|  |  |
| --- | --- |
| The International Teleocmmunication Union - Connecting the World. | **الاتحـاد الدولـي للاتصـالات****مكتب تقييس الاتصالات** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | جنيف، 5 أغسطس 2021 |
| **المرجع:** | **TSB Circular 337** | **إلى:**- إدارات الدول الأعضاء في الاتحاد؛- أعضاء قطاع تقييس الاتصالات في الاتحاد؛- المنتسبين إلى قطاع تقييس الاتصالات؛- الهيئات الأكاديمية المنضمة إلى الاتحاد |
| **الهاتف:** | +41 22 730 6356 |
| **الفاكس:** | +41 22 730 5853 |
| **البريد الإلكتروني:** | hiroshi.ota@itu.int | **نسخة إلى:**- رؤساء لجان الدراسات ونوابهم؛- مديرة مكتب تنمية الاتصالات؛- مدير مكتب الاتصالات الراديوية |
|  |  |
| **الموضوع:** | **الكبلات البحرية للمراقبة العلمية والاتصالات الموثوقة (SMART) تساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة - معلومات محدّثة بشأن فريق المهام المشترك المعني بالكبلات البحرية للمراقبة العلمية والاتصالات الموثوقة (SMART)** |

حضرات السادة والسيدات،

تحية طيبة وبعد،

1 يسعدني أن أطلعكم على معلومات محدّثة بشأن فريق المهام المشترك المعني بالكبلات البحرية للمراقبة العلمية والاتصالات الموثوقة (SMART) (للاطلاع على التفاصيل، يرجى زيارة الموقع التالي:
 [https://www.itu.int/en/ITU-<https://www.itu.int/en/ITU-T/climatechange/task-force-sc/Pages/default.aspx>](https://www.itu.int/en/ITU-T/climatechange/task-force-sc/Pages/default.aspx))).

2 ويدعو مفهوم أنظمة الكبلات "SMART" (المراقبة العلمية والاتصالات الموثوقة) إلى دمج أجهزة استشعار (درجة حرارة قاع المحيط والضغط والتسارع الزلزالي) في مكررات الكبلات البحرية لمراقبة المناخ والمحيطات والإنذار من الكوارث. وتحقيقاً لهذا المفهوم، تم إنشاء فريق المهام المشترك في عام 2012 بالاشتراك مع المنظمة العالمية للأرصاد الجوية (WMO)، واللجنة الأوقيانوغرافية الحكومية الدولية التابعة لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (UNESCO‑IOC).

3 ووضعت ل‍جنة الدراسات 15 لقطاع تقييس الاتصالات في اجتماع لها في أبريل 2021، بند عمل جديد بشأن الكبلات SMART في إطار المسألة 8/15 (خصائص الأنظمة الكبلية البحرية العاملة بالألياف البصرية).

4 وأعد رئيس فريق المهام المشترك، البروفيسور بروس هاو (جامعة هاواي) رسالةً مفتوحةً يدعو فيها جميع أصحاب المصلحة إلى اتخاذ إجراءات على النحو المبيّن في **الملحق A**.

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام.

*(توقيع)*

تشيساب لي
مدير مكتب تقييس الاتصالات

**الملحق:** 1 (يتضمن تذييلين)

الملحق A

رسالة مفتوحة من رئيس فريق المهام المشترك المعني بالكبلات SMART

تحية طيبة وبعد،

تغير المناخ هو التهديد الوجودي الذي تواجهه البشرية. وتدمر الكوارث المتمثلة في الزلازل والتسونامي الأرواح والممتلكات والاقتصادات. إن أوجه التعاون وعمليات الرصد أمران مطلوبان على نطاق عالمي.

ويمكن تعزيز شبكة كبلات الاتصالات البحرية العالمية بأجهزة استشعار بيئية لتشكيل شبكة عالمية لمراقبة المحيطات والأرض من أجل توفير البيانات للتخفيف من هذه التهديدات مع تحسين سلامة الشبكة وقدرتها على الصمود في الوقت نفسه.

ويمكنكم، بصفتكم أصحاب مصلحة رئيسيين في أنظمة كبلات الاتصالات البحرية، كموردين ومالكين ومنظمين وممولين، المساعدة في تحقيق هذا المفهوم المتمثل في شبكة مشتركة للكبلات البحرية، والاتصالات والمراقبة البيئية.

