، كان من بينها البيانات المستمدة من الحملات الميدانية للمحاكاة المنفذة في إطار مبادرة الفريق العامل المعنية باستيطان القمر والمريخ والمسماة "EuroMoonMars". وأكد المتكلم أن المجال مفتوح للتعاون مع المهتمين ببعثات القمر وأن الفريق العامل مستعد للتعاون.

53- وعرضت المتكلمة من مؤسسة "متوشلخ" (Methuselah Foundation) الأنشطة التي تضطلع بها المؤسسة في إطار البرنامج المشترك بين وكالة ناسا ووكالة الفضاء الكندية المسمى تحدي توفير الغذاء في الفضاء السحيق. وأشارت المتكلمة إلى أن المؤسسة تدير مسابقات تنافسية نيابة عن وكالة ناسا في هذا الشأن. وتضمن العرض الإيضاحي رؤى متعمقة عن أهمية فهم الاحتياجات الغذائية لأطقم بعثات الفضاء السحيق من أجل تزويدهم بالعناصر الغذائية الكافية للمحافظة على صحتهم. وأشار خلال العرض الإيضاحي إلى تلقي أكثر من 200 اقتراح للتغلب على تحدي توفير الغذاء في الفضاء السحيق واختيار العشرة الأوائل منها. وأشار أيضا إلى خطة لتقديم دعم مالي للمرحلة الثانية من البرنامج المذكور حتى يتسنى تنفيذ المقترحات المختارة من أجل إخضاعها لمزيد من التقييم.

54- وقدمت المتكلمة من جامعة ريو غراندي دو نورتي الاتحادية في البرازيل عرضا إيضاحيا عن شبكة أنشئت من أجل نشر التعليم في مجال الفضاء تركز على ميادين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات في البرازيل. وأبرز العرض الإيضاحي أهمية التعليم الجيد، الذي هو أساس أي برنامج فضائي مستدام. وأشار أيضا إلى أن من بين جوانب العمل الذي تضطلع به الشبكة السعي إلى ضمان شمول الجميع وزيادة مشاركة المرأة في ميادين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، من مرحلة التعليم الثانوي إلى مرحلة الجامعة.

55- وقدم المتكلمان من جامعة روما تور فيرغاتا عرضا إيضاحيا لنهج متعدد التخصصات لضمان استدامة البرامج الفضائية واستيطان الفضاء. وشددوا على أهمية استدامة البرامج الفضائية باتباع نهج متعدد التخصصات من هذا القبيل واستعرضا أنشطة مركز الاستدامة الفضائية الذي يوجد مقره في الجامعة. وسلط الضوء أيضا على الجوانب الاجتماعية والثقافية، مثل تأثير الأديان المختلفة واستعراض الإطار القانوني، باعتبارها عناصر هامة تساهم في استدامة برامج الفضاء الوطنية. واختتما عرضهما الإيضاحي بالدعوة إلى مزيد من التعاون.

56- وعرضت المتكلمة من الجامعة الوطنية المستقلة في المكسيك إمكانيات ومزايا استخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل والاقتصاد المشفر في برامج استكشاف الفضاء. وبعد أن أوضحت الحاجة إلى تخطيط الاقتصاد الفضائي، سلطت الضوء على إمكانية استخدام عملات مشفرة مختلفة للأجرام السماوية المختلفة لتسهيل المعاملات. وفيما يتعلق بالقيود على استخدام هذه العملات، أكدت على أن أحد العوامل التي تحد من استخدامها في العديد من القطاعات في كوكب الأرض هو الحاجة إلى توافر خدمات الإنترنت، ولكنها أشارت مع هذا إلى إمكانية استخدامها في نظم الاقتصاد السماوي. وسلطت الضوء على مشروعين مقترحين لاستخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل من أجل اختبار مدى إمكانية تنفيذ مبادرات من هذا القبيل.

57- وعرضت المتكلمة من اللجنة المعنية بالأجسام القريبة من الأرض التابعة للاتحاد نهجا تعليميا استخدم للتوعية بمفهوم الدفاع الكوكبي خلال جائحة كوفيد-19. وقدم العرض الإيضاحي لمحة عامة عن جهود عدة مجتمعات محلية في مجال الدفاع الكوكبي وجوانب مشاركتها النشطة في العمل باستخدام التقنيات الافتراضية خلال الجائحة، بما يشمل التعاون مع برنامج الأمم المتحدة لاستخدام المعلومات الفضائية في إدارة الكوارث والاستجابة في حالات الطوارئ (برنامج "سبايدر") التابع لمكتب شؤون الفضاء الخارجي.

