

Distr.: General  
25 October 2012  
Arabic  
Original: English

## اللجنة القانونية والتقنية



الدورة الثامنة عشرة

كينغستون، جامايكا

١٦-٢٧ تموز/يوليه ٢٠١٢

### تقييم التقارير السنوية المقدمة من المتعاقدين

#### تقرير اللجنة القانونية والتقنية وتوصياتها

#### أولا - مقدمة

١ - عملا بالبند ١٠ من المرفق ٤ لنظام التنقيب عن العقيدات المتعددة المعادن واستكشافها في المنطقة، يتعين على جميع المتعاقدين أن يقدموا التقارير السنوية عن أنشطتهم بحلول نهاية شهر آذار/مارس من كل عام.

٢ - المتعاقدون هم: مؤسسة الإنتاج الجنوبية للعمليات الجيولوجية البحرية (يوجهورجيولوجيا) (الاتحاد الروسي)؛ منظمة إنترأوشانميتال المشتركة (الاتحاد الروسي، وبلغاريا، وبولندا، والجمهورية التشيكية، وحكومة جمهورية كوريا، وسلوفاكيا، وكوبا)؛ والرابطة الصينية لبحوث وتطوير الموارد المعدنية للمحيطات (الصين)؛ والشركة المحدودة لتنمية موارد أعماق المحيطات (اليابان)؛ والمعهد الفرنسي لأبحاث استغلال البحار (فرنسا)؛ وحكومة الهند؛ والمعهد الاتحادي لعلوم الأرض والموارد الطبيعية (ألمانيا)؛ وشركة ناورو لموارد المحيطات. ولغاية ٢٤ أيار/مايو ٢٠١٢، كانت قد وردت تقارير سنوية من جميع المتعاقدين. ويقدم الجدول أدناه تفاصيل عن التقارير السنوية لعام ٢٠١١.

\* أعيد إصدارها لأسباب فنية في ٢٣ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٢.



## التقارير السنوية الواردة من المتعاقدين لعام ٢٠١١

المتعاقد	تاريخ الاستلام	الشكل	اللغة (اللغات) الأصلية	تاريخ استلام الترجمة الإنكليزية
الرابطة الصينية لبحوث وتطوير الموارد المعدنية للمحيطات	٢٧ آذار/مارس ٢٠١٢ (نسخة)	نسخة مطبوعة وإلكترونية	الصينية، الإنكليزية	
مؤسسة الإنتاج الجنوبية للعمليات الجيولوجية البحرية (يوجهورجيولوجيا)	٢٨ آذار/مارس ٢٠١٢	نسخة مطبوعة وإلكترونية	الروسية	٧ حزيران/يونيه (ترجمت إلى الإنكليزية من قبل الأمانة العامة للأمم المتحدة)
شركة ناورو لموارد المحيطات	٢٠ آذار/مارس ٢٠١٢	نسخة مطبوعة وإلكترونية	الإنكليزية	
منظمة إنترأوشاميتال المشتركة	٢ نيسان/أبريل ٢٠١٢	نسخة مطبوعة وإلكترونية	الإنكليزية	
حكومة الهند	٣ نيسان/أبريل ٢٠١٢	نسخة مطبوعة وإلكترونية	الإنكليزية	
حكومة جمهورية كوريا	٥ نيسان/أبريل ٢٠١٢	نسخة مطبوعة وإلكترونية	الإنكليزية	
المعهد الاتحادي لعلوم الأرض والموارد الطبيعية (ألمانيا)	١٨ نيسان/أبريل ٢٠١٢	نسخة مطبوعة وإلكترونية	الإنكليزية	
الشركة المحدودة لتنمية موارد أعماق المحيطات	١١ أيار/مايو ٢٠١٢	نسخة مطبوعة وإلكترونية	الإنكليزية	
المعهد الفرنسي لأبحاث استغلال البحار	٢٤ أيار/مايو ٢٠١٢	نسخة مطبوعة وإلكترونية	الفرنسية	١١ حزيران/يونيه ٢٠١٢

٣ - وقدمت اللجنة القانونية والتقنية في اجتماعها المنعقد خلال الدورة السابعة عشرة عددا من التعليقات والاقتراحات بشأن التقارير السنوية لعام ٢٠١٠. وترد هذه التعليقات في الوثيقة ISBA/17/LTC/8 وقد أحالها الأمين العام خطيا إلى فرادى المتعاقدين في يومي ٤ و ٥ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١١، مشفوعة بتعليقات محددة بالنسبة إلى كل متعاقد.

٤ - ونتيجة للتحليل الذي أجرته اللجنة، تُقدم طيه الملاحظات العامة والتوصيات التالية بشأن التقارير السنوية لعام ٢٠١١، إلى الأمين العام.

## ثانياً – التعليقات العامة والتوصيات

٥ - فيما يلي التعليقات العامة والتوصيات المتصلة بالتقارير السنوية:

### لمحة عامة

- (أ) لم يقدم ستة من مجموع تسعة متعاقدين تقارير أنشطتهم السنوية في الوقت المناسب، وهو ما ينتقص من قدرة أجهزة السلطة على الاضطلاع بمهامها بفعالية؛
- (ب) تتبع غالبية التقارير إلى حد بعيد النموذج العام الذي حددته اللجنة؛
- (ج) بلغ معظم المتعاقدين المرحلة الأخيرة من عقودهم التي تبلغ مدتها خمس سنوات. ويُتوقع بنهاية ذلك الوقت أن يكونوا قد حددوا موقع تعدين من الجيل الأول، وحصلوا على بيانات بيئية أساسية جيدة، ووضعوا نموذجاً لنظام التعدين وترتيبات لمعالجة المعادن في وقت لا يتجاوز النهاية المتوقعة لعقود كل منهم؛
- (د) تتفاوت وتيرة عمل المتعاقدين. فبعض المتعاقدين لا يزال في مرحلة الاستكشاف أو المرحلة البيئية من العمل. وهناك متعاقدون لم ينجزوا أي عمل بشأن تكنولوجيا التعدين وتكنولوجيا المعالجة؛
- (هـ) لا تبلغ نتائج العمل الميداني (لا سيما النتائج المتعلقة بأعمال الاستكشاف)، بالتفصيل المطلوب، أو في كثير من الحالات لا تكون متاحة في شكل رقمي. ويشكل ذلك مصدر قلق كبير للجنة. فعدم وجود بيانات أولية في شكل رقمي يعوق السلطة عن أداء عملها باعتبارها مستودعاً فعلياً لبيانات قياس الأعماق والبيانات الجيوفيزيائية والجيوتقنية والكيميائية لتيسير المزيد من الاستكشاف في المنطقة. وستولي اللجنة في المستقبل، عند النظر في إصدار تراخيص جديدة والتوصية بإصدارها، أهمية كبيرة لمدى امتثال المتعاقدين للطرق المحددة سلفاً والموصى بها في ما يتعلق بإبلاغ البيانات؛