ويدعو مفهوم أنظمة الكبلات "SMART" (المراقبة العلمية والاتصالات الموثوقة) إلى دمج أجهزة استشعار (درجة حرارة قاع المحيط والضغط والتسارع الزلزالي) في مكررات الكبلات البحرية لمراقبة المناخ والمحيطات والإنذار من الكوارث.

وتحقيقاً لهذا المفهوم، أنشأ الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية (WMO)، واللجنة الأوقيانوغرافية الحكومية الدولية التابعة لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (UNESCO‑IOC)، فريق المهام المشترك المعني بأنظمة الكبلات البحرية SMART في عام 2012. ويضم فريق المهام المشترك 190 خبيراً من أكثر من 30 بلداً يمثلون أكثر من 110 منظمة، بما في ذلك في مجالات العلوم، والأوقيانوغرافيا التشغيلية وخدمات الإنذار، والموردين، والمالكين ومشغلي الاتصالات، والمنظمات والوكالات الدولية والوطنية، وما إلى من ذلك.

وستُستخدم المعلومات الواردة من الكبلات SMART من أجل:

• مراقبة تغير المناخ بما في ذلك دوران المحيطات والمحتوى الحراري وارتفاع مستوى سطح البحر؛

• الإنذار المبكر المتعلق بالتسونامي والزلازل للحد من مخاطر الكوارث؛

• المراقبة الزلزالية لهيكل الأرض والمخاطر ذات الصلة؛

• قياس المخاطر لتعزيز التنمية المستدامة للبنية التحتية الساحلية والبحرية؛

• تحذير من المخاطر الخارجية على الكبلات، وتحسين توجيه أنظمتها.

ويرجى الاطلاع على **التذييل 1** للحصول على معلومات إضافية عن تكنولوجيا الكبلات SMART وعن التطورات الدولية ذات الصلة بعملية النشر.

ونعتقد أن الوقت قد حان لاتخاذ الخطوات الرئيسية التالية في علاقة بالكبلات الذكية.

• يمكن أن يتقدم الموردون بشكل علني وأن يقدموا قدرات SMART جاهزة؛

• يمكن أن يقوم موردو الخدمات المتاحة بحرية على الإنترنت بدور رائد، بصفتهم مستثمرين رئيسيين ومالكين ومستخدمين، بروح مسؤولية اجتماعية ومؤسسية أكبر، وأن يقوموا بتيسير أنظمة القدرات SMART المرتبطة بهم؛

• يمكن أن يطلب المنظمون قدرات SMART مع فوائد مجتمعية مرتبطة بها كشرط لإدارة استخدام المجال العام الوطني والدولي بواسطة كبلات الاتصالات البحرية، ولتحسين سلامة الكبلات وقدرة الشبكة على الصمود من أجل الصالح العام؛

• يمكن أن تطلب مصارف التنمية متعددة الأطراف توصيلية SMART للحد من مخاطر المناخ والكوارث في الأنظمة التي تمولها لأغراض التوصيلية.

ويرجى الاطلاع على **التذييل 2** لمعرفة السبل الممكنة للمضي قدماً.

نود أن نلفت انتباهكم إلى أن المؤتمر الأوروبي لإدارات البريد والاتصالات (CEPT) سيقدم مشروع قرار يهدف إلى تعزيز نشر تكنولوجيا الكبلات SMART إلى الجمعية العالمية القادمة لتقييس الاتصالات للاتحاد، المقرر عقدها من 1 إلى 9 مارس 2022. وسنكون ممتنين لدعمكم لمشروع القرار هذا.

وعلاوةً على ذلك، وضعت ل‍جنة الدراسات 15 لقطاع تقييس الاتصالات في اجتماع لها في أبريل 2021، بند عمل جديد بشأن الكبلات SMART في إطار المسألة 8/15 (خصائص الأنظمة الكبلية البحرية العاملة بالألياف البصرية). وندعوكم إلى المساهمة في العمل على موضوع الكبلات SMART في إطار ل‍جنة الدراسات 15 لقطاع تقييس الاتصالات. وستعمل لجنة الدراسات 15 أيضاً على موضوع الكبلات البحرية المخصصة للقياس لا غير، على الرغم من أن هذا الموضوع لا يندرج ضمن النطاق الحالي لـفريق المهام المشترك.

ويُتوقع أن تُعتمد الكبلات الذكية كمشروع لعقد الأمم المتحدة لعلوم المحيطات من أجل التنمية المستدامة.

ومرةً أخرى، تتكيف صناعة الكبلات البحرية ومُستخدموها مع عصر جديد ونشعر أن الصناعة بدأت في الاستعداد لاعتماد الانتقال من بنية تحتية "تتجاهل البيئة" إلى بنية تحتية مشتركة متعددة الاستخدامات "ذكية" وحديثة تراعي تماماً البيئة والنظام الإيكولوجي الذي توجد فيه.

وفي الختام، نطلب منكم أن تنظروا بجدية في القضايا والتوصيات التي طرحناها في هذه الرسالة وأن تعملوا عليها لصالح المجتمع وصناعة الكبلات البحرية.

ويسر فريق المهام المشترك المعني بالكبلات SMART اطلاعكم في وقت يناسبكم على مفهوم الكبلات المذكورة والدور المحتمل لمنظماتكم في شبكة مراقبة المحيطات والأرض التي نتصورها. ونتطلع إلى مناقشة أهدافنا المشتركة.

وكتب آرثر ش. كلارك، مبتكر مفهوم سواتل الاتصالات، في كتابه "كيف كان العالم واحداً، ما وراء القرية العالمية":

*صحيح أن الكبل البحري ليس شيئاً يمكن للجميع رؤيته، مثل جسر عملاق أو ناطحة سحاب أو عابرة ملاحية في محيط. ولكنه يقوم بعمله في أعماق المحيط المظلمة، في عالم لا يمكن تصوره من الليل الأبدي والبرد والضغط، وتسكنه مخلوقات لا يمكن لأي إنسان أن يتخيلها حتى في أعنف حالات الهذيان. ومع ذلك، فهو يؤدي وظيفة حيوية مثل وظيفة الأعصاب في جسم الإنسان. إنه جزء أساسي من نظام الاتصالات في العالم والذي، إذا فشل في أي وقت من الأوقات، سيعيدنا على الفور إلى عزلة أسلافنا.*

ودعونا، معاً، ندمج أجهزة الاستشعار مع الأعصاب ونحترم أفكار آرثر ش. كلارك ونُعليها.

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام.



**بروس م. هاو**

رئيس فريق ال‍مهام ال‍مشترك

أستاذ، هندسة المحيطات والموارد

جامعة هاواي في مانوا

التذييل 1 (للملحق A)

معلومات إضافية عن تكنولوجيا الكبلات "SMART" (المراقبة العلمية والاتصالات الموثوقة)
وعن التطورات الدولية ذات الصلة بنشرها

تحترم المعلومات التي يتم الحصول عليها عن طريق الكبلات SMART احتراماً تاماً خطة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة لعام 2030، بما في ذلك الهدف 13 من أهداف التنمية المستدامة: المناخ، والهدف 14: المحيطات، والهدف 9: البنية التحتية، والهدف 11: المدن، وتحترم أيضاً إطار سنداي للحد من مخاطر الكوارث للفترة 2015-2030. وسيسهل عقد الأمم المتحدة لعلوم المحيطات من أجل التنمية المستدامة 2021-2030 التنفيذ المنسق للتكنولوجيا المبتكرة الجديدة واللازمة من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

وأوصى المؤتمر الدولي العشري بشأن عمليات رصد المحيطات لعام 2019 بما يلي: انتقال أنظمة الكبلات البحرية SMART من المشاريع التجريبية الحالية إلى التنفيذ عبر المحيطات والتنفيذ العالمي من أجل دعم مراقبة المناخ، ودوران المحيطات، ومستوى سطح البحر، والإنذار المبكر من تسونامي والزلازل والحد من مخاطر الكوارث.

وبناءً على العديد من ورش العمل والتقارير والورقات المنشورة (انظر الورقات البيضاء المرفقة لعام 2019) والعروض التقديمية والمناقشات في المؤتمرات والاجتماعات حول العالم، لدينا الآن أنظمة تجريبية قيد التنفيذ.