58- وعرض المتكلم من السلفادور أنشطة معهد الفضاء الجوي السلفادوري وكيف يعمل على نشر التعليم في مجال الفضاء في البلاد.

59- وقدم المتكلم باسم جمعية المريخ في البرازيل عرضا إيضاحيا بعنوان "الفضاء والتنمية المستدامة: الجهود الملهمة والشاملة للجميع لمشروع موئل المريخ". وقدم المتكلم لمحة عامة علمية وسلط الضوء على التحديات الناشئة عن جائحة كوفيد-19 في بلده، وناقش مشاركة الطلاب في بعثة محاكاة افتراضية. واختتم العرض الإيضاحي بالحديث عن الاستراتيجيات الرامية إلى توسيع دائرة مشاركة الفتيات والشابات في بعثات تركز على ميادين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات ضمن مشروع موئل المريخ.

زاي - الجلسة 2: بناء القدرات في مجال استكشاف الفضاء

- 60- تناولت الجلسة الثانية أنشطة تنمية القدرات في مجال استكشاف الفضاء، وعرضت مشاريع ومبادرات وطنية وإقليمية ودولية تدعم تنمية المهارات والبنى التحتية والقدرات المتصلة باستكشاف الفضاء.
- 61- وقدم المتكلم من المركز الإقليمي الأفريقي لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء - باللغة الإنكليزية لمحاضرة عامة عن ذلك المركز الإقليمي المنتسب إلى الأمم المتحدة وكيف ينفذ أنشطة مختلفة على الصعيد الإقليمي، بما في ذلك معالجة أهداف التنمية المستدامة. وأشار إلى أن لدى المركز الإقليمي برامج أكاديمية مختلفة، وأنه بمثابة مركز تنفيذي معني بتحقيق معظم الأهداف المحددة في خطة التنمية المستدامة لعام 2030. وأشار المتكلم أيضا إلى أن المركز يقيم علاقات مع المؤسسات الوطنية والدولية لتنفيذ مهام ولايته وأن أبوابه مفتوحة دوما للتعاون مع الكيانات الأخرى.
- 62- وعرضت المتكلمة من مؤسسة أبولو الملامح العامة لأنشطة المؤسسة التي توفر ضروبا من الدعم المالي والإرشاد والتوعية وفرصا للالتحاق ببرامج التعليم في مجال الفضاء. وطلبت من المنظمات الدولية توفير الدعم من أجل التعليم مجال الفضاء.
- 63- وعرض المتكلم من مركز تكنولوجيا الفضاء التطبيقية والجاذبية الصغرى أنشطة المركز ومرافقه، بما في ذلك برج الإسقاط التابع له في بريمن. وبالإضافة إلى برج الإسقاط، أتاحت مرافق المركز إجراء اختبارات إضافية لاستكشاف الفضاء، بما في ذلك توليد بيانات للجاذبية الصغرى والجاذبية الجزئية والجاذبية المفرطة.
- 64- وقدم المتكلم من جامعة الفضاء الدولية لمحاضرة عامة موجزة عن تلك المؤسسة وبرامجها الأكاديمية المختلفة وأنشطتها المتعلقة باستكشاف الفضاء. وأشار، على سبيل المثال، إلى أن الجامعة تعمل على معالجة "أنواع من تربة القمر" بصلصال خاص لفهم كيفية الاستفادة من التربة في عمليات الاستغلال الموقعي للموارد.
- 65- وقدم المتكلم من معهد كيوشو للتكنولوجيا لمحاضرة عامة عن مشروع سواتل BIRDS وآخر تطوراتها، وهو صنع حافلة ساتلية من نوع BIRDS مفتوحة المصدر. وشرح السمات المختلفة للحافلة، التي من المتوقع أن تشجع أكثر على تطوير السواتل المكعبة (كيوبسات) على الصعيد الوطني.
- 66- وعرضت المتكلمة من الجمعية الفلكية النيبالية أنشطة الجمعية في ميادين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيات في نيبال، مشيرة إلى أن الأنشطة تتبع نهج "من الفصل الدراسي إلى المجتمع"، مع التركيز على الأنشطة العملية التي تزيد من المشاركة وتحفز التعاون والفضول العلمي وتعمل على تطوير التفكير النقدي. وقد نُظمت عدة مسابقات تنافسية، منها مسابقة على الإنترنت لفن الفضاء من أجل التحفيز على استخدام تكنولوجيات المعلومات، وقدمت حكومة نيبال دعما ماليا لتنظيم يوم للفضاء في نيبال.
- 67- وقدمت المتكلمة من المجلس الاستشاري لجبل الفضاء لمحاضرة عامة عن أنشطة المجلس. وأشارت إلى أن للمجلس الاستشاري وجودا إقليميا في ست مناطق من العالم، وأنه ينظم في كل عام حلقة عمل في إحدى تلك المناطق. وتكلمت نيابة عن الفرع الأفريقي للمجلس الاستشاري، حيث أشارت إلى أن أفريقيا تعتبر موطن أكبر مجموعة سكانية من الشباب. وقدمت أيضا وصفا عاما للصعوبات التي تواجه المنطقة الأفريقية. وقالت إن المجلس الاستشاري ينظر حاليا في استراتيجيات لتشجيع الأفارقة على الالتحاق ببرامج التعليم في المجالات المتصلة بالفضاء، ويعمل على وضع برنامج أفريقي للتعليم في مجال الفضاء.
- 68- وقدم المتكلم من جمعية العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والتنمية في سيراليون لمحاضرة عامة عن تاريخ الجمعية وهيكلها التنظيمي وأنشطتها. وأشار إلى أن الجمعية تشارك في عدة أنشطة، من بينها جهود للتدريب في مختلف المجالات المتصلة بالفضاء وفعاليات للتوعية مثل الأنشطة المحلية المتصلة بأسبوع الفضاء العالمي، بغية الترويج لاستكشاف الفضاء.