### أعمال الاستكشاف

- (و) تقدمت أعمال الاستكشاف ببطء عموماً أثناء الفترة المشمولة بالتقرير؛
- (ز) تعرب اللجنة عن قلقها لأن أحد المتعاقدين لم يضغط بأي أنشطة استكشاف أثناء فترة السنوات العشر الأولى بموجب العقد. ومع دخول المتعاقد مرحلة السنوات الخمس النهائية، ترى اللجنة أن هذا الأمر يثير قلقاً بالغاً، وتدعو هذا المتعاقد إلى النظر في هذه المسألة وفقاً لذلك؛

(ح) يفيد بعض المتعاقدين أنهم لم ينجزوا أي أعمال على الإطلاق في إطار الأنشطة المتعلقة بالاستكشاف والتعدين ومعالجة المعادن؛

(ط) وفقا لما جاء في التقييمات التي أجرتها اللجنة سابقا، لا يوجد توحيد في تصنيف العقيدات استنادا إلى بنيتها أو شكلها أو حجمها. فينبغي وضع معيار في أقرب فرصة ممكنة. وينبغي أن تنظر السلطة الدولية في عقد اجتماع للمتعاقدين أو حلقة عمل لتوحيد التصنيف، كما أشير إليه في الفقرة ٩٦ من تقرير الأمين العام (ISBA/18/A/2)؛

(ي) توصي اللجنة بشدة بأن يتم الإبلاغ عن نتائج أعمال الاستكشاف في شكل رقمي وأن تشمل هذه النتائج البيانات التالية:

١' قياس الأعماق (ملفات إحدائية xyz) (إلزامية)؛

٢' البيانات الجيوفيزيائية (البيانات الأولية المأخوذة على أساس جغرافي) (مطلوبة)؛

٣' وفرة العقيدات (إلزامية)؛

٤' التحاليل الكيميائية، بما في ذلك أساليب التحليل وصحته وتقديرات الدقة (إلزامية)؛

#### اختبارات التعدين وتكنولوجيا التعدين المقترحة

(ك) لا يزال يتعين إحراز تقدم بشأن المسائل المتعلقة بالتكنولوجيا، لا سيما في ما يتعلق بالتعدين والمعالجة الفلزية للعقيدات. وثمة بعض المتعاقدين الذين لم يشروعوا بعد في تطوير قدراتهم التكنولوجية. ولذلك، لعله من المفيد أن يبذل هؤلاء جهودا متضافرة عن طريق تجميع مواردهم؛

(ل) ينبغي للمتعاقدين الذين يشاركون بنشاط في البحث والتطوير بمجال تكنولوجيا التعدين أن يركزوا حاليا على تطوير نظام تعدين موحد وأن يختبروا تكنولوجياهم على أعماق أكبر؛

(م) اختبر عدد قليل من المتعاقدين تكنولوجيا معالجة المعادن على نطاق تجريبي. وسيكون استخراج العناصر الأرضية النادرة والفلزات الأخرى من العقيدات ذا قيمة إضافية وينبغي مواصلة هذا الأمر؛

## الرصد والتقييم البيئان

(ن) تتسم الأعمال البيئية التي أبلغ عنها المتعاقدون في عام ٢٠١١ بأنها أفضل نوعية عموماً من الأعمال المبلغ عنها في تقاريرهم عن السنوات السابقة. وقدم عدد من المتعاقدين، رداً على طلب وجه إليهم أثناء اجتماعهم في كانون الثاني/يناير ٢٠١٢، بعض البيانات الأولية التي ستسهم إلى حد كبير في تقييم الأثر المحتمل على البيئة البحرية وكذلك في وضع الخطة الإقليمية لإدارة البيئة لمنطقة كاريون - كليرتون. وستساعد هذه البيانات أيضاً في وضع الخطة الإقليمية لإدارة البيئة لمنطقة كاريون - كليرتون. وبما أن البيانات البيئية غير مصنّفة، ينبغي أن يقدم جميع المتعاقدين هذه البيانات إلى السلطة الدولية قبل بدء دورتها التاسعة عشرة لكي يتسنى لها وضع قاعدة مركزية للبيانات البيئية وتعزيزها؛

## المسائل المالية

(س) لم يقدم بعض المتعاقدين حتى الآن بيانات مالية مفصلة عن عام ٢٠٠٩ وعام ٢٠١٠ رغم الدعوات المتكررة من جانب اللجنة للقيام بذلك. وتدعو اللجنة المجلس إلى النظر في هذه المسألة وفقاً لذلك؛

(ع) ومن التطورات الإيجابية المبلغ عنها في عام ٢٠١١ أن العديد من المتعاقدين قدموا إيضاحات رداً على تقرير التقييم الذي قدمته اللجنة عام ٢٠١١ (ISBA/17/LTC/8)، وأحرزوا تقدماً كبيراً نحو الامتثال للتوصيات المالية الصادرة عن اللجنة كما وردت في الوثيقة ISBA/15/LTC/7. ويُشجع المتعاقدون على مواصلة إدخال التحسينات على التقارير المالية، سعياً إلى تحقيق الامتثال التام لهذه التوصيات؛

## مسائل أخرى

(ف) لم يُقدّم سوى متعاقد واحد قائمة بالبحوث التي نشرت في المجلات الخاضعة لاستعراض الأقران خلال السنة المشمولة بالتقرير. وتطلب اللجنة إلى الأمانة العامة وضع قائمة بالمنشورات الواردة من جميع المتعاقدين بشأن العقيدات المتعددة المعادن ونشر كتيب يتضمن هذه المنشورات؛

(ص) واصل عدد قليل من المتعاقدين تحليل اتجاه الطلب والعرض وأسعار الفلزات في الأسواق؛

(ق) في المرحلة المفصلة من أعمال الاستكشاف، ينبغي أن ينظر المتعاقدون في استخدام تقنيات متقدمة مثل المركبات التي يجري تشغيلها عن بعد والمركبات المستقلة الغوّاصة لإعداد خرائط مفصلة لقياس الأعماق وتقدير وفرة العقيدات بدقة.