وتسير هذه الأنظمة التجريبية الجارية والمقترحة محلياً وإقليمياً بتوجيه وتمويل حكوميين (وتحمل المخاطر)، بشكل جيد باتجاه إظهار أن الكبلات الذكية مجدية تقنياً ومالياً (~10 في المائة من التكلفة المتزايدة)، وفي الوقت نفسه حل مسائل التصاريح والمسائل القانونية والأمنية وإنشاء سوابق بهذا الصدد.

وقد ساهمت العديد من الأحداث الأخيرة في تحقيق هذه التطورات الإيجابية:

• أجرى المعهد الوطني الإيطالي للجيوفيزياء وعلم البراكين (INGV) مشروعاً تقنياً "تجريبياً في بيئة رطبة" قبالة صقلية، بتمويل مشترك من الحكومة والمفوضية الأوروبية ليتم تنفيذه في عام 2022.

• قررت الحكومة البرتغالية، بتوجيه من الهيئة الوطنية للاتصالات التابعة لها (ANACOM)، بأن حلقة "CAM" (القارة - جزر الأزور - ماديرا) الجديدة "... تعزز استخدام الكبلات البحرية ... مثل الكشف عن الزلازل والمراقبة البيئية ... وعلم المحيطات والجيوفيزياء والبيئة.... ". وتُوج ذلك، في سبتمبر 2020، بالإعلان الذي يصف النطاق والتنفيذ والتمويل للنشر والتنفيذ والتشغيل. وتشير المؤتمرات العامة الأخيرة إلى أن هذا المشروع يجري بخطى حثيثة لتنفيذه في عام 2024.

• وفي أواخر عام 2019، أصدر رئيس إندونيسيا لائحةً تحدد هيكل نظام إنذار من تسونامي مُعاد تنشيطه يكون الإنذار فيه من تسونامي بالأساس قائماً على الكبل. وتنفذ إندونيسيا حالياً نظاماً هجيناً SMART في مضيق ماكاسار، كخطوة أولى في إطار نهج تدريجي لتطوير قدرات تؤدي إلى تحقيق أنظمة SMART تراقب منطقة الدفع الهائل غرب وجنوب سومطرة وجافا مع توفير خدمات اتصالات محسنة في جانب المحيط الهندي من البلاد.

• وأصدرت شركة Alcatel Submarine Networks نشرة صحفية في 29 سبتمبر 2020: "يعد تغير المناخ أحد التحديات الرئيسية التي يواجهها مجتمعنا ككل في الوقت الحاضر. ... وسوف تستفيد محفظتنا برمتها من فلسفة تغير المناخ (CC) الجديدة هذه لاقتراح تطبيقات مخصصة مثل نظام الإنذار المبكر من تسونامي (TEWS)، ومراقبة النشاط الزلزالي تحت الماء، والاحتباس الحراري، ودرجة حرارة المياه ومستواه. ومن الآن فصاعداً، تعد معالجة تغير المناخ جزءًا جوهرياً من استراتيجيتنا وستوجه قراراتنا." (<https://web.asn.com/en/press-release/climate-change.html>)

وفي حين أن جوهر مفهوم “SMART” هو مكررات “SMART” مزودة بأجهزة استشعار شاملة لدرجة الحرارة والضغط والزلازل، فمن المتوقع أن تُكمّل التطورات الأخيرة في مجال استشعار الألياف البصرية ذلك.

• يمكن للاستشعار الصوتي الموزع قياس إجهاد الألياف على طول الألياف لمسافة تصل إلى ~100 كم. وينبغي أن يكون الكشف عن شباك الجر والرسو بالقرب من الشاطئ (الأسباب الرئيسية لتلف الكبلات)، والزلازل والتسونامي، وغيرها أمراً ممكناً.

• تم إجراء تدابير متكاملة متعلقة بالإجهاد على طول الألياف بالكامل باستخدام حالة الاستقطاب (SoP) والمرحلة (مارا وآخرون، 2018). ويبين موضوع نشر على مدونة غوغل لأول مرة، وجود صلة بين حالة الاستقطاب للكبلات البحرية والزلازل، وخلُص إلى ما يلي: "نرى هذا النهج ليس بديلاً لأجهزة استشعار الزلازل المخصصة، ولكن كمصدر للمعلومات التكميلية لتمكين الإنذارات المبكرة للزلازل والتسونامي. وإننا نشعر بعظيم الشرف والحماس لإمكانية التعاون مع مجتمعات البحوث البصرية والبحرية والبحوث المتعلقة بالزلازل من أجل استخدام كامل البنية التحتية للكبلات الخاصة بنا لتحقيق فوائد مجتمعية أكبر ".

• ملاحظة: من المهم مراعاة أن هذه الأساليب حديثة العهد، وهناك حاجة إلى مزيد من الفهم العلمي، خاصةً لفهم جزء الاتساع المتعلق بالإشارات.

وهناك مشاريع إضافية في مراحل مختلفة من التخطيط، بما في ذلك المشاريع المدفوعة من الحكومات (إندونيسيا، فانواتو/ كاليدونيا الجديدة، نيوزيلندا - جزر تشاتام، بولينيزيا الفرنسية، جزر كايمان، أنتاركتيكا) والمشاريع ذات الدافع التجاري (أستراليا، الهند وعُمان، غرب البحر الأبيض المتوسط).

المراجع

* JTF SMART Subsea Cables Web site: <https://www.itu.int/en/ITU-T/climatechange/task-force-sc/Pages/default.aspx>
* OceanObs’19 Community White Papers:
	+ Howe, B. M., B. Arbic, J. Aucan, C. R. Barnes, N. Bayliff, N. Becker, R. Butler, L. Doyle, S. Elipot, G. C. Johnson, F. Landerer, S. Lentz, D. Luther, J. Mariano, K. Panayotou, C. Rowe, H. Ota, Y. T. Song, M. Thomas, P. Thomas, F. Tilmann, T. Weber, and S. Weinstein (2019) [SMART Cables for Observing the Global Ocean: Science and Implementation](https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2019.00424/full), Front. Mar. Sci. 6:424. doi: 10.3389/fmars.2019.00424
	+ Angove M., D. Arcas, R. Bailey, P. Carrasco, D. Coetzee, B. Fry, K. Gledhill, S. Harada, C. von Hillebrandt-Andrade, L. Kong, C. McCreery, S.-J. McCurrach, Y. Miao, A. E. Sakya, and F. Schindelé (2019) [Ocean Observations Required to Minimize Uncertainty in Global Tsunami Forecasts, Warnings, and Emergency Response](https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2019.00350/full). Front. Mar. Sci. 6:350. doi: 10.3389/fmars.2019.00350

التذييل 2 (للملحق A)

سبل ممكنة للمضي قدماً

بما أن الموردين يوفرون قدرات كبلية جاهزة SMART، فإن المشترين (الحكومات في البداية، ومن ثَمّ الانتقال إلى الحكومات/مصارف التنمية متعددة الأطراف ثم التجارية في المقام الأول) سيكونون قادرين على إضافة هذه القدرات إلى متطلبات الأنظمة الخاصة بهم، مما يوفر ردود فعل إيجابية.

ويمكن لموردي الخدمات المتاحة بحرية على الإنترنت عبر تأثيرهم التجاري في السوق تسهيل اعتماد الكبلات SMART من خلال المساعدة في حل التحديات بدلاً من اعتبارها عقبات لا يمكن التغلب عليها. وعلاوةً على ذلك، فإنهم سيقطعون شوطاً طويلاً في صقل صورتهم العامة من خلال تعرضهم الكبير للجمهور، وإظهارهم لمساهمات ملموسة مثل الكبلات SMART، والمساهمة في فهم تغير المناخ، والحد من مخاطر الكوارث وتحقيق أهداف التنمية المستدامة. وفي كلتا الحالتين، فإن الموردين عموماً وموردي الخدمات المتاحة بحرية على الإنترنت، على النحو المبين من "ASN" في البيانات العامة، سيقطعون شوطاً طويلاً في معاضدة هذا الجهد.