69- وقدّمت المتكلمة من المعهد الاتحادي السويسري للتكنولوجيا في لوزان عرضاً إيضاحياً بشأن بعثتي محاكاة فضائيتين نظمتا لأغراض تعليمية ولتنمية المعرفة العلمية. وقام بتنفيذ هاتين البعثتين أطفال من عدة مدارس. ونفذ البعثة الأولى، واسمها فيفاليس، أطفال في بيئة معزولة نسبياً في مأوى سويسري. أما البعثة الثانية، واسمها أشكليبيوس، فقد نفذت في بيئة معزولة تماماً على عمق 500 متر تحت الأرض وأجريت خلالها 15 تجربة. ولا تزال النتائج قيد التحليل من أجل فهم أثر أنشطة البعثتين.

70- وقدم المتكلم من جامعة ديل فاييه في غواتيمالا لمحة عامة عن الساتل كيتسال-1، وهو أول ساتل في غواتيمالا. وقد أُطلق عن طريق برنامج "كيوكيوب" في نيسان/أبريل 2020 تحت مظلة مبادرة "إتاحة سُبل الوصول إلى الفضاء للجميع"، وترتيب التعاون المبرم بين مكتب شؤون الفضاء الخارجي والوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي، الذي يسمح بإطلاق السواتل المكعبة (كيوبسات) من محطة الفضاء الدولية. وقد أجرى أول اختبار للتحقق من سلامة فكرة المشروع في عام 2014، ثم جرى تطوير التصميم على أيدي طلاب جامعيين في الفترة من عام 2014 إلى عام 2016. واختيرت غواتيمالا في الجولة الثانية من برنامج "كيوكيوب". وكان معظم أعضاء فريق المشروع طلاب دون الخامسة والعشرين وكانت خلفياتهم العلمية في مجال الفضاء الجوي محدودة أو معدومة. وبالإضافة إلى ذلك، وبسبب نقص التمويل، تم تصنيع عدة أجزاء محلياً. وبفضل هذه الخطوة الأولى، تخطط غواتيمالا لإنشاء مرفق للفضاء الجوي وتعمل على تطوير ساتل ثلاثي الوحدات. وقال المتكلم إن جامعة ديل فاييه في غواتيمالا نشطة للغاية في التوعية بفوائد الفضاء، على نحو يلهم الطلاب في سن مبكرة للغاية الاهتمام بهذا المجال، وإنها تعد كتابين وفيلماً وثائقياً عن هذا الموضوع.

حاء - فرق العمل الفرعية

71- شُكِّلت فيما بين الجلستين الثانية والثالثة أربع فرق عمل فرعية. وأُلحق كل مشارك بإحدى هذه الفرق الأربع عشوائياً. واستخدمت طريقة التوزيع العشوائي لضمان تمثيل مزيج من الأوساط الأكاديمية ووكالات الفضاء ودوائر الصناعة والمجتمع المدني في كل فرقة.

72- وزودت كل فرقة بأربعة سيناريوهات لمناقشتها. وقد صيغت السيناريوهات بطريقة تتيح المشاركة، حيث يطرح كل سيناريو حالات ومهام افتراضية يتعين على الفرقة مناقشتها. وكان من المتوقع أن تناقش جميع الفرق السيناريوهات الأربعة؛ ولكن بسبب القيود الزمنية، لم تتمكن بعض الفرق إلا من مناقشة مجموعة فرعية من السيناريوهات المقدمة. ومع ذلك، ناقشت كل سيناريو فرقة عمل واحدة على الأقل، حيث كان ترتيب مناقشة السيناريوهات مختلفاً بالنسبة لكل فرقة.

73- وكانت المواضيع التي تناولها كل سيناريو على النحو التالي:

(أ) مركز السيناريو 1، المعنون "إنشاء برنامج فضائي"، على كيفية وضع برنامج فضائي وطني بدءاً من الصفر وعلى فهم مختلف حقائق الواقع والصعوبات القائمة على الصعيد الوطني في سياق تطوير الأنشطة الفضائية. وكان من المتوقع أيضاً من المشاركين، وهم يناقشون هذا السيناريو، أن يستندوا إلى المناقشات التي جرت في الجلستين السابقتين بشأن خطط التنمية الوطنية وأوجه ارتباطها بتطوير الأنشطة الفضائية؛

(ب) مركز السيناريو 2، المعنون "الوصول إلى الفضاء"، على البرامج الدولية الرامية إلى تطوير القدرات اللازمة للوصول إلى الفضاء وتحديد أهدافها والتكيف مع حقائق الواقع الوطني. وكان من المتوقع أن تشمل المناقشات بشأن هذا السيناريو أيضاً أوجه التآزر بين البرامج الدولية؛

(ج) مركز السيناريو 3، المعنون "المشاركة في استكشاف الفضاء"، على مبادرات التعاون الدولي في مجال استكشاف الفضاء وأهمية استكشاف الفضاء بالنسبة للبلدان التي لديها بالفعل برامج متطورة لاستكشاف الفضاء والبلدان التي ليس لديها برامج فضائية أو التي بدأت في وضع برامج من هذا القبيل؛

(د) كان الهدف من السيناريو 4، المعنون "تيسر وصول الجميع إلى المدار"، حفز النقاش حول مواضيع استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد، وتخفيف الحطام الفضائي، والحماية الكوكبية، والقانون الدولي للفضاء، وصلاتها بإمكانية الوصول إلى الفضاء.

74- ورؤد مدير النقاش في كل فرقة عمل بدليل إرشادي لتيسير المناقشات. وتضمن الدليل الإرشادي "أسئلة أولية" لتحفيز المناقشات وتوجيه الفرق في مناقشة المواضيع. وهذا الدليل الإرشادي متاح على الموقع الشبكي لمكتب شؤون الفضاء الخارجي، وقد أدرج رابط به أيضا في برنامج حلقة العمل.

75- وفيما يلي نتائج مناقشة السيناريو 1، بشأن إنشاء برنامج فضائي:

(أ) ينبغي أن يخدم برنامج الفضاء الأولويات الوطنية، ومن الضروري تحديد المجالات التي يمكن أن يدعم فيها الفضاء تلك الأولويات. وقد اعتمدت جميع الدول الأعضاء في الأمم المتحدة أهداف التنمية المستدامة، ولذلك ينبغي لبرنامج الفضاء أن يأخذ أيضا في اعتباره هذه الأهداف؛

(ب) اتفقت الفرق على ضرورة وجود موظفين متخصصين لدعم العمل في إنشاء برنامج الفضاء الوطني. ولذلك، أوصت بالبحث عن المواطنين من ذوي الخبرة في قطاع الفضاء، سواء داخليا، إذا كان لدى البلد جامعات بها دورات دراسية متصلة بالفضاء، أو خارجيا، عن طريق التعرف على الطلاب والمهنيين الوطنيين في الخارج وإنشاء شبكات من الخبرات الفنية. وأوصي أيضا بأن تيسر البلدان، التي ما زالت برامجها في مراحلها الأولى، عودة مواطنيها من ذوي الخبرات المناسبة؛

(ج) فيما يتعلق بالتفاعل مع الدوائر الصناعية، ينبغي توفير آليات لتيسير العمل معها أو إنشاء شركات جديدة ذات صلة بالفضاء؛

(د) اتفقت الفرق على أن من المهم للغاية وضع برامج تعليمية لدعم الأنشطة الفضائية والأنشطة الرامية إلى إلهام الطلاب واجتذابهم للعمل في مجال الفضاء؛

(هـ) رُئي أن تنظيم حملات للتوعية والاتصالات من أجل الجمهور العام والفئات المستهدفة بخاصة، مثل الطلاب وقطاع الصناعة، مهم لتحقيق المشاركة. وينبغي إيلاء اهتمام خاص لإذكاء الوعي بين واضعي السياسات وصناع القرار على أعلى المستويات الممكنة. وينبغي أن تستهدف هذه الحملات شرح فوائد الأنشطة المقدمة في إطار برنامج الفضاء؛

(و) بغض النظر عن مستوى تطور البرنامج الفضائي، رأى المشاركون أن لإقامة الشراكات والتعاون الدولي أهمية بالغة؛

(ز) رغم أن مسألة شمول الجميع كانت من بين المواضيع التي ستناقش في إطار هذا السيناريو، فإنها لم تناقش إلا بشكل هامشي ومن وجهة نظر التنوع فقط، حيث شدد على ضرورة إشراك أفراد من خلفيات ثقافية مختلفة في البرامج الفضائية كلما أمكن.

76- وفيما يلي نتائج مناقشة السيناريو 2، بشأن الوصول إلى الفضاء:

(أ) وجد المشاركون أن هذا السيناريو صعب للغاية، ولم تقدم أي نتائج أو توصيات واضحة؛

(ب) كنقطة انطلاق، طُلب من المشاركين تقديم تعريف للوصول إلى الفضاء. ورغم عدم وجود تعريف واحد، فقد كان هناك توافق عام في الآراء على أن القدرة على استخدام تكنولوجيا الفضاء والبيانات الفضائية يمكن اعتبارها شكلا من أشكال الوصول إلى الفضاء، مما يعني أن الوصول إلى المدار ينبغي ألا يكون هو مجال التركيز الوحيد؛

(ج) أشار المشاركون إلى ضرورة تشجيع المنافسة كوسيلة لتنشيط العمل على تنمية القدرات وتيسير الوصول إلى الفضاء. وكانت الطريقة المقترحة لتوليد المنافسة هي وضع لوائح تنظيمية تمكينية تكفل تكافؤ الفرص.

77- وفيما يلي نتائج مناقشة السيناريو 3، بشأن المشاركة في استكشاف الفضاء:

(أ) أشار المشاركون إلى المادة 1 من معاهدة المبادئ المنظمة لأنشطة الدول في ميدان استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي، بما في ذلك القمر والأجرام السماوية الأخرى، التي تنص على ما يلي: "يُباشَر استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي، بما في ذلك القمر والأجرام السماوية الأخرى، لتحقيق فائدة ومصلحة جميع البلدان، أيًا كانت درجة نمائها الاقتصادي أو العلمي، ويكونان ميدانا للبشرية قاطبة"؛

(ب) يتطلب تعقد عمليات استكشاف الفضاء تكنولوجيات ومجموعات من المهارات ومعارف مختلفة. ولكي يتحقق النجاح في مجال استكشاف الفضاء، ينبغي لكل بلد أن يساهم بدرجات مختلفة من القوة؛

(ج) اتفق المشاركون أيضا على أن الدول الأعضاء في لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية يمكن أن تستفيد من المناقشات التي تجري في إطار بند جدول أعمال اللجنة المعنون "الاستكشاف والابتكار في مجال الفضاء"؛

(د) بالإضافة إلى ذلك، أُشير إلى المناقشات الدولية بشأن تنسيق جهود استكشاف الفضاء فيما بين وكالات الفضاء التي تُجرى في إطار الفريق الدولي لتنسيق استكشاف الفضاء. وشُجعت وكالات الفضاء على المشاركة في المناقشات المتعلقة بخريطة الطريق العالمية للاستكشاف؛

(هـ) ثمة خطوة أخرى لإشراك الطلاب والمهنيين المهتمين بموضوع استكشاف الفضاء، وهي تشاطر بيانات استكشاف الفضاء ومواد التدريب ذات الصلة. ويمكن استخدام الآليات القائمة، مثل مسار استكشاف الفضاء في مبادرة "إتاحة سُبُل الوصول إلى الفضاء للجميع"، لتوسيع نطاق الاستفادة من تلك البيانات ومواد التدريب.

78- فيما يلي نتائج مناقشة السيناريو 4، بشأن تيسر وصول جميع البلدان إلى المدار:

(أ) استكشفت الفرق الفوائد والصعوبات التي يمكن توقعها عندما تتاح لجميع البلدان إمكانية الوصول إلى المدار؛

(ب) فيما يتعلق بالفوائد، كان هناك توافق في الآراء على أن قدرة جميع بلدان العالم على الوصول إلى المدار من شأنها بوجه عام أن تحقق نموا اقتصاديا وتجلب فوائد اجتماعية. وسوف تقضي، على وجه الخصوص، إلى إيجاد فرص عمل وظهور تكنولوجيات جديدة، ضمن الفوائد العرضية لتكنولوجيا الفضاء، يمكن استخدامها لمعالجة بعض المشاكل، مثل تغير المناخ. وأشار المشاركون إلى أن مجال الفضاء ينطوي أيضا على عناصر ملهمة يمكن أن تحفز على دراسة العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات والسعي إلى العمل في تلك الميادين؛

(ج) أما فيما يتعلق بالعيوب، فقد جرى التساؤل عن كيفية ضمان المنافسة العادلة وعدالة فرص الوصول إذا كانت بعض الموارد، مثل الموارد المدارية أو مواقع الهبوط، شحيحة. وأثيرت نقطة أخرى، هي ازدواجية النظم الفضائية. ورغم أن المشاركين رأوا أن وجود نظم احتياطية وتعزيز القدرة على الصمود من المتطلبات الضرورية للاستمرارية في حال تعطل أحد النظم، فقد جرى التساؤل عن كيفية تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد وضمان المنافسة العادلة؛

(د) ناقشت الفرق أيضا مقترحات للتخفيف من السلبات، مثل الشراكات الرامية إلى تخفيف حدة المنافسة وتشاطر المنافع. ورُئي أن استخدام المحافل المعترف بها دوليا، مثل لجنة استخدام الفضاء الخارجي

في الأغراض السلمية والفريق الدولي لتنسيق استكشاف الفضاء، في مناقشة وعرض خطط الاستكشاف يمكن أن يساعد على تبسيط الجهود والحد من ازدواجيتها، مع تعزيز الشراكات في الوقت ذاته؛

(هـ) يمكن أن تساعد أنشطة مكتب شؤون الفضاء الخارجي في إقامة علاقات بين البلدان. وأشارت الفرق إلى وجود أنشطة، مثل مبادرة "إتاحة سبل الوصول إلى الفضاء للجميع"، تقدم إليها البلدان المتقدمة النمو موارد لكي تدرجها في مسارات معينة توفر للبلدان المنتفعة فوائد إضافية وليس فرصا وحيدة منفردة؛

(و) من أدوات التخفيف الأخرى، التي أشير إليها، سجل الأجسام المطلقة في الفضاء الخارجي، الذي يمكن أن يكون مرجعا يحدد ماهية الأجسام الموجودة في المدار. غير أن المشاركين ذكروا أن الفارق الزمني بين تاريخ إطلاق الجسم وتاريخ قيده يجعل من الصعب استخدام السجل لهذا الغرض.

طاء - الجلسة 3: حلقة نقاش حول الفرص المتاحة للبلدان الحديثة العهد بارتياح الفضاء للانضمام إلى الجهود المبذولة في مجال استكشاف الفضاء

79- كان الهدف من حلقة النقاش تقييم المناقشات التي جرت خلال اجتماعات فرق العمل الفرعية. وتألف المناظرون من المدير التنفيذي للوكالة البوليفية للأنشطة الفضائية، وعضو من مجلس وكالة الفضاء البرتغالية، وكبير الموظفين التنفيذيين لوكالة الفضاء الوطنية لجنوب أفريقيا، ونائب المدير العام للمعهد الإثيوبي لعلوم وتكنولوجيا الفضاء، ورئيسة فريق الحماية الكوكبية التابع للجنة أبحاث الفضاء. وفيما يلي عرض موجز للآراء التي أعرب عنها خلال حلقة النقاش.

80- كان القصد من حلقة النقاش أن تكون تفاعلية قدر الإمكان، بحيث تشترك مديري المناقشات، التي دارت في الجلسات الفرعية، وباقي الحضور في عملها. وخلال المناقشة، قدمت رئيسة فريق الحماية الكوكبية عرضا إيضاحيا بشأن الحماية الكوكبية تضمن معلومات عن المبادئ التوجيهية للوقاية من احتمالات التلوث البيولوجي بسبب الأجسام الفضائية العائدة إلى الأرض وحماية الأجرام السماوية من التلوث البيولوجي من الأرض.

81- وكان الموضوع الرئيسي لحلقة النقاش هو السيناريو 1 المتعلق بإنشاء برنامج فضائي. وكان أول مجال تطرق إليه النقاش هو التعاون الدولي وإنشاء وكالات فضاء إقليمية جديدة. واعتبر المناظرون الحوكمة من التحديات الرئيسية التي ينبغي التغلب عليها، وأشاروا إلى أن البلدان المشاركة في تلك الجهود ينبغي أن تركز على ما يوحدّها بدلا من التركيز على جوانب الاختلاف بينها. ورأوا أن اختلاف مستويات التطور في القدرات الفضائية بين البلدان يمكن أن يشكل أيضا تحديا، حيث إن الفوائد التي يمكن أن يحققها كل بلد مشارك قد تختلف.

82- ولوحظ أن إنشاء وكالات فضاء إقليمية يمكن أن يكون نقطة انطلاق لتطوير الصناعات الفضائية والاهتمام بالأنشطة الفضائية في البلدان التي لا توجد فيها وكالة فضاء وطنية. ويمكن أن يؤدي ذلك بدوره إلى إنشاء وكالات فضاء وطنية. ونوقشت حالة وكالة الفضاء البرتغالية ووكالة الفضاء الأوروبية، حيث أنشأت البرتغال وكتلتها الوطنية بعد عدة سنوات من انضمامها لعضوية وكالة الفضاء الأوروبية.

83- واتفق المناظرون على أن مجال التركيز في وكالات الفضاء الحديثة العهد لا ينبغي أن يكون بالضرورة التكنولوجيا، بل الإشراف على الأنشطة الفضائية في البلد، وإقامة الشراكات، وتعزيز مجال الفضاء على الصعيد الوطني، مما يوفر رؤية وطنية متكاملة لتوجيه الأنشطة المقبلة.

84- ورئي أن على الحكومات أن تستثمر في البنى التحتية والقدرات البشرية من أجل بناء برامج فضائية، وأن التعليم وبناء القدرات مقومان رئيسيان وأن يوسع البلدان أن تستفيد من المبادرات القائمة، مثل مبادرة "إتاحة سبل الوصول إلى الفضاء للجميع" ومساراتها الثلاثة الموجهة إلى تطوير قدرات محددة.

85- وكان هناك توافق في الآراء بين المناظرين على أن وضع سياسات وقوانين وطنية بشأن الفضاء هو أيضا حجر زاوية في وضع برنامج فضائي.

ياء - الجلسة الختامية

86- قدم الملاحظات الختامية ممثلون رفيعو المستوى من المؤسسات المنظمة، أي مكتب شؤون الفضاء الخارجي ومركز محمد بن راشد للفضاء والاتحاد الدولي للملاحة الفضائية.

87- وأعرب نائب المدير العام والمدير التنفيذي لمركز محمد بن راشد للفضاء عن ارتياحه للطريقة التي أجريت بها حلقة العمل، وأعرب عن أمله في أن تكون المناقشات مثمرة وأن يكون المشاركون قد استمتعوا بكرم ضيافة دبي. ودعا المشاركين إلى المحافظة على العلاقات التي أقيمت خلال حلقة العمل.

88- وأعربت رئيسة الاتحاد الدولي للملاحة الفضائية عن ارتياحها لتنوع المواضيع التي غطتها حلقة العمل وللتمكن من تنظيمها بأسلوب الحضور الشخصي.

89- وأعربت مديرة مكتب شؤون الفضاء الخارجي عن ارتياحها لمستوى المشاركة وأشارت إلى أن تمثيل العديد من البلدان ووكالات الفضاء يبين أهمية حلقة العمل بوصفها نشاطا سنويا. ورأت المديرة أن موضوع استكشاف الفضاء مرتبط ارتباطا وثيقا بالكثير من المناقشات التي تدور في لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية وغيرها من المحافل، وأن أهميته سوف تزداد مع مرور الوقت. وأشارت إلى أن عام 2021 شهد إرسال عدة بعثات إلى المريخ، وأن السنوات القادمة سوف تشهد تجدد الاهتمام بالقمر؛ الأمر الذي يجعل من استمرار النقاش حول استخدام الفضاء في الأغراض السلمية أكثر أهمية من أي وقت مضى.

خامسا - الاستنتاجات والتوصيات

90- شدد عدة متكلمين على أهمية أنشطة استكشاف الفضاء من أجل استدامة الأنشطة على الأرض وتحقيق أهداف التنمية المستدامة، بما في ذلك، على وجه الخصوص، الفوائد المحققة منها في مجالات الأمن الغذائي وفهم تغير المناخ والتكنولوجيات المتصلة بإدارة الكوارث. وأشار إلى أن تطوير العلوم والتكنولوجيا المرتبطة باستكشاف الفضاء له تطبيقات على الأرض. ورُئي أن الأنشطة الفضائية يجب أن تدعم الأنشطة والأولويات الوطنية. ولوحظ أن إذكاء الوعي بالأنشطة الفضائية بين صناع القرار وواضعي السياسات مقوم حاسم لإدراك أهمية الأنشطة الفضائية.

91- ولوحظ أيضا أن الوجود المستمر للبشر على الأجرام السماوية الأخرى، مثل القمر، سيتطلب بنية تحتية وتكنولوجيا مناسبتين للغرض، وهو أمر لا يمكن تحقيقه إلا من خلال التخطيط الطويل الأجل لأنشطة استكشاف الفضاء والتعاون الدولي.

92- وشدد جميع المتكلمين على أن استكشاف الفضاء ينبغي أن يتم بطريقة تعاونية تهدف إلى الإسهام في تطوير العلوم وتعظيم فوائد استكشاف الفضاء. ودعا عدة متكلمين إلى التعاون ودعم الأنشطة التي تشمل بلدانا لا تتوفر فيها برامج لاستكشاف الفضاء.

93- أما فيما يتعلق بالعيوب، فقد جرى التساؤل عن كيفية ضمان المنافسة العادلة وعدالة فرص الوصول إذا كانت بعض الموارد، مثل الموارد المدارية أو مواقع الهبوط، شحيحة. وأثيرت نقطة أخرى، هي ازدواجية النظم الفضائية. ورغم أن المشاركين رأوا أن وجود نظم احتياطية وتعزيز القدرة على الصمود من المتطلبات الضرورية للاستمرارية في حال تعطل أحد النظم، فقد جرى التساؤل عن كيفية تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد وضمان المنافسة العادلة.

94- وأعربت عدة وكالات فضائية عن الحاجة إلى التعاون على تنمية الموارد البشرية والتواصل مع الطلاب من أجل إلهامهم في سن مبكرة الاهتمام بالمهن المتصلة بالفضاء واجتذابهم إليها. وسلط عدة متكلمين الضوء على مسألتي اجتذاب الموظفين المهرة واستبقائهم باعتبارهما من المسائل التي تتطلب المعالجة، وأعرب عن الترحيب بمبادرة مكتب شؤون الفضاء الخارجي المتعلقة بإتاحة سبل الوصول إلى الفضاء للجميع باعتبارها وسيلة لدعم الجهود الرامية إلى وضع خطط طويلة الأجل حيث تتيح اكتساب الدراية التقنية اللازمة بالتدريج، وذلك بتوفير مسارات مختلفة لتطوير قدرات محددة. غير أن عدة متكلمين وجهوا الانتباه إلى الافتقار إلى التمويل الكافي للتدريب وتطوير البنى التحتية.

95- وأشار بعض المتكلمين أيضا إلى الحاجة إلى توفير بيئة تمكينية من خلال ممارسة أنشطة للدعوة على الصعيد الوطني ووضع لوائح تنظيمية ملائمة.

96- وقدمت التوصيات التالية:

(أ) الاستفادة من الآليات الدولية المتصلة باستكشاف الفضاء على أوسع نطاق ممكن، أي البند المعنون "الاستكشاف والابتكار في مجال الفضاء" في جدول أعمال لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، والفريق الدولي لتنسيق استكشاف الفضاء من أجل المناقشات بين وكالات الفضاء حول تنسيق بعثات الاستكشاف، ومسار استكشاف الفضاء في إطار مبادرة "إتاحة سبل الوصول إلى الفضاء للجميع" لدعم التعاون الثلاثي في هذا الشأن. ويُرى أيضا أن من المهم بشدة توعية واضعي السياسات وصناع القرار بالجوانب التي يمكن بها للفضاء دعم الأولويات الوطنية؛

(ب) نشر بيانات استكشاف الفضاء والمواد التدريبية المرتبطة بها على أوسع نطاق ممكن لتشجيع شريحة أكبر من السكان، ولا سيما في البلدان النامية، على المشاركة؛

(ج) توفير التمويل والدعم الدولي لجهود بناء القدرات المتصلة باستكشاف الفضاء وبالمهارات المتصلة بالفضاء بوجه عام من أجل ضمان توافر الكوادر المهنية اللازمة في المستقبل القريب؛

(د) زيادة جهود التوعية بضرورة شمول الجميع والتنوع؛

(هـ) زيادة جهود التوعية بمسألة الحماية الكوكبية؛

(و) أتمتة عملية القيد في سجل الأجسام المطلقة في الفضاء الخارجي حتى يمكن استخدامه كمصدر آني للمعلومات بهدف التوعية بعدد الأجسام المطلقة وكتدبير لضمان الشفافية وبناء الثقة.