## ثالثاً - تقييم التقارير السنوية والتوصيات

### ألف - الشركة المحدودة لتنمية موارد أعماق البحار

#### معلومات عامة

٦ - قدم المتعاقد تقريره السنوي لعام ٢٠١١ باللغة الإنكليزية في ١١ أيار/مايو ٢٠١٢، وبموجب الشروط الموحدة للعقد (البند ١٠ من المرفق ٤ من النظام) يتعين على المتعاقد أن يقدم التقرير السنوي المتعلق بأنشطته في غضون ٩٠ يوماً من انتهاء السنة التقويمية. وينبغي للمتعاقد أن يبذل قصارى جهده لتقديم التقارير في الوقت المناسب من أجل تمكين أجهزة السلطة الدولية لقاع البحار من أداء مهامها بفعالية. وقُدّم التقرير في شكل مطبوع وفي شكل إلكتروني على السواء. ويتضمن التقرير تفاصيل عن أنشطة الاستكشاف، والدراسات البيئية، واختبارات التعدين، وبرامج التدريب، وبيانا مالياً. وقد صيغ التقرير وفقاً للعناوين وقائمة المحتويات التي أوصت بها اللجنة في مرفق الوثيقة ISBA/C/LTC/2.

#### أعمال الاستكشاف

٧ - أشار التقرير السنوي لعام ٢٠١١ إلى أن الشركة المحدودة لتنمية موارد أعماق المحيطات نفذت في عام ٢٠١٠ أنشطة ميدانية للمرة الأولى في فترة العقد، وتم الاضطلاع برحلة بحرية بحثية في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١١. وستعرض التحاليل المخبرية للمواد التي تم جمعها على متن الرحلة البحرية، في التقرير السنوي لعام ٢٠١٢. وكان الهدف الرئيسي للرحلة البحرية إجراء تقييم للموارد الموجودة في القطاع (SA24) الواقع في المنطقة الغربية وإجراء مسح بيئي في المنطقة اليابانية لتجارب الأثر في أعماق البحار (JET) الواقعة في القطاع (BA 201) في المنطقة الغربية. وقد استغرقت رحلة المسح البحرية ٣٢ يوماً، صُرف ٢٤ يوماً منها في الموقع لتقييم الموارد ولإجراء دراسة بيئية حول الأثر في أعماق البحار (JET).

٨ - وخلال مرحلة السنوات الخمسة الثانية من العقد (٢٠٠٦-٢٠١١) أجرت الشركة دراسة لتقييم الجدوى الإجمالية لعمليات التعدين التجارية في أعماق البحار. وشملت هذه

العملية دراسة الوضع الراهن لتكنولوجيا التعدين، وصهر العقيدات وتنقيتها من الشوائب، وإجراء تقييم بيئي ذي صلة بعمليات استغلال العقيدات، وقيمة المعادن في العقيدات.

٩ - وقدم التقرير تفاصيل عن سفينة الأبحاث (RV Hakuieimaiu) رقم ٢ وعن معدات المسح المستخدمة. وعُرضت في التقرير خرائط عامة لقطاع تقييم الموارد وقطاع المسح البيئي لموقع تجارب الأثر (JET). وأجريت مسوح لقياس الأعماق. وسجلت مشاهدات عن قاع البحار باستخدام كاميرا خاصة بالتصوير في أعماق البحار، وأُخذت عينات بواسطة الحفر الاسطواني في مربعات محددة أو الحفر الاسطواني بفعل الثقل النوعي في مساحات واسعة. وتم جمع عقيدات المنغنيز في جرافات. وبسبب سوء الأحوال الجوية، لم تستطع الشركة إجراء المسح المقرر بواسطة مسبار صوتي للمسح الجانبي العالي الدقة الذي يهدف إلى الحصول على معلومات حول التضاريس الطبوغرافية الدقيقة في منطقة غنية بمجموعات العقيدات المتعددة المعادن. وسيُدرج في رحلة المسح البحرية في عام ٢٠١٢ مسح مماثل بواسطة المسبار الصوتي للمسح الجانبي وذلك باستخدام مركبة غطس ذاتية الحركة. وتضمن التقرير قائمة بعدد خطوط المسح التي أُجريت باستخدام طرق مختلفة للمسوح وأخذ العينات. ويشار إلى أن العينات ومسوح قياسات الأعماق السابقة لم تكن مفصلة أو دقيقة بنفس القدر. ووفر العمل الذي نُفذ خلال رحلة المسح البحرية التي جرت في عام ٢٠١١ مخططات بيانية لقياس الأعماق أكثر تفصيلاً في جزء من المنطقة المشمولة بالطلب، واستخدم طريقة عالية الدقة لأخذ العينات في الشبكة المتسامتة، ومسوحا بالمسبار الصوتي للمسح الجانبي ومسوحا بالكاميرات.

١٠ - وقدم التقرير بعض النتائج الأولية المستفادة من أعمال المسح. وتضمن مخططاً بيانياً لقياس الأعماق وخريطة لوفرة العقيدات. واستخدمت ثلاثة خطوط للمسح بواسطة كاميرا للتصوير في أعماق البحار لتقدير وفرة العقيدات. وتمت جدولة بداية خطوط المسح ونهايتها وقُدِّم وصف عام للمنطقة. وبالمثل قدمت معلومات حول مواقع الحفر الاسطواني المخوف وغيرها من التفاصيل. وتم استخدام ست جرافات لجمع العقيدات. وكان الحد الأقصى لوزن العقيدات التي يتم جمعها على متن الجرافة الواحدة ١٢٠ كيلوغراماً. وتم حفظ جميع البيانات في نظام المعلومات الجغرافية التابع لشركة تنمية موارد أعماق البحار (اليابانية). وأجري تقييم الموارد باستخدام برنامج AicGIS. وقدمت للسلطة نسخة من البيانات المرجعية المكانية. والتحليلات الكيميائية مستمرة وكذلك معالجة الصور الفوتوغرافية للمقاطع العرضية، وسوف تعرض في التقرير السنوي لعام ٢٠١٢.

١١ - وفيما يتعلق بالتقدم المحرز في خطة العمل، ينبغي تهنئة المتعاقد على شروعه بالاستكشاف المباشر بالنظر لعدم الشروع بأي منها، كما لوحظ، في الفترة بين عامي ٢٠٠١ و ٢٠١٠.

### اختبارات التعدين وتكنولوجيات التعدين المقترحة

١٢ - لم تجر أي اختبارات تعدين خلال الفترة المشمولة بالتقرير. ومع ذلك قامت شركة تنمية موارد أعماق المحيطات بجمع واستعراض المعلومات بغرض تحديد الاتجاهات لتوجيه مزيد من البحث والتطوير في مجال التعدين.

١٣ - وقُدِّم شرح عن تطوير نظام لجمع العقيدات ونظام رفع الركاز (طريقة الرفع بواسطة الضخ وطريقة الرفع بواسطة مضخة هوائية)، كما حاول المتعاقد تطوير نظام لمناولة نظم التشغيل وتقييمها. وأجريت تجارب للتحقق لغاية عام ١٩٩٧، لكن المتعاقد أوقف بعد ذلك أنشطته في مجالي البحث والتطوير.

١٤ - لم تجر الشركة، خلال الفترة المشمولة بالتقرير، أي اختبارات تعدينية. وتم استعراض المعلومات السابقة المتعلقة بمعالجة المعادن من أجل تحديد الاتجاهات في تكنولوجيا المعالجة. ويقدم التقرير وصفا موجزا للأعمال التعدينية التي نُفذت بين عامي ١٩٨٩ و ١٩٩٥.

### التدريب

١٥ - أُنجزت التزامات التدريب على النحو المحدد في العقد. ووفقا لبرنامج الأنشطة بموجب العقد، لم يضطلع بأي برنامج تدريبي.

### الرصد والتقييم البيئي

١٦ - ذكر المتعاقد أن العمل البيئي الذي نُفذ في عام ٢٠١١ شمل رحلة بحرية للبحوث البيئية استغرقت ٣٢ يوما. وقُدِّمت خرائط للمنطقة المشمولة بالدراسة كما قدمت معلومات عن العينات التي تم جمعها والمنهجية المستخدمة. وقُدِّم وصف مختصر للعينات. وعُرضت درجات الحرارة والملوحة في شكل رسوم بيانية. وذكر المتعاقد أن التحاليل مستمرة وأن النتائج سوف تقدم في التقرير السنوي لعام ٢٠١٢. وذكر المتعاقد أيضا أن جميع البيانات المحفوظة بالأرشفة قد جمعت في قاعدة بيانات جغرافية مرجعية.

١٧ - وأشار إلى أن إعادة زيارة موقع تجارب الأثر الناجم عن التعكّر في المنطقة اليابانية لتجارب الأثر في أعماق البحار (JET) تمثل خطوة حيوية في تقييم الأثر البيئي للتعدين ومعدلات إعادة توفره (النظم الإيكولوجية في موقعي التجارب. ومع ذلك، ونظرا لقلّة عدد

الأنواع المنفردة في العينات الأساسية، ينبغي إجراء تقييم لما إذا كان برنامج أخذ العينات سوف يُنتج بيانات إحصائية متينة. وينبغي استخدام الصور الفوتوغرافية للمقاطع العرضية في تقييم شدة تعكير قاع البحار والمتعلق باحتمال نزول أجهزة الحفر الاسطواني المخوف في مربعات محددة في مناطق تأثرت بمسارات التعكر. وينبغي استخدام المركبات التي تشغل عن بعد في أخذ العينات لتوفير سيطرة أفضل على مواقع أخذ العينات نسبة إلى مناطق التعكر. ويتعين متابعة عمليات إعادة التوطن بانتظام في المنطقة اليابانية لتجارب الأثر في أعماق البحار (JET). والخطة الخماسية للمرحلة النهائية من فترة العقد هي خطة شاملة وتستحق الثناء.

١٨ - وفيما يتعلق بالكائنات الحيوانية البحرية العيانية، تشترط المبادئ التوجيهية للسلطة أن تُستخدم مناخل من قياس ٢٥٠ - أوم. وفي هذه الدراسة، أُستخدمت مناخل من قياس ٣٠٠ - أوم.

١٩ - وينبغي تزويد الأمانة العامة ببيانات عن الفترة من ١٩٧٥ إلى ١٩٩٦، بالشكل الإلكتروني.

## البيان المالي

٢٠ - أفاد المتعاقد أن مجموع النفقات خلال الفترة الممتدة من ١ كانون الثاني/يناير إلى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١١، بلغ ٣٤٠ ٠١١ ٢ دولارا (أو ما يعادل ٢٢٣ ٩٠٧ ١٦٠ يونا يابانيا)، وذكُرت النفقات بالتفصيل في التقرير تحت خمسة عناوين على النحو الذي أوصت به اللجنة، ويمثل كل عنوان منها الآن للعناوين الموصى بها في الوثيقة ISB/15/LTC/7. وتضمن البيان المالي أيضا تفاصيل التكاليف المتعلقة بالسفينة ومصروفات الموظفين فيما يتعلق بالرحلة البحرية البحثية. وأشار المتعاقد إلى أنه لا يوجد في النفقات الرأسمالية في عام ٢٠١١ أي بند يتجاوز مبلغ ١٠٠ ٠٠٠ دولار. ولم يبلغ عن نفقات في مجال البحث والتطوير في تكنولوجيا التعدين ومعالجة المعادن باعتبار أن تلك الأنشطة جرت بعد الفترة المشمولة بالتقرير. واعتمد البيان المالي من قبل محاسبين قانونيين. وتاريخ إصدار البيان المالي هو ٢١ أيار/مايو ٢٠١٢. وطلب المتعاقد أن يُوجّل تقديم الشهادة حتى نهاية شهر أيار/مايو، وذلك لأن السنة المالية تبدأ من ١ نيسان/أبريل إلى ٣١ آذار/مارس.

## التعديلات المقترح إدخالها على برنامج الأنشطة

- ٢١ - لم يقترح المتعاقد إدخال أي تغييرات على برنامج الأنشطة. وقد ردّ المتعاقد على التعليقات التي أبدت بشأن التقرير السنوي لعام ٢٠١٠، في الوثيقة ISB/17/LTC/8، بطريقة تُسهّل إلى حد كبير النظر في التقارير المقدمة من اللجنة.
- ٢٢ - وتشعر اللجنة بقلق بالغ إزاء عدم الاضطلاع بأي أنشطة استكشاف خلال السنوات العشر الأولى. بموجب العقد وتدعو المتعاقد إلى النظر في هذه المسألة وفقا لذلك. وتتطلع اللجنة إلى بدء تشغيل سفينة البحوث الجديدة التي هي قيد التشييد حاليا.

## التعليقات

- ٢٣ - لأول مرة خلال الفترة المشمولة بالعقد، نُفذ عمل ميداني وأحرز تقدم ملموس في الدراسات البيئية ودراسات تقييم الموارد. غير أن التقرير السنوي، في ما يتعلق بالتعدين ومعالجة المعادن، أشار فقط إلى الأعمال التي نفذت في السنوات السابقة. وتعتبر الخرائط والجداول المقدمة ذات نوعية جيدة. وقدمت جميع البيانات الموقعية. وتخطط الشركة للقيام برحلة بحرية بحثية أخرى تستغرق ٥٠ يوما في عام ٢٠١٢.

## باء - المعهد الاتحادي لعلوم الأرض والموارد الطبيعية

### لمحة عامة

- ٢٤ - قدّم المتعاقد تقريره السنوي لعام ٢٠١١ باللغة الإنكليزية في ١٨ نيسان/أبريل ٢٠١٢. وبموجب الشروط الموحدة للعقد (البند ١٠ من المرفق ٤ من النظام)، يتعين على المتعاقد أن يقدم التقرير السنوي المتعلق بأنشطته في غضون ٩٠ يوما من انتهاء السنة التقويمية. وينبغي للمتعاقد أن يبذل قصارى جهده لتقديم التقارير في الوقت المناسب من أجل تمكين أجهزة السلطة الدولية لقاع البحار من أداء مهامها بفعالية. وقد قُدم التقرير في نسخة مطبوعة فحسب. ويتعين تقديم التقارير في شكل إلكتروني. ويتضمن التقرير معلومات عن أعمال الاستكشاف، واختبارات التعدين، والأنشطة البيئية، وكذلك بيانا ماليا. وقد صيغ التقرير عموما وفقا للعناوين وقائمة المحتويات التي أوصت بها اللجنة في مرفق الوثيقة ISBA/8/LTC/2.

### أعمال الاستكشاف

- ٢٥ - خلال الفترة المشمولة بالتقرير، لم يتم المتعاقد بأى رحلة استكشاف (لم يكن مخططا القيام بأى منها). بيد أن تحليل البيانات التي جُمعت خلال الرحلات السابقة قد استمر.

٢٦ - وتضمن التقرير خريطة مفصلة عن قياس الأعماق (بيانات الحزم المتعددة) وخريطة التناثر الخلفي لمنطقة التعدين المرتقبة. وقد أُعدت للمنطقة بكاملها خريطة عن التناثر الخلفي بقدرة تحليلية مقدارها ١٢٠×١٢٠ مترا. وحُللت مسارات المسح الجانبي (خطان) ومسارات الفيديو (خمس خطوط). وحُول ما يزيد على ٥٠٠٠ صورة إلى تدرج رمادي لاستعمالها في نهج قائم على عتبات محددة واستطلاع الطريقة الحسابية. واستعمل فيديو المقاطع الجانبية، وصور ثابتة للمقاطع الجانبية، وصور التناثر الخلفي، وأعمال مسح المقاطع الجانبية في دراسة عالية الدقة لفحص مدى انتشار العقيدات ومدى تركزها.

٢٧ - وتضمن التقرير خرائط عن القيم المتوسطة للتناثر الخلفي في حالة تركيز العقيدات بما لا يقل عن ١٠ كلغم/م<sup>٢</sup>. وشكلت الخرائط المنسقة عن التناثر الخلفي ومنحدرات لا تقل درجتها عن ٣° نحو ٣٧ في المائة من مساحة المنطقة.

٢٨ - واستعملت تقنيات الكيمياء الجيولوجية للعناصر الرئيسية والطفيفة في استكشاف عقيدات المنغنيز، باستخدام الأشعة السينية المتألفة (٢٠٠ عينة)؛ وكذلك قياس طيف الانبعاثات البصرية البلازمي المقرون بالحث؛ وقياس طيف الكتلة، بما يشمل معلومات عن مدى صحة التحليل. وتضمن التقرير جدولا وردت به إحصاءات عن التحاليل (متوسط انحرافات التركيزات والحدين الأدنى والأقصى لها ومعدلها الطبيعي). وقُدّم عدد من الخرائط عن تركيزات الفلزات الرئيسية، والفلزات غير الرئيسية، والعناصر الطفيفة. وقُسمت فلزات العقيدات في منطقة الترخيص الألماني إلى مجموعتين. النوع ١ فلزات تحتوي على سيريوم، ونيوديميوم، وتيتانيوم، وكوبلت، ونيوبيوم، وزركونيوم، وعناصر أرضية نادرة، إضافة إلى الإتريوم والعناصر ذات التكافؤ العالي التي ترتبط ارتباطا عكسيا بنسبة المنغنيز إلى الحديد. والنوع ٢ فلزات تحتوي على النحاس والنيكل وموليبدنوم وليثيوم وروبيديوم وسيزيوم، وترتبط ارتباطا مباشرا بنسبة المنغنيز إلى الحديد.

٢٩ - وقد أُعدت خريطة تبين مدى انتشار الفلزات في منطقة الترخيص الألماني استنادا إلى متوسط التركيزات الفلزي في كل موقع حسب استعمال مكونات العقيدات، كل على حدة. وعرضت في التقرير خرائط محتوى الفلزات الإجمالي ونسبة المنغنيز إلى الحديد. وبالمثل، أُعدت خرائط عن تركيزات الموليبدنوم والعناصر الأرضية النادرة. وضم الفرع المتعلق بالكيمياء الجيولوجية قائمة بالمنشورات التي أصدرتها مجموعة المعهد الاتحادي على مدار السنين.

٣٠ - وأدرجت مذكرة مفصلة عن معادن العقيدات التي يجري دراستها باستعمال حيود الأشعة السينية، وعن معدل نمو العقيدات.

٣١ - وعلى غرار تقرير عام ٢٠١٠، قُدمت استراتيجية للاستكشاف على مدار فترة العشر سنوات المقبلة. ويعتزم المتعاقد القيام بخمس رحلات بحرية في غضون فترة التسع سنوات المقبلة. وستجري رحلتان من رحلات الاستكشاف خلال الفترة الخمسية الثالثة، إضافة إلى إجراء دراسات بيئية وتقنية. وينبغي للمتعاقد أن يجري دراسة عن التوقعات الاقتصادية لإمكانية استغلال العقيدات المتعددة المعادن. ويعتزم المتعاقد أن يشتري، خلال العام القادم، زلاجة تصوير بالفيديو، وحاملاً للتلفزيون، وجهاز تحليل الأشعة السينية المتألفة.

### اختبارات التعدين وتكنولوجيات التعدين المقترحة

٣٢ - وفقاً لبرنامج العمل، لم تُنفذ اختبارات للتعدين أو أعمال متصلة بتكنولوجيا التعدين خلال عام ٢٠١١.

### التدريب

٣٣ - أُجريت التزامات التدريب المنصوص عليها في العقد. ووفقاً لبرنامج الأنشطة المقرر بموجب العقد، لم تنفذ أي برامج تدريبية.

### الرصد والتقييم البيئي

٣٤ - أُجريت جميع الأهداف البيئية المعلن عنها في تقرير عام ٢٠١١. وذكر المتعاقد أنه، وفقاً لبرنامج العمل، لم تُجمع عام ٢٠١١ بيانات معيارية إضافية، بيد أنه استمر في إجراء تحليلات للبيانات المجمعة خلال رحلة عام ٢٠١٠. وتناولت التحليلات الخصائص الطبيعية للرواسب (كثافة العوالق الجافة، والرواسب) والكيمياء الجيولوجية للرواسب (تحليل المكون الفلزي والكربون العضوي)، والأحياء المجهرية والتنوع الأحيائي في منطقة الامتياز. وقد عُرضت منهجية كل تحليل بكاملها وكذلك مواقع أخذ عيناته. وعُرضت نتائج فحوص كثافة العوالق الجافة عن طريق بيان قيم الكثافة على خريطة منطقة الامتياز ومن خلال مقاطع جانبية رأسية. كما عُرضت رسوم بيانية وتحليلات وصفية لمعدلات الرواسب. وعُرضت مقاطع جانبية رأسية للمكون الفلزي ومحتوى الكربون العضوي الكلي في الرواسب. وجرى بيان التباين الجغرافي في الكربون العضوي الكلي. وعُرضت معلومات عن المجموعات الجرثومية المرتبطة بشق مناطق عقيدات المنغنيز (وإجراءات المراقبة) في شكل بياني، ونوقشت علاقتها بالمقاطع الجانبية الرأسية والنشاط الجرثومي. وذكر المتعاقد أن دراسات التنوع الأحيائي مستمرة. وشملت التحاليل الجزيئية للكائنات الحيوانية المتوسطة والعيانية بروتوكولات مفصلة ودراسات عن أطوار النشوء والارتقاء ودراسات بيئية. وأشار المتعاقد إلى القيود التي واجهتها التحاليل، وعرض استراتيجية ستُتبع مستقبلاً.

٣٥ - وذكر المتعاقد أن البيانات الأولية المرتبطة بما تم جمعه من عينات بين عامي ٢٠٠٨ و ٢٠١٠ ستُقدم بمجرد موافقة السلطة الدولية لقاع البحار على شكل عرض البيانات الوصفية والبيانات البيئية. ولم تُقدم الأشكال بعد، ومن المتوقع تقديم البيانات قريبا. ويُستثنى من ذلك البيانات عن كيمياء المياه المسامية (التقرير السنوي لعام ٢٠١٠) وتحاليل المرحلة الصلبة من العناصر، والتنوع الأحيائي والكائنات المجهرية، حيث إن تلك البيانات قد أُعدتْها مشاريع بحوث مموله من أطراف ثالثة، وسوف تُقدم إلى السلطة في غضون العامين القادمين، بعد نشرها في اليوميات العلمية. وذكر المتعاقد أيضا أنه يتعاون مع المتعاقد الفرنسي من أجل الحصول على بيانات إضافية.

٣٦ - وتلاحظ اللجنة أن المعهد الاتحادي قد تزايد استعماله للتكنولوجيا الجديدة في أعماله. وتوصي اللجنة بأن تُربط البيانات المحصلة من العمليات العالية الدقة التي شملت قياس الأعماق واستعمال المسبار الصوتي والمقاطع العرضية التصويرية بأعمال أخذ العينات الاسطوانية لتعيين خصائص الرواسب، وعمليات الكيمياء الجيولوجية والتنوع الأحيائي. وسيكون من المفيد بدء جميع الأجزاء الفرعية من الأعمال البيئية، بشأن الأحياء المجهرية، على سبيل المثال، بعدد من النقاط (ثلاث أو أربع) تبين علاقة النتائج الرئيسية بالمسائل التعدينية والبيئية الأساسية. وقد أُدرج موجز افتتاحي جيد في فرع التنوع الأحيائي. وكان مستوى بعض البيانات ممتازا. وستكون ثمة حاجة إلى النظر بجرص في النتائج المستخلصة من علاقة التنوع العالي في الكائنات الدقيقة البحرية بآثار التعدين لدى نشر النتائج. ومن الواضح أن هناك حاجة إلى تحسين العينات البيولوجية في منطقة كلاريون-كليرتون بزيادة حجمها عدة درجات بهدف فهم المغزى البيولوجي من وجود عدد كبير من الأنواع المنفردة في عينة واحدة. وينبغي عرض خطة لمعالجة الثغرات في البيانات البيئية المحددة في الاستعراض الذي يجري كل خمس سنوات.

### البيان المالي

٣٧ - استجابة لتقرير التقييم عن العام الماضي، أوضح المتعاقد أن المعهد الاتحادي يعمل باسم حكومة ألمانيا، وذلك بوصفه مؤسسة حكومية. وأشار المتعاقد أيضا إلى أن البيانات المالية يوقع عليها رئيس القسم، الذي يضطلع بالمسؤولية والمساءلة عن جميع جوانب ميزانية الأنشطة التي يقوم بها المتعاقد. وبهذه الصفة فهو مخول التوقيع على موجز نفقات أعمال الاستكشاف بموجب العقد المبرم مع السلطة الدولية لقاع البحار. وعلاوة على ذلك، تتولى لجنة الميزانية بالبرلمان الألماني الرقابة قانونا على الميزانية. وتتولى السلطة الألمانية العليا أيضا

فحص الميزانية بشكل مستقل، حيث إنها تضطلع بالمسؤولية عن تمحيص أعمال الإدارة المالية الاتحادية بمقتضى الدستور.

٣٨ - وذكر المتعاقد أن مجموع النفقات، عن الفترة من ١ كانون الثاني/يناير إلى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١١، بلغ ٥٤٦ ٨٤٥ ٢ يورو، وردت تحت خمسة عناوين (تقييم الموارد، والرصد البيئي، وتطوير تكنولوجيا التعدين، وتطوير عمليات المعادن، وغير ذلك من الأنشطة)، حسب توصية اللجنة الواردة في الوثيقة ISBA/15/LTC/7. وأشار إلى أن البيان المالي قد صادق عليه فرانك ليشتنبرغ، كبير موظفي الشؤون المالية؛ ومع ذلك لم يحمل البيان أى توقيع. وينبغي للمتعاقد كفالة أن يحمل البيان المالي التوقيع اللازم مستقبلاً. وذكر المتعاقد أيضاً أن بعض التكاليف البيئية لم تدرج في بنود على النحو الملائم في البيانات المالية التي وردت في التقارير السنوية عن الأعوام ٢٠٠٨ و ٢٠٠٩ و ٢٠١٠. ويقدر المتعاقد أن نسبة ٣٠ في المائة من نفقات تلك الأعوام ينبغي ربطها بالأنشطة البيئية. ومن ثم يكون مجموع نفقات أعمال الاستكشاف عن تلك الأعوام ٢ ٨٧٠ ٠٠٠ يورو. وأشار المتعاقد إلى عدم تنفيذ أعمال بيئية خلال عامي ٢٠٠٦ و ٢٠٠٧.

#### التعديلات المقترحة إدخالها على برنامج الأنشطة

٣٩ - تعهد المتعاقد بإعداد قاعدة بيانات تستند إلى نظام المعلومات الجغرافية خلال عام ٢٠١١، غير أن ذلك لم يُنفذ. وقد عُمر موعد إنجاز تلك المهمة إلى الفترة ٢٠١٣/٢٠١٢. كما عُمر إلى عام ٢٠١٣ موعد شراء جهاز رسم المقطع الجانبي للتوصيل ودرجة الحرارة والأعماق، ومحددات دو بلر الصوتية لقياس التيار.

#### التعليقات

٤٠ - أُبِع الشكل المعتمد في إعداد التقرير السنوي الذي جاء محتويًا على جميع المعلومات ذات الصلة، بما فيها التحليلات، وكذلك البيانات الأولية في بعض الحالات. ولم يكن مخططًا القيام بأعمال عن تكنولوجيا التعدين واستخلاص المعادن خلال العام.

٤١ - ورد المتعاقد على التعليقات المقدمة في التقرير السنوي عن عام ٢٠١٠ في الوثيقة USBA/17/LTC/8 بطريقة تيسر إلى حد كبير النظر في التقارير المقدمة من اللجنة.

٤٢ - وفيما يتعلق بتقديم البيانات الرقمية، حسب طلب اللجنة العام الماضي، ذكر المتعاقد أن البيانات ستقدم خلال عام ٢٠١٢. وفيما يتعلق بتحليلات بيانات محددات دو بلر الصوتية لقياس التيار، كان المتعاقد قد ذكر أن التحليلات المفصلة ستدرج في التقرير السنوي

عام ٢٠١١. بيد أن ذلك لم يحدث، وجاء في التقرير أن التقرير النهائي سيُقدم في التقرير السنوي لعام ٢٠١٢.

## جيم - حكومة الهند

### ملحة عامة

٤٣ - قدمت حكومة الهند تقريرها السنوي في ٣ نيسان/أبريل ٢٠١٢ باللغة الإنكليزية. وبموجب البند ١٠ من المرفق ٤ من النظام، يتعيّن على المتعاقد أن يقدم التقرير السنوي عن أنشطته في غضون ٩٠ يوماً من انتهاء السنة التقويمية. وينبغي للمتعاقد أن يبذل قصارى جهده لتقديم التقارير في الوقت المناسب من أجل تمكين أجهزة السلطة الدولية لقاع البحار أداء مهامها بفعالية. وقد يتضمن التقرير معلومات عن أعمال المسح والاستكشاف، وتقييما للأثر البيئي ولتكنولوجيات التعدين وميتالورجيا استخراج المعادن، وبيانا مالياً. وقد صيغ التقرير وفقاً للعناوين وقائمة المحتويات التي أوصت بها اللجنة في مرفق الوثيقة ISBA/8/LTC/2.

### أعمال الاستكشاف

٤٤ - تتركز أنشطة الاستكشاف في موقع للتعدين من الجيل الأول سبق الإبلاغ عنه. والدافع الرئيسي لهذه الأنشطة هو إنجاز مسوح الأعماق البحرية باستخدام جهاز متعدد الحزم لرسم خرائط للمعالم الطبوغرافية الدقيقة. ولم تشهد الفترة المشمولة بالتقرير إجراء رحلات بحرية استكشافية. ولكن تم في أثناء تلك الفترة تجهيز بيانات الأعماق البحرية.

٤٥ - وينقسم موقع التعدين من الجيل الأول إلى ٤٢ قطاعاً متساوي الحجم. وحُسبت نسبة وفرة العُقيدات ودرجتها في هذه القطاعات باستخدام المناهج الإحصائية المعهودة. وتتراوح نسبة وفرة العُقيدات بين ٥,١٤ كيلوغرامات و ١٥,٣ كيلوغراماً في المتر المربع. وتتراوح درجة العُقيدة (أي مجموع المحتوى المعدني، نيكل + نحاس + كوبالت) بين ٢,١٥ في المائة و ٢,٢٤ في المائة من وزن العُقيدة. واستُخدمت بيانات الأعماق البحرية لاستحداث خرائط مسافات كنتورية وخرائط لزوايا الانحدار وصور ثلاثية الأبعاد لموقع التعدين المذكور. وقُدمت أمثلة على هذه الخرائط والصور. غير أن البيانات، بنوعها الأولي والجهاز، لم تُقدم في شكل رقمي.

٤٦ - وتواصلت خلال الفترة المشمولة بالتقرير أنشطة البحث والتطوير المنفذة في إطار برنامج الاستكشاف. فقد استُحدثت اسطوانة خاصة محمولة للعينات الجوفية يمكن إعادة

استخدامها. وتواصل خلال تلك السنة تطبيق الكيميائي الجيولوجية وعلم المعادن في مجال العُقيدات والقشور وما يرتبط بها من رواسب أعماق البحار. وتشير الدراسات التي خضعت لها طبقات الرماد البركاني المتداخلة التي وجدت في عينيّ رواسب جوفية اسطوانية استخرجتا من حوض المحيط الهندي الأوسط، إلى أن مصدر تلك الطبقات هو نشاط بركاني تحت محيطي في الموقع الذي استخرجت منه العينات، وهو نشاط ربما ترتبط فترة حدوثه بظواهر أدت آن ذاك إلى برودة في المناخ العالمي. واستُخلصت خمسون عُقيدة كانت مدفونة على أعماق مختلفة من ١٢ عينة رواسب جوفية اسطوانية من ذلك الحوض. وقورنت العُقيدات المدفونة مع عُقيدات استُخرجت من المحيط الأطلسي ومن حوض بيرو. غير أنه لم تُنح أي معلومات في شكل رقمي فيما يخص البيانات الجيوكيميائية المتعلقة بتلك العُقيدات والرواسب. كذلك، لم ترد أي إشارة إلى المناهج التحليلية وصحة التحليلات ودقتها. وتشمل مجالات البحث الأساسي الأخرى، دراسة الحجر الخفاف الجيري في الحوض المذكور، والعلاقات التي تربط بين التركيب الكيميائي والطواعية المغنطيسية في عينات الرواسب الجوفية الأسطوانية وعلم الصخور. وستركز الأعمال المستقبلية على موقع التعدين من الجبل الأول وسيجرى في إطارها استخدام مركبات تشغّل عن بُعد (يرد ذلك أيضا في التقرير السنوي لعام ٢٠١٠).

#### اختبارات التعدين وتكنولوجيات التعدين المقترحة

٤٧ - على غرار التقارير السنوية السابقة، يركز الفرع الأول من تقرير التعدين على الجانب التاريخي للعمل الذي نفذته المتعاقد. ففي أثناء عام ٢٠١١، اختُبر جهاز لفحص التربة في الموقع يمكن تشغيله عن بُعد، على عمق ٥,٤٦٢ مترًا في منطقة موقع التعدين من الجبل الأول. ويتضمن التقرير جدولاً للمواصفات التقنية لجهاز فحص التربة المذكور ومعه جهاز الفحص بالقص الدوراني وجهاز الفحص المخروطي. وترد فيه أيضا صور لعملية تدشين هذا النظام. واختُبر جهاز لضخ الطين تحت سطح البحر على عمق ١,٠٣٢ مترًا. ويشكل هذا الجهاز وحدة مهمة في نظام التعدين تحت الماء وهو بحاجة إلى التطوير والاختبار لأغراض التعدين في أعماق البحار.

٤٨ - أما نظام الأنبوب الصاعد المرن ونُظم التشغيل عن بعد من السفينة الأم ونُظم نشر المعدات واستعادتها، فتشهد جميعها تقدما حسنا وستشكل جزءا من نظام التعدين. ويجري تطوير نظام متكامل للتعدين في أعماق البحار، وتصميم هياكل النظم، وتصميم النُظم الفرعية الرئيسية بالتفصيل، وتصميم مختلف النظم الفرعية مثل نظم الهياكل السفلية، وأجهزة الجمع الميكانيكية وأجهزة الالتقاط، والأحزمة الناقلة المقوّاة، والكسارات، وأنظمة ضخ المواد

الصلبة، والنظم المائية. وبالإضافة إلى ذلك، يجري تطوير نظام هيكل سفلي جديد مزوّد بأحزمة أو سلاسل ناقلة.

٤٩ - وأما دراسات التغطيس واختبارات الانتشال التجريبية، فتُجرى حالياً في المعهد الوطني لتكنولوجيا المحيطات. ويجري تصميم مضخات المواد الصلبة في شكلها النهائي بالاستناد إلى نتائج الاختبارات التي أُجريت على عمق ٥٠٠ متر. ويجري تطوير جهاز غاطس يمكن تشغيله عن بُعد (ROSUB 6000)، وذلك بالاشتراك مع مكتب التصميم التجريبي في مجال علم المحيطات الهندسي الموجود في الاتحاد الروسي. ويورد التقرير وصفاً مقتضباً لهذا النظام.

٥٠ - ويذكر التقرير أن زهاء ٤٨ مهندساً وعالماً شاركوا في أعمال تطوير التكنولوجيا. وستشمل الأعمال المستقبلية دراسات في مجال التطوير وإجراء تجارب عملية على أعماق أبعد لبيان أداء شتى النظم المتفرعة عن نظام التعدين في أعماق البحار، ووضع التصميم الأولي لنظام تعدين متكامل، وإجراء بحوث ومشاريع تطوير مشتركة، واستحداث نظم محمولة على السفن لمناولة أجهزة التعدين على عمق ٦٠٠٠ متر.

٥١ - وفيما يتعلق بتطوير التكنولوجيا (الميتالورجيا)، تمثلت مجالات العمل الرئيسية في تحسين مخططات العمل القائمة، والاستفادة من الأساليب الحالية لسير العمل في استحداث منتجات ذات قيمة مضافة، واستخدام النفايات، وتطوير مخططات عمل جديدة بهدف تحسين الاقتصاديات التكنولوجية. ومن أجل سد الثغرات المتعلقة بعمليات التعدين المائي، عكف المتعاقد على دراسة استخدام عمليات الصهر الاختزالي، وتشكيل الخليط الكيريتيدي المصهور، والنضّ بالضغط بغاز النشادر والاختزال الحراري المائي في استخلاص النحاس والكوبالت والنيكل والمنغنيز من العُقيديات. وتضمن التقرير تفاصيل عمّا نفذ من عمل على نطاق تجريبي في مجال الصهر الاختزالي المباشر للعُقيديات. واحتوى على جدول يبين أثر فترة الاحتفاظ بتلك المواد على استخلاص الحديد والسيليكون والمنغنيز من الجبث الذي يخلفه صهر العُقيديات. وأجري ما مجموعه ٢٠ تجربة بالتأثير في عناصر شتى، وعرضت نتائجها في جدول. وشملت تلك العناصر فحم كوك والكوارتز والدولوميت والزمن. ومن التجارب الجديدة التي جرى الشروع فيها خلال الفترة المشمولة بالتقرير، دراسات استخلاص ونضّ عُقيديات المنغنيز بالضغط العالي والنضّ باستخدام جهاز أوتوكلاف. وجرى توثيق أثر تنويع نسب النشاء والحرارة وكثافة اللب.

٥٢ - وشارك ما مجموعه ٣٠ عالماً في أعمال تطوير تكنولوجيا الميتالورجيا. وستشمل الأنشطة المستقبلية، استخلاص العُقيديات بالنض الحمضي العالي الضغط، والمعالجة البديلة

للعقيدات، وتحضير معدن المنغنيز وثاني أكسيد المنغنيز الإلكتروني، واستخلاص العناصر الأرضية النادرة، والتخلص من مخلفات العقيدات بطرق مأمونة، وتوسيع نطاق العمليات وتقييمها.

### التدريب

٥٣ - أُجريت في السنوات السابقة التزامات التدريب المنصوص عليها في العقد. ووفقاً لبرنامج الأنشطة المقرر بموجب العقد، لم يُنفذ أي برنامج تدريبي.

### الرصد والتقييم البيئي

٥٤ - احتوى التقرير على مقدمة جيدة عمّا اضطلعت به حكومة الهند من أعمال بيئية في عام ٢٠١١. وتمثلت تلك الأعمال في تحليل حجم الجسيمات وتوزيع معادن الطين، ورصد الكربون الرسوبي في بيئة رسوبية من بيئات قاع البحار معكّرة اصطناعياً، وتحليل السليكا الأحيائية الأصل وتحديد خصائص التجمعات الميكروبية. وأورد التقرير وصفاً لنتائج تحليل حجم الجسيمات وتوزيع معادن الطين مشفوعاً بمقاطع جانبية رأسية لمعادن الطين. وأورد وصفاً لتحليل الكربون الرسوبي مشفوعاً برسوم بيانية وخرائط. وأورد وصفاً لتحليل السليكا الأحيائية الأصل دون أي شرح لعلاقة ذلك التحليل بأنشطة العقيدات. وأورد وصفاً للبحث الميكروبي دون إرفاق أي بيانات أو رسوم بيانية تدعم هذا الوصف. وكانت الأعمال البيئية التي اضطلع بها المتعاقد وصفية في مجملها ولم تتضمن بيانات أولية ولكنها تضمنت عدداً محدوداً من الرسوم البيانية. كما أن علاقة نتائج تلك الدراسات باستكشاف العقيدات ليست واضحة.

٥٥ - أما البيانات المقدمة فيما يتعلق بتفاوت نسب الكربون الحيوي على سطح الرواسب قبل وبعد عملية التعكير الناجمة عن تجربة التأثير القاعي، فينبغي أن يأخذ في الحسبان أن تلك النسب تتفاوت في كل عينة حسب الموقع الذي أخذت منه. ويجب أن تتضمن جميع البيانات المقدمة إلى السلطة الدولية لقاع البحار الانحرافات المعