

Distr.: General
3 July 2023
Arabic
Original: English



الدورة الثامنة والسبعون

البند 77 (أ) من القائمة الأولية*

المحيطات وقانون البحار: المحيطات وقانون البحار

تقرير عن أعمال عملية الأمم المتحدة التشارورية غير الرسمية المفتوحة باب العضوية المتعلقة بالمحيطات وقانون البحار في اجتماعها الثالث والعشرين

رسالة مؤرخة 30 حزيران/يونيه 2023 موجهة إلى رئيس الجمعية العامة من الرئيسين
المشاركين للعملية التشارورية غير الرسمية

عملاً بقرار الجمعية العامة 248/77 تم تعييننا رئيسين مشاركين للاجتماع الثالث والعشرين لعملية
الأمم المتحدة التشارورية غير الرسمية المفتوحة باب العضوية المتعلقة بالمحيطات وقانون البحار.

ونتشرف بأن نقدّم إليكم التقرير المرفق عن أعمال العملية التشارورية غير الرسمية في اجتماعها
الثالث والعشرين، المعقود في الفترة من 5 إلى 9 حزيران/يونيه 2023 بالحضور الشخصي، مع تحاور
إضافي عبر الإنترنت خلال أجزاء حلقة النقاش. وتتألف نتائج الاجتماع من موجز أعدناه للمسائل المثارة
والأفكار المطروحة خلال الاجتماع، وبخاصة فيما يتعلق بموضوع التركيز، وهو موضوع "التكنولوجيات
البحرية الجديدة: التحديات والفرص".

واتساقاً مع الممارسة الماضية، نرجو تعميم هذه الرسالة والتقرير باعتبارهما وثيقة من وثائق
الجمعية العامة في إطار البند 77 (أ) من القائمة الأولية.

(توقيع) إيلينا كالكو
فيليامي فاينغا تونيه
الرئيسان المشاركان



الاجتماع الثالث والعشرون لعملية الأمم المتحدة التشارورية غير الرسمية المفتوحة باب العضوية المتعلقة بالمحيطات وقانون البحار

(5-9 حزيران/يونيه 2023)

موجز أعدّه الرئيس المشارك

1 - عقدت عملية الأمم المتحدة التشارورية غير الرسمية المفتوحة باب العضوية المتعلقة بالمحيطات وقانون البحار اجتماعها الثالث والعشرين في الفترة من 5 إلى 9 حزيران/يونيه 2023. وعملًا بقرار الجمعية العامة 248/77، ركزت العملية التشارورية غير الرسمية مناقشاتها في الاجتماع على موضوع "التكنولوجيات البحرية الجديدة: التحديات والفرص".

2 - وكانت الوثيقتان الداعمتان التاليتان متاحيتين للاجتماع: (أ) تقرير الأمين العام بشأن المحيطات وقانون البحار، الذي تناول موضوع تركيز الاجتماع الثالث والعشرين للعملية التشارورية غير الرسمية (A/78/67)؛ (ب) صيغة المناقشات وجدول الأعمال المؤقت المشروح (A/AC.259/L.23).

البندان 1 و 2 من جدول الأعمال افتتاح الاجتماع وإقرار جدول الأعمال

3 - افتتح الاجتماع الرئيس المشارك، إيلينا كالكو، الممثلة الدائمة لفنلندا لدى الأمم المتحدة، وفيليامي فاينغا تونيه، الممثل الدائم لتونغا لدى الأمم المتحدة، اللذان عينهما وأعاد تعيينهما، على التوالي، تشابا كوروشي، رئيس الجمعية العامة في دورتها السابعة والسبعين.

4 - وأدلى بملاحظات افتتاحية كل من وكيل الأمين العام للشؤون القانونية والمستشار القانوني للأمم المتحدة، جواو ميغيل دي سيربا سواريس، والأمنية العامة المساعدة لتنسيق السياسات والشؤون المشتركة بين الوكالات، ماريا - فرانثيسكا سباتوليسانو، ومديرة مكتب الممثلة السامية لأقل البلدان نمواً والبلدان النامية غير الساحلية والدول الجزرية الصغيرة النامية، هايدي شروديروس - فوكس.

5 - واعتمدت الوفود صيغة المناقشات وجدول الأعمال المؤقت المشروح وأقرت تنظيم الأعمال المقترح.

البند 3 من جدول الأعمال تبادل عام للآراء

6 - جرى تبادل عام للآراء في الجلسة العامة المعقودة في 5 حزيران/يونيه 2023. وأبرزت بعض الوفود، بما فيها مجموعة من الدول، أهمية العملية التشارورية غير الرسمية، معتبرة إياها منتدى مفيداً لمناقشة القضايا المتصلة بالمحيطات وقانون البحار. وأشار أحد الوفود إلى أن تعدد قضايا المحيطات يستلزم عقد العديد من المندييات العالمية والإقليمية والقطاعية المختلفة، وأبرز القيمة الفريدة للعملية التشارورية غير الرسمية كمُنبر لتبادل الآراء بين الحكومات والعلماء وأصحاب المصلحة والمبتكرين. وأعربت الوفود عن امتنانها للرئيسين المشاركين ولشعبة شؤون المحيطات وقانون البحار التابعة لمكتب الشؤون القانونية لتنظيم

الاجتماع الثالث والعشرين للعملية التشاورية غير الرسمية. وأعرب أيضا عن التقدير للأمين العام على تقريره بشأن المحيطات وقانون البحار الذي يتناول الموضوع محل التركيز للاجتماع (A/78/67).

7 - ورحبت الوفود بقرار تركيز مناقشات الاجتماع على موضوع "التكنولوجيات البحرية الجديدة: التحديات والفرص"، مشيرة إلى أنه يتيح فرصة قيمة لتبادل المعارف والخبرات وأفضل الممارسات وتشجيع المزيد من التعاون الدولي في هذا المجال.

8 - وأكدت عدة وفود أهمية اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار بوصفها الإطار القانوني الذي يجب أن تنفذ من خلاله جميع الأنشطة في المحيطات والبحار وأعربت عن رأي مفاده أن إطار الاتفاقية يتيح مرونة كافية لاستيعاب التكنولوجيات الجديدة والناشئة. وأشار أحد الوفود إلى أن الجزء الثالث عشر من الاتفاقية يحدد قواعد محددة لإجراء البحوث العلمية البحرية وأن أي أنشطة تنطوي على جمع البيانات العلمية البحرية في الموقع الطبيعي داخل المياه الخاضعة لولاية دولة ساحلية ينبغي أن تخضع لتلك الأحكام. ولاحظت بعض الوفود أنه يجري، لدى المنظمة البحرية الدولية، وضع نهج تنظيمي لسفن السطح البحرية المستقلة، في إطار الاتفاقية، وشدد أحد الوفود على أن جوانب محددة من استخدام تلك التكنولوجيات تتطلب نهجا نابعا من الاتفاقية. ورحبت بعض الوفود بوضع الصيغة النهائية لنص الاتفاق المبرم في إطار اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار بشأن حفظ التنوع البيولوجي البحري في المناطق الواقعة خارج حدود الولاية الوطنية واستخدامه على نحو مستدام، وأعرب عن رأي مفاده أن الاتفاق سيؤدي إلى تقاسم أكثر إنصافا للمنافع الناشئة عن البحث العلمي البحري في المناطق الواقعة خارج نطاق الولاية الوطنية.

9 - وشددت بعض الوفود، بما فيها مجموعة من الدول، على التهديدات الخطيرة التي تواجهها المحيطات، بما في ذلك آثار تغير المناخ، وارتفاع مستوى سطح البحر، وتحمض المحيطات، والتدهور البيئي، والتلوث، بما في ذلك التلوث الناجم عن القمامة البحرية، وتدمير الموائل، وفقدان التنوع البيولوجي، والصيد المفرط، والصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم.

10 - وسلطت بعض الوفود، بما في ذلك مجموعة من الدول، الضوء على التكنولوجيات البحرية الجديدة باعتبارها تتيح فرصا للتصدي لتلك التهديدات. وأشار إلى أن تلك التكنولوجيات تتيح فرصا لتيسير مراقبة المحيطات، وبناء محيطات ومجتمعات ساحلية قادرة على الصمود، والتخفيف من آثار تغير المناخ، وإزالة الكربون من قطاع النقل البحري، ومكافحة التلوث، وتطوير مصادر للطاقة المتجددة، وتحسين جمع البيانات لتعزيز العلوم البحرية، وتحقيق أهداف عقد الأمم المتحدة لعلوم المحيطات من أجل التنمية المستدامة. كما جرى تسليط الضوء على التكنولوجيات البحرية الجديدة باعتبارها أدوات مهمة لحفظ الموارد الطبيعية واستخدامها على نحو مستدام ولتحقيق غايات خطة التنمية المستدامة لعام 2030، ولا سيما الهدف 14 من أهداف التنمية المستدامة. وشدد أحد الوفود ومجموعة من الدول على التحديات الخاصة التي تواجهها الدول الجزرية الصغيرة وأهمية التكنولوجيات البحرية الجديدة في هذا الصدد، ووجه وفد آخر الانتباه إلى عدم الإنصاف في فرص الحصول على التكنولوجيات الجديدة.

11 - وعلى الرغم من الفوائد المحتملة العديدة التي يمكن جنيها من التكنولوجيات البحرية الجديدة، فقد حُدِّدت عدة تحديات فيما يتعلق بالأخذ بها واستخدامها، بما في ذلك الآثار الضارة المحتملة على الموارد البحرية الحية، والتنوع البيولوجي، والسلامة والأمن البحريان، وحماية البيئة البحرية والحفاظ عليها. وأثيرت أيضا اعتبارات وشواغل تتعلق بحماية البيانات والخصوصية فيما يتصل بالتكنولوجيات ذات الاستخدام المزدوج.

ولوحظ أنه على الرغم من أن المعرفة بالمحيطات وأوجه التقدم التكنولوجي قد ازدادت زيادة كبيرة، فإن الكثير منها لم يُفهم بعد؛ ودُعي، من ثم، إلى تطبيق نهج تحوُّطي، تُراعى فيه المعارف التقليدية، التي ينبغي حمايتها على النحو المناسب. ولاحظ وفد مراقب أن التكنولوجيات البحرية الجديدة لا يمكن أن تكون الدواء الناجع لجميع ما يُواجه من تهديدات، ولكنها يمكن أن تستكمل الحلول المتعددة اللازمة للتصدي لتلك التهديدات.

12 - وأشارت الوفود إلى الأهمية الحاسمة لبناء القدرات المستهدفة في تطوير ونشر التكنولوجيات البحرية الجديدة، فضلاً عن القدرة على الحفاظ على القدرات المحلية والاحتفاظ بها، لتمكين الدول النامية من الاستفادة من الفرص التي تتيحها التكنولوجيات الجديدة والتصدي لما يواجهها من تهديدات. وحددت بعض الوفود، بما فيها مجموعة من الدول، العناصر الرئيسية لبناء القدرات على نحو فعال، من قبيل المعارف التشغيلية، والتدريب، وصيانة التكنولوجيا، والتمويل، وإقامة الشراكات. ولاحظت بعض الوفود أن النص النهائي للاتفاق المتعلق بحفظ التنوع البيولوجي البحري في المناطق الواقعة خارج حدود الولاية الوطنية واستخدامه على نحو مستدام يتضمن التزامات هامة تتعلق ببناء القدرات ونقل التكنولوجيا البحرية. واقترح أحد الوفود اتباع نهج منسق إزاء بناء القدرات ونقل التكنولوجيا البحرية بموجب الصكوك الدولية ذات الصلة.

13 - وأبرزت الوفود الدور الحيوي للتعاون الوطني والإقليمي والدولي في ضمان أن يتسنى لجميع الدول الاستفادة من التنمية المستدامة للمحيطات، بأساليب تشمل بناء القدرات ونقل التكنولوجيا البحرية. وأشار أحد الوفود إلى أهمية تعزيز آليات التعاون لضمان نقل التكنولوجيا البحرية استجابة لاحتياجات الدول النامية. واقترح وفد آخر استكشاف سبل لتعزيز التعاون في مجال البحوث وتبادل المعلومات ونقل التكنولوجيا البحرية، من أجل تيسير حصول البلدان النامية على التكنولوجيات البحرية الجديدة بشروط مؤاتية أو تفضيلية لأقصى حد.

14 - وسلطت الوفود الضوء على المشاريع والبرامج المعتمدة على الصعيدين الوطني والإقليمي لتطوير وتعزيز استخدام التكنولوجيات البحرية الجديدة على نحو مستدام، بما في ذلك ما يتعلق بأدوات الصيد الذكية، والسفن ذات الكفاءة في استخدام الطاقة، وتكنولوجيات مراقبة المحيطات ونمذجتها، وجمع البيانات، ورسم خرائط المحيطات، بما في ذلك من خلال النظم غير المأهولة، وإزالة الكربون من مجال النقل البحري، بما في ذلك تسخير مصادر طاقة الرياح والطاقة الشمسية المحمولة على متن السفن للنقل البحري لمسافات طويلة، ووضع حلول قائمة على الأدلة للتصدي للتحديات التي تواجهها النظم الإيكولوجية الساحلية والبحرية الناشئة عن تغير المناخ.

15 - وأشار أحد الوفود إلى أهمية الصندوق الاستثماري للتبرعات المنشأ عملاً بقرار الجمعية العامة [7/55](#) بغرض مساعدة البلدان النامية، ولا سيما أقل البلدان نمواً والدول الجزرية الصغيرة النامية والدول النامية غير الساحلية، على حضور اجتماعات العملية التشاورية غير الرسمية، وأشار إلى أنه قدم مساهمة إلى الصندوق الاستثماري وحث الوفود الأخرى القادرة على تقديم مساهمات على أن تفعل ذلك أيضاً. وقدم الأمين آخر المستجدات المتعلقة بحالة الصندوق الاستثماري، مشيراً إلى أن الجمعية العامة أعربت، في قرارها [248/77](#) عن استمرار قلقها البالغ إزاء عدم وجود موارد كافية في الصندوق الاستثماري. وحث الأمين الوفود على النظر في تقديم مساهمات إضافية.

موضوع التركيز

التكنولوجيات البحرية الجديدة: التحديات والفرص

16 - وفقا لصيغة المناقشات وجدول الأعمال المؤقت المشروح، نُظِّمَت حلقة النقاش عن موضوع التركيز في جزأين يتمحوران حول الموضوعين التاليين: (أ) التكنولوجيات البحرية الجديدة: التكنولوجيات واستخداماتها وإسهاماتها في التنمية المستدامة؛ (ب) التعاون والتنسيق الدوليان في مجال تعزيز التكنولوجيات البحرية الجديدة من أجل التنمية المستدامة. وقدم المشاركون في حلقة النقاش عروضاً أُجريت بعدها مناقشات.

1 - التكنولوجيات البحرية الجديدة: التكنولوجيات واستخداماتها وإسهاماتها في التنمية المستدامة

عروض حلقة النقاش

17 - في الجزء الأول، تحدث سيباستيان دي فوس، وهو أخصائي في مجال الطحالب بمؤسسة SeaH4، وهي مؤسسة ناشئة في جنوب أفريقيا، عن استخدام مادة "أولفا" (Ulva)، وهي جنس من الطحالب البحرية، كمادة من مواد الوقود الأحيائي الأولية وإمكاناتها كمصدر عالي الإنتاجية للغاز الطبيعي المسيل حيوا، فضلا عن الحاجة المقابلة للاستثمارات الرأسمالية. وقدمت ماداد ماكلين، المؤسّسة والأمانة العامة لرابطة تكنولوجيا السفن الخالية من الانبعاثات، عرضاً بشأن تكنولوجيا السفن الخالية من الانبعاثات، حيث سلّطت الضوء على التكنولوجيات والمشاريع التي استوفت التعريف الذي وضعته المنظمة البحرية الدولية لغازات الدفينة الخالية من الانبعاثات مطلقاً، مع التأكيد على نضج الحلول الحالية على الصعيدين التكنولوجي والتجاري، وذلك من قبيل السفن التي تعمل بالكهرباء والهيدروجين. وتحدث يورن شميت، رئيس اللجنة العلمية التابعة للمجلس الدولي لاستكشاف البحار، عن عمل المجلس، من خلال تقاريره العلمية وأفرقة الخبراء التابعة له ووثائقه التوجيهية، بشأن التكنولوجيات البحرية الجديدة، كما يتضح من المشاريع المتعلقة بمراقبة المحيطات والتطورات التكنولوجية في مجال البحوث. وأوضحت كاتلين أونيل، نائبة مدير المركز الوطني لعومات جمع البيانات بدائرة الأرصاد الجوية الوطنية التابعة للإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي في الولايات المتحدة الأمريكية، مزايا وتحديات نشر تكنولوجيات النظم البحرية غير المأهولة، التي تحل بشكل متزايد محل العوامات والمنصات الراسية التقليدية. وقدمت ليندا ويلغارت، الأستاذة المساعدة في قسم علم الأحياء بجامعة دالهوري في كندا وكبيرة الخبراء في الضجيج في المحيطات والمستشارة في مجال السياسات بمنظمة OceanCare، عرضاً بشأن أفضل التكنولوجيات المتاحة للتخفيف من مصادر الضجيج في مجالات النقل البحري والمسوح السيزمية بالبنادق الهوائية، وعمليات دق الخوازيق. وتهدف تلك التكنولوجيات إلى خفض الصوت عند المصدر كوسيلة فعالة للحد من الآثار البيئية للضجيج في المحيطات. وسلط مارك سوكول، مدير شركة "FiberSense" والرئيس التنفيذي للتكنولوجيا في مركز "AtlasEdge"، الضوء على التطورات التكنولوجية في مجال الاستشعار الصوتي الموزع، والتي تنتج فوائد كبيرة لمالكي ومشغلي كابلات الألياف البصرية البحرية، مثل زيادة قدرة الهياكل الأساسية الحيوية على الصمود، وتوسيع قدرات الرصد البيئي والقدرة على تسخير الفوائد الاقتصادية لعمليات التحول الرقمي.

18 - وشدد نغوين با ثوي، نائب مدير المركز الوطني للتنبؤ بالأرصاد الجوية المائية في فييت نام، على أهمية مبادرات التعاون الدولي في التصدي للتحديات التي تواجهها البلدان النامية في التنبؤ بأحداث المخاطر الطبيعية البحرية، بما في ذلك ما ينجم منها عن الافتقار إلى البيانات الكافية والموارد البشرية والتكنولوجيا اللازمة. وشدد على الصلة بين كفاءة التنبؤ بالطقس البحري وقدرة الدول على التكيف مع آثار تغير المناخ

وتحقيق أهداف التنمية البحرية المستدامة. وقدم نوح سيلبيرشميت، المؤسس والرئيس التنفيذي لشركة "Silverstream Technologies"، عرضاً بشأن تكنولوجيا التزليق بضغط الهواء الخاصة بالشركة، والتي خفضت صافي استهلاك الوقود والانبعاثات للسفن البحرية الكبيرة. وأوضح كفاءة النظام وقدرته على الحد من بصمة الكربون في قطاع النقل البحري. وقدم بير فيتزيك، كبير مديري تطوير الأعمال لعلوم المحيطات في شركة "Kongsberg Discovery"، عرضاً بشأن تشكيل مستقبل سوق مراقبة المحيطات وخدماتها. وقدم لمحة عامة عن الحوارات التي جرت مؤخراً مع القطاع في إطار عقد المحيطات وشدد على أن تحقيق النضج في سوق مراقبة المحيطات وخدماتها أمر بالغ الأهمية للتنمية الاقتصادية الأزرق وتحقيق أهداف التنمية المستدامة. وناقشت ناتالي أندرسن، المسؤولة العلمية الرئيسية في البرنامج الدولي المعني بحالة المحيطات، الدور الحاسم للمحيطات في التخفيف من آثار تغير المناخ. وشددت على ضرورة اتباع نهج تحوُّلي قبل إدماج تكنولوجيات الهندسة الجيولوجية البحرية الناشئة في عمليات الحوكمة واتخاذ القرار في المجال البحري نظراً لما تنطوي عليه من مخاطر كبيرة محتملة. وأوضح غافين أرايت، الأمين العام للرابطة الدولية للسفن ذات الدفع الهوائي، إمكانات وأهمية الدفع الهوائي في النقل البحري التجاري من أجل بناء قطاع نقل بحري مراعي للمناخ وقادر على الصمود. وتحدث لوكا سننويوني، مدير مختبر لاغرانج للمحطات العائمة المنساقفة التابع لمعهد سكريبس لعلوم المحيطات والباحث الرئيسي في البرنامج العالمي للمحطات العائمة المنساقفة، عن أهمية رصد المحيطات ومراقبتها للنماذج المناخية ونظم الإنذار المبكر والاقتصاد الأزرق وخطة عام 2030. وأشار إلى أن الإطار القانوني الدولي يحتاج إلى دعم استمرار إتاحة استخدام بيانات المحيطات في ظل إضافة تكنولوجيات جديدة إلى شبكات الرصد القائمة.

19 - وتحدثت إليزابيث جيوييت، مديرة برنامج حمض المحيطات التابع للإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي، عن دور التكنولوجيات البحرية في تنفيذ إزالة ثاني أكسيد الكربون من البيئة البحرية بطريقة لا تطلق انبعاثات كربونية، بما في ذلك الآثار السلبية المحتملة لهياكل الحوكمة القوية وأهميتها. وشارك تارمو سومير، استاذ الهندسة الساحلية في مختبر هندسة الأمواج بقسم علم التحكم الآلي التابع لكلية العلوم بجامعة تالين للتكنولوجيا ورئيس الأكاديمية الإستونية للعلوم، رؤى حول إمكانات تحليل آثار مخر السفن لتقدير سرعة السفينة وموقعها واتجاهها، وتقديم نهج فعال من حيث التكلفة ومراعي للبيئة من أجل إدارة أنشطة النقل البحري والتعرف على السفن وتحديد إنتاج الأمواج الضارة. ووصفت ليزا ليفين، الأستاذة الفخرية المتميزة في معهد سكريبس لعلوم المحيطات بجامعة كاليفورنيا في سان دييغو، إمكانات أعالي البحار وأعمق المحيطات كمصدر لمعالجة الأزمات العالمية وسلطت الضوء على الحاجة إلى التعاون والتقدم التكنولوجي والبحث العلمي على نحو متعدد التخصصات لضمان إدارة المحيطات على نحو مستدام. وشارك آرثر جون ريس، مدير مركز التنبؤ بالمحيطات في دائرة الأرصاد الجوية الوطنية التابعة للإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي، وجهة نظره حول التحول داخل القطاع البحري للتكيف مع ممارسات النقل البحري الأكثر استدامة وأهمية الملاحظات الحرجة للمحيطات في بناء نماذج أفضل للتنبؤ بالتقلبات في النظام الأرضي للبيئة البحرية من أجل التوجيه الأمثل والأكثر كفاءة من حيث استهلاك الوقود والحد من غازات الدفيئة. وقدم دوغلاس ماكولي، الأستاذ في جامعة كاليفورنيا، بسانتا باربرا، والأستاذ المتعاون في جامعة كاليفورنيا، ببيركلي، ومدير مختبر بينيوف لعلوم المحيطات، عرضاً عن الاستفادة من التكنولوجيات البحرية الجديدة وعلوم البيانات لتحديد المناطق الخاضعة للحماية وإعطائها الأولوية في المناطق الواقعة خارج حدود الولاية الوطنية وعن استخدام الذكاء الاصطناعي لتجميع كميات كبيرة من البيانات، بما في ذلك المعارف التقليدية. وشاركت إلين بيكيتش، الأستاذة الموهوبة في علوم حفظ المحيطات بمعهد علوم حفظ

المحيطات التابع لكلية العلوم البحرية والجوية في جامعة ستوني بروك، رؤى حول فوائد طرائق أخذ عينات الحمض النووي البيئي لمراقبة المحيطات باعتبارها أكثر فعالية من حيث التكلفة وأقل كثافة من حيث العمالة ولها بصمة كربونية أصغر مقارنة بطرائق أخذ العينات التقليدية الأخرى، مثل الصيد بشبكات الصيد التي تجر على قاع البحار.

حلقات النقاش

20 - ركزت المناقشات التي جرت بعد العروض، في جملة أمور، على التحديات التي تواجهها البلدان النامية في تنفيذ التكنولوجيات البحرية الجديدة؛ وإمكانية تعديل تلك التكنولوجيات لمواءمة العمليات الحالية؛ والمساعدة التنظيمية للسماح للتكنولوجيات الجديدة والمستدامة بالتنافس اقتصادياً مع التكنولوجيات الأقدم غير المستدامة؛ والعوامل الإقليمية في زراعة الطحالب؛ وفعالية التقنيات الجديدة مقارنة بالأنظمة التقليدية الراسخة؛ والآثار البيئية للتلوث الضوضائي تحت الماء والحوافز للحد منه؛ واستخدام تكنولوجيا استشعار الألياف الصوتية؛ ودور الجهات المنظمة في توفير حوافز للتكنولوجيات البحرية الجديدة؛ وأهمية بيانات الرصد البحري في اتخاذ القرارات والنمذجة العلمية؛ والحاجة إلى أوجه التأزر، والعقبات التي ينبغي التغلب عليها، في استخدام التكنولوجيات الجديدة، بما في ذلك من خلال أطر قانونية جديدة؛ والحاجة إلى تحقيق التوازن بين تطوير التكنولوجيات البحرية الجديدة واستدامة النظام الإيكولوجي لقاع البحر العميق؛ ونظم الدفع الهوائي للسفن؛ وأهمية قيمة البيانات المتاحة للاستخدام من رصد المحيطات؛ وتطبيق النهج التحوطي فيما يتعلق بالهندسة الجيولوجية البحرية؛ وفعالية التدخلات المناخية القائمة على المحيطات؛ وإمكانية نشر تكنولوجيات إزالة ثاني أكسيد الكربون على نطاق واسع؛ ونقل المعارف العلمية وتنمية القدرات؛ ودور العلم التشاركي في دعم جهود حفظ المحيطات ومساءلة الحكومات والمنظمات الدولية؛ وإمكانية الوصول إلى مصادر وأدوات البيانات المفتوحة؛ والتنفيذ الفعال لتدابير الحماية في مناطق مختلفة؛ وإدماج المعارف التقليدية للشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية في عمليات الحفظ ورسم الخرائط والتخطيط؛ والثغرات في عمليات رصد المحيطات والرصد البحري؛ والتحديات المتعلقة بتوافر البيانات والتعاون المتعدد التخصصات.

21 - وردا على أسئلة وجهها أحد الرئيسين المشاركين بشأن العقبات الرئيسية التي تعترض تنفيذ التكنولوجيات الجديدة التي عُرضت، ولا سيما في البلدان النامية، أشار السيد دي فوس إلى أن الحصول على رأس المال ضروري لتوسيع الإنتاج، ولاحظت السيدة ماكلين أن هناك حاجة إلى التنظيم لتحقيق تكافؤ الفرص فيما يتعلق بالجهات الملوثة، وأشار السيد شميت إلى ضرورة نقل التكنولوجيا، والاستثمار في البنى التحتية، وبناء القدرات البشرية والاحتفاظ بها، والميزة المستدامة. وفيما يتعلق باستفسار عن النقل البحري، أشارت السيدة ماكلين إلى أنه يمكن، في ظل التنظيم السليم، أن يكون هناك تحول إلى الإنتاج الضخم للطاقة المتجددة، ولا سيما الطاقة القائمة على الهيدروجين، في نصف الكرة الجنوبي، مع وجود فرص اقتصادية كبيرة ونماذج أعمال جديدة، تشمل البنى التحتية للطاقة المتجددة على طول المحاور العابرة للمحيط الهادئ.

22 - واستفسر أحد الوفود عما إذا كان من الممكن تحديث السفن والهياكل الأساسية من أجل تحقيق انعدام الانبعاثات الصفيرية من غازات الدفيئة، وردت السيدة ماكلين بأنه في حين أن جميع التكنولوجيات التي عُرضت قابلة للتعديل التحديثي ويمكن تحقيق النقل البحري دون انبعاثات، لا سيما في سياق إنتاج الطاقة المتجددة في عرض البحر، فإن الاستثمارات في الهياكل الأساسية والأشخاص ستكون ضرورية.

23 - وعندما سئل السيد شमित عن تدابير السياسة العامة، أجاب بأنه ثمة حاجة إلى المزيد من التعاون الشامل، لا سيما في أوساط مقرري السياسات والعلماء. ولاحظت السيدة ماكلين أن وجود مستوى عال من الطموح والتدابير القائمة على السوق على الصعيد الدولي من خلال المنظمة البحرية الدولية سيكون مفيدا في هذا الصدد، مشيرة إلى أن خطط ومبادرات الاتجار بالانبعاثات يمكن أن تكون مفيدة للقطاع وأنه يمكن استخدام ضريبة لإنشاء صندوق يساعد أقل البلدان نموا في الحصول على التكنولوجيا وبناء الهياكل الأساسية.

24 - وطرح وفد مراقب سؤالا عن أهمية البيانات فيما يتعلق بالضجيج تحت الماء. وأشارت السيدة ماكلين إلى أن السفن الكهربائية أكثر هدوءا من تلك التي تعمل بمحركات الاحتراق وأن التكنولوجيات الجديدة ستتيح تحسين جمع البيانات.

25 - وردا على سؤال طرحه أحد الوفود بشأن فرص ومخاطر استزراع الطحالب البحرية في المحيط الهادئ، بما في ذلك انتشار الأنواع الغازية، أشار السيد دي فوس إلى أن الطحالب البحرية في المحيط الهادئ تتطوي على إمكانات أكبر كسماد أو علف للحيوانات من الوقود الأحيائي بسبب العوامل الجغرافية المكانية واللوجستية، وأن التحديات المتعلقة بالأنواع الغازية تتجم عموما عن إلقاء النفايات. وردا على سؤال آخر، أشار السيد دي فوس إلى أن إنتاج ثلثي الغاز الطبيعي المسيل اللازم لصناعة النقل البحري سيتطلب مزارع طحالب بحرية على مساحة تبلغ حوالي 60 000 كيلومتر مربع. وسأل وفد مراقب عن تكاثر طحالب السرخاسوم في المناطق المدارية، فردّ السيد دي فوس على ذلك بأن الطابع غير المتسق لتكاثر السرخاسوم يجعله غير مناسب لإنتاج الوقود الأحيائي، الأمر الذي يتطلب إمدادات ثابتة من الكتلة الأحيائية، ولكنه يمكن أن يكون أكثر ملاءمة لإنتاج الأسمدة.

26 - وردا على سؤال ورد عبر الإنترنت بشأن الهياكل الأساسية لتزويد السفن بالوقود الهيدروجيني في الدول النامية، أشارت السيدة ماكلين إلى أنه يجري استكشاف عملية نقل المعارف وأن المرافق لن تكون، من حيث المبدأ، مختلفة عن أي مكان آخر، مع التأكيد على أن الدول ستمتلك مصادر الطاقة الخاصة بها، مما يحفز الاستثمار في الهياكل الأساسية المقابلة.

27 - وردا على سؤال بشأن العواقب البيئية والإيكولوجية الرئيسية للتلوث الصوتي تحت الماء، أوجزت السيدة ويلغارت مختلف آثار الإجهاد التي تم توثيقها لأكثر من 100 نوع بحري، مثل التدخل في التغذية والبحث عن الطعام والتكاثر، وإخفاء أصوات إبداء الاهتمام، وحالات التأخر في النمو، والآثار على توافر المغذيات، وارتفاع معدلات الوفيات في العوالق. وردا على سؤال عما إذا كانت النظم ذات الترددات المحدودة، التي تحل محل البنادق الهوائية التقليدية في المسوحات السيزمية، يمكن أن تكون فعالة بنفس القدر، أوضحت السيدة ويلغارت أن استخدام مصدر صوت قابل للتحكم فيه، مثل الاهتزازات البحرية، يتيح استخدام إشارات أكثر نقاء ويمكن أن يحقق، من ثم، أهداف المسوح السيزمية على نحو أفضل.

28 - وردا على سؤال بشأن الكيفية التي يمكن بها لكابلات الألياف البصرية أن تكتشف السفن التي تكون قد أوقفت أجهزتها المرسلة المستجيبة الخاصة بالنظام الآلي لتحديد هوية السفن، أوضح السيد سوكون أن استشعار الألياف الموزعة يسمح بالكشف في الكابلات عن الاضطرابات في الأشكال الموجية، التي يسببها ضجيج السفن. وردا على سؤال حول كيفية التوفيق بين تخزين وتحليل البيانات من الرصد الصوتي الموزع للسفن وشواغل الأمن الوطني، أشار السيد سوكون إلى أن جميع عمليات نشر تكنولوجيا استشعار

الألياف الصوتية قد أجريت مع مشغلين محليين لديهم تراخيص لتشغيل الكابلات البحرية وأن البيانات تكون موجودة في نهاية المطاف لدى مشغلي الكابلات.

29 - وسأل أحد الوفود عن تزايد الاستعاضة عن المنصات الراسية التقليدية بنظم بحرية غير مأهولة، مشيراً إلى أن المنصات الراسية توفر عمليات رصد موثوقة وفعالة على مدى عقود. ورداً على ذلك، أشارت السيدة أونيل إلى أن تشغيل النظم البحرية غير المأهولة عوضاً عن المنصات الراسية يتفادى الصيانة المكلفة، والإضرار بالبيئة من خلال عمليات الرسو، والاسترجاع المكلف للمراسي المتعطلة. وأضافت أن أجهزة الاستشعار الخاصة بعلوم المحيطات والأرصاد الجوية على متن النظم البحرية غير المأهولة قد بلغت مستوى عالياً من التأهب، وشددت على فائدة زيادة التتبع في المنصات التجريبية وإمكانات النظم البحرية غير المأهولة لزيادة عمليات رصد المحيطات زيادة كبيرة في المستقبل.

30 - ورداً على سؤال يتعلق بالحوافز القانونية والتنظيمية المحتملة أمام تشغيل النظم البحرية غير المأهولة أو غير القابلة للتحلل البيولوجي في المناطق البحرية المحمية، أشارت السيدة أونيل إلى أنه يمكن اعتماد سياسات للحد من استخدام أنواع معينة من النظم البحرية غير المأهولة أو للتكليف باسترجاعها قبل دخول المحميات البحرية، مع موازنة استراتيجيات إدارة المخاطر مقابل فرص الحصول على بيانات إضافية قيمة من رصد المحيطات.

31 - ورداً على سؤال بشأن الحوافز الاقتصادية للحد من الضجيج تحت الماء، أعطت السيدة ويلغارت أمثلة من قطاع النقل البحري، حيث لاحظت الوفورات الاقتصادية الناتجة عن الحد من سرعة الملاحة وأشارت أيضاً إلى بعض الموانئ التي تقدم تخفيضات كبيرة في رسوم الموانئ للسفن الهادئة.

32 - ورداً على سؤال ورد عبر الإنترنت بشأن الضجيج الناجم عن الأنشطة الصناعية المحتملة في أعماق البحار، أعربت السيدة ويلغارت عن تحفظات بشأن المضي قدماً في التعدين في أعماق البحار، لا سيما في ضوء المعرفة المحدودة ببيئة أعماق البحار والصعوبات في تقييم الآثار المحتملة.

33 - ورداً على سؤال ورد عبر الإنترنت عن أسباب الثغرات القائمة في البيانات في رصد المحيطات، سلطت السيدة أونيل الضوء على أن جمع البيانات ينطوي على تكاليف باهظة بالنسبة لعدد من الدول النامية. وأعربت عن أملها في أن يؤدي المزيد من التنوع في السوق إلى خفض التكاليف والمساهمة في جمع المزيد من بيانات رصد المحيطات في المستقبل.

34 - ورداً على سؤال يتعلق بالحاجة إلى حوافز للإقبال على التكنولوجيات الجديدة وتوسيع نطاقها، بأساليب تشمل تسعير الكربون ومتطلبات أنظمة الحد من الانبعاثات، شدد السيد سيلبيرشмит على الدور الهام للجهات التنظيمية في إحداث تغيير في القطاع، وذلك على سبيل المثال من خلال نظام تحديد سقف الانبعاثات والاتجار فيها، ولا سيما بالنسبة للمشغلين الأصغر حجماً الذين قد لا تكون لديهم القدرة على استكشاف فوائد التكنولوجيات الجديدة.

35 - وتساءل أحد الوفود عن الكيفية التي يمكن بها للسلطات الحكومية أن تستخدم الأدوات الجديدة والمدخلات العلمية لدعم عمليات اتخاذ القرار، بما في ذلك منع الظواهر الجوية والتكيف معها وتحديد المناطق البحرية الحساسة. ورداً على ذلك، سلط السيد ثوي الضوء على أهمية المعدات التقنية اللازمة لبيانات رصد المحيطات، بما في ذلك العوامات البحرية والرادارات لجمع البيانات عن ارتفاع مستوى سطح

البحر والتنبؤ بالظواهر الجوية، وأجهزة الاستشعار عن بعد على السفن لقياس الملوحة ودرجة حرارة المحيطات. وشدد أيضا على أهمية استخدام بيانات رصد المحيطات في نماذج التنبؤ.

36 - وسألت بعض الوفود عن أوجه التآزر والعقبات التي تحول دون استخدام السفن للتكنولوجيات الجديدة، بما في ذلك الحاجة إلى حلول لمواءمة جمع البيانات. وشدد السيد سيلبيرشميت على أهمية دمج التكنولوجيات الجديدة في عمليات السفن بطريقة شاملة لضمان حصول القطاع على جميع الفوائد والتحسينات المتاحة. وأشار السيد فيتزيك إلى وجود عقبات ناجمة عن اختلاف المعايير في تنسيق البيانات والبرمجيات لبيانات الرصد البحري، واختلاف الأذن التي تصدر من الدول الساحلية بشأن البيانات المجمعة من المناطق الساحلية. وأشار السيد فيتزيك أيضا إلى أهمية النظم المفتوحة والتعليم والتدريب في جمع البيانات وتبادلها، والدعم والمساعدة من الحكومات للتدريب والابتكار في القطاع كجزء من بيئة آخذة في النضج لرصد المحيطات وخدمات البيانات. وأبرز في هذا السياق أهمية مبادئ قابلية العثور وقابلية الوصول وقابلية التشغيل المتبادل وقابلية إعادة الاستخدام وأهمية توفير حوافز للكيانات الخاصة والعامة لجمع البيانات وتبادلها كممنفعة عامة. كما أبرز أهمية التغلب على الحواجز القانونية الناجمة عن قضايا الملكية الفكرية من خلال التعاون والممارسات الجيدة في القطاع.

37 - وردا على سؤال بشأن كفاءة النماذج العددية في التنبؤ بالظواهر الجوية، شدد السيد ثوي على أهمية البيانات البحرية في التحقق من كفاءة النماذج العلمية وتحسينها، فضلا عن الحاجة إلى استيعاب البيانات من مصادر مختلفة.

38 - وطرح أحد الوفود سؤالا عما إذا كان تركيب تكنولوجيات جديدة لتحسين كفاءة استهلاك الوقود في السفن البحرية مجديا اقتصاديا للسفن الحالية. وردا على ذلك، لاحظ السيد سيلبيرشميت أن عائد الاستثمار في التكنولوجيات الجديدة يتوقف عادة على وفورات الحجم، مما يؤكد أهمية اللوائح والمساعدة المالية لصغار المشغلين للاستثمار في التكنولوجيات الجديدة، بأساليب تشمل ضرائب الكربون.

39 - وتساءلت بعض الوفود عن الفوائد التي يمكن أن تعود على البيئة البحرية من التكنولوجيات الجديدة، من قبيل الحد من الضجيج في المحيطات وزيادة بياض المحيطات. وأوضح السيد سيلبيرشميت بعض الفوائد المحتملة لتكنولوجيا التزليق بضغط الهواء في النقل البحري، ولا سيما خفض ضجيج المراوح والمحركات ومقاومة التصاق الشوائب، وأشار إلى الحاجة إلى مزيد من الاختبارات والبحوث.

40 - وأعلن أحد الوفود عن إنجاز وضع خطة عمل تتعلق بمناخ المحيطات، تضمنت التزامات متقدمة لتحقيق نقل بحري خالٍ من الانبعاثات بحلول عام 2050 من خلال تسريع البحوث وتطوير الوقود الأخضر والتكنولوجيا الخضراء ونشرهما في السفن والموانئ، وإنشاء ممرات نقل بحري خضراء، وتوفير حوافز للوقود والتقنيات الخالية من الانبعاثات في قطاع النقل البحري، وإحداث ثورة في بناء السفن.

41 - وأعرب أحد الوفود عن قلقه إزاء آثار تغير المناخ على المحيطات، مشيرا إلى أن هذه الآثار لم تعد بعيدة وشدد على الحاجة إلى حلول عاجلة. وأكد ذلك الوفد أيضا ضرورة الاستثمار في الدفع الهوائي في قطاع النقل البحري، لأنه مصدر طاقة مجرب ووفير ونظيف متاح منذ 5 000 سنة.

42 - وردا على أسئلة متعلقة بتحسين تكنولوجيات الدفع الهوائي إلى الحد الأمثل لمواءمة الطرق وأحجام السفن المختلفة، لاحظ السيد أرايت أن مقدمي خدمات التكنولوجيا، وكذلك، على نحو متزايد، الخبراء الاستشاريون والمنظمات في مجال تصنيف السفن، يقدمون خدمات التحسين هذه. وأشار إلى أن كمية هائلة

من البيانات لتقييم الطرق، فضلاً عن بيانات الطقس والأمواج، متاحة علناً من خلال برنامج كوبرنيكوس التابع للاتحاد الأوروبي. كما أشار إلى الحاجة إلى إعادة استخدام ممرات خضراء طبيعية، من قبيل الرياح التجارية للحد من انبعاثات الوقود في النقل البحري. وأشاد أحد الوفود باستخدام الدفع الهوائي في السفن الكبيرة التي يمكن أن تسير بسرعة 10 عقد وكفاءة الأشرعة الصلبة.

43 - وردا على المخاوف المتعلقة بكفاءة وسلامة الأشرعة الثابتة أو الصلبة على السفن في الظروف الجوية القاسية، أوضح السيد أرايت أن أنظمة الدفع الهوائي تُصمَّم على نحو يجعلها قابلة للسحب أو الإزالة وتتبع مبادئ توجيهية صارمة بشأن الاستقرار وإجراءات الطوارئ والمواد. وردا على سؤال بشأن كيفية أداء النظم في أحوال انعدام الرياح، أوضح السيد أرايت أن معظم النظم لا تحتوي على عملية جرّ أو يمكن نصبها في وضع سلبي لاستخدام أدنى حدٍّ من الجرّ.

44 - وسأل أحد الوفود عن الحاجة إلى توفير تدريب جديد لطواقم السفن من أجل تشغيل تكنولوجيا الرياح في قطاع النقل البحري. وأوضح السيد أرايت أن بعض الأنشطة التدريبية مطلوبة فيما يخص السفن الصغيرة ذات نُظُم الإبحار التقليدية، ولكن معظم النظم على متن السفن الكبيرة مؤتمتة إلى حد كبير، ولا يلزم التدريب إلا لأغراض الصيانة والاستعمال الأمثل وإجراءات الطوارئ وتصل مدته إلى يوم واحد تقريبا من وقت الطاقم.

45 - وردا على سؤال حول ما إذا كانت السفن التي تعمل بطاقة الرياح يمكن أن تستفيد من أرصدة الكربون، أوضح السيد أرايت أن إحدى العقبات التي تحول دون استخدام السفن التي تعمل بطاقة الرياح لأرصدة الكربون هي أن تكاليف تحديد النطاق مرتفعة للغاية بالنسبة لمخصصات الائتمان للسفن الفردية. ولذلك يجري وضع نُهج موحدة تقسم بموجبها أرصدة الكربون من أجل تطبيق التكنولوجيا دون الحاجة إلى تحديد نطاق فرادى السفن. وأشار السيد أرايت إلى أن أرصدة الكربون في إطار النظم الطوعية منخفضة القيمة حالياً، ولكنه أشار إلى أنه في إطار نظام الاتحاد الأوروبي للاتجار بالانبعاثات، فإن أرصدة الكربون المخصصة للدفع باستخدام الرياح أعلى بكثير وسوف تساعد على تحفيز اعتماد الدفع باستخدام الرياح. وأضاف أن الابتكارات أو الإعفاءات الضريبية على المستوى العالمي يمكن أن تساعد في دعم الاستثمار الأولي في تكاليف تركيب النظم وأشار في هذا الصدد إلى الإمكانيات التي تنطوي عليها التدابير القائمة على آليات السوق في المنظمة البحرية الدولية.

46 - وردا على سؤال بشأن تحديات ضمان إتاحة استخدام بيانات رصد المحيطات، أشار السيد سننوريوني إلى أن معظم الدول الساحلية تدرك فوائد البيانات المجمعة داخل منطقتها الاقتصادية الخالصة عن طريق العوامات المنجرفة في المحيطات التي تشكل جزءاً من شبكة أقرتها المنظمة العالمية للأرصاد الجوية ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، طالما أن البيانات متاحة للاستخدام لأغراض أنشطة التنبؤ بالأحوال الجوية على الصعيد العالمي. وقد وثّقت التحسينات التي أُدخلت في هذا الصدد توثيقاً وافياً في المجلات العلمية الخاضعة لاستعراض الأقران. وأعرب عن قلقه إزاء الاتجاهات الأخيرة في الاستغلال التجاري لبيانات المحيطات وعدم الاتساق بين دافع الربح في القطاع الخاص وضرورة كفاءة جميع البلدان لإتاحة استخدام البيانات للجميع. وتشمل هذه الشواغل جمع البيانات من الشركات الأجنبية الخاصة داخل المنطقة الاقتصادية الخالصة للدول الساحلية والقيود المحتملة المفروضة على التوزيع العالمي غير المحدود لأغراض التنبؤ بالطقس من قبل الحكومات أو الشركات الخاصة التي تجمع البيانات من أجل الربح وتحتاج إلى أن تفرض رسوماً على عدة زبائن مقابل عمليات الرصد نفسها. وردا على سؤال حول

ما إذا كانت هناك حاجة إلى مزيد من التمويل العام أو تنظيم أفضل لتحسين فرص الوصول إلى البيانات، أجب السيد سننوريوني بأن ثمة حاجة إلى كليهما ولكن من غير الواضح الحصة المخصصة لكل منهما لأن كمية البيانات المطلوبة غير معروفة. وعلى الرغم من أهمية زيادة التمويل، فإن هناك حاجة إلى الكفاءة في توزيع الموارد بهدف التحقيق في استخدام البيانات في النماذج وتحسينه، وهو هدف مهم للغاية لأن الحصول على المزيد من البيانات في حد ذاته لا يترجم تلقائياً إلى تحسين التنبؤات.

47 - وأبرز أحد الوفود الحاجة إلى تطبيق النهج التحوطي فيما يتعلق بالهندسة الجيولوجية البحرية، على نحو ما أكدته السيدة أندرسن، وأشار إلى التحديات التي تطرحها الحلول المبتكرة لتغير المناخ التي لها آثار غير معروفة على العمليات الهامة فيما يتعلق بالمحيطات. وردا على سؤال عما إذا كان يمكن دراسة تلك الآثار المحتملة وكيفية دراستها، أشارت السيدة أندرسن إلى أنه في سياق العمليات الاصطناعية التي تسعى إلى محاكاة العمليات الطبيعية، من الصعب جدا تحديد مدى انخفاض كميات ثاني أكسيد الكربون، مما يجعل من الصعب تقييم المدى الكامل لآثار تلك العمليات. وسلطت الضوء على الحاجة إلى رصد مزيد من التمويل للعلوم بمعزل عن الخطط المتعلقة بالأنشطة الاستخراجية.

48 - وأثار أحد الوفود سؤالا يتعلق بتحقيق التوازن بين التنمية المستدامة للموارد المعدنية في أعماق البحار واستكشافها واستغلالها والحفاظ على النظام الإيكولوجي لأعماق المحيطات. وردا على ذلك، اعترفت السيدة ليفين بالطابع الحساس للموضوع، مشيرة إلى أن التكنولوجيات البحرية الجديدة يمكن أن تساعد في التخطيط المكاني من خلال تحديد المناطق التي يمكن استكشافها والمناطق التي تحدث فيها ممارسات مدمرة. وأشارت إلى أهمية الاستكشاف في الكشف عن الموارد القيمة وتحديد المناطق التي تحتاج إلى الحماية، والحاجة إلى البحث العلمي لمواكبة الأنشطة البشرية في أعماق المحيطات.

49 - وطرح سؤال بشأن مدى فعالية التدخلات المناخية القائمة على المحيطات مقارنة بالتدخلات الأرضية. وردا على ذلك، شددت السيدة ليفين على الطبيعة المعقدة للمحيطات كنظام دينامي مترابط وثلاثي الأبعاد، وشددت على أهمية إجراء المزيد من البحوث والتعاون الدولي والإدارة المسؤولة في مواجهة التحديات المطروحة واغتنام الفرص السانحة. وردا على سؤال بخصوص الحوكمة الدولية للتدخلات المناخية القائمة على المحيطات، شددت السيدة جويت على أهمية تبادل المعلومات وضمان الوصول الجماعي إلى أفضل المعارف المتاحة في الوقت الذي تسعى فيه البلدان إلى الحصول على تلك التكنولوجيات الجديدة، فضلا عن الحاجة إلى أطر تنظيمية قوية لضمان اتخاذ إجراءات منصفة ومسؤولة.

50 - وردا على سؤال يتعلق بنطاق تكنولوجيات مثل تعزيز القلوية والزراعة الأحيائية والكسح الكهروكيميائي وكفاءتها وآثارها الضارة، أشارت السيدة جويت إلى الحاجة إلى إجراء مزيد من البحوث لتحديد مدى فعالية تلك التكنولوجيات وآثارها البيئية المحتملة قبل النظر في نشرها على نطاق واسع.

51 - وسأل أحد الوفود عن مسألة كشف السفن وتحديد موقعها وهويتها استنادا إلى قياس الأمواج، وعن الحاجة المحتملة إلى قاعدة بيانات لبصمات السفن، وعن إمكانية توقف بصمة السفينة بفعل موجات أخرى. وردا على ذلك، سلط السيد سوميري الضوء على قدرات التكنولوجيا وحدودها، مشيرا إلى أنه إذا كانت هناك مجموعة من السفن في منطقة معينة، فإن عملية التمييز بين إشارات السفن تصبح أكثر صعوبة. وفيما يتعلق بسؤال بخصوص ما إذا كان يمكن اكتشاف خصائص الأمواج والتنبؤ بها لغرض توجيه إنذارات مسبقة للبحارة، أوضح السيد ريس أنه بالإمكان توجيه إنذارات مسبقة للبحارة حاليا تبعاً لما إذا كانت السفينة

لديها المعدات المناسبة على متنها. ومع ذلك، فإنه أكد أن إجراء المزيد من عمليات الرصد في المناطق التي تحتاج إلى بيانات من شأنه أن يساعد البحارة على إجراء تنبؤات أكثر دقة في الزمان والمكان. وأضاف السيد سوميري أن اتجاه الرياح وما يتبعه من انتشار الأمواج يتغيران بسرعة بسبب تغير المناخ؛ وفي ظل هذه الظروف، قد يكون من الصعب توجيه إنذارات للبحارة في الوقت المناسب. وأشار أيضا إلى أن نماذج متقدمة يمكن أن تتنبأ بأحوال الأمواج في بحر البلطيق قبل عدة أيام بدقة لا تتجاوز نسبة 10 في المائة.

52 - وطُرح سؤال عن الحاجة إلى مهارات وقدرات جديدة لسد الفجوة بين الخبرة البيولوجية والإيكولوجية التقليدية والخبرة اللازمة لتشغيل التكنولوجيات الناشئة. وسلطت السيدة جويت الضوء على الجهود المبذولة في المناطق التي تقتصر على تكنولوجيات رصد المحيطات، وأشارت إلى برنامج تدريبي للعلماء من منطقة المحيط الهادئ بشأن رصد تحمُّض المحيطات. وشددت على الحاجة إلى مواصلة الدعم والاستثمار في تطوير معدات أفضل وبأسعار معقولة لجمع قياسات عالية الجودة. وبالإضافة إلى ذلك، أشارت السيدة ليفين إلى أهمية نقل المعارف العلمية إلى الجيل القادم بطريقة منصفة وسلطت الضوء على الجهود المبذولة في مجال تنمية القدرات، مثل تركيز استراتيجية رصد المحيطات العميقة على الباحثين في بداية حياتهم المهنية، والتحديات التي تواجه دعم تلك الجهود بسبب الموارد المحدودة.

53 - وطُرح سؤال عما يمكن أن يفعله عامة الجمهور لدعم هدف حماية 30 في المائة من المحيطات بحلول عام 2030. وردا على ذلك، اقترح السيد ماکولي أن العلم التشاركي يمكن أن يكون أداة قوية لإشراك الجمهور، ولا سيما الشباب، في المساهمة بالبيانات والمعلومات في قواعد البيانات العالمية. وأشار أيضا إلى أن الهدف ليس مجرد هدف كمي بطبيعته؛ بل إن تحقيقه يعني استهداف نوعية المناطق المحمية أيضا. ولأحظت السيدة بيكيتش أن المواطنين يمكن أن يمارسوا ضغوطا على حكوماتهم وعلى المنظمات الدولية، وأن تحقيق هذه الأهداف مكلف ويتطلب موارد. وأضاف السيد ريس أنه بالنظر إلى أنه سيكون هناك ضغط على قطاع النقل البحري لاعتماد ممارسات شحن أكثر استدامة، فقد شجع الجمهور على الإلمام بالقطاعات ودعمها.

54 - وردا على سؤال بشأن استراتيجيات حماية وإدارة المياه الوطنية، أشار السيد ماکولي إلى أن النظم الإيكولوجية البحرية المترابطة والموارد الحية المتداخلة المناطق لا تعترف بالحدود الوطنية. وأشار أيضا إلى أن المناطق الكبيرة المحمية بشكل صارم توفر أكبر عائد للاستثمار، وتترتب عليها آثار طويلة الأمد، وسلط الضوء على أهمية مراعاة القدرة على تحمل تغير المناخ عند تصميم المناطق المحمية، مؤكدا أن ظروف المحيطات ستتغير بمرور الوقت.

55 - وردا على سؤال عن دور التكنولوجيا وعلم البيانات في تحديد المناطق الجغرافية المحتملة التي يتعين حمايتها في كل منطقة على حدة ونوع الحماية المطلوبة، أشار السيد ماکولي إلى ضرورة استكشاف مجموعة أدوات كاملة تتضمن خيارات مختلفة عند تحديد أولويات مناطق الحماية في أعالي البحار. وفيما يتعلق بسؤال ذي صلة بإدماج المعارف التقليدية للشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية في عمليات الحفظ ورسم الخرائط والتخطيط، أكد السيد ماکولي أهمية دورها في جميع مراحل عملية صنع القرار.

56 - وردا على سؤال حول إمكانية الوصول إلى البيانات، أقر السيد ريس بأن إمكانية الوصول إلى البيانات في عرض البحر محدودة للغاية لأن عرض النطاق الترددي مكلف. وأشار إلى أن تحسين تكنولوجيات الاتصالات الساتلية يمكن أن يخفض التكاليف ويعزز عملية صنع القرار بالنسبة لصغار المستعملين. وأضاف السيد سوميري أن مسألة قابلية التشغيل البيئي للبيانات شكّلت دائما تحديا كبيرا نظرا

لتكلفتها العالية ولأنها تتوقف على مدى استعداد أصحاب المصلحة للتعاون عبر مختلف التخصصات. واقترح توسيع نطاق التعاون في مجال علوم المحيطات ليشمل العلوم الأساسية، مستشهداً بالبحوث الجينية كمثال على النتائج العملية المستمدة من نهج متعدد التخصصات.

57 - وردا على سؤال حول أفضل الممارسات لإدماج الجوانب الاجتماعية والاقتصادية عند تسخير تكنولوجيات الحمض النووي البيئي، وافقت السيدة بيكيتش على أن استخدام تكنولوجيات الحمض النووي البيئي بمفردها يعاني من بعض أوجه القصور ولا ينبغي أن يكون بمثابة الآلية الوحيدة المستخدمة. ومن المهم أيضاً التعاون مع مجتمعات الشعوب الأصلية لمواجهة التحديات البيئية وإيجاد حلول تعاونية.

2 - التعاون والتنسيق الدولي في مجال تعزيز التكنولوجيات البحرية الجديدة من أجل التنمية المستدامة

عروض حلقة النقاش

58 - خلال الجزء الثاني، قدمت أستاذة القانون الدولي العام في جامعة بوينس آيرس وجامعة أستراليا، فريدا أرماس - فيرتر، عرضاً عن الإطار القانوني للتعاون الدولي في مجال التكنولوجيات البحرية الجديدة على النحو المبين في الاتفاقية والصكوك ذات الصلة، فضلاً عن التحديات التي تواجه تنفيذها والفرص السانحة في هذا المجال. وتحدثت الباحثة في مركز بحوث قانون البحار بجامعة ساو باولو، يوليا شوتر فيغا، عن دور الاتفاق الذي سيُبرم قريباً في إطار اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار بشأن حفظ التنوع البيولوجي البحري في المناطق الواقعة خارج حدود الولاية الوطنية واستخدامه على نحو مستدام، بما في ذلك لجنة بناء القدرات ونقل التكنولوجيا البحرية التي ستُنشأ بموجبه، في سبيل ضمان نقل التكنولوجيا البحرية من أجل تحقيق الإنصاف بين الدول. وقدم ماسانوري كوباياشي، وهو زميل أبحاث أقدم في معهد بحوث سياسات المحيطات، رؤية متعمقة بشأن العوامل التكنولوجية والتحديات المطروحة في سياق تعزيز الطاقة المتجددة القائمة على المحيطات وتطبيقها على قطاع مصائد الأسماك والقطاع البحري في البلدان والمجتمعات الجزرية، مشيراً إلى التحويل الحراري لطاقة المحيطات والتكنولوجيا الفلطانية الضوئية. وقدم مدير العلاقات الدولية وكبير خبراء سياسة المحيطات في منظمة رعاية المحيطات (OceanCare)، نيكولاس إنتروب، مشروعاً يهدف إلى تطوير أنظمة الكشف عن حيتان العنبر وتحديد مواقعها في الوقت الفعلي للحد من خطر اصطدامها بالسفن في البحر الأبيض المتوسط، وتحديد التحديات المطروحة وسبل المضي قدماً، وتسليط الضوء على الفوائد البيئية العديدة للحد من سرعة السفن. وقدم رئيس فرقة العمل المشتركة المعنية بالكابلات البحرية للرصد العلمي والاتصالات الموثوقة وأستاذ البحوث في جامعة هاواي في مانوا، بروس هاو، عرضاً عن المساهمات المحتملة لتلك الكابلات في جمع المتغيرات الأساسية للمحيطات المتعلقة بتغير المناخ والحد من مخاطر الكوارث والتقييمات البيئية الاستراتيجية التي ستجرى في إطار الاتفاق المتعلق بحفظ التنوع البيولوجي البحري في المناطق الواقعة خارج حدود الولاية الوطنية واستخدامه على نحو مستدام، بما في ذلك الوضع الحالي لنشرها والرؤية الرامية إلى إنشاء شبكة عالمية من هذه الكابلات. وتحدثت إيمان هيسلوب، المديرة بالنيابة للنظام العالمي لرصد المحيط في لجنة اليونسكو الدولية الحكومية لعلوم المحيطات، عن دور القطاع الخاص في توسيع نطاق عملية رصد المحيطات وجعلها أكثر ملاءمة للغرض، والتقدم المحرز في سلسلة من الحوارات بين الحكومات والأوساط العلمية والصناعية لتحديد الحواجز القائمة والفرص الماثلة أمام القطاع الخاص في النظام العالمي لرصد المحيط.

59 - وقدمت كيلي غودوين، عالمة الأحياء الدقيقة البحرية في منظمة استكشاف المحيطات التابعة للإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي ومديرة حافظة التخصصات التي تنتهي أسماؤها الإنكليزية بمقطع omics في مكتب أبحاث المحيطات والغلاف الجوي التابع للإدارة المعنية، عرضاً عن الرصد الجزيئي الحيوي في المحيطات. وركزت على تحليل الحمض النووي البيئي الذي أتاح رصد التنوع البيولوجي البحري باستخدام أساليب غير باضعة، وسلطت الضوء على قدرته على توفير رؤية قيمة فيما يخص أعماق المحيطات، مع الإشارة إلى بعض التحديات المتعلقة بجمع البيانات وتجهيزها. وشدد سيلفان غامبرت، مسؤول السياسات المتعلقة بالبيئة والمحيطات في وفد الاتحاد الأوروبي لدى الأمم المتحدة، على أهمية الأحكام المتعلقة ببناء القدرات ونقل التكنولوجيا البحرية في الاتفاق المتعلق بحفظ التنوع البيولوجي البحري في المناطق الواقعة خارج حدود الولاية الوطنية واستخدامه على نحو مستدام. وأشار إلى الفرص المتاحة لتنفيذه، بما في ذلك من خلال التنسيق وتقييم الاحتياجات وإقامة الشراكات لتيسير التعاون الدولي مع المبادرات والبرامج القائمة، مثل المشروع المتعلق بالتنبؤات بالنظم الإيكولوجية البحرية القائمة على المناخ في المناطق المدارية وفي جنوب المحيط الأطلسي من أجل الإدارة المستدامة والبرنامج العالمي للمحيطات التابع للاتحاد الأوروبي. وقدم مدير مكتب الإدارة البيئية والموارد المعدنية التابع للسلطة الدولية لقاع البحار، خوسيه دالو، عرضاً عن دور السلطة الدولية في تعزيز التكنولوجيات البحرية الجديدة، بما في ذلك خطة عملها للبحوث العلمية البحرية وخريطة الطريق التي وضعتها في مجال التكنولوجيا، مع التركيز على تنمية القدرات ونقل التكنولوجيا وتوفير فوائد واسعة النطاق. وشدد على ضرورة التعاون مع مختلف أصحاب المصلحة في هذا الصدد. وقدم كيم فريدمان، كبير مسؤولي الموارد السمكية وقائد الفريق المعني بتعزيز القدرة على الصمود في منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، عرضاً عن تسخير تكنولوجيات المحيطات للناس ولباقي الطبيعة، وقدم أمثلة على التقدم التكنولوجي في إدارة المحيطات لصالح الطبيعة والناس. وناقش الاتجاهات المتغيرة في إنتاج الأغذية المائية والأمن الغذائي، والحاجة إلى تحسين فهم الأرصاد السمكية والبيئة. وشدد على الحاجة الملحة إلى التصدي للتحديات ذات الصلة ودعا إلى التعاون والتمويل والإدارة من أجل الاستخدام الفعال للإمكانات التي تتطوي عليها تلك التكنولوجيات. وتحديث مدير برنامج مؤسسة غوردون وبيتي مور وعضو الفريق العامل غير الرسمي المعني بالتكنولوجيا والابتكار التابع لعقد المحيطات، جون كاي، عن دور العمل الخيري في دعم تطوير التكنولوجيا. وناقش الحاجة إلى تقييم مدى فعالية التكنولوجيات ذات الصلة وإثباتها عند معالجة المسائل العلمية واحتياجات الحفظ، وسلط الضوء على الدور المحتمل لمنصات اختبار التكنولوجيا البحرية المشتركة التصميم التي تضم مختلف أصحاب المصلحة. وقدمت الأستاذة في جامعة دالهوري، والرئيسة المشاركة للجنة التوجيهية للنظام العالمي لرصد المحيط المنبثقة عن لجنة اليونسكو الدولية الحكومية لعلوم المحيطات، والمديرة العلمية والرئيسة التنفيذية لمعهد حدود المحيطات، أنيا وايت، عرضاً بعنوان "محيط من المعلومات" (An ocean of information)، تناولت فيه عواقب التكنولوجيات الجديدة التي عجلت بإيصال البيانات إلى النظام العالمي.