وتتمتع صناعة الكبلات البحرية بتاريخ طويل ومربح استفاد بشكل كبير من الاستخدام المجاني لمشتركات البحرية العالمية. ولقد حان الوقت لتساهم الصناعة أيضاً في إدارة استخدام هذه المشتركات من خلال توفير القياسات البيئية، تماماً كما هو الحال بالنسبة للنفط والغاز والعديد من الصناعات البرية الأخرى. وينبغي على للمنظمين تسهيل هذا الأمر. ولا ينبغي اعتبار ذلك كضريبة، وإنما كمساهمة/تكلفة لممارسة الأعمال التجارية، والتخفيف من الآثار الضارة لتغير المناخ والكوارث التي تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر على الصناعة وفقاً لبيان ASN. وتتمثل الفائدة المباشرة على للصناعة في فهم أفضل للبيئة التي تعمل فيها، على أساس كل كبل (على سبيل المثال، تفاصيل الكشف عن الاعتداءات والمخاطر الخارجية) والشبكة العامة (تجنب مناطق الخطر - على سبيل المثال، استغرق الأمر عدة سنوات لفهم جميع العيوب في مضيق لوزون ومن ثمّ إعادة التوجيه).

وينبغي أن يطلب المنظمون، على صعيد الاتصالات لتحقيق توصيلية محسنة وقادرة على الصمود، وعلى الصعيد البيئي لإدارة المشتركات، قدرات SMART في إطار الصناعة والكبلات التي يسمحون بها. ويمكن توفير تصاريح أسرع، ورسوم أو ضرائب مخفضة، ونهج مشترك لحماية الكبلات كحوافز لتشجيع الاعتماد.

وتدرك مصارف التنمية متعددة الأطراف أن توصيلية الاتصالات أمر ضروري في العالم الحديث، وخاصة لرفع مستوى المعيشة في البلدان النامية. وفي الوقت نفسه، تُدرك أيضاً أن معالجة تغير المناخ والكوارث مسألة لا تقل أهمية، إن لم تكن أكثر أهمية، لتحسين أوضاع البلدان النامية. إن الكبلات SMART هي إحدى الطرائق التي يمكن للمصارف من خلالها معالجة كل من (2 بسعر 1) مسألة الجمع بين التوصيلية المجتمعية من جهة وتغير المناخ والاستدامة البيئية من جهة أخرى. إن الدعم المقدم من المصارف بهذه الطريقة، من الناحية المثالية يكون في شكل مِنح، من شأنه أن يسهل عملية الاعتماد بشكل كبير. وبالمثل، يمكن إشراك صناعة إعادة التأمين.

إن جميع هذه الإجراءات المطلوبة مترابطة. ويوضح مثالان كيف أن نشاط فريق المهام المشترك الجاري حالياً سيساعد في ربطها معاً.

ويجري الآن تعميم قرار بشأن الكبلات الذكية، وهو الآن مقترح أوروبي مشترك، استعداداً لاعتماده من جانب الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات للاتحاد (مرفق). ويوضح الكثير مما ورد أعلاه ببيانات ختامية مهمة: "... تكلف الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات ... بتنسيق أنشطة فريق المهام المشترك المعني بالكبلات SMART مع لجان دراسات قطاع تقييس الاتصالات ومنظمات وضع المعايير (SDO) الأخرى ومعاهد البحوث والمنظمات الأخرى و أصحاب المصلحة لتسهيل التعاون بين فريق المهام المشترك المعني بالكبلات SMART وتلك المنظمات ... وتكلف جميع لجان الدراسات في قطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد ... بالتعاون مع فريق المهام المشترك لوضع توصيات مناسبة ... " إن المسألة الأخيرة مسألة مهمة لأن التوصيات غالباً ما يستخدمها أصحاب المصلحة - الموردون والمالكون والمنظمون والممولون - حسب المتطلبات. ويمكن للمورد أن يصمم منتجه، ويمكن للمالك تضمين ذلك كشرط، ويمكن للمنظم أن ينص على أن النظام يجب أن يتوافق، ويمكن للممول تضمينه كشرط للتمويل. وفي أبريل 2021، وبالتوازي مع ذلك، وبطلب من إيطاليا والصين تناولت لجنة الدراسة 15 فيما يتعلق بالمسألة 8، خصائص الأنظمة الكبلية البحرية العاملة بالألياف البصرية، الكبلات SMART كبند عمل.

ويتم النظر في اعتماد الكبلات SMART لفريق المهام المشترك المعني كمشروع لعقد الأمم المتحدة لعلوم المحيطات من أجل التنمية المستدامة 2021-2030. وستكون النتيجة متمثلة في مكتب مشروع (يتم السعي للحصول على تمويل له) خلال العقد من أجل تسهيل وتنسيق الأنشطة بين جميع أصحاب المصلحة في كل قارة وفي كل محيط.

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