الإطار الأفضل والعناصر الرئيسة لتحقيق أنشطة قمرية سلمية ومستدامة

مجموعة الخبراء الدولية للأنشطة القمرية المستدامة
ترجمة نصر الصحّاف
طبع في رومانيا ٢٠٢٢

مقدمة

سيشهد المستقبل القريب العديد من المهام القمرية من خلال جهود وكالات الفضاء وأصحاب المصلحة (المنتفعين) التجاريين. النقص الحالي في آليات التنسيق للأنشطة القمرية يمثل تحديًا خطيرًا لبعثات الفضاء المستقبلية ويمكن أن يؤدي إلى صراعات خطيرة ، خاصة في ضوء الاهتمام العالمي المتزايد بمناطق محددة مثل القطب الجنوبي للقمر. إن الحاجة إلى الحفاظ على الاستخدامات السلمية للفضاء ، جنبًا إلى جنب مع الرغبة في بدء حقبة جديدة من الاستكشاف المستدام للفضاء ، تحث على تطوير مجال متكافئ مشترك للأنشطة القمرية القادمة.

يجب معالجة عدد من القضايا لضمان الاستكشاف المستدام للقمر و استيطانه ، بما في ذلك ، على سبيل المثال ، التخفيف من تكوّن الحطام في المدار القمري ، وتحديد المعايير لتمكين التشغيل البيني ، وتنظيم الوصول إلى الموارد الطبيعية.

قررت جمعية قرية القمر Moon Village Association (MVA) الدعوة إلى إيجاد منتدى محايد لتباحث أصحاب المصلحة المتعددين حول موضوع استكشاف القمر. في عام ٢٠١٩ قامت الجمعية بإنشاء منصة دولية لمعالجة مثل هذه القضايا الحرجة فخرجت بما يسمى اليوم "مجموعة الخبراء الدولية للأنشطة القمرية المستدامة"Global Expert Group on Sustainable Lunar Activities (GEGSLA) وذلك بهدف التخلص من مخاطر البعثات القمرية المستقبلية وزيادة التعاون العالمي لاستكشاف واستيطان القمر. الهدف الأساسي لاجتماعات هذه المجموعة هو تحفيز المناقشات غير الرسمية لإعداد الوثائق وعرضها على لجنة الاستخدامات السلمية في الفضاء الخارجي (UNCOPUOS) لمزيد من المناقشة والمداولات. بدأت المجموعة عملها في الاجتماع الافتتاحي في ٢٥ فبراير ٢٠٢١ كحجر الأساس لمزيد من التنسيق العالمي إيذاناً ببدء عصر جديد من استكشاف الفضاء المستدام.

لتحقيق ذلك ، تهدف المجموعة الى :

- الاستفادة من المساهمات من أصحاب المصلحة الرئيسيين في مجتمع الفضاء ، بما في ذلك وكالات الفضاء والشركات الخاصة والأوساط الأكاديمية والمنظمات الدولية ؛
- إشراك الجمهور من خلال تعزيز جهود التوعية فيما يتعلق بأنشطة المجموعة من خلال إشراك الجهات الفاعلة المحلية على المستوى العالمي ؛
- العمل كمنصة لتبادل المعلومات ووجهات النظر داخل مجتمع الفضاء حول القضايا الرئيسية للتسيير السلمي والمستدام للأنشطة القمرية ؛
- دعم الأنشطة التكميلية ، ضمن لجنة الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي التابعة للأمم المتحدة UNCOPUOS أو المنتديات الدولية الأخرى ، من أجل وضع إطار دولي ينظم استخدام الموارد الفضائية.

تعمل المجموعة بالإجماع ، وتتألف من أعضاء ومراقبين يعملون بصفتهم الشخصية. هم أصحاب المصلحة في الأنشطة القمرية ، بما في ذلك ممثلون من وكالات الفضاء/ الحكومات/ الصناعة/ المنظمات الدولية/ الأوساط الأكاديمية/ والمجتمع المدني. يرأس المجموعة الدكتور دوميترو دورين برونواريو (رومانيا) ويضم أعضاؤها ٣٧ خبيراً من البلدان التالية: أستراليا ، النمسا ، البرازيل ، كندا ، الصين ، قبرص ، مصر ، فرنسا ، ألمانيا ، الهند ، إسرائيل ، كينيا ، لوكسمبورغ ، المكسيك ، هولندا ، نيجيريا ، رومانيا ، الاتحاد الروسي ، المملكة العربية السعودية ، تركيا ، أوكرانيا ، المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية والولايات المتحدة الأمريكية. كما تضم المجموعة ١٩٥ مراقباً من أكثر من ٤٠ دولة.

يمكن الحصول على مزيد من المعلومات على:
https://moonvillageassociation.org/gegsla/about/

جدول المحتويات

الديباجة
المبادئ

الفصل الأول: الهدف

الفصل الثاني: تعريف المصطلحات الرئيسية

الفصل الثالث: القواعد القانونية الدولية للأنشطة القمرية

الفصل الرابع: التنسيق والإدارة

العناصر الرئيسية للأنشطة القمرية المستدامة

الفصل الخامس: تبادل المعلومات

الفصل السادس: العمليات الآمنة وحماية البيئة القمرية

الفصل السابع: قابلية التشغيل البيني

الفصل الثامن: الحكم القمري

الفصل التاسع: فوائد للإنسانية

الفصل العاشر: الاقتصاد القمري المستدام

الفصل الحادي عشر: التفاعل البشري

مذكرة تفسيرية من الرئيس بشأن الملاحق
أعضاء مجموعة الخبراء الدولية للأنشطة القمرية المستدامة
سكرتارية مجموعة الخبراء الدولية للأنشطة القمرية المستدامة

الديباجة

علاقة القمر بالأرض فريدة من نوعها، حيث تكوّن إثر حدث ارتطام عظيم منذ أكثر من أربعة ونصف مليار سنة مضت وساهم في تطور النظم البيئية الأرضية والبحرية ، مما كان له الأثر الكبير في تهيئة الأرض للسكنى فيما بعد. لقد عبرت كل ثقافة بشرية عن تأثير القمر من خلال علم الكونيات والروحانيات والعلوم والحياة الإبداعية والاجتماعية و لهذه الأسباب ، يمكن أن يكون استكشاف القمر واستخدامه حقًا من شؤون البشرية جمعاء. مما سلف فيمكن إيجاد دور جديد للقمر من خلال الأنشطة الممكنة على سطحه أو استغلال مداراته في تسهيل مهمة الإنسان في استكشاف واستخدام النظام الشمسي لتعزيز الاستدامة طويلة المدى في أنشطة الفضاء الخارجي. من خلال تلك الأنشطة الموجودة عليه أو حوله الآن فذلك يمكنه من لعب دور جديد في تسهيل مهمة استكشاف الإنسان له واستخدام النظام الشمسي وتعزيز استدامة الأنشطة الفضائية الخارجية طويلة المدى. هذه الأنشطة تساهم في منفعة البشرية مستقبلاً من خلال تطوير تقنيات جديدة ، والوصول إلى الموارد النادرة ، وتعميق فهم الإنسان للنظام الشمسي وموقعنا به.

تضاءل الأمل بمهمات برنامج أبولو عندما غادرت القمر آخر رحلاتها عام ١٩٧٢ ولم تعد. في هذه المرحلة الجديدة من الرحلات البشرية إلى القمر، يوجد بالاضافة الى نية الاستدامة للمشاريع والبرامج القمرية العديد من أصحاب المصلحة والتقنيات الناشئة والأهداف الجديدة. فمن الضروري أن تمضي هذه الأنشطة بحكمة وأخلاقية لإعادة تأكيد ثقة شعوب الأرض والبناء على الخبرات المكتسبة منذ أكثر من ستون عامًا مضت من الأنشطة الفضائية ، فهناك حاجة إلى إيجاد معايير وقواعد قانونية لتوجيه هذه الأنشطة. تم إنشاء مجموعة الخبراء الدولية للأنشطة القمرية المستدامة (GEGSLA) لتعزيز ودعم و تطوير الأنشطة القمرية بطريقة آمنة ومستدامة. تتمثل رؤية المجموعة في تمكين المشاركة الشاملة عالميًا في هذه المرحلة التالية من المساعي البشرية في الفضاء. و لهذا الغرض ، شاركت المجموعة وعلى نطاق واسع أصحاب المصلحة (المستفيدين) في استكشاف القمر في قطاع الصناعة والحكومات العالمية والأوساط الأكاديمية لتقديم "الإطار الأفضل والعناصر الرئيسة لتحقيق أنشطة قمرية سلمية ومستدامة".

تم تصميم الإطار الأفضل والعناصر الرئيسة كخريطة طريق للمشاريع القمرية المتوازنة جدًا ويقدم توصيات حول كيفية تنفيذ هذه الأنشطة بطريقة آمنة ومستدامة من خلال وضع المعايير والتنسيق والإدارة. يرتكز هذا الإطار على المبادئ المنصوص عليها في قانون الفضاء الدولي ، ومعاهدات الأمم المتحدة المتعلقة بالفضاء الخارجي ووثائق القانون غير الملزم (مثل لجنة الأمم المتحدة للاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي (٢٠١٩)) ، وغيرها من الاتفاقيات الدولية أو المتعددة الأطراف المميزة (مثل معاهدة آرتميس Artemis) والتشريعات واللوائح الوطنية والوثائق التوجيهية (مثل اللبنات الأساسية لتطوير إطار دولي لأنشطة الموارد الفضائية (٢٠١٩))، وأفضل ممارسات جمعية قرية القمر بشأن الأنشطة القمرية المستدامة (٢٠١٩)، وتوصيات فانكوفر بشأن التعدين الفضائي (٢٠٢٠).

تفيد وثيقة المبادئ التوجيهية للاستدامة طويلة الأجل للأمم المتحدة في تطوير مبادئ رفيعة المستوى لتوجيه المشاركة البشرية في الفضاء الخارجي ، بما في ذلك القمر والأجرام السماوية الأخرى.
أدركت مجموعة الخبراء أن الخطوات التالية للأمام قد تتطلب مزيدًا من التفصيل الدقيق. ولذلك تسعى مجموعة الخبراء إلى توسيع المبادئ الحالية في إطار عمل يمكنه تسهيل الحوار والتعاون بشكل فعال بين أصحاب المصلحة المتعددين. المشاركة في صناعة الفضاء لها أهمية عالية للتحقق من الممارسات المستدامة وصياغة التوصيات العملية المؤثرة كحافز وليس كمانع.

يمكن استخدام الإطار الأفضل والعناصر الرئيسة في هذه الوثيقة كخريطة طريق في إنشاء وتصميم الأنشطة القمرية و كمعيار للقياس على أساسه نجاح تلك الأنشطة في تحقيق الاستدامة. يهدف الإطار الأفضل إلى توفير الشفافية و المحاسبة واليقين لكافة أصحاب المصلحة حاضراً ومستقبلاً.

لا يعتبر الإطار الأفضل والعناصر الرئيسة حظرًا مجموعة من المبادئ لتنظيم جميع الأنواع المحتملة للنشاط القمري إنما وثيقة مرجعية تركز على الأنشطة القمرية المحتمل حدوثها في القريب أو المتوسط المنظور ضمن رؤية للتوسع طويل الأجل للأنشطة البشرية في المدار القمري وعلى سطح القمر لصالح جميع الشعوب بغض النظر عن درجة التطور الاقتصادي أو العلمي.

يشتمل الإطار الأفضل والعناصر الرئيسة على أحد عشر فصلاً في: التنسيق والإدارة؛ مشاركة المعلومات؛ عمليات آمنة وحماية البيئة القمرية، التوافق وقابلية التشغيل البيني ؛ الحوكمة؛ الفوائد البشرية، الحفاظ على الاقتصاد القمري ؛ والتفاعلات البشرية. علاوة على ذلك ، تم إحراز تقدم في أعمال هذه المجموعة من خلال وثيقتين إضافيتين هما: التقنية والممارسات التشغيلية ، والممارسات ودراسات الحالة حول الأنشطة القمرية السلمية والمستدامة. وكذلك قائمة بالقضايا المستقبلية للأنشطة القمرية المستدامة الغير مشمولة بالإطار الأفضل والعناصر الرئيسة للسلام والأنشطة القمرية المستدامة حيث أوصت بمزيد من المناقشات حوله في مرحلة لاحقة. بينما لا يوجد إجماع داخل الجلسة العامة للمجموعة، كما هو موضح في مذكرة الرئيس التوضيحية حول المرفقات ، فإن هاتان الوثيقتان تشكلان تكملة حاسمة للمجهود العام. ليس هناك شك في أن استكشاف القمر واستخدامه في العصر الحالي سيقدم تحديات غير متوقعة تختبر حدود و براعة الإنسان في التعاون. تأمل مجموعة الخبراء الدولية للأنشطة القمرية المستدامة أن يساعد هذا الإطار الأفضل والعناصر الرئيسة الموصى بها في اتخاذ الخطوات المستقبلية إلى الأمام لضمان الأساس السلمي والمستدام للأنشطة القمرية.

المبادئ

الفصل الأول: الهدف

يسعى الإطار الأفضل والعناصر الرئيسة إلى خلق بيئة تمكينية سلمية وآمنة ومستدامة للأنشطة على القمر في مداره ، لمصلحة البشرية جمعاء ، وفائدة جميع البلدان ، بغض النظر عن درجة التنمية الاقتصادية أو العلمية. تم تصميم الإطار الأفضل والعناصر الرئيسة لتحقيق الآتي:

- التيقن والمقدرة على التنبؤ من خلال توصيات محايدة التقنية لكافة القطاعات العامة والخاصة التي تعتزم القيام بأنشطة قمرية وفقاً لمبادئ القانون الدولي للفضاء والمنصوص عليها في معاهدة الفضاء الخارجي بما فيها من حرية استخدام واستكشاف الفضاء؛

- تشجيع التبادل البناء متعدد الأطراف لوجهات النظر حول هذه الأنشطة ، بما في ذلك القانونية والتقنية والصناعية والاجتماعية والاقتصادية بما يتوافق مع أنظمة لجنة الاستخدام السلمي للفضاء الخارجي التابعة للأمم المتحدة UNCOPUOS ؛

- تسهيل التعاون والتنسيق الدوليين لهذه الأنشطة.

ولتحقيق هذا الهدف، فإن الأطر الأفضل والعناصر الرئيسة:

- تحدد وتعرّف علاقة الأنشطة القمرية مع قانون الفضاء الدولي، بما في ذلك أحكام معاهدات الأمم المتحدة المتعلقة بالفضاء الخارجي، وكذلك ما يتصل بمبادئ الأمم المتحدة الأساسية والقرارات التوجيهية المتعلقة بأنشطة الفضاء الخارجي ؛

- اقتراح توصيات تنظر فيها الدول والمنظمات الدولية للتطبيق المحتمل في تطوير السياسات واللوائح المحلية ، كذلك لإمكانية صياغة إطار دولي لهذه الأنشطة ؛

- تحديد المبادئ والآليات الضرورية والعملية والفعالة والمعايير الفنية التي تساهم في تقليل مخاطر التفاعل الضار مع الأنشطة القمرية وتشجيع الاستدامة على المدى الطويل ؛

- تعزيز تطوير الممارسات المستدامة من قبل أصحاب المصلحة لخلق وتمويل وتحفيز وتسهيل الأنشطة على القمر و في مداره على المدى القريب.

الفصل الثاني: تعريف المصطلحات الأساسية

المصطلحات :

١.٢ النشاط القمري هو أي نشاط علمي أو تجاري أو بشري يحدث على سطح القمر أو تحت السطح أو المدار وكذلك كل الأنشطة الثانوية المرتبطة.

٢.٢ النشاط التجاري هو أي نشاط تبادلي لجني ربح و تشمل على سبيل المثال لا الحصر استخراج الموارد والمعاملات مثل البيع، المقايضة، التبرع، التأجير، الترخيص، إلخ.

٣.٢ البيانات تشير إلى معلومات حول بيئة القمر والأنشطة القمرية، مثل القياسات والنتائج والإحصاءات التي تم جمعها من أجل المقارنة أو التحليل أو اتخاذ القرار. يمكن أن تكون البيانات رقمية، بصرية أو كميًا أو نوعيًا، في شكل خام أو معالج.

٤.٢ الضرر البيئي هو التأثير السلبي على البيئة القمرية التي ليست تافهة أو مهملة في طبيعتها، سواء في الحاضر أو المستقبل، لدرجة أو مدى يعيق استخدام القمر لأغراض علمية و/ أو لأغراض تجارية أو لسكنى بشرية آمنة. أما الضرر البيئي الأكبر فهو تأثير (تأثيرات) فعلية أو أي تأثير ضار محتمل غير قابل للتصحيح، أو ذات تأثير كبير أو واسع النطاق، أو يسبب أثر ضار محتمل على البيئة في منطقة محمية أو ذات إهتمام علمي أو ذو دلالة خاصة.

٥.٢ التداخل الضار يشير إلى نتيجة أي نشاط ذو تأثير سلبي كبير على النشاط القمري من قبل جهات فاعلة أخرى بحيث تمنعهم من القيام بأنشطة قمرية مشروعة أو الوصول إلى منطقة ما.

٦.٢ التراث الثقافي القمري هو أي مكان توجد فيه ثقافة مادية بشرية على سطح القمر أو ما يرتبط بالممارسات غير الملموسة، أو التمثيلات أو التعبيرات أو المعرفة أو المهارات التي لها تاريخ أو أهمية اجتماعية أو جمالية أو روحانية أو علمية للأجيال الحاضرة و المستقبلية.

٧.٢ تشير "قابلية التشغيل البيني" إلى تطوير معايير مشتركة للتصميم والتصنيع والبناء و/ أو العمليات الممكنة لمكونات البرامج والأجهزة المطلوب استبدالها أو العمل بها بالتزامن لتسهيل التعاون الدولي وإعادة التدوير والاستخدام لأغراض جديدة.

٨.٢ "البيئة القمرية" تتكون من سطح القمر وما هو تحت سطح القمر بما في ذلك الجبال والحفر والصخور و الثرى و الغبار و المعادن و الغازات و الماء و الجليد و حدود الفضاء الخارجي والمدارات القمرية المحيطة.

٩.٢ المفهوم العام عن سطح القمر بأنه طبقة من الثرى غير المجمعة تشتمل على الصخور والحصى والغبار. تتكون الطبقة التحتية من سطح القمر على حجر الأساس البدائي ومن أنابيب الحمم البركانية أو الكهوف.

١٠.٢ الاستدامة البيئية هي القدرة على الحفاظ على بيئة فضائية خارجية للأجيال القادمة والإشراف مستقبلاً على سلوك أنشطة فضائية على القمر وحوله إلى أجل غير مسمى بطريقة تحقق أهداف الوصول العادل والاستفادة من استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي للأغراض السلمية.

١١.٢ الموارد القمرية في مواقعها هي موارد معدنية أو متقلبة على أو تحت سطح القمر ولها تطبيقات علمية أو تجارية أو للبناء أو للاستخدام السكني.

١٢.٢ العمليات الآمنة هي تلك الأنشطة التي تخضع للترخيص المناسب والإشراف بطريقة تتجنب إلحاق الضرر للبيئة القمرية أوحياة الإنسان أو الأنشطة الأخرى مع ضمان الوصول الحر والمتساوي للجميع.

١٣.٢ منطقة الأمان هي منطقة عامة معلنة لها جغرافية واضحة المعالم ومحددة زمنيا تنشأ حول موقع ذو نشاط معيّن من أجل ضمان السلامة وتجنب الضرر المحتمل من تداخل الأنشطة القمرية ببعضها البعض.

١٤.٢ المستوطنة القمرية هي منطقة سكنية أو موطن مصمم للسكن البشري المؤقت أو الدائم مع ما يرتبط به من مرافق وموارد ضرورية للحفاظ على الحياة.

١٥.٢ عبارة "أصحاب المصلحة" تشمل المنظمات الحكومية وغير الحكومية والمنظمات الدولية المشاركة بشكل مباشر أو غير مباشر في استكشاف واستخدام القمر أو بأي طريقة أخرى في المساهمة لاستدامة الأنشطة على القمر.

الفصل الثالث: القواعد القانونية الدولية للأنشطة القمرية

يحدد هذا الفصل القواعد الحالية التي تدعم اعتماد الممارسات المستدامة في جميع الأنشطة القمرية ويقترح معايير جديدة مطلوبة في المستقبل القريب. يجب أن تعكس هذه المعايير الخبرة التشغيلية العملية وتحقق التوازن بين الحافز والمطلوب، و أن تكون محايدة تقنياً. نظرًا لأن جميع الجهات الفاعلة سواء كانت حكومية أو غير الحكومية لها مصلحة متساوية في تحقيق الاستخدام المستدام على القمر فإن هذه المعايير تنطبق على الجميع أو يتم التشجيع على اتباعها من قبل الجميع وفقًا للأثر القانوني لمعايير محددة.

جرت العادة بأن توضع القواعد والأسس بموجب القوانين الدولية أو التشريعات السياسية والوطنية، ولكن أيضًا من خلال القبول المشترك بأن سلوكًا معينًا مرغوب فيه أو ممارسة جيدة. في حين أن المعايير المبنية على الأسبقية ، يمكن أن تكون أيضًا طموحة وتستجيب لتغيير التصورات العامة للسلوك الأخلاقي. دور المعايير في النشاط القمري المستدام هو تقديم مبادئ متفق عليها منسجمة مع الممارسات المستدامة.

القاعدة القانونية هي قاعدة ملزمة تحدد حقوق وواجبات الفاعل على النحو المنصوص عليه في القانون الوطني والدولي. وبينما قد يؤدي كسر القاعدة القانونية إلى عقوبات؛ إلا أن القاعدة تظل كما هي حتى لو انتهكت.

القاعدة السلوكية هي معايير للسلوك ، ولا تكون بالضرورة منصوصًا عليها في القانون ولكنها مقبولة بشكل عام حسب الاقتضاء. المعايير السلوكية هي معتقدات مشتركة بين الجهات الفاعلة التي قد تشتمل على التوقعات الاجتماعية والأخلاقية.

١.٣. ملخص للمعايير الحالية ذات الصلة بالأنشطة القمرية

١.١.٣. القواعد القانونية الدولية

١.١.١.٣. عدد من القواعد القانونية الدولية المعترف بها على نطاق واسع والمتعلقة بالأنشطة القمرية تم تدوينها في المعاهدات الدولية القائمة بما في ذلك معاهدة الفضاء الخارجي لعام ١٩٦٧ و اتفاقية الإنقاذ ١٩٦٨ و اتفاقية المسؤولية ١٩٧٢ واتفاقية التسجيل ١٩٧٦. هذه مجموعة من القوانين الدولية والمعترف بها على نطاق واسع فيما يتعلق بالأنشطة القمرية.

٢.١.١.٣. اتفاقية القمر ١٩٧٩ وإن كانت محدودة بعدد من الدول الأطراف ، إلا أنها تحتوي على عدد من العناصر ذات الصلة بتطوير قوانين الأنشطة القمرية.

٣.١.١.٣. قد تكون بعض القوانين الدولية ذات صلة بالانشطة القمرية الأنشطة بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر دستور و لوائح الراديو عن اتحاد الاتصالات الدولي (ITU).

٣.١.٢. المبادئ والقواعد الارشادية الحالية

٣.١.٢.١. بالإضافة إلى المعاهدات الدولية ، هناك عدد من الدلائل الإرشادية والأطر المعيارية المقترحة صاغته المنظمات الدولية الحكومية وغير الحكومية والتي تحتوي على الأحكام ذات الصلة بالأنشطة القمرية.

٣.١.٢.٢. القواعد الارشادية لاستدامة الأنشطة الفضائية على المدى الطويل ٢٠١٩ (ا /٢٠/٧٤ ، الفقرة ١٦٣ والمرفق الثاني).

٣.١.٢.٣. القواعد الارشادية لتخفيف الحطام الفضائي الصادرة عن لجنة الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي ٢٠٠٧ (ا/٢٠/٦٢ الملحق وكذلك قرار الجمعية العمومية رقم ٢١٧/٦٢ بتاريخ ٢٢ ديسمبر٢٠٠٧).

٣.١.٢.٤. أطر السلامة في تطبيقات مصادر الطاقة النووية في الفضاء الخارجي ٢٠٠٩ (ا/ا سي. ٩٣٤/١٠٥، ٢٠٠٩).

٣.١.٢.٥. اتفاقيات آرتيمس (٢٠١٩).

٣.١.٢.٦. إدارة موارد الفضاء الدولية في لاهاي لمجموعة العمل في اللبنات الأساسية لإنشاء الإطار الدولي (٢٠١٩).

٣.١.٢.٧. توصيات فانكوفر بشأن التعدين فى الفضاء (٢٠٢٠).

٣.١.٢.٨. أفضل الممارسات للأنشطة القمرية المستدامة (جمعية قرية القمر)(٢٠٢٠).

٣.١.٣. القواعد السلوكية المستوحاة من الخبرة العملية

تم تطوير خبرة تشغيلية واسعة دولياً في الأنشطة الفضائية في مدار الأرض وبالمقارنة فإن الخبرة التشغيلية للأنشطة القمرية محدودة. خلقت هذه التجربة التشغيلية القواعد السلوكية التي قد تؤثر و تطور ممارسات الانشطة المستدامة بما في ذلك (على سبيل المثال لا الحصر) مجال الحد من الحطام الفضائي و تنسيق الترددات الراديوية والإخطار والتسجيل.

٤.١.٣. التشريعات الوطنية

اعتمدت بعض الدول قوانين وأنظمة وسياسات وطنية تتعلق بالأنشطة الفضائية بما في ذلك الأنشطة القمرية. هذه التشريعات كممارسة سيادة للدول قد تسهم في تفسير وتطوير القانون الدولي في هذا المجال.

٢.٣. المحددات

تنشأ القيود في المعايير الحالية لأن العديد من المواقف لم تختبر بعد في ظروف حقيقية. فعلى سبيل المثال، نادرًا ما كان هناك أكثر من نشاط واحد ضمن مهمة واحدة على سطح القمر أو مهام بشرية متعددة في نفس الوقت. سيتم تحديد بعض الثغرات ومعالجتها في المرفق الفني لهذا التقرير.

٣.٣. المعايير المقترحة اللازمة للمستقبل القريب

١.٣.٣. الاختصاص والمراقبة

١.١.٣.٣. تحتفظ الدول بالولاية القضائية والسيطرة على أفرادها ومركباتهم ومعداتهم ومرافقهم والمحطات والمنشآت على القمر. ولا تتأثر الملكية بوجودهم على القمر.

٢.١.٣.٣. لا يجوز لأصحاب المصلحة القيام بأنشطة أو التصرفات الشخصية بطرق تتعارض مع القوانين المنصوص عليها أو ما هو معمول به، بما في ذلك التشريعات الوطنية أو القوانين الدولية.

٢.٣.٣. التسجيل

ينبغي لأصحاب المصلحة (المستفيدين) على سطح القمر تسجيل جميع الأجسام الفضائية بموجب أحكام ممارسات التسجيل الوطنية ووفقًا لاتفاقية التسجيل ١٩٧٦ و/ أو قرار الجمعية العمومية ١٧٢١ باء (١٦) بتاريخ ٢٠ ديسمبر ١٩٦١ ، مع الأخذ بعين الاعتبار قرار الجمعية العمومية ١٠١/٦٢ بشأن ممارسات التسجيل بموجب المتطلبات الأخرى ذات الصلة من معاهدات ومبادئ ولوائح وقرارات.

يجب على المستفيدين تسجيل كل شيء ، مثل المرافق والمحطات والمنشآت ، التي تم إنشاؤها جزئيًا بواسطة موارد قمرية أو غير ذلك و التي لا يمكن تعريفها على أنها أجسام فضائية وإفادة هذا السجل لإخطار المحيط الدولي بطريقة مناسبة.

٣.٣.٣. التوافقية

يدرك المستفيدون أن تطوير البنى التحتية القابلة للتشغيل البيني على سطح القمر بمعايير مشتركة سيساهم في سلامة وجدوى العمليات القمرية. لذلك يجب على المستفيدون مواصلة الجهود لتطوير وتعزيز واستخدام واتباع معايير التشغيل البيني.

٤.٣.٣. تخفيف الأضرار

فيما يتعلق بالتطور التقني الحالي فيجب على المستفيدون أخذ التدابير المناسبة لتجنب وتخفيف الأضرار التي قد تلحق بالبيئة القمرية و/ أو المشغلين الآخرين في تلك البيئة.

١.٤.٣.٣. حماية البيئة:

يجب على المستفيدين اعتماد التدابير المناسبة لتجنب التلوث الضار في بيئة القمر أو التغييرات الضارة الناتجة عن إدخال مادة غريبة إلى بيئة الأرض. يجب أن يشمل ذلك النظر في:

أ) سياسات حماية الكواكب المتفق عليها دوليًا ؛

ب) التغييرات الضارة على المواقع المعينة والمعتمدة دوليًا منطقة تراث طبيعي أو ثقافي على سطح القمر؛

ج) التغييرات الضارة على مواقع معينة على سطح القمر معتمدة دولياً كمناطق ذات اهتمام علمي أو تجاري أو غير ذلك.

٢.٤.٣.٣. تخفيف الحطام الفضائي:

نظراً للآثار الضارة من تكوّن الحطام الفضائي على سطح أو حول القمر ، يجب على أصحاب المصلحة (المستفيدين) اتخاذ تدابير مناسبة بقدر الممكن لتجنب تكوّن الحطام المداري القمري أو على سطح القمر والتخفيف من آثار الحطام المداري القمري ، في كل من مدارات القمر و الأرض.

٣.٤.٣.٣. التداخل الضار: بالنظر إلى أ) المخاطر التي تتعرض لها سلامة الأشخاص أو الممتلكات و ب) المخاطر على الأماكن الأخرى الجاري بها أنشطة بما في ذلك الأنشطة القمرية الأخرى، فيجب على المستفيدين اتخاذ التدابير المناسبة لتجنب التداخل الضار في الأنشطة القمرية التي يقوم بها مستفيدون آخرون. وفي وضع احتمالية التداخل الضار فيجب على المستفيدين اللجوء إلى الاستشارة المناسبة.

٥.٣.٣. عدم التخصيص

تماشياً مع أحكام معاهدة الفضاء الخارجي لعام ١٩٦٧ ، لا يمكن لأي مستفيد الاستيلاء القومي على القمر أو الادعاء بالسيادة عليه أو محيطه أو مداره عن طريق الاستخدام أو الاحتلال أو بأي وسيلة أخرى. كما يجب ألا يؤدي إلى إنشاء مناطق الأمان حول أو بالقرب من مناطق عمليات أو مناطق عازلة حول مواقع ذات أهمية تراثية طبيعية أو ثقافية أو ذات أهمية علمية.

٦.٣.٣. حرية الوصول والبحث العلمي

يعتبر المستفيدين أحراراً في الوصول إلى واستخدام جميع مناطق القمر و يتمتعون بحرية البحث العلمي على القمر وفقًا للقانون الدولي.

٧.٣.٣. موجة التردد الراديوية

عند القيام بالأنشطة القمرية ، يجب على المستفيدين تبني التدابير المناسبة لتجنب الآثار السلبية إلى أقصى حد ممكن بسبب الترددات الراديوية في تحقيق أهداف أي مستفيد آخر، وإيلاء اهتمام خاص لمتطلبات المراقبة الفلكية على سطح القمر. كما يجب تسجيل استخدام التردد اللاسلكي وفقًا للوائح الاتحاد الدولي للاتصالات ITU.

٨.٣.٣. تبادل البيانات العلمية

يجب على المستفيدين مشاركة البيانات العلمية التي تم الحصول عليها من الأنشطة القمرية ونشر البيانات على الجمهور والمجتمع العلمي الدولي وفقا للقانون الدولي، بما في ذلك تلك المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية.

٩.٣.٣. الاستخدام العادل للموارد

عند استخدام المستفيدين لمورد قمري ، فيجب تجنب أخذ الإجراءات التي من شأنها إعاقة استخدام هذه الموارد من قبل الأجيال القادمة بالإفراط في استغلال أو تلويث المورد.

١٠.٣.٣. الاستخدام السلمي للقمر

١.١٠.٣.٣. استخدام القمر والأجرام السماوية الأخرى يتم من قبل الجميع للأغراض السلمية حصريًا. إنشاء القواعد والمنشآت العسكرية والتحصينات واختبار أي نوع من الأسلحة وإجراء المناورات العسكرية على سطح القمر وغيرها من الأجرام السماوية محرمة.

٢.١٠.٣.٣. يمنع استخدام الأفراد العسكريين في البحث العلمي أو من أجل أي أغراض سلمية أخرى. كما وأن استخدام أي معدات أو منشأة ضرورية لإستكشاف القمر سلمياً والأجرام السماوية الأخرى يعتبر مباحاً.

الفصل الرابع: التنسيق والإدارة

يجب أن تكون آليات التنسيق والإدارة شفافة وشاملة لكل المستفيدين بهدف الوصول إلى عامة الناس بطريقة واسعة وشاملة.

١.٤. المبادئ المتفق عليها للتنسيق والإدارة تكون عامل تمكين حاسم للأنشطة القمرية الآمنة والمستدامة.

١.١.٤. يجب أن تركز أحكام تنسيق وإدارة الأنشطة القمرية على إنشاء بيئة محفزة لاستكشاف القمر بشكل مستدام والاستفادة منه من خلال تعزيز تقاسم المعلومات لأغراض تنسيق السلامة والحد من التداخل الضار.

٢.١.٤. أحكام تنسيق وإدارة الأنشطة القمرية ينبغي أن تعزز التعاون الدولي.

٣.١.٤. تنطبق أحكام تنسيق وإدارة الأنشطة القمرية بالضرورة على مستويات متعددة ومتنوعة النطاق. وتشمل النطاقات ثنائية/ متعددة الأطراف، وكذلك النطاقات الدولية / الإقليمية / شبه الإقليمية والحكومية الدولية / غير الحكومية والمشرعين / الصناعة والقطاع الخاص.

٢.٤. إنشاء أحكام تنسيق وإدارة الانشطة القمرية يجب أن تستمد من الآليات والأنظمة الموجودة إلى أقصى حد ممكن.

١.٢.٤. من المهم أن نأخذ في الاعتبار تلك اللوائح والمبادئ التي تحكم التنسيق والإدارة في الفضاء الخارجي الموجودة والبناء عليها والتي تساهم بالفعل في الاستدامة.

٢.٢.٤. في تنسيق وإدارة الأنشطة القمرية القائمة يجب استخدام المنتديات الدولية إلى أقصى حد ممكن. تشمل هذه المنتديات على سبيل المثال لا الحصر:

أ. لجنة الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي (UNCOPUOS) منصة فريدة من نوعها للتعاون الدولي في الاستخدام السلمي للفضاء الخارجي وحوكمة الفضاء وتلعب دوراً فريداً في تطوير قانون الفضاء الدولي ورعاية الحوار بين الدول المرتادة للفضاء والدول الناشئة.

ب. مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي (UNOOSA): أمانة لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية (COPUOS) التابعة للأمم المتحدة " تقدم المساعدة للدول الأعضاء في الأمم المتحدة لإنشاء الأطر القانونية والتنظيمية لحوّكمة الأنشطة الفضائية وتعزيز

قدرة الدول النامية على استخدام تقنيات علوم الفضاء وتطبيقاتها للتطور وذلك من خلال مساعدتها على تكامل قدراتها الفضائية ضمن برامجها للتنمية الوطنية ".

ج. الفريق الدولي لتنسيق استكشاف الفضاء (ISECG): " منتدى تنسيق طوعي غير ملزم يتكون من وكالات الفضاء التي تتبادل المعلومات فيما يتعلق بالمصالح والخطط والأنشطة في استكشاف الفضاء والعمل معًا لتعزيز برامج الاستكشاف الفردية والجماعية."

د. لجنة أبحاث الفضاء (COSPAR): منبر لنشر الأبحاث العلمية في مجال الفضاء على المستوى الدولي وإعداد المعايير العلمية والفنية لذلك.

هـ. الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU): وكالة متخصصة في تقنية المعلومات والاتصالات بالأمم المتحدة "متخصصة في تيسير الاتصال الدولي عبر شبكات الاتصالات ، وتخصيص الطيف الراديوي العالمي و مدارات الأقمار الاصطناعية وتطوير المعايير الفنية التي تضمن ربط الشبكات والتقنيات مع بعضها بسلاسة ، وتسعى جاهدة لتحسين الولوج إلى تقنية المعلومات والاتصالات للمجتمعات الغير مخدومة في جميع أنحاء العالم ".

و. اللجنة الاستشارية لأنظمة البيانات الفضائية (CCSDS): "منتدى متعدد الجنسيات لتطوير الاتصالات ومعايير أنظمة البيانات للرحلات الفضائية ".

ز. " المنظمة الدولية للتوحيد القياسي" (ISO): منظمة دولية غير حكومية تعمل على "تبادل المعرفة وتطوير المعايير الدولية القائمة على توافق الآراء ذات الصلة بالسوق طوعياً"، بما في ذلك العديد من تلك المعايير ذات التعامل المباشر مع الأنشطة الفضائية.

ح. لجنة التنسيق المشتركة بين الوكالات والمعنية بحطام الفضاء (IADC): " منتدى حكومي دولي لتنسيق الأنشطة المتعلقة بقضايا الحطام الفضائي الطبيعي وتلك التي من صنع الإنسان. الأغراض الأساسية من هذه اللجنة هي تبادل المعلومات حول أبحاث الحطام الفضائي بين وكالات الفضاء الأعضاء وتيسير فرص التعاون في الأبحاث لاستعراض التقدم المحرز في الأنشطة التعاونية الجارية والتعرف على الخيارات المتاحة للحد من الحطام."

ط. الوكالة الدولية للطاقة الذرية: "منظمة دولية تسعى إلى نشر مبدأ الاستخدام السلمي للطاقة النووية ومنع استخدامها لأغراض عسكرية بما في ذلك الأسلحة النووية ".

٣.٤. تطوير أنشطة قمرية آمنة ومستدامة وشفافة يتطلب العديد من الجوانب والممارسات الضرورية للتنسيق والإدارة، منها:

١.٣.٤. تعزيز التعاون الدولي: تنسيق التفاعلات بين الحكومات والمجتمعات العلمية والصناعية والمجتمع المدني لدعم الأنشطة القمرية المستدامة.

٢.٣.٤. طريقة التسجيل: يتم تسجيل الأنشطة القمرية وفقا لمعاهدة الفضاء الخارجي (١٩٦٧)، اتفاقية التسجيل (١٩٧٦) و/ أو قرار الجمعية العامة رقم ١٧٢١ باء (١٦)، مع الأخذ في الاعتبار قرار الجمعية العامة ١٠١/٦٢ فيما يخص ممارسات التسجيل والالتزامات الأخرى بموجب المعاهدات والمبادئ واللوائح والقرارات. في مثل هذا النوع من التسجيل يجب التركيز على أنواع ومواقع ومدد الأنشطة القمرية لأن القبول العام والتنفيذ المتسق مع متطلبات وآليات التسجيل عبر ولايات قضائية ومستويات تنسيق متعددة يمكن أن يحدث مقياسًا لبناء الثقة و محفزاً لأنشطة قمرية متعددة.

٣.٣.٤. تبادل البيانات: ينبغي تشجيع المشاركة العلمية للبيانات على أساس التعاون الدولي ومبادئ تقاسم المنافع. يجب أن تأخذ أي عملية مشاركة للبيانات في الاعتبار بيانات الملكية وأحكام التصدير والقيود.

٤.٣.٤. إمكانية التشغيل البيني: إمكانية التشغيل البيني للأنظمة والقدرات لتعزيز السلامة وتطوير البنية التحتية المشتركة لتمكين الأنشطة المستدامة.

العناصر الرئيسة لتحقيق أنشطة قمرية مستدامة

الفصل الخامس: تبادل المعلومات

العنصر الأساس في معاهدة الفضاء الخارجي (١٩٦٧) ومعاهدة التسجيل (١٩٧٦) واتفاقية القمر (١٩٧٩) هو ازدياد التعامل بمبدأ تبادل المعلومات على أساس المنفعة العامة العالمية. و يلعب دورًا أساسيًا في إنشاء حوّكمة الفضاء العالمية وستكون الأصل لضمان الأنشطة القمرية السلمية والمستدامة.

١.٥. تعريف

تبادل المعلومات القمرية هو تبادل البيانات بين أصحاب المصلحة تنفذ بموجب الالتزامات القانونية أو بموافقة المستفيدين ذوي الصلة أو على أساس طوعي على مدى دورة حياة أي نشاط.

٢.٥. الغاية

يمكن مشاركة المعلومات لأغراض متعددة ، بما في ذلك:

١.٢.٥. الشفافية: يعزز تبادل المعلومات بناء الثقة بين المستفيدين للتحقق والتأكد من استخدام القمر حصريًا للأغراض السلمية وبما يتماشى مع المتطلبات الأخرى بموجب قانون الفضاء الدولي.

٢.٢.٥. التنسيق: يعزز تبادل المعلومات على السلامة ويزيد القدرة على التنبؤ ويقلل مخاطر الضرر و التداخل الضار.

٣.٢.٥. التعاون: يعزز تبادل المعلومات على الحوار بين أصحاب المصلحة (المنتفعين) و يتيح الشمولية ويعزز قابلية التشغيل البيني ويسهل التبادل بين الإدارات الحكومية والكيانات الخاصة والعامة في الأنشطة القمرية المستدامة.

٤.٢.٥. بناء القدرات: يساهم تبادل المعلومات في بناء القدرات في الدول والمجتمعات ولا سيما تلك التي ليس لها تاريخ في الأنشطة الفضائية.

٥.٢.٥. تقاسم المنافع: مشاركة المعلومات يمكن أن تساعد في ضمان تنفيذ الأنشطة لصالح ومصلحة جميع الدول. المعلومات والمعرفة الفنية والعلمية المستمدة من الأنشطة القمرية تشكل فائدة ويجب تقاسمها على أوسع نطاق ممكن وفقًا للمادة الحادية عشرة من معاهدة الفضاء الخارجي.

٥.٢.٦. السلامة: مشاركة المعلومات تساعد أيضاً جميع المستفيدين على تقييم أفضل للمخاطر ووضع التدابير الاحترازية اللازمة.

٥.٣. مسؤوليات أصحاب المصلحة (المنتفعين)

٥.٣.١. المستفيدين من تبادل المعلومات الناتجة عن الأنشطة القمرية تشمل الجهات الحكومية والكيانات غير الحكومية مثل وكالات الفضاء و مشغلي المشاريع القمرية والصناعات الفضائية والمؤسسات البحثية والعلمية وبالتالي كافة العموم.

٥.٣.٢. يجب على أصحاب المصلحة تبادل المعلومات وفقًا بالتزاماتهم القانونية بموجب المعاهدات الدولية (على سبيل المثال المواد الثامنة والحادية عشرة من معاهدة الفضاء الخارجي (١٩٦٧)) والتشريعات الوطنية المطبقة المتعلقة بالفضاء الخارجي أو الأنشطة القمرية.

٥.٣.٣. يجب على أصحاب المصلحة الأخذ في الحسبان مشاركة المعلومات في التصميم وتنفيذ الأنشطة القمرية أو المشاركة المشروطة أو الجزئية في حالة الاعتبارات التجارية أو إذا اقتضت المنافسة خلاف ذلك.

٥.٣.٤. يجب على أصحاب المصلحة إنشاء سجلات مناسبة لحفظ المعلومات المشتركة مع المستفيدين الآخرين. كما يجب أيضًا إيداع المعلومات المشتركة المتاحة للعامة في مستودعات دولية معينة متفق عليها في الوقت المناسب.

٥.٣.٥. يجب وضع معايير مشتركة لمشاركة البيانات لتلبية احتياجات المستخدم.

٥.٣.٦. يجب على أصحاب المصلحة توفير سبل اتصال واضحة ومتاحة للجمهور للاستفسارات.

٥.٣.٧. في الأوضاع المثالية يجب أن تكون مشاركة المعلومات بين المشغلين على سطح القمر والهيئات التنظيمية الدولية أو الوطنية أو السلطات متعددة المستويات ومتنوعة إلى أقصى درجة ممكنة للمساعدة في مهمة التنسيق و الشفافية.

٥.٣.٨. يجب مشاركة المعلومات إلى أقصى حد ممكن في حدود القانون مثل ضوابط التصدير والحماية الفكرية وغيرها من معلومات الملكية.

٥.٤. نوعية المعلومات

٥.٤.١. العمليات القمرية: تشتمل على طبيعة ومدة العمليات بما في ذلك إحداثيات الأمان أو المناطق الأخرى، التغيرات في طبيعة النشاط أثناء العملية، المعايير الفنية والمعدات المستخدمة، أي

نقاط ضعف تقنية محددة، تقييمات الأثر البيئي للضرر والعواقب الضارة وتدابير التخفيف المقترحة لمعالجتها.

٢.٤.٥. العلمية: المتكونة من بيانات أولية أو معالجة ، ونتائج التحليل العلمي، أو أي معلومات أخرى تؤدي إلى فهم أعمق للقمر.

٣.٤.٥. الأخطار الطبيعية: طقس الفضاء، الإشعاع ، ممرات الكويكبات أو القصف النيزكي، أو أي معلومات أخرى ذات صلة بسلامة التشغيل للمصانع أو الأفراد.

٤.٤.٥. الدروس المستفادة: تقديم الحلول للأمور الغير طبيعية وتحسين ممارسات التشغيل.

٥.٤.٥. يتم تسجيل المعلومات المكانية وتقديمها إحداثيات نظم معلومات جغرافية.

الفصل السادس: العمليات الآمنة وحماية البيئة القمرية

عند القيام بالأنشطة القمرية، يتوجب إيجاد توازن فيما بين مصالح حماية البيئة والأبحاث العلمية وإدارة المناطق التراثية والجدوى التجارية. كما يتوجب الحث على أخذ التدابير التالية من أجل تجنب إحداث أي تغييرات عكسية قدر الإمكان في البيئة القمرية أو فضاء مدارات القمر وتجنب التداخل الضارللمستفيدين و المشغلين على سطح القمر الآخرين.

١.٦. مناطق الأمان

١.١.٦. مناطق الأمان للأنشطة القمرية هي وسيلة فنية أساسية لتطبيق مبادئ قانون الفضاء الدولي بما في ذلك تبادل المعلومات، التشاور، تجنب التداخل الضار، الوفاء بالتزامات المراعاة الواجبة، وتوفير اليقين للعاملين. كما تسهم في بناء الثقة وتسهيل التنسيق والحفاظ على السلام والأمن في الفضاء الخارجي.

٢.١.٦. إنشاء مناطق الأمان:

١.٢.١.٦. توجد مناطق الأمان للمعلومية البحتة ويجب أن تكون متسقة مع مبدأ الوصول الحر بموجب المادة الأولى ومبدأ عدم التخصيص بموجب المادة الثانية من معاهدة الفضاء الخارجي (١٩٦٧).

٢.٢.١.٦. قبل الشروع في إنشاء مناطق الأمان، يجب على الدولة المسؤولة عن النشاط القمري التشاور مع أصحاب المصلحة الذين لديهم أنشطة حالية أو أنشطة مخطط لها أو من المحتمل تأثرها من إنشاء مثل هذه المناطق.

٣.٢.١.٦. أي دولة مسؤولة عن أي نشاط قمري وتنوي إنشاء منطقة أمان يتوجب عليها إجراء أبحاث حول نطاق ومدة وطبيعة منطقة الأمان وفقًا للمبادئ العلمية المقبولة عمومًا واعتبارات الاستدامة.

٤.٢.١.٦. أي دولة تقرر إنشاء منطقة أمان إستناداً إلى الدراسات المطلوبة و المذكورة أعلاه يجب عليها إشعار مكتب الأمين العام للأمم المتحدة.

٥.٢.١.٦. يجب أن يتضمن هذا الإشعار معلومات كافية عن طبيعة النشاط لتمكين المشغلين الآخرين والمنظمات الغير حكومية وكذلك الحكومية في المنطقة المجاورة (١) للحفاظ على السلامة، (٢) للقيام بأعمالهم على الوجه المطلوب و (٣) لتجنب احتمالية التداخل

الضار والذي قد يتطلب التشاور بموجب المادة التاسعة من معاهدة الفضاء الخارجي (١٩٦٧).

٦.٢.١.٦. في الحالات التي تتطلب مثل هذا الإشعار ، يجب على الدولة المسؤولة أن تقدم تفسيرات لدعم نطاق ومدة وطبيعة منطقة الأمان قبل إنشائها.

٦.٢.١.٧. إذا تغيرت الأنشطة القمرية وجب تحديث الاشعار عن منطقة الأمان المرتبطة في الوقت المناسب و يجب ازالة مناطق الأمان فور إنتهاء النشاط/ الأنشطة.

٦.١.٣. تأثير مناطق الأمان:

٦.١.٣.١. الغرض من مناطق الأمان هو تقديم إشعار للآخرين عن موقع وطبيعة أنشطة المشغل لضمان سلامة الأنشطة ومنع التداخل الضار بين العمليات.

٦.١.٣.٢. إنشاء وإدارة مناطق الأمان يجب أن تستند على مبدأ الضرورة والتوازن وكذلك التحسين والتنسيق حتى لا يؤول إلى استيلاء الدول على أي مساحات من القمر أو مداراته كما وينبغى عدم إعاقة حرية وصول المستفيدين الآخرين إلى القمر أو محيطه.

٦.٢. تراثيات سطح القمر

٦.٢.١. من المسَلم به أن الوصول إلى التراث الثقافي هو حق من حقوق الإنسان وفقًا لإعلان اليونسكو العالمي بشأن ثقافة التنوع (٢٠٠١) وإعلان الأمم المتحدة العالمي لحقوق الإنسان (١٩٤٨) المادة السابعة والعشرون.

٦.٢.٢. يجب إجراء الأنشطة القمرية بطريقة تجنب إحداث أي تغييرات سلبية في مناطق التراث الثقافي والطبيعي إلى أقصى حد ممكن.

٦.٢.٣. التراث القمري هو مورد غير متجدد يشمل كلاً من المكونات الملموسة وغير الملموسة.

٦.٢.٤. إذا تم إعلان منطقة تراث طبيعي أو ثقافي على سطح القمر كما يجب سواء على المستوى الوطني أو عن طريق سلطة دولية ذات اختصاص وجب إدارتها وفقا لأعراف راسخة مع مراعاة مصالح جميع المستفيدين.

٦.٢.٥. تعتبر إدارة قيم التراث الطبيعي والثقافي جزءًا أساسيًا من الأنشطة القمرية المستدامة ، والتي تساهم في الوصول الحر إلى القمر وكذلك للاستكشاف العلمي على القمر.

٦.٢.٦. يجب النظر في متطلبات إدارة التراث القمري على أسس كل حالة على حدة بما يحقق التوازن بين الخصائص التراثية وقيمتها وكذلك حرية الوصول إليها وحقوق الاستكشاف والاستخدام لجميع المستفيدين. هنا يحكّم مبدأ "إفعل ما هو ضروري بأقل قدر ممكن" كما ينبغي الأخذ في الاعتبار (ميثاق Burra ٢٠١٣).

٧.٢.٦. إثبات موقع ما للتراث الطبيعي أو للتراث الثقافي لا يؤدي إلى الاستيلاء الوطني على المواقع أو المناطق القمرية ذات الصلة لمخالفته معاهدة الفضاء الخارجي (١٩٦٧).

٨.٢.٦. يجب تطبيق استراتيجيات الإدارة والتخفيف باستمرار لجميع فئات التراث الطبيعي والثقافي وفقًا للمعايير الوطنية أو الدولية المعمول بها.

٩.٢.٦. سلامة الإنسان لها الأولوية قبل المحافظة على التراث.

١٠.٢.٦. تحديد أهمية التراث وإدارته واستراتيجيات تخفيف الحطام القمري يجب أن تنشأ عن تقييم الخبراء المعنيين لأهمية التراث على أساس القانون الوطني أو الاتفاقات الثنائية أو متعددة الأطراف أو إلى معايير السلطات الدولية المعنية.

١١.٢.٦. إذا ظهر لدولة ما الاعتقاد بأن نشاطًا أو تجربة مخطط لها من قبل رعاياها على سطح القمر قد يتسبب في حدوث أضرار وتغيرات في مواقع التراث الثقافي جراء قيام آخرين بأنشطة فينبغي إجراء المشاورات المناسبة مع الدول ذات الصلة قبل الشروع في أي نشاط أو تجربة من هذا القبيل حتى لو لم يتم تصنيف هذه المواقع بعد على أنها ذات قيمة تراثية بموجب قوانين وطنية معتبرة من خلال الاتفاقات الدولية أو من قبل سلطات دولية معنية.

٣.٦ الحد من الحطام والاستدامة البيئية

١.٣.٦. تُعرَّف الاستدامة البيئية بأنها الحالة والقدرة على إجراء الأنشطة الفضائية على القمر وما حوله إلى أجل غير مسمى وكذلك مستقبلاً بطريقة تحقق أهداف الوصول العادل إلى استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي للأغراض السلمية والفوائد المترتبة على ذلك من أجل تلبية احتياجات الأجيال الحالية والمحافظة على طبيعة البيئة الفضائية الخارجية كما هي للأجيال القادمة.

٢.٣.٦. من أجل الحد من توليد الحطام الفضائي على سطح القمر وفي المدارات القمرية، يوصى بما يلي:

٦.٢.٣.١. الأنظمة الفضائية المصممة للأنشطة القمرية يجب ألا تكون (إلى أقصى درجة ممكنة) عاملاً على إزدياد الحطام الفضائي.

٦.٢.٣.٢. يجب على أصحاب المصلحة الحد من احتمالية الاصطدام العرضي في مدار القمر إلى أو على سطح القمر.

٦.٢.٣.٣. يجب أن تستند البنية التحتية القمرية إلى مبادئ التشغيل التوافقي (Interoperability).

٦.٢.٣.٤. أثناء القيام بعمليات إعتيادية في محيط المدارات القمرية أو على سطح القمر يجب على المستفيدين تجنب التدمير المتعمد للمواد والأصول الفضائية وكذلك تجنب الأنشطة الضارة والتي من شأنها توليد حطام فضائي غير معقول وغير ضروري.

٦.٢.٣.٥. يجب على المستفيدين التقليل من مخاطر الانقطاع بعد انتهاء المهمة بما في ذلك تلك الناتجة عن الطاقة المخزنة في أنشطتهم القمرية.

٦.٣.٣. ينبغي على المستفيدين اتخاذ التدابير والاحتياطات الواجبة عند الضرورة واتباع المبادئ الأخرى بموجب القانون الدولي لمنع الأضرار البيئية للقمر ومداراته.

٦.٣.٤. قبل الترخيص و/ أو إجراء الأنشطة القمرية يتوجب على الدول وكذلك المستفيدين أخذ التدابير التالية على أحدث أسس البحث العلمي بما يتماشى مع كل متطلبات لجنة أبحاث الفضاء COSPAR:

٦.٣.٤.١. إجراء وتقديم تقييم للأثر البيئي لتحديد الضرر البيئي الناتج عن الأنشطة القمرية والأخذ في الاعتبار الغرض من تلك الأنشطة؛ كما يتوجب من المراجعة والموافقة الدورية على النشاط تحقيق التوازن بين احتياجات الاستدامة طويلة المدى والغرض من استغلال القمر.

٦.٣.٤.٢. التخطيط لمعالجة أو الحد من الحطام حسب الحاجة، وتقديم الإشعار المناسب لتلك الأنشطة.

٦.٣.٤.٣. طلب إجراء المشاورات مع جميع المستفيدين المهتمين إذا ورد الاحتمال بأن الأنشطة القمرية قد تتسبب في تلوث يضر القمر ومداراته.

٦.٣.٥. يجب على الدول والمنظمات الدولية رصد أي تأثيرات ضارة على القمر ومداراته ناتجة عن الأنشطة التابعة لهم إلى أقصى حد عملي وممكن.

٦.٣.٦. إذا تم اكتشاف أي تأثير ضار ناتج عن نشاط قمري أو متوقع حدوثه بشكل معقول فيجب على الدولة المسؤولة أو المستفيدين اتخاذ التدابير المناسبة لمواجهة مثل هذا التأثير الضار والنظر في تعديل النشاط أو إيقافه.

٦.٤. المواقع ذات الأهمية العلمية الخاصة

٦.٤.١ بالتشاور مع المجتمع العلمي الدولي فإن المناطق ذات الأهمية العلمية الخاصة على سطح القمر يمكن تحديدها ذات متطلبات وترتيبات وقائية خاصة.

٦.٤.٢ أي ترتيبات وقائية خاصة يتم الاتفاق عليها بالتشاور مع المجتمع العلمي وتقر من الهيئات المختصة في الأمم المتحدة.

الفصل السابع: التوافقية في التشغيل

١.٧. التعريفات

١.١.٧. تعد التوافقية في التشغيل عنصرًا أساسيًا في الأنشطة القمرية المستدامة وهي أمر بالغ الأهمية لتحسين التعاون الدولي وتقاسم المنافع كما هو موضح في معاهدة الفضاء الخارجي (١٩٦٧).

٢.١.٧. يتيح التشغيل التوافقي تمكين المشاريع والأنظمة والخدمات معًا أو بالتبادل من تحقيق جودة محسنة أو استقرار وظائفها ومرافقها. يمكن تحقيق التشغيل التوافقي بمستويات ووسائل مختلفة وينطبق على مجموعة كاملة من الأنظمة والخدمات المستخدمة في الأنشطة القمرية بما في ذلك الطيف والاتصالات والملاحة والنقل ودعم الحياة وجميع العمليات الأخرى.

٣.١.٧. تتطلب قابلية التشغيل التوافقي التنسيق والتشاور ومشاركة المعلومات. مبادرات المقاييس الدولية تساهم في قابلية التشغيل التوافقي ويجب تشجيع ذلك بين المستفيدين.

٤.١.٧. يمكن تحقيق قابلية التشغيل التوافقي بين كافة فئات المستفيدين من خلال توقيع الاتفاقيات أو من خلال اعتماد المعايير المشتركة.

٥.١.٧. يجب مشاركة أي معلومات تتعلق بقابلية التشغيل التوافقي إلى الحد الذي تسمح به متطلبات حماية الملكية الفكرية وغيرها من معلومات الملكية المسجلة. كما يجب دمج مقترحات المستخدمين في تصميم وتصنيع الأنظمة والخدمات لتحقيق مزيد من قابلية التشغيل التوافقي.

٢.٧. وظائف التشغيل التوافقي

١.٢.٧. تتيح إمكانية التشغيل التوافقي التعاون الدولي وتسهيل المشاركة الفعالة لجميع المستفيدين على سطح القمر.

٢.٢.٧. تعمل إمكانية التشغيل التوافقي على تقليل مخاطر فشل الأنظمة والخدمة ويزيد من سلامة واستقرار الأنشطة القمرية.

٣.٢.٧. تساعد إمكانية التشغيل التوافقي الأشخاص في حالة وقوع الحوادث والمحن أو غيرها من حالات الطوارئ وتجنب الأعطال الكارثية للمعدات والتي قد تعرض الأشخاص للخطر أو تلوث بيئة القمر بشكل ضار.

٤.٢.٧. يدعم التشغيل التوافقي تحسين استخدام الموارد من خلال تجنب ازدواجية البنية التحتية وإعادة استخدام المواد وتسهيل أعمال الإصلاح والصيانة وهذا بدوره يساهم في تقليل الضرر الذي يلحق بالبيئة القمرية.

٥.٢.٧. يمكن أن تسهل إمكانية التشغيل التوافقي عملية تحسين وتقليل التكاليف في تطوير وتشغيل أنظمة القمر.

٣.٧. المعايير المشتركة

١.٣.٧. من المفضل تشجيع المستفيدين على انشاء وتنفيذ معايير مشتركة للتصميم والتصنيع والبناء والتشغيل واعتماد معيار قياسي للبيانات والمراجع الفنية والإجراءات من أجل تحقيق التوافقية، ويتم ذلك باعتماد المعايير الدولية الحالية وتطويعها للأنشطة القمرية إذا لزم الأمر.

٢.٣.٧. يجب أن تكون معايير التشغيل التوافقي الشائعة محايدة من الناحية الفنية وألا تشكل عائقا أمام المشاركة المتساوية في الأنشطة القمرية.

٣.٣.٧. يجب أن تسعى معايير التشغيل التوافقي المشتركة إلى تحقيق التوازن بين الالتزام بالممارسات العامة وتعزيز الابتكارات.

٤.٣.٧. يجب أن تبدأ معايير التشغيل التوافقي المشتركة مع الأنظمة والخدمات المتعلقة بالمواد والموارد المستخدمة من قبل جميع المستفيدين (على سبيل المثال، الماء، الأكسجين، ثرى القمر، الطيف الترددي، والطاقة).

٥.٣.٧. تعتمد فاعلية قابلية التشغيل التوافقي على ثقافة التهيئة النفسية والاستعداد والمقدرة على كافة المستويات التنظيمية خلال دورة الحياة الكاملة للنشاط القمري.

٤.٧. المشاركة

١.٤.٧. إمكانية التشغيل التوافقي قد تؤدي إلى خفض تكلفة الدخول إلى الاقتصاد القمري وتشجع الدول الناشئة في مجال الفضاء والقطاع الخاص على مشاركة أوسع.

٢.٤.٧. لا ينبغي من استخدام معايير التشغيل التوافقي المشتركة إستبعاد الوافدين الجدد ولا سيما دول الفضاء الناشئة، أو التواطؤ أو تمكين سلوك معادي للتنافسية.

٣.٤.٧. يجب على أصحاب المصلحة (المستفيدين) تنمية الوعي وبناء القدرات لتمكين دول الفضاء الناشئة من تبني معايير التشغيل التوافقي المشتركة.

الفصل الثامن: الحوكمة على سطح القمر

١.٨ التعريفات

١.١.٨. تشتمل الحوكمة القمرية على نطاق واسع من جميع عمليات صنع القرار والإدارة المتعلقة بالمجموعة الكاملة للأنشطة القمرية من خلال مشاركة أصحاب المصلحة المتعددين والتفاعل الديناميكي للعمليات ودعمها الاستكشاف والاستخدام المستدامين للقمر.

٢.١.٨. الحوكمة القمرية تنظر في التحديات والتوقعات المشتركة والمتعلقة باستخدام واستكشاف القمر من أجل ضمان السلام والأمن عليهما والحفاظ على الاستدامة والفائدة الجمعية للبشرية كافة.

٢.٨ الإطار التكيفي للحوكمة القمرية

تسترشد الحوّكمة القمرية بمجموعة واسعة من القوانين الصارمة وغير الملزمة وتتطلب إطارًا معقدًا وقابل للتكيف. يسعى إلى:

١.٢.٨. احترام المبادئ والقواعد العامة مثل تلك المنصوص عليها في قانون الفضاء الدولي بما في ذلك على سبيل المثال وليس الحصر الاستخدامات السلمية، الاعتبار الواجب، عدم التدخل، التفاهم المتبادل، عدم التمييز، المساواة في الوصول، حرية الاستكشاف، عدم التخصيص ، تبادل المعلومات ، الشفافية، والتعاون الدولي.

٢.٢.٨. ضمان إمكانية التنبؤ والمساءلة والتماسك والتآزر بطريقة تعزز التعاون، بما في ذلك الوصول العادل الى السوق والمنافسة بين أصحاب المصلحة المتعددين في الأنشطة القمرية؛

٣.٢.٨. تنسيق الجهات الفاعلة سواء الحكومية والحكومية الدولية أو الغير حكومية من خلال عملية تكيفية لشراكة القطاعين العام والخاص ومبادرات التمويل الخاص واستخدام التقنيات الجديدة.

٣.٨ تفعيل الإطار

يجب أن يسعى أصحاب المصلحة (المستفيدين) جاهدين لتفعيل هذا الاتفاق متعدد الأطراف مع التركيز على حماية وإدارة البيئة القمرية والأنشطة القمرية المستدامة. كما يجب أن تشمل هذه العملية المشاركة الجادة من الدول النامية.

٤.٨ الحوّكمة العالمية للفضاء

ينبغي النظر إلى الحوكمة القمرية والمساهمة في مضمون مبدأ حوّكمة الفضاء العالمية بما في ذلك خطة الفضاء لعام ٢٠٣٠ والمبادئ التوجيهية الخاصة باستدامة الأنشطة الفضائية على المدى الطويل كمشروع رائد لحوّكمة الفضاء السحيق.

الفصل التاسع: الفائدة المرجوة للإنسانية

من المتعارف عليه دولياً أن المصلحة مشتركة للبشرية جمعاء في استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي بما في ذلك القمر والأجرام السماوية الأخرى. ووفقًا للقانون الدولي فيجب تنفيذ الأنشطة القمرية لصالح الجميع حاضراً ومستقبلاً بغض النظر عن درجة النمو الاقتصادي أو العلمي. كما وأن تقاسم فوائد استكشاف القمر واستخدامه يساهم في استدامة الأنشطة القمرية الحالية والمستقبلية بما في ذلك استكشاف واستخدام الموارد القمرية بالإضافة إلى الحث على التعاون الدولي.

١.٩ المبادئ الأساسية لتقاسم المنافع

١.١.٩. مبدأ المشاركة في منافع استكشاف القمر واستخدامه يجب أن يقوم على المبادئ المنصوص عليها في معاهدة الفضاء الخارجي (١٩٦٧) وبما يتوافق مع اتفاقية القمر (١٩٧٩) وكذلك وثائق الأمم المتحدة ذات الصلة مثل إعلان التعاون الدولي في استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي لفائدة ومصلحة الدول كافة مع مراعاة احتياجات الدول النامية (١٩٩٦) بشكل خاص. وكذلك إعلان الأمم المتحدة بشأن مسؤوليات الجيل الحالي تجاه أجيال المستقبل (١٩٩٧). تقاسم منافع الأنشطة القمرية يوجب ضمان استخدام القمر والأجرام السماوية الأخرى للأغراض السلمية حصرياً.

٢.١.٩. يؤمل من أصحاب المصلحة (المستفيدين) على مشاركة استفادتهم من الأنشطة القمرية دون تمييز على أساس المساواة وتكافؤ الفرص وفقًا للقوانين المعمول بها.

٣.١.٩. يجب أن يهدف استكشاف واستخدام القمر إلى زيادة الرخاء العام ورفاهية الجنس البشري. كما يجب أن تكون الفائدة مستمدة من الممارسات القمرية المستدامة وتساهم في التنمية المستدامة على سطح القمر والأرض أيضاً.

٤.١.٩. تقاسم المنافع القمرية قد يشكل حافزًا لتشارك المعلومات وتقاسم الفوائد على الأرض. فإن تقاسم المنافع عملية ذات اتجاهين، المستفيد باستطاعته تطوير طاقة أوسع للمساهمة في الابتكار ودعم الأنشطة القمرية.

٢.٩. فوائد استكشاف القمر واستخدامه للبشرية

١.٢.٩. من المحتمل ألا تستمد الفوائد القمرية من النشاط على القمر نفسه فقط ولكن من الجهود المبذولة على الأرض لتطوير التقنيات وأنظمة إستكشاف القمر واستخدامه. وقد تكون الفوائد علمية أو تكنولوجية أو اجتماعية أو ملهمة وتشتمل كذلك على الأمثلة التالية:

٢.٢.٩. الفوائد العلمية

١.٢.٢.٩. بطبيعة الحال فإن استكشاف القمر واستخدامه يؤدي إلى زيادة المعرفة البشرية بالقمر وكذلك نظام الأرض والقمر معاً والنظام الشمسي والكون. هذه المعرفة لها قيمة جوهرية وعملية.

٢.٢.٢.٩. يوفر سطح القمر منصة فلكية للمراقبة وعلى وجه الخصوص يوفر الجانب البعيد من القمر فرص لا مثيل لها لعلم الفلك الراديوي.

٣.٢.٢.٩. تشكل المناطق المظللة بشكل دائم في قطبي القمر مناطق فريدة من نوعها وقد تحتفظ بسجل مهم عن كيفية/ طريقة وصول المواد المتطايرة والعضوية إلى النظام الشمسي داخل المجموعة الشمسية بما في ذلك الأرض.

٣.٢.٩. الفوائد التكنولوجية

١.٣.٢.٩. يزيد استكشاف واستخدام القمر من تنوع التقنيات البشرية وقد تدخل الإنسانية في مرحلة جديدة من الابتكار.

٢.٣.٢.٩. الحلول التقنية العلمية والصناعية التي يتم إيجادها على سطح القمر يمكن استخدامها على الأرض لمصلحة البشرية جمعاء.

٤.٢.٩. المنافع الاجتماعية

١.٤.٢.٩. يمكن أن تكون الأنشطة القمرية المستدامة مصدرًا لنماذج جديدة للتعاون والحوكمة لتعزيز المزيد من السلام والازدهار على الأرض.

٢.٤.٢.٩. الاقتصاد القمري وتنميته المستدامة سيخلق مجال اقتصادي جديد ويعزز التعاون بين قطاع الفضاء والقطاعات الغير فضائية.

٣.٤.٢.٩. التقدم العلمي والتقني الذي تحقق جراء الانشطة القمرية سيعمل على تعزيز التعليم والتدريب وبناء القدرات ا في مجال علوم وتكنولوجيا الفضاء.

٥.٢.٩. الفوائد الملهمة

١.٥.٢.٩. القمر مصدر إلهام المجتمعات على مدى التاريخ العميق للوجود البشري في مجالات الموسيقى والفن والآداب والعلوم.

٢.٥.٢.٩. استكشاف القمر يساهم في إلهام الشباب على نهل الثقافة العلمية والتقنية مما يؤدي بدوره إلى فائدة مجتمعية أوسع من برامج الفضاء نفسها.

٣.٥.٢.٩. استكشاف واستخدام القمر يوجد مصادر جديدة للإلهام تظهر عند التعامل الميداني مع تضاريس القمر وبيئته.

٦.٢.٩. فوائد الاستدامة

١.٦.٢.٩. تطور التقنيات وهيكلية الحوكمة والعلوم الناتجة على سطح القمر يمكن استخدامها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

٢.٦.٢.٩. دراسات عصور الفوهات القمرية تزيد من فهم الإنسان لتهديد اصطدام المذنبات والكويكبات بالأرض. كذلك فإن فهم تكنولوجيا الفضاء والبنية التحتية المطورة من الموارد القمرية قد تسهم في اعتراض هذه الكويكبات والمذنبات قبل الارتطام بالأرض مستقبلاً.

٣.٦.٢.٩. يمكن الاستفادة من التقنيات التي تم تطويرها من خلال الأنشطة القمرية في الاستخدام المستدام للموارد على الأجرام السماوية الأخرى مثل الكواكب والأقمار والكويكبات.

٤.٦.٢.٩. قد يساعد استخدام الموارد القمرية في ذروتها على تقليل الضغوط البيئية بسبب أنشطة التعدين على الأرض.

٧.٢.٩. تطوير استكشاف النظام الشمسي

١.٧.٢.٩. يمكن استغلال البنية التحتية التي تقام على سطح القمر أو في مداره كقاعدة أو نقطة انطلاق لاستكشاف الفضاء السحيق والأجرام السماوية الأخرى. هذا من شأنه خفض تكلفة التأثير الضار على البيئة وبعثات الفضاء السحيق.

٢.٧.٢.٩. يمكن استخدام القمر لتطوير البروتوكولات البيئية و المجتمعية والحوكمة التي يمكن تطويعها للاستخدام على الأجرام السماوية الأخرى.

٣.٩ آليات تقاسم فوائد استكشاف القمر واستخدامه للإنسانية

١.٣.٩. قد تختلف آليات المشاركة وفقًا لما إذا كانت المنفعة علمية أو تقنية أو اجتماعية أو ملهمة أو مستدامة أو استكشافية.

٢.٣.٩. لا يوجد حل واحد يناسب الجميع لمشاركة فوائد الأنشطة القمرية. المستفيدون مدعوون للتشاور حتى الاتفاق على الطبيعة الدقيقة للمنفعة المشتركة وكيفية المشاركة لهذه الفوائد. التنوع والشمولية والشفافية هي العناصر المهمة الواجب مراعاتها عند تطوير مثل هذه الآليات.

٣.٣.٩. تقاسم المنافع ممكن عبر مستويات متعددة ونماذج مختلفة.

٤.٣.٩. البيانات والنتائج العلمية والمعايير والمهارات الفنية وغيرها يجب أن تترجم إلى لغات مختلفة لتسهيل على عملية نشرها على نطاق واسع وإفادة أكبر عدد ممكن من الناس وأكثر المجموعات تنوعًا.

٥.٣.٩. يجب أن يحدد الإطار الدولي قواعد المشاركة في الفوائد وتسهيل توزيعها مع مراعاة معاهدات ونصوص القانون الدولي للفضاء.

٦.٣.٩. يجب على أصحاب المصلحة (المستفيدين) تحديد المنافع الممكن تقاسمها وأخذ هذا في الاعتبار في المراحل الأولى من تخطيط المشروع مع العلم بأنه لن تكون كل الفوائد متاحة على الفور وإنما قد ينشأ الكثير منها أثناء القيام بالأنشطة القمرية.

٧.٣.٩. على أصحاب المصلحة (المستفيدين) مراعاة مسألة توفير جزء من عينات المواد القمرية إلى المجتمع الدولي للبحث العلمي والمشاركة لنتائج البحث العلمي من خلال قنوات التبادل العلمي والأخذ في عين الاعتبار أحكام معاهدة الفضاء الخارجي (١٩٦٧) وكذلك مبدأ العلوم المنفتحة.

٤.٩ دور الدول النامية ودول الفضاء الناشئة في المشاركة المنتفعة

١.٤.٩. الشراكات والمشاريع المشتركة والاتفاقيات بين الدول الناشئة في مجال الفضاء تمكن هذه الدول من تبادل العلم والفوائد التقنية. يجب دعم أصحاب المصلحة (المستفيدين) ذوي الموارد الجيدة على المساهمة في بناء قدرات الدول النامية والدول الفضائية الناشئة بالتعهد لإقامة البرامج وإبرام الشراكات والوسائل المناسبة الأخرى.

٢.٤.٩. يمكّن تبادل المعلومات تلك الدول المشاركة في استكشاف القمر أو العمل مع شركاء آخرين من أجل تقاسم الفوائد دون ازدواجية في الاستثمار.

٣.٤.٩. تبادل البيانات والنتائج مع الدول النامية والناشئة في مجال الفضاء يمكن أن يوفر لهم فرصة للتطور والمساهمة بعلومهم في استكشاف القمر.

٤.٤.٩. التعاون بين العلماء من مختلف البلدان بما في ذلك البلدان النامية في التجارب وتحليل البيانات هي آلية للإدماج وبناء القدرات.

٥.٤.٩. ينبغي دعم الدول المتقدمة في مجال الفضاء والتي لديها مشاريع قمرية لاستضافة رواد الفضاء من دول الناشئة وتدريبهم بالاتفاق المتبادل.

٦.٤.٩. يمكن أن يتخذ تقاسم المنافع شكل السماح بالوصول إلي البنية التحتية مثل منصات الإطلاق والعمليات والموارد بالاتفاق لتمكين المشاركة لأصحاب المصلحة من الدول النامية ودول الفضاء الناشئة.

الفصل العاشر: الاقتصاد القمري المستدام

الاقتصاد القمري هو جزء لا يتجزأ من اقتصاد الفضاء، يجب أن يكون موجهاً نحو المنفعة العالمية للبشرية، وينبغي أن يؤخذ في الاعتبار الاستدامة البيئية على الأرض وعلى القمر. لا يمكن تحقيق الاقتصاد القمري المستدام إلا من خلال السماح بالوصول العادل لجميع أصحاب المصلحة إلى القمر.

١.١٠. العوامل المحركة للاقتصاد القمري المستدام

نفذت وكالات الفضاء والصناعات الفضائية ومؤسسات العلوم والتقنية العديد من البرامج والمبادرات التجريبية / المتخصصة ذات الصلة باقتصاد الفضاء والتي توفر قاعدة أدلة على التشغيل المعرفي والممارسات الحميدة لتطوير الاقتصاد القمري.

١.١.١٠. يجب أن يعتمد الاقتصاد القمري على مجموعة متنوعة من العملاء تشمل على سبيل المثال وليس الحصر الجهات الحكومية وقطاع الصناعة الفضائية الفاعلة والعملاء (المستثمرين) من خارج قطاع الفضاء.

٢.١.١٠. دعم الاقتصاد القمري المستدام يتم تمويله من خلال الأنشطة القمرية في المقام الأول من قبل الحكومات وبشكل متزايد من قبل القطاع الخاص الحائز على الدعم الحكومي والذي يحتم عليه أن خلق الفرص الاقتصادية الجديدة لخدمة الجمهور العام لمنفعة ومصلحة جميع الدول.

٣.١.١٠. تطوير البنية التحتية الأرضية طويلة المدى على سطح القمر سيكون ذا أهمية حاسمة لبداية الاقتصاد القمري. هذه البنية التحتية يمكن أن تكون أحد الأصول المشتركة بين الحكومات وكذلك بين القطاعين العام والخاص بما يشجع التعاون الدولي ونماذج الشراكة بين القطاعين العام والخاص. تشمل الأمثلة على المجالات المحتملة للبنية التحتية المشتركة منصات الهبوط والنقل البري والملاحة القابلة للتشغيل التوافقي ونظم الاتصالات.

٤.١.١٠. يتيح الاقتصاد القمري المستدام الاستكشاف طويل المدى واستخدام القمر للوصول باستمرار إلى الفوائد المستمدة من الأنشطة والموارد القمرية.

٥.١.١٠. يجب أن يمكّن الاقتصاد القمري المستدام النمو على الأرض وعلى القمر بهدف دعم استقلال الأنشطة القمرية عن التموين الأرضي وكذلك المساهمة في التنمية المستدامة على الأرض.

٦.١.١٠. ستلعب برامج استكشاف الفضاء الحكومية دورًا رئيسيًا في إنشاء الاقتصاد القمري بالإضافة إلى تخصيص أجزاء من الميزانيات الوطنية للأنشطة الفضائية، يمكن للحكومات أن تكون كذلك داعمة لمشاركة القطاع الخاص في الأنشطة القمرية.

٢.١٠. إشراك البلدان النامية في إنشاء الاقتصاد القمري

١٠.٢.١. من الأهمية بمكان إشراك البلدان النامية في تحقيق الاقتصاد القمري المستدام. يمكن تحقيق مثل هذه المشاركة بطرق مختلفة منها:

١٠.١.٢.١. يمكن لهذه الدول أن تساهم من خلال اقتراح رؤية من أجل التنمية طويلة الأجل للاقتصاد القمري؛

١٠.٢.٢.١. النهج الأكثر مباشرة وقصير الأجل يشمل إشراك البلدان النامية بناءً على اختلاف قدراتها في البعثات الفضائية الحالية والمقبلة؛

١٠.٣.٢.١. تعتبر مشاركة المعلومات العلمية والتقنية خطوات حاسمة لإشراك البلدان النامية في الاقتصاد القمري.

١٠.٢.٢. الاحتياجات الخاصة للبلدان النامية والفرص المقدمة من خلال سماتها المميزة مهمة للاعتبار في الاقتصاد القمري.

١٠.٢.٣. توفير فرص الشراكة للدول النامية بما في ذلك تلك التي لديها قدرات فضائية ناشئة مهمة لزيادة تطوير قدراتهم والمساهمة في الاقتصاد القمري.

١٠.٣. دور قطاعات الصناعة الأرضية في تطوير الاقتصاد القمري

١٠.٣.١. سيعتمد بناء الاقتصاد القمري على الخبرة من كل من القطاعات الأرضية وأيضاً على مناحي أخرى من اقتصاد الفضاء.

١٠.٣.٢. مشاركة جهات فاعلة من غير الصناعات الفضائية في الأنشطة القمرية من شأنه خفض التكاليف وسد الفجوات المعرفية. مثل هذه المشاركة يمكن أن يتحقق من خلال:

١٠.٢.٣.١. توعية القطاعات غير الفضائية حول دور وقيمة الاقتصاد القمري ؛

١٠.٢.٣.٢. تعزيز إدراج بُعد الاقتصاد القمري في السياسات العامة للصناعة ؛

١٠.٢.٣.٣. توفير منصات ومنتديات لتعزيز التبادل بين أصحاب المصلحة (المستفيدين) على سطح القمر وقطاعات الصناعة الأخرى. هنا يجب الاعتراف بالدور المحدد الذي تلعبه الحكومات المحلية وغيرها من الهيئات الاقتصادية الخاصة في تنمية المجال الاقتصادي.

١٠.٤. الاحتياجات التنظيمية لاقتصاد قمري مستدام.

١٠.٤.١. مع ازدياد عدد الأنشطة القمرية والمنتفعون (أصحاب المصلحة) ستكون هناك حاجة إلى تدابير تنظيمية لنمو دور الاقتصاد القمري على المدى الطويل.

١٠.٤.٢. تطوير الاقتصاد القمري ولا سيما الاستثمارات التجارية يتطلب مستوىً معين من التوثيق القانوني والتوقعات. وفي هذا الصدد، ينبغي إيلاء اعتبار خاص لحماية ملكية المعلومات وحقوق الملكية الفكرية دون المساس بالالتزامات القانونية بموجب معاهدة الفضاء الخارجي.

١٠.٤.٣. المناهج التنظيمية لدعم الاقتصاد القمري المستدام يجب أن تكون متكيفة بطبيعتها وتحقق اتفاقًا متبادلًا للتوازن بين تمكين الاستثمارات مع تقليل المخاطرة.

الفصل الحادي عشر: التفاعل البشري

جزء رئيسي من الاستخدام المستدام والسلمي للقمر هو الحفاظ على علاقات متناغمة بين المنتفعين (أصحاب المصلحة) بما في ذلك الأفراد المشكِلة لهم. التفاعلات البشرية على القمر تحكمها المعاهدات الدولية والتشريعات الوطنية والمعايير الدولية الأخرى ومن أهمها مبدأ التعاون الدولي وحماية حقوق الإنسان. عندما يتطور المجتمع القمري وتزداد الأنشطة القمرية والمنتفعين (أصحاب المصلحة) سيكون من المهم منع الطوارئ والكوارث والنزاعات وانتهاكات حقوق الإنسان. تحقيق ذلك يتطلب التنظيم المناسب للتفاعلات البشرية.

١.١١. خدمات دعم الطوارئ

١.١.١١. مبادئ التعاون والمساعدة المتبادلة لرواد الفضاء والأفراد ، فضلا عن الالتزامات الدولية للإخطار والإنقاذ والعودة واتخاذ جميع الخطوات الممكنة ، وتقديم كل ما هو ضروري للمساعدة في الفضاء والأجرام السماوية مبينة في المادة الخامسة من معاهدة الفضاء الخارجي (١٩٦٧) و اتفاقية الإنقاذ (١٩٦٨) وعززت بشكل أكبر في اتفاقية القمر(١٩٧٩). كما تجدر الإشارة إلى أن اتفاقية الإنقاذ تركز بشكل أساسي على عودة الأفراد إلى الأرض ؛ ومع ذلك ، يجب أن تكون هذه المبادئ قابلة للتطبيق ، مع مراعاة ما يقتضيه اختلاف الحال ، على أي شخص على سطح القمر أو في مدار القمر.

٢.١.١١. و كخطوة أولى ، فإن جميع الدول التي تقوم بالأنشطة القمرية يفترض أن تصبح طرفاً في اتفاقية الإنقاذ (١٩٦٨).

٣.١.١١. يمكن إنشاء خدمات دعم الطوارئ للأنشطة القمرية على المبادئ والقواعد ذات الصلة ، بما في ذلك مبادرة التفاوض و / أو مبادئ النية الطيبة والتي يتصرف بها رجال الإنقاذ بناءً على أساس طوعي لمساعدة شخص ما في محنة ولا يمكن مقاضاته لخطأ ارتكبه أثناء تلبيته لنداء.

٤.١.١١. لتمكين قابلية التشغيل التوافقي وتوفير الطمأنينة قانونياً حول الإجراءات والقواعد والمسؤوليات لإدارة حالات الطوارئ والكوارث ، يُقترح أن يطور أصحاب المصلحة قواعد السلوك، والمعايير المشتركة في تجربة رحلات الفضاء البشرية ذات الصلة لتحقيق استجابات سريعة واتصالات واضحة.

٥.١.١١. حماية حياة الإنسان على القمر أمر بالغ الأهمية ويجب إعطاؤها الأولوية في الاستجابة لأي حالة طارئة. سيكون الواجب المشترك لجميع المنتفعين (أصحاب المصلحة) التعاون والتنسيق لاتخاذ جميع الخطوات اللازمة لضمان سلامة الأشخاص أثناء حالات الطوارئ.

١١.١.٦. يجب على جميع أصحاب المصلحة أخذ الاحتياطات اللازمة لتوفير ظروف عمل آمنة للأشخاص العاملين في الفضاء.

١١.١.٧. لإرساء أنسب الآليات للاستجابة للطوارئ والكوارث، يجب على المنتفعين (أصحاب المصلحة) أن يأخذوا في الاعتبار الظروف الفريدة للبيئة القمرية التي من المحتمل أن تخلق حالات طارئة وكوارث لم يسبق لها مثيل على الأرض مما قد لا يسمح بعودة العاملين في الفضاء إلى الأرض.

١١.١.٨. يجب على المنتفعين (أصحاب المصلحة) التعهد بتقديم العون والموارد المادية والتدريب المناسب لضمان سلامة الأفراد في حالة الطوارئ. قد تشمل على سبيل المثال وليس الحصر الوصول إلى ملاجئ ضد الإشعاع، كابينات ذات الضغط الجوي المناسب للإنسان وإمدادات الأكسجين والغذاء والماء وأدوات الإسعافات الأولية وأجهزة الاتصالات المحمولة. قد تكون هذه الموارد على سطح القمر أو في كبسولات مدارية. ويمكن تقسيم هذا التدريب والدعم بين المنتفعين (أصحاب المصلحة).

١١.١.٩. لمنع حالات الطوارئ على القمر ومعالجتها، يجب على أصحاب المصلحة استعمال خدمات المراقبة والكشف المتوفرة عبر الأقمار الاصطناعية وتبادل المعلومات مع أصحاب المصلحة الآخرين للحد من المخاطر وتسهيل الاستجابة للطوارئ بشكل أفضل.

١١.١.١٠. يجب إنشاء تردد مخصص لتقديم طلبات الطوارئ للأنشطة القمرية. يجب على أصحاب المصلحة استخدام قناة الاتصال هذه لطلب المساعدة في حالات الطوارئ. كما يجب على مشغلي هذه القناة المتلقين لهذه الطلبات الاستجابة وفقاً لذلك.

١١.٢. الحقوق الفردية

١١.٢.١. أصحاب المصلحة ملزمون بقانون حقوق الإنسان الدولية والذي يتألف من إعلان الأمم المتحدة العالمي لحقوق الإنسان، القانون الدولي الخاص بالحقوق المدنية والسياسية (١٩٦٦) والقانون الدولي الخاص بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية (١٩٦٦) حسب المادة الثالثة من معاهدة الفضاء الخارجي (١٩٦٧)، وغيرها من معاهدات حقوق الإنسان الدولية ذات الصلة.

١١.٢.٢. يجب أن تضمن التشريعات و / أو السياسات الوطنية للدول حماية الحقوق الفردية لرعاياها على القمر.

١١.٢.٣. يجب أن تستمد شروط المحافظة على صحة موظفي (رواد) الفضاء المادية والعقلية وسلامتهم من توصيات لجنة أبحاث الفضاء ومنظمة الصحة العالمية حيثما أمكن.

٣.١١. آليات تسوية المنازعات

١.٣.١١. في حالة وجود نزاع بين أصحاب المصلحة يجب ألا يؤول إلى المساس بسلامة الجهات التي تعمل في الفضاء.

٢.٣.١١. الغرض من حل النزاعات هو الحفاظ على انسجام العلاقات أثناء تأدية الأنشطة القمرية وضمان سلمية استخدام القمر حصرياً. يمكن تسوية النزاعات على القمر و كذلك على الأرض باستخدام الآليات الحالية القابلة للتكيف مع الظروف الفريدة من نوعها على القمر الفريد وكذلك أي آليات مستقبلية ينشئها أصحاب المصلحة.

٣.٣.١١. الدول مسؤولة عن حل الخلافات بينها بالطرق السلمية بصفتها صاحبة مصلحة وراعية للأنشطة القمرية و يفضل أن يكون ذلك من خلال الطرق الودية مثل التفاوض والوساطة والتحكيم والتسوية القضائية.

٤.٣.١١. تُنصح الدول بتضمين قبول آليات تسوية النزاع في اتفاقياتها التعاونية.

مذكرة تفسيرية من الرئيس بشأن الملاحق

إضافة إلى المناقشات العامة المشاركة، فإن أعضاء مجموعة الخبراء الدولية للأنشطة القمرية المستدامة (GEGSLA) شكلت أربعة مجموعات فرعية عملت بشكل مكثف وبتعليمات من الرئيس وخلال اجتماعات منتظمة لتقديم المواضيع المطروحة في الجلسة العامة. تم تجميع نتائج مداولات المجموعات الفرعية في وثيقة منفصلة بعنوان "الممارسات الفنية والتشغيلية و دراسات الحالة حول الأنشطة القمرية السلمية والمستدامة" *. علاوة على ذلك، فإن المراقبين في مجموعة الخبراء الدولية ومن خلال الجهود الجماعية حددوا قائمة بالقضايا المستقبلية للأنشطة القمرية المستدامة* والتي لا يشتمل عليها "الإطار الأفضل والعناصر الرئيسة لتحقيق أنشطة قمرية سلمية ومستدامة"، وأوصت بمناقشتها في مرحلة لاحقة.

رئيس مجموعة الخبراء الدولية يقدم شكره لأعضاء المجموعات الفرعية والمراقبين على جهودهم لإثراء قاعدة الأدلة وتعزيز منظور المبادرة المشتركة نحو سلام واستدامة الأنشطة القمرية ويقدم كمشاركة هذه الوثائق إلى أصحاب المصلحة المهتمين.

كما أن الرئيس يرغب ملاحظة أنه ونظرًا لضيق الوقت فإن مجموعة الخبراء لم يتسن لديها الوقت الكافي لمناقشة الوثيقتين المذكورتين أعلاه، لذلك ينبغي التعامل معها على أنها منفصلة ومستقلة عن "الإطار الأفضل والعناصر الرئيسة لتحقيق أنشطة قمرية سلمية ومستدامة" والمعتمدة بالإجماع في الجلسة العامة لمجموعة الخبراء الدولية عن الأنشطة القمرية المستدامة.

* https://moonvillageassociation.org/gegsla-annexes/

أعضاء مجموعة الخبراء الدولية للأنشطة القمرية المستدامة (GEGSLA)

شارك أعضاء المجموعة على أساس شخصي وأي آراء أُعرب عنها في الاجتماعات أو من قبل المجموعة لا تمثل موقف المنظمات التي قد ينتمي إليها الأعضاء.

فيما يلي قائمة الأعضاء بالترتيب الأبجدي:

أيمن أحمد رئيس قسم التصوير الفضائي في وكالة الفضاء المصرية وهو عضو في مجلس إدارتها وعضو المجلس القومي المصري للفضاء عضو مجموعة عمل الفضاء الأفريقي لتطوير سياسة واستراتيجية الفضاء الأفريقية وعضو المجلس الاستشاري الصناعي بجامعة كوفنتري. حاصل على درجة الماجستير في إدارة الأعمال ودرجة الدكتوراة في أنظمة مراقبة الأرض عبر الأقمار الاصطناعية. قام بتنسيق عدد من المشاريع الفضائية على المستوى الوطني والدولي، حائز على جائزة الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي ٢٠٢١ يحمل براءة اختراع في تحسين أداء الأنظمة الإلكترونية في بيئة الفضاء.

نصر عبد الحميد الصحّاف عمل في مركز ايمز للأبحاث في وكالة ناسا للفضاء كرئيس مشارك في أبحاث النوافذ والآيزوفيست في برنامج المحطة المدارية الدولية للفضاء. صنفت وكالة الفضاء الاميريكية - ناسا أبحاثه على اعتبارها أساسية في هذا المجال. عضو في الاتحاد الدولي للملاحة الفضائية. حاصل على سبعة درجات علمية منها درجة الدكتوراه في تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية من جامعة كاليفورنيا سانتا باربارا، ودرجتي الماجستير في الهندسة المدنية والعلوم الهندسية من جامعة واشنطن، ودبلوم جامعة الفضاء الدولية من معهد ماساتشوستس للتقنية بوسطن، وثلاث درجات بكالوريوس في الهندسة المدنية وأخرى في إدارة الأعمال وأخرى في إدارة الطيران من جامعة سانت مارتن. خبرة عملية وبحثية كبيرة في العلوم وفي مجال الفضاء بالتحديد. خبرة في العمل الحكومي والدبلوماسي. شغل منصب مستشار في الشؤون الخاصة لخادم الحرمين الشريفين ومثّل المملكة العربية السعودية في لجنة الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي بالأمم المتحدة (كوبوس). أسس وترأس المركز الوطني جيوديسيا الفضاء في عام ٢٠٠٩ ثم شرع في إنشاء شبكة محطات استقبال الرصد المستمر (CORS) أول مشروع من نوعه في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا (COGNET) لإنشاء نظام ملاحي يسهم في تحديد المواقع بدقة متناهية. أشرف بروفيسور الصحّاف على فريق وطني مكوّن من مهندسي وفنيي مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية بناء ساعة ذرية محلياً و بنجاح وتم تشغيل المرصد السعودي لليزر. حائز على عدد من الجوائز العلمية والعالمية. رأس فريق العمل في اللجنة الفرعية "الحوّكمة المسؤولة" في مجموعة الخبراء الدولية للأنشطة القمرية المستدامة. وكذلك مندوب اليوم الدولي للقمر إلى اللجنتين الفرعية العلمية التقنية والقانونية في لجنة الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي بالأمم المتحدة. يشغل منصب رئيس مجموعة اليوم الدولي للقمر منذ إقراره من الجمعية العمومية للأمم المتحدة عام ٢٠٢١ وحتى الآن.

إيوانا براتو محاضر وباحث في جامعة فريجي بأمستردام، حيث تقدم مادة قانون الفضاء كمجال جديد في القانون كجزء من مناهج التعليم. وهي أيضًا مؤسسة جمعية قانون الفضاء والذكاء الاصطناعي، منظمة

دولية فريدة في مفهومها الذي يدعو إلى التنمية المستدامة للفضاء عبر مقررات الأمم المتحدة المعترف بها حديثا SDG 18. قبل انضمامها إلى البيئة الأكاديمية اشتغلت **براتو** بالمحاماة لأكثر من عشر سنوات في شركات المحاماة الدولية و في مكتب المحاماة الخاص بها.

إيرينا تشيرني أستاذ مساعد في قسم العلاقات الدولية معهد القانون في جامعة (رودن). ترتكز أبحاثها بشكل رئيسي في قانون الفضاء الدولي وخاصة استدامة الأنشطة في الفضاء الخارجي. الدكتورة تشيرنيخ ترأس مركز قانون الفضاء الدولي المسمى جينادي جوكوف في نفس القسم. تدرس مختلف التخصصات القانونية الدولية في قسم التفرغ الكامل والمسائي. وترأس فريق الطلبة في مسابقات محكمة مانفريد لاكس الصورية لقانون الفضاء وتشغل منصب السكرتير التنفيذي لمجلة أبحاث قانون الفضاء. وهي عضوة في المعهد الدولي لقانون الفضاء.

إيان كريستنسن مدير برامج القطاع الخاص في مؤسسة سيكيور وورلد فاونديشن (إس دبليو إف) وهي منظمة غير ربحية تعمل على تعزيز الاستخدامات المستدامة والسلمية الآمنة في الفضاء الخارجي. مسؤول عن أنشطة المؤسسة المشاركة في صناعة الفضاء التجارية ، حيث تركز أنشطتها على مواضيع السياسة والحوّكمة لدعم وتطوير القدرات الفضائية في القطاع الخاص. كان السيد كريستنسن عضو مجموعة إدارة موارد الفضاء الدولية في لاهاي ورئيسها، حيث ترأس الفريق الاجتماعي والاقتصادي للمجموعة. السيد كريستنسن حاصل على ماجستير في الآداب في السياسة الدولية للعلوم والتكنولوجيا، في تخصص سياسة الفضاء من جامعة جورج واشنطن معهد إليوت للشؤون الدولية.

تيموثي تشيكن مهندس استكشاف الفضاء في شركة لوكهيد مارتن، يقود فريق من المهندسين متعدد التخصصات لتحديد كيفية دعم رواد الفضاء والروبوتات في رحلتهم إلى القمر أو الكويكبات أو المريخ. عمل سابقا كمهندس لنظام أوريون. انضم تيموثي إلى شركة لوكهيد مارتن في عام ٢٠٠٢ ، وعمل في فرق رحلات الفضاء البشرية وفرق أقمار الاتصالات الاصطناعية التجارية في تصميم المسارات المثلى و تحليل المهمات و تطوير النظم الفرعية وهندسة النظم. حاصل على درجتي البكالوريوس والماجستير في هندسة الطيران من جامعة ولاية بنسلفانيا.

ريناتا كوريرا ريبيرو حاصلة على درجة الدكتوراه في العلاقات الدولية وتعمل في إدارة التعاون الدولي الفضاء بوكالة الفضاء البرازيلية منذ ٢٠١٦. باحثة زائرة في جامعة إنديانا تجري الأبحاث وتركز على التعاون الفضائي للدول الناشئة. نشرت في المجلات العلمية الهامة منذ عام ٢٠١٩ وتشارك بنشاط في لجنة الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي (كوبوس) مندوبة عن البرازيل.

إيان كروفورد أستاذ في علم الكواكب وعلم الأحياء الفلكية في كلية بيركبيك بجامعة لندن. المحور الرئيسي لأبحاثه في مجال استكشاف القمر بما في ذلك الاستشعار عن بعد سطح القمر والتحليل المخبري لعينات القمر. لديه أيضاً اهتمامات في ابحاث الأحياء الفلكية ومستقبل الاستكشاف الفضائي الذي يعتقد بازدياد

أهميته لمستقبل البشرية. يمكن الاطلاع على ملخص أكثر تفصيلاً اهتماماته وقائمة بنشره العلمي على:
https://www.bbk.ac.uk/our-staff/profile/8004655/ian-crawford

جورج دانوس جمهورية قبرص، منظمة قبرص لاستكشاف الفضاء
.(CSEO)

زيف دوبينسكي مؤسس شركة الروبوتات الميتابولية المحدودة في إسرائيل. مخترع ورجل أعمال في مجال بناء حلول قوية لتقنية الأغذية الزراعية واستكشاف الفضاء المستدام. تم تكريمه من قبل رئيس الوزراء الإسرائيلي بجائزة زيف للابتكار في عمله على أنظمة الدفاع وحلول لسلامة الغذاء والروبوتات وكذلك في مجال رفاهية وكفاءة الذكاء الاصطناعي لتربية الدواجن والحشرات. يملك أيضًا مدرسة في صناعة الفخار.

مارك فورنييه مهندس سابق في البيئة والطاقات المتجددة التي تقوم على العلوم والتقنيات المفتوحة المصدر منذ عام ٢٠٠٨ من خلال إنشاء أو تعاون الأطر المفتوحة لإشراك المواطنين في مشاريع مفتوحة في مجال الروبوتات والطب (بحث المواطن عن السرطان مع وباء الساحرة روش) والعلوم والفضاء و مشاريع البحث والتطوير. الشريك المؤسس لبرنامج "سيتيزن ساينس لاب "لا بيليز" في عام ٢٠١١ حيث عمل كسكرتيروأمين صندوق ومدير حتى عام ٢٠١٩. محاضر لمؤسسات التعليم العالي (Science PO، ENSCI، ESSEC) المتحدث لأكثر من خمسين مجموعة (GRDF ، Engie ، BNP) والمؤتمرات الدولية. عضو في فريق عمل السياسات (وزارة البحث الفرنسية حول العلوم المفتوحة والبيئة).

مايك جولد الرئيس التنفيذي لشؤون التنمية في شركة ريد واير RED WIRE و مسؤول عن جميع أعمال الشركة المدنية والتجارية وتطوير أعمال الأمن القومي ؛ أنشطة الاتصالات التسويقية؛ والعلاقات الحكومية. قبل انضمامه إلى ريد واير كان يشغل منصب الرئيس المشارك لوكالة الفضاء ناسا المسؤول عن سياسة الفضاء والشراكات وعمل أيضًا كرئيس مكلف للوكالة في إدارة العلاقات الدولية المشتركة بين الوكالات، ومستشار أول لمدير الشؤون الدولية والقانونية. خلال فترة عمله في وكالة ناسا ، قام السيد جولد بتطوير تطبيقات معاهدة أرتميس (الاتفاقيات الملزمة) للعبور إلى بوابة القمر، وكذلك أول عملية استحواذ لمورد قمري للوكالة، وكذلك إعادة صياغة وتحديث سياسات الحماية للكواكب. وتقديراً لجهوده الرائد في هذا المجال السياسة تم تكريم السيد جولد بوسام القيادة المتميز من وكالة ناسا في عام ٢٠٢١.

أليس جورمان رائدة في مجال علم الآثار الفضائي ومؤلفة الكتاب دكتور النفايات الفضائية ضد الكون: علم الآثار والمستقبل والحائز على جوائز. يركز بحثها على علم الآثار والتراث لاستكشاف الفضاء، بما في ذلك النفايات الفضائية، مواقع الهبوط في الكواكب، والتعدين خارج الكرة الأرضية، والموائل الفضائية. هي أستاذ مشارك في جامعة فلندرز في أديلايد واستشارية في التراث وتتمتع بخبرة تزيد عن خمسة وعشرون عامًا في العمل مع السكان الأصليين للمجتمعات الأسترالية. الدكتورة جورمان عضو في المجلس الاستشاري في جمعية صناعة الفضاء الأسترالية.

غير نوت جرومر خبرة في الفيزياء الفلكية وعلم الأحياء الفلكي من جامعة ليوبولد فرانزين في إنسبروك ودرس في جامعة الفضاء الدولية. وهو مدير إدارة منتدى الفضاء النمساوي. يقود بعثات المريخ التناظرية منذ عام ٢٠٠٣ وكذلك مشاريع تطوير متقدمة لمحاكيات بذلات الفضاء. يقوم بالتدريس وإجراء البحوث في جامعات مختلفة في مجال استكشاف الإنسان للمريخ. قاد الدكتور جرومر ثلاث عشرة بعثة محاكاة لكوكب المريخ مثل بعثة صحراء ظفار في عمان وصحراء شمال إفريقيا وولاية يوتا الأمريكية وجنوب إسبانيا. مشارك في العديد من المجالس ومجموعات الخبراء في استكشاف المريخ والقمر.

لينلي غو عضو في مجموعة الخبراء الدولية للأنشطة القمرية المستدامة. عمل كمهندس فضاء في كاست. جل اهتماماتها في السنوات الخمس الماضية انصب على موضوع بناء قاعدة على القمر واستخدام الموارد القمرية في الموقع، والمسائل الأمنية والقانونية للفضاء القمري.

دان هيندريكسون يشغل منصب نائب الرئيس لتطوير الأعمال في شركة آسترو بوتيك وهي شركة لوجستية قمرية مقرها في بيتسبرغ بولاية بنسلفانيا الأمريكية. يقود هيندريكسون جهود مبيعات الروبوتات القمرية والفضائية للشركة. قبل عمله في آسترو بوتيك شغل دان منصب مدير الشؤون المدنية وأنظمة الفضاء التجارية في جمعية صناعات الفضاء (AIA). خلال الفترة التي قضاها هناك كان يوفق الإجماع بين مجلس مكون من خمسين شركة فضاء لتوجيه حكومة الولايات المتحدة نحو آفاق صناعة الفضاء.

مارسيل هول شركة آي سبيس، الولايات المتحدة الأمريكية.

فرانك كوخ درس الفيزياء في جامعات براونشفايغ الشهيرة و هايدلبرغ بألمانيا في عام ٢٠١٥. أسس شركة "أوربت ريسايكلنج" لنشر مفهوم الاستدامة في الفضاء. هذه الشركة تقدم نهجًا فريدًا لتوريد مواد البناء في الفضاء على أساس الحطام الفضائي المعاد تدويره ومعالجة التحديات المجتمعية الملحة مثل حماية البيئة واستدامة الأنشطة الفضائية. في عام ٢٠٢٠ تم منح الشركة جائزة "الامتياز في إعادة تدوير الألمنيوم الأكثر ريادة" وفي عام ٢٠٢٢ "جائزة الابتكار لخفض تكاليف البناء القمري ٢٠٢٢".

توفان كايا شي حاصل على درجة البكالوريوس في الهندسة الفيزيائية ودرجة الماجستير في هندسة الإلكترونيات بين ٢٠٠٢-٢٠٠٩ في جامعة أنقرة. وهو خبير في تقنيات معالجة الصور. بدأ حياته المهنية عام ٢٠١٠ في وزارة النقل والبنية التحتية، المديرية العامة للطيران و تقنيات الفضاء. عمل في العديد من المشاريع على أنظمة الفضاء وتقنيات الإطلاق. بدأ العمل في وكالة الفضاء التركية في عام ٢٠١٩. يشغل حاليًا منصب رئيس قسم أنظمة الإطلاق في وكالة الفضاء التركي.

سويان كريستينا مالها داس محامية وباحثة فضاء برازيلية متخصصة في إدارة الأنشطة القمرية. حاصلة على درجة الماجستير في القانون الدولي ودرجة متخصصة في قانون وسياسة الفضاء، كلاهما من الجامعة الكاثوليكية في سانتوس. السّيدة مالهاداس عضو في فريق أبحاث قانون وسياسة الفضاء التابع للجامعة الكاثوليكية في سانتوس حيث تشغل أيضًا منصب مدير مسابقات المحكمة الصورية الدولية. السّيدة مالهاداس

عضو في جمعية قرية القمر، حيث تشارك في قيادة مشروع تقاسم المنافع و تعمل كمنسق وطني لقرية القمر في البرازيل. السّيدة مالهاداس عضو في الدولية معهد قانون الفضاء (IISL) ، وعضو مؤسس لقانون الفضاء لجنة نقابة المحامين البرازيلية في سانتوس.

إيغور ميتروفانوف معهد أبحاث الفضاء (IKI) الأكاديمية الروسية للعلوم، روسيا.

دوفيل ماليفيتش يوتي المسؤول عن الشؤون القانونية في وكالة الفضاء لوكسمبورغ. تغطي مجالات خبرتها الموارد الفضائية والفضاء والحوّكمة القمرية والشؤون الدولية وكذلك المشاكل القانونية والتنظيمية. حاليا هي المسؤولة عن تنفيذ تشريعات الفضاء الوطني الخاصة بالأنشطة الفضائية. السّيدة ماتوليفيتشيوتي مندوب لوكسمبورغ في لجنة العلاقات الدولية التابعة لوكالة الفضاء الأوروبية وكذلك مندوب اللجان الفرعية العلمية والتقنية والقانونية في هيئة الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي بالأمم المتحدة.

أندرو نياواد كينيا، وكالة الفضاء الكينية.

أومولاد أوديتارا يعمل في شركة ليين سبيس كمالك منتج حيث يقوم بتحويل برامج حاسوبية في صناعة الفضاء لتمكين الاقتصاد الفضائي مستقبلاً عبر منصة ابتكار تجعل لتسهيل إنشاء بنى تحتية متكاملة لبرامج فضاء الحاسوبية. المنسق الرئيسي بين عامي ٢٠٢٠ - ٢٠٢٢ لاغوس في سبيس آبس بوكالة الفضاء ناسا. ركز الهاكاثون الدولي على استكشاف الفضاء. شريك سابق في ستيلار إكسبورا (مشروع استوديو مهمته توسعة النظام البيئي الاقتصادي للفضاء في أفريقيا). عمل كمحلل اتصالات في شركة سبيس هبز أفريقيا بين عامي ٢٠٢٠-٢٠٢١ حيث ساهم في بناء مجتمع لعشاق الفضاء وتمكينهم من إيجاد الحلول المناسبة والمستمدة من الفضاء لمجتمعاتهم.

جينغ بينغ الصين ، الأكاديمية الصينية لتكنولوجيا الفضاء.

راجي سواري راجا غوبالان مدير مركز الأمن والاستراتيجية و التقنية في مؤسسة أوبزيرفر للأبحاث في نيودلهي بالهند. وهي أيضًا زميل أول في المعهد الأسترالي للسياسات الاستراتيجية (ASPI) في كانبيرا باستراليا. سابقاً عملت الدكتورة رجاء غوبالان كمستشار فني لفريق الخبراء الحكوميين بالأمم المتحدة (GGE) المعني بمنع سباق التسلح في الفضاء الخارجي (PAROS) بين عامي ٢٠١٨ و ٢٠١٩م. وكذلك عملت كزميل غير متفرغ للمحيط الهادي في مركز آسيا - بيرث - الولايات المتحدة في عام ٢٠٢٠. انضمت د. راجا غوبالان بعد فترة خمس سنوات في أمانة مجلس الأمن القومي في حكومة الهند من ٢٠٠٣ الى ٢٠٠٧ حيث شغلت منصب مدير مساعد.

روزا ما راميريز دي أريلانو إي هارو محامية متخصصة في القانون الدولي العام وأصول الدولة في الشؤون الفضائية (الاتصالات والبث والفضاء الخارجي والملاحة الجوية). تعمل حاليا كمنسق عام للشؤون الدولية والأمن الفضائي لوكالة الفضاء المكسيكية. عضو مستشار ورئيس بالإنابة في بعض المؤتمرات

والمنتديات العالمية والإقليمية ذات الصلة بالاتصالات والاتصالات الراديوية وتخطيط مدارات الأقمار الاصطناعية والفضاء الخارجي في محفل الاتحاد الدولي للاتصالات، منظمة الطيران المدني الدولي، المنظمة العالمية للأرصاد الجوية ، WHS ، OECD ، COPUOS ، CITEL. بالإضافة إلى ذلك كانت نائبة رئيس الاتحاد الدولي للملاحة الفضائية من ١٩٩٨ إلى ٢٠٠٤ عضو الأكاديمية الدولية للملاحة الفضائية (IAA)، عضو المعهد الدولي لقانون الفضاء. تم انتخابها رئيسة للدورة الحادية والستين للجنة الأمم المتحدة للاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي (كوبوس) و القمة رفيعة المستوى يونيسيس +٥٠ والتي تم فيها اعتماد قرار لوضع أجندة الفضاء ٢٠٣٠ وخطة تنفيذها التي تكمل قمة سينداي لإدارة الكوارث؛ و اتفاقية باريس؛ وأهداف التنمية المستدامة (SDGs). روزا أساتذ في جامعات في المكسيك العامة والخاصة حيث تدرس قانون الفضاء والبث الإذاعي، الملاحة الجوية والإدارة العامة. لها منشورات متنوعة في الاتصالات والأنشطة الفضائية والنقل والبنية التحتية وكذلك في مجال الحد من حالات الطوارئ الجديدة وكذلك في مجالات جديدة مثل الصراعات والمنافسة الاستراتيجية.

روفي غاو بدأ حياته المهنية في صناعة الفضاء عام ١٩٨٩ عندما انضم الى شركة سور الصين العظيم للصناعات. ركز بشكل رئيسي على الأعمال ذات الجانب التنموي والتسويقي لخدمات ومبيعات الاطلاق للمركبة الفضائية الصينية. شارك في مفاوضات عقود خدمات الإطلاق والأداء وخدمات الإطلاق التجارية لونغ مارش وبرامج توصيل المركبات الفضائية في المدار. عمل كمدير عام للشركة كمستشار قانوني من يونيو ٢٠٠٧إلى يناير ٢٠١٣ واستأنف المنصب مرة أخرى في يناير ٢٠١٨.

أنتونينو سالميري محامي فضاء متخصص في مجال إدارة موارد الفضاء والانشطة القمرية متعددة الأطراف والمستويات وأصحاب المصلحة (المستفيدين). يعمل حاليًا كمحلل سياسات في مؤسسة أوبن لونار. الدكتور سالميري حاصل على جائزة قادة الفضاء الشباب لعام ٢٠٢٢ من الاتحاد الدولي للملاحة الفضائية وحاصل على أربع درجات متقدمة في القانون. خبرته الرئيسية في تطوير تكيف آليات الحوكمة والحلول السياسية المبتكرة لتحقيق سلوك سلمي وتعاوني وآمن ومستدام لأنشطة وموارد القمر والفضاء. دكتور سالميري يشغل عدة مناصب رئيسية في منظمات فضاء دولية متنوعة، بما في ذلك منسق السياسات في المجلس الاستشاري لجيل الفضاء.

بارامسواران سريكومار عالم الفيزياء الفلكية عالية الطاقة شارك في برنامج استكشاف القمر في الهند كرئيس أبحاث وكرئيس مشارك لحمولات الأشعة السينية في مهمات شاندران ١ و ٢. يعمل كأستاذ ساتيش داوان في منظمة أبحاث الفضاء الهندية ومستشار لمكتب برنامج علوم الفضاء التي ترأسها قبل تقاعده. تشمل خبرته تصميم تجارب الفضاء ولديه اهتمام كبير بالدراسات عن تكوين الثرى القمري.

مارك سوندال أستاذ القانون بجامعة ولاية كليفلاند وهو كذلك مدير مركز قانون الفضاء العالمي بالجامعة. شغل منصب عضو في لجنة التنظيم والسياسات التابعة لناسا و كعضو في اللجنة الاستشارية للنقل الفضائي التجاري التابعة لإدارة الطيران الفيدرالية. مثل الولايات المتحدة في لجنة الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في مناسبات عدة ضمن وفد بلاده. عضو مجلس محرري مجلة قانون الجو والفضاء منذ عام ٢٠١٦.

ماريا تي ريكوفا ، أوكرانيا، مكتب التصميم الحكومي في يوجني.

غويو وانغ حاصل على درجة الدكتوراه في القانون والاقتصاد عميد أكاديمية الهواء وسياسة الفضاء والقانون؛ نائب المدير مركز قانون الفضاء ٢٠١٧. مستشار في قانون الفضاء ، CNSA مركز استكشاف القمر والمشاريع الفضائية ٢٠١٦ ، مدير مجلس إدارة IISL ٢٠٢١ عضو مجلس إدارة اللجنة الاستشارية للصندوق السيادي ٢٠٢٠. شغل منصب مندوب الصين في لجنة الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي ٢٠١٢ وكذلك في لجنة IADC ٢٠١٤ - ٢٠١٦ وكذلك خبير صيني في فريق العمل للاستدامة طويلة الأجل المعني بأنشطة الفضاء الخارجي (٢٠١٢ - ٢٠١٩). محرر وخبير في مشروع ملموس منذ عام ٢٠١٨، وهو خبير في حوكمة الموارد الفضائية ضمن فريق العمل الدولي بلاهاي ٢٠١٥ - ٢٠١٩. عضو مجلس أوف وورلد منذ عام٢٠٢٠.

أنيت ويليامز محللة سياسات في فرع السياسات لدى وكالة الفضاء الكندية. عضو في لجنة النساء والعلوم والتقنية والإدارة بوكالة الفضاء الكندية. حاصلة على ماجستير في الآداب في الشؤون الدولية من جامعة كارلتون في أوتاوا بكندا.

يو شو دبلوماسي محترف ومحامي دولي ، التحق بالخارجية الصينية في عام ١٩٩٧ ، أمضى سنوات كثيرة في المجال القانوني ، وشغل العديد من المناصب مثل نائب المدير المسؤول عن القانون الدولي الخاص والعدل الجنائي ومدير القانون الدولي العام والشؤون القانونية للأمم المتحدة. في عام ٢٠١٣ تم ترشيح شوو من قبل الأمين العام للأمم المتحدة كخبير في لجنتي القاعدة وطالبان في نيويورك لمدة خمس سنوات وسافر بشكل مكثف عبر العالم لمراقبة تطبيق العقوبات. بعد الانتهاء من هذه المهمة، انضم شوو إلى وزارة الخارجية الصينية في عام ٢٠١٩، ويعمل الآن في مجال الاستخدام السلمي للفضاء الخارجي.

سكرتارية مجموعة الخبراء الدولية للأنشطة القمرية المستدامة (GEGSLA)

تُنسق الأمانة مع الأعضاء والمراقبين في المجموعة وتحافظ على موقع مخصص لها في الشبكة العنكبوتية ووسائل التواصل الاجتماعي وتعقد الاجتماعات وتنظم المناقشات وتعد الوثائق. يمثل المجموعة في المحافل الخارجية الرئيس أو نواب الرئيس أو الأمين التنفيذي . كل نائب رئيس يمثل مجموعة (من المستفيدين) أصحاب المصلحة كالصناعة و مراكز الأبحاث والهيئات الحكومية، إلخ.

دوميترو دورين برونواريو رئيس مجموعة الخبراء الدولية للأنشطة القمرية المستدامة و عضو في مجلس إدارة وكالة الفضاء الرومانية. هو أحد الأعضاء المؤسسين والرئيس السابق لجمعية مستكشفي الفضاء (ASE) ، كان أيضًا رئيس وكالة الفضاء الروماني و سفير رومانيا لدى الاتحاد الروسي ، رئيس لجنة الأمم المتحدة لاستخدامات الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية ، نائب رئيس مشارك فريق عمل كوبوس المعني ببرنامج الفضاء ٢٠٣٠ و ممثل رومانيا في لجنة العلاقات الدولية بوكالة الفضاء الأوروبية (ESA)، عضو مجلس الأمناء في الأكاديمية الدولية للفضاء (IAA) ، نائب رئيس مجلس الإدارة لمؤسسة الكويكبات. حصل برونواريو على درجة علمية في هندسة الفضاء عام ١٩٧٦ من جامعة بوليتكنيكا في بوخارست و درجة الدكتوراه في مجال ديناميكا الرحلات الفضائية. أتم د. برونواريو رحلة فضائية لمدة ثمانية أيام على متن المركبة الفضائية سيوز-٤٠ في مايو ١٩٨١ ومحطة الفضاء ساليوت -٦. تقديراً لانجازاته تم تسمية كويكب بإسمه (١٠٧٠٧ برونواريو).

جوزيبي ريبالدي رئيس جمعية قرية القمر والسكرتير التنفيذي لمجموعة الخبراء الدولية للأنشطة القمرية المستدامة GEGSLA. مستشار أول في سياسة الفضاء. إضافة لما سبق يشغل الدكتور ريبيلدي منصب سكرتير تنفيذي لمجموعة عمل حوكمة موارد الفضاء في لاهاي والتي ابتدأت بناءاً على مبادرته عام ٢٠١٥. علاوة على ذلك فهو مدير رحلات الفضاء البشرية في الأكاديمية الدولية للملاحة الفضائية. عمل مدة ٣٥ عامًا (١٩٧٧-٢٠١٢) بوكالة الفضاء الأوروبية في مختلف الوظائف والمجالات.

جوليانا روتولا مسؤولة تنفيذية في مجموعة الخبراء الدولية للأنشطة القمرية المستدامة. باحثة في سياسات و قانون الفضاء. حاصلة على إجازة في القانون من جامعة ترينتو وماجستير في دراسات الفضاء من جامعة الفضاء الدولية. عملت سابقًا في المرصد الأوروبي الجنوبي باحث زمالة في مشروع الأولويات القانونية، مركز إدارة الفضاء، والمؤسسة القمرية المفتوحة. تعمل كمنسق سياسات ومناصرة في المجلس الاستشاري لجيل الفضاء.

تيموثي تشيكن نائب الرئيس (عن قطاع الصناعة) مجموعة الخبراء الدولية للأنشطة القمرية المستدامة.

أليس جورمان نائب الرئيس (عن الوسط الأكاديمي) مجموعة الخبراء الدولية للأنشطة القمرية المستدامة.

راجي سواري بيلاي راجاغوبلان نائب الرئيس (عن المجتمع المدني) مجموعة الخبراء الدولية للأنشطة القمرية المستدامة