حلقات النقاش

60 - ركزت المناقشات على الكيفية التي سيسهم بها الاتفاق المتعلق بحفظ التنوع البيولوجي البحري في المناطق الواقعة خارج حدود الولاية الوطنية واستخدامه على نحو مستدام في بناء القدرات ونقل التكنولوجيا البحرية؛ والتحديات الرئيسية التي تواجه هذه الأنشطة؛ ودور القطاعين العام والخاص والمنظمات الدولية في تمويل هذه الأنشطة؛ والتحديات والفرص المتعلقة بتطوير الطاقة المتجددة القائمة على المحيطات، والكابلات

البحرية للرصد العلمي والاتصالات الموثوقة، والمركبات الغواصة المستقلة، وبحوث الحمض النووي البيئي في أعماق البحار، وعمليات جمع العينات، وتمويل مشاريع الحفظ.

61 - وردا على سؤال حول الكيفية التي يمكن بها للترتيبات المؤسسية الأخرى في إطار الاتفاق المتعلق بحفظ التنوع البيولوجي البحري في المناطق الواقعة خارج حدود الولاية الوطنية واستخدامه على نحو مستدام، مثل آلية تبادل المعلومات ولجنة التنفيذ والامتثال، أن تدعم بناء القدرات ونقل التكنولوجيا البحرية، أشارت السيدة شوتز فيغا إلى الحاجة إلى أن تعمل جميع الترتيبات المؤسسية بموجب الاتفاق معا وأن تتعاون آلية تبادل المعلومات مع الآليات القائمة لتبادل المعلومات. وثمة حاجة إلى التحاور بشأن سبل القيام بذلك، ربما قبل موعد انعقاد المؤتمر الأول للأطراف في الاتفاق. وأثنى أحد الوفود على كون الاتفاق يجمع بين المعرفة القانونية والتقنية بطريقة جيدة، وأشار إلى دور لجنة بناء القدرات ونقل التكنولوجيا البحرية في معالجة الجوانب التقنية لتنفيذ الاتفاق، وتساءل عن كيفية وموعد إبلاغ تلك اللجنة بالمسائل التي نوقشت خلال الاجتماع الحالي وتبادل تلك المعارف مع الدول. وردا على ذلك، سلطت السيدة شوتز فيغا الضوء على أهمية الجمع بين واضعي السياسات والعلماء من خلال التفاعل بين العلوم والسياسات، وهو ما سيكون عاملا رئيسيا من عوامل نجاح تلك اللجنة.

62 - وردا على سؤال يتعلق بالتحديات الرئيسية التي تواجه بناء القدرات ونقل التكنولوجيا البحرية، ولا سيما فيما يتعلق بالتكنولوجيات البحرية الجديدة والناشئة، شددت السيدة أرماس - فيرتر على أهمية الاضطلاع بهذه الأنشطة ضمن الإطار القانوني الدولي، وأعربت في الوقت نفسه عن تفاؤلها بالنظر إلى الزخم الذي ولده عقد المحيطات، والتطورات الحاصلة داخل السلطة الدولية لقاع البحار، والدعاوى المرفوعة أمام المحاكم الدولية فيما يتعلق بارتفاع مستوى سطح البحر. وشددت السيدة شوتز فيغا على ضرورة تحديد وتقييم الاحتياجات والأولويات من أجل بناء القدرات ونقل التكنولوجيا البحرية، بما في ذلك الثغرات القائمة. وسلط السيد كوباياشي الضوء على أهمية اتباع نهج المكاسب المشتركة، والشراكات الشاملة لعدة قطاعات، ودعم الشركات الناشئة، والمعرفة المتعددة التخصصات، فضلا عن الحاجة إلى تمكين الفنيين الشباب ورواد الأعمال في المستقبل. واعترفا بالطابع المتعدد الأبعاد للموضوع، أشار وفد مراقب إلى الحاجة إلى الاستفادة من الممارسات الجيدة المستمدة من المنظمات ذات الصلة وتحديد الحلول الخاصة بكل حالة على حدة، فضلا عن أهمية تعزيز التعلم المتبادل.

63 - وسأل أحد الوفود عن دور القطاعين العام والخاص في تمويل نقل التكنولوجيا البحرية، فضلا عن دور المنظمات الدولية في تعزيز هذا التمويل. وسلط السيد كوباياشي الضوء على الحاجة إلى تعزيز الشراكات بين القطاعين العام والخاص، وتبادل الأفكار حول دور مقايضة الديون في توليد التمويل لتطوير الطاقة المتجددة القائمة على المحيطات، وشدد على أهمية الشراكات بين أصحاب المصلحة المتعددين والتمويل المختلط في ضمان استدامة التمويل على المدى الطويل. وأشارت السيدة أرماس - فيرتر إلى أن دور المنظمات الدولية المختصة قد عولج في الاتفاقية بطرق مختلفة وأن مسألة تعبئة التمويل من مصادر مختلفة هي مسألة شاملة لعدة قطاعات تعالج في سياق عقد المحيطات. وسلطت السيدة شوتز فيغا الضوء على مساهمات الاتفاق المتعلق بحفظ التنوع البيولوجي البحري في المناطق الواقعة خارج حدود الولاية الوطنية واستخدامه على نحو مستدام في تحسين تمويل نقل التكنولوجيا البحرية، وأقرت بالتحديات المحتملة التي تواجه تنفيذه على الصعيد الوطني، وشددت على الدور الأساسي الذي يضطلع به القطاع الخاص بوصفه حائزا للتكنولوجيات الجديدة ولموارد مالية كبيرة.

64 - وردا على سؤال عن آثار نظم تحويل الطاقة الحرارية للمحيطات على النظم الإيكولوجية المحلية، أشار السيد كوباياشي إلى أن تقييمات الأثر البيئي التي أجريت لم تكشف عن أي آثار ضارة، ولكن ينبغي توخي اليقظة فيما يتعلق بأي توسع محتمل لهذه النظم. وبينما رحب أحد الوفود بتطوير مرافق الطاقة المتجددة في المحيطات، مثل منشآت العنفات الريحية البحرية ومواقع طاقة المد والجزر، فقد أعرب عن رأي مفاده أن الجوانب القانونية لهذه التكنولوجيات تتطلب تحليلاً شاملاً، ولا سيما فيما يتعلق بالحريات في أعالي البحار، وأنه بالنسبة للمناطق التي لم يتم فيها تعيين الحدود البحرية، قد يؤدي إنشاء وتشغيل مثل هذه المواقع إلى زيادة تعقيد النزاعات البحرية القائمة.

65 - وسأل أحد الوفود عن كيفية مقارنة الكابلات البحرية للرصد العلمي والاتصالات الموثوقة بالتكنولوجيات الأخرى من حيث الاستثمار والصيانة وجودة البيانات. وردا على ذلك، أشار السيد هاو إلى أن التكاليف الطويلة الأجل للكابلات البحرية للرصد العلمي والاتصالات الموثوقة ستكون منخفضة مقارنة بالتكنولوجيات التقليدية وأن هذه الكابلات ستكون الطريقة الوحيدة والأكثر دقة لجمع بيانات معينة في الوقت الحقيقي. وردا على الأسئلة المتعلقة بالدور المحتمل للكابلات البحرية للرصد العلمي والاتصالات الموثوقة في التصدي للصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وفي تقييمات الأثر البيئي المتعلق بالتعدين في قاع البحار، أشار السيد هاو إلى أن العمل جارٍ لاستكشاف كيفية استخدام تلك الكابلات لهذه الأغراض نظراً لقدرتها على العمل كنظام للرصد وجمع بيانات إضافية بأجهزة استشعار إضافية.

66 - وردا على سؤال عن حالة تطوير ونشر الكابلات البحرية للرصد العلمي والاتصالات الموثوقة، استرعى السيد هاو الانتباه إلى تجربة الدول في تطوير ونشر نظم مماثلة، وإلى التقدم الجاري في نشر هذه الكابلات في البحر الأبيض المتوسط وشمال المحيط الأطلسي. وردا على سؤال يتعلق بسلامة هذه الكابلات، أشار السيد هاو إلى أن من المرجح أن يُكتشف أي اضطراب في تلك الكابلات، وهو ما يمكن أن يؤدي فيه دوراً أجهزة الاستشعار باستخدام الألياف البصرية. وأشار أيضاً إلى أن البيانات التي تجمعها هذه الكابلات ينبغي تبادلها عموماً وفقاً لمبادئ قابلية العثور وقابلية الوصول وقابلية التشغيل المتبادل وقابلية إعادة الاستخدام، ولكن سيكون لكل دولة هبوط دور في توضيح البروتوكولات ذات الصلة، بما في ذلك البيانات المتعلقة بالأنشطة العسكرية. وقد وُضعت هذه البروتوكولات بين الدول ويمكن تقاسمها مع الدول المهتمة الأخرى.

67 - وأشار أحد الوفود إلى أن المركبات الغواصة المستقلة ستؤدي دوراً هاماً في مستقبل الملاحة والبحوث العلمية البحرية وأنشطة الاستكشاف والاستغلال، وشدد على أهمية النظر في وضع إطار قانوني وتنظيمي تمكيني وميسر بالتوازي مع تقدم التكنولوجيات المتعلقة بهذه المركبات. وأعرب وفد آخر عن قلقه إزاء تمتع هذه المركبات بأي شكل من أشكال الحصانة التي تُمنح للسفن الحربية، ودعا إلى وضع إطار قانوني يحافظ على مصالح الدول في هذا الصدد.

68 - وسأل أحد الوفود عن عملية إجراء بحوث الحمض النووي البيئي في أعماق البحار، ولا سيما في قاع البحار العميقة، وآثارها على فهم بيئة قاع البحار العميقة وأهميتها بالنسبة للتعدين في قاع البحار العميقة. وردا على ذلك، أشارت السيدة غودوين إلى التحديات التي ينطوي عليها تحديد متواليات الحمض النووي البيئي، لا سيما في البحوث الميكروبية، نظراً للفهم المحدود للتنوع الميكروبي على الأرض. وفي هذا الصدد، أبرزت أهمية سد الثغرات في قواعد البيانات ذات الصلة من خلال إضافة المزيد من المتواليات والحاجة إلى اعتماد

أساليب موحدة وإجراء إعادة تقييم مستمرة للمتواليات في ظل توسع المعارف، بغية وضع خط أساس للتنوع البيولوجي في أعماق البحار.

69 - وردا على سؤال بشأن القواعد والشروط التي تنظم الوصول إلى قاعدة بيانات عينات الحمض النووي المستخدمة كمرجع لمطابقة العينات الجديدة، سلطت السيدة غودوين الضوء على ثلاث قواعد بيانات رئيسية في الولايات المتحدة واليابان والاتحاد الأوروبي، وهي قواعد بيانات مترابطة ومتاحة مجانا. وأشارت أيضا إلى أن الجهود جارية لتحسين إمكانية إعادة استخدام بيانات المتواليات وقابليتها للتشغيل البيئي إلى جانب البيانات البيئية.

70 - وطرح أحد الوفود سؤالا بشأن عملية جمع العينات والتحديات التي تواجهها، بما في ذلك ما يتعلق باستخدام المركبات الذاتية القيادة غير المأهولة، وحجم العينات التي يمكن جمعها في بعثة واحدة، وأساليب الحفظ المستخدمة. وردا على ذلك، أوضحت السيدة غودوين أن معالجات العينات من الجيل الثالث، وإن لم يكن متاحا تجاريا بعد، قد وُضع له نموذج مصغر لئلا يتناسب مع حمولة المركبات الذاتية القيادة، في حين أن معالجات الجيل الثاني يُستخدم على منصات راسية. ووافقت على أن التلوث يشكل تحديا، إلا أنها ترى أن بالإمكان التغلب عليه.

71 - وردا على سؤال بشأن تنفيذ الأحكام المتعلقة ببناء القدرات الواردة في الاتفاق المتعلق بحفظ التنوع البيولوجي البحري في المناطق الواقعة خارج حدود الولاية الوطنية واستخدامه على نحو مستدام، أشار السيد غامبرت إلى الثقة القوية في هيكل بناء القدرات ونقل التكنولوجيا البحرية بموجب الاتفاق، وأبرز أن الاتفاق سيحقق الشفافية والتمويل المضمون من خلال أحكامه المالية.

72 - وطرح أحد الوفود سؤالا عن الجدول الزمني لتطبيق التكنولوجيات التي نوقشت على نطاق أوسع لكي يُسترشد بها في القرارات المتعلقة بالسياسات واللوائح، وعن سبل التعجيل بها. وسلط السيد فريدمان الضوء على التقدم السريع المحرز في مختلف التكنولوجيات وشدد على ضرورة زيادة الاستثمار لئلا يتسنى لهذه التكنولوجيات تحقيق كامل إمكاناتها. وأشار أيضا إلى ضرورة دعم منظمات مثل مكاتب الأمم المتحدة وهيئات مصادد الأسماك الإقليمية في تحقيق تلك الأهداف على نطاق أوسع.

73 - وطرح أحد الوفود سؤالا عن المسارات الرئيسية لاعتماد التكنولوجيات في مصادد الأسماك، سواء من خلال القطاع الخاص أو الدول، ودور المنظمات الإقليمية لإدارة مصادد الأسماك في تيسير تلك العملية. وردا على ذلك، أبرز السيد فريدمان أن الاستثمار في إدارات مصادد الأسماك والقدرات الوطنية مهم لاتخاذ القرارات بفعالية وتحقيق فوائد طويلة الأجل للدول. وأبرز أن الاستثمار الجاري من جانب فريق تقييم مصادد الأسماك التابع لمنظمة الأغذية والزراعة في قدرات البلدان النامية واستخدام أدوات جديدة سيكون مفيدا للغاية. وذكر أيضا أن توافر نظم وبرامجيات النمذجة التكنولوجية المتاحة مجانا يمكن أن يعزز هذه الجهود إلى حد كبير.

74 - وشدد أحد الوفود المراقبة على ضرورة توسيع نطاق نشر التكنولوجيات وقواعد البيانات وتساءل عن كيفية بناء الثقة والحفاظ عليها من خلال تلك العملية. وردا على ذلك، أقر السيد كاي بالتحديات المطروحة وسلط الضوء على الدور الذي يمكن أن تؤديه الشفافية في إقامة علاقات مبنية على الثقة.

75 - وتناول أحد الوفود المراقبة الشراكات القائمة بين القطاعين العام والخاص وضرورة ضمان ألا تعوق الجهات الفاعلة السيئة وجدول الأعمال غير المتسقة التقدم المحرز وتؤدي إلى إهدار الموارد. وسلط السيد

فريدمان الضوء على تحديات تأمين الاستثمار الطويل الأجل لمشاريع الحفظ وشدد على ضرورة إعادة صياغة الخطاب والتصوير فيما يتعلق بدور الناس في عملية الحفظ. ودعا إلى الاعتراف بقيمة الأفراد وتقديرها، ولا سيما في البلدان النامية، حيث تكون القدرات محدودة.

76 - وتسأل أحد الوفود المراقبة عما إذا كانت منظمة الأغذية والزراعة قد أجرت تقييماً للقيمة الاجتماعية والاقتصادية للمناطق التي يقيد فيها صيد الأسماك وغير ذلك من التدابير الرامية إلى استعادة الأرصد السمكية، وعما إذا كانت هناك أي دراسات أو موارد متاحة بشأن هذا الموضوع. وردا على ذلك، أوضح السيد فريدمان أنه خلال السنة الدولية لمصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية الحرفية، بذلت جهود للتأكيد على قيمتها. وهناك دراسات تتعلق بالقيم المختلفة التي يجري تحقيقها من خلال تربية الأحياء المائية، والعديد من الموارد والدراسات المتعلقة بالقيمة الاجتماعية والاقتصادية لمصائد الأسماك. وشدد على الحاجة إلى الشفافية في التمويل والاستثمار، سواء من جانب المنظمات غير الحكومية أو الحكومات، وعلى أهمية إيجاد تمويل مشترك وإقامة روابط متماسكة بين الجهود المحلية والأهداف العالمية.

77 - وأبدى أحد الوفود المراقبة تعليقاً بشأن أهمية إشراك المجتمعات المحلية والإدارات المعنية والمؤسسات الحكومية وشركاء القطاع والعلوم في المبادرات التعاونية. كما أثير مفهوم المختبرات الحية كإطار للتعاون الطويل الأجل يتجاوز المشاريع الفردية، وأشار إلى الحاجة إلى المواءمة بين المشاريع البحثية ومشاريع المساعدة الإنمائية. وأشار إلى أن الأعمال الخيرية يمكن أن تؤدي دوراً في دعم المبادرات وأن تكون بمثابة حافز على زيادة التمويل.

البند 4 من جدول الأعمال

التعاون والتنسيق بين الوكالات

78 - أدلى وكيل الأمين العام للشؤون القانونية والمستشار القانوني للأمم المتحدة ببيان بصفته منسق شبكة الأمم المتحدة للمحيطات، أبلغ فيه الوفود بالأنشطة التي اضطلعت بها الشبكة منذ انعقاد الاجتماع الثاني والعشرين للعملية التشاركية غير الرسمية، بما في ذلك ما يتعلق بالموضوع محل التركيز.

79 - وسلط المستشار القانوني للأمم المتحدة الضوء على نشاط جانبي ناجح نظمته شبكة الأمم المتحدة للمحيطات لعرض أمثلة على التعاون والتنسيق الفعالين فيما بين الوكالات. ووجه الانتباه إلى الاحتفال بالذكرى السنوية الأربعين لاتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار وتعاون أعضاء الشبكة بشأن إصدار منشور يبين مساهمة الاتفاقية في استخدام المحيطات ومواردها على نحو مستدام في إطار الأبعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية، بما في ذلك من خلال وضع صكوك دولية أخرى ذات صلة بالمحيطات.

80 - وذكر المستشار القانوني للأمم المتحدة أيضاً تضافر الجهود بين شبكة الأمم المتحدة للمحيطات وآلية الأمم المتحدة للمياه من أجل تنظيم نشاط جانبي مشترك في مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالمياه في عام 2023، مشدداً على أهمية المحيطات في دورة المياه والحاجة إلى إدارة شاملة ومتكاملة. وشدد أيضاً على أن شبكة الأمم المتحدة للمحيطات تركز على تبادل المعلومات وتعزيز التنسيق ودعم تنفيذ الهدف 14 من أهداف التنمية المستدامة. وأعرب عن امتنانه لأعضاء الشبكة لمساهماتهم القيمة ومشاركتهم الفعالة في مختلف الأنشطة المضطلع بها حتى الآن.

البند 5 من جدول الأعمال

عملية اختيار المواضيع والمشاركين في حلقة النقاش تيسيراً لعمل الجمعية العامة

- 81 - بالإشارة إلى الفقرة 352 من قرار الجمعية العامة 124/73، دعا الرئيسان المشاركان إلى تقديم آراء ومقترحات بشأن طرائق تصميم عملية شفافة وموضوعية وشاملة لاختيار المواضيع وأعضاء أفرقة المناقشة، بما ييسر عمل الجمعية العامة خلال المشاورات غير الرسمية التي تجريها بشأن القرار السنوي المتعلق بالمحيطات وقانون البحار.
- 82 - ولم يتم الإدلاء بأي بيانات في إطار هذا البند.

البند 6 من جدول الأعمال

المسائل التي يكون من المفيد أن توليها الجمعية العامة اهتمامها في ما تقوم به من أعمال في المستقبل بشأن المحيطات وقانون البحار

- 83 - وجّه الرئيسان المشاركان الانتباه إلى قائمة مجمعة ومنسقة بالقضايا التي يمكن أن تستفيد من اهتمام الجمعية العامة بها، ودعيا الممثلين إلى إبداء التعليقات عليها.
- 84 - ودعا الرئيسان المشاركان الممثلين أيضاً إلى تقديم مواضيع إضافية.
- 85 - واقتُرحت بعض الوفود أن تنظر العملية التشاورية غير الرسمية خلال اجتماعها المقبل في موضوع الأغذية الزرقاء. واقتُرِح وفد مراقب موضوع تيسير تطوير بنية تحتية مزدوجة الغرض لرصد المحيطات، مثل الاستشعار البيئي باستخدام الكابلات البحرية للرصد العلمي والاتصالات الموثوقة. واقتُرِح أحد الوفود المراقبة موضوع التدخلات المناخية القائمة على المحيطات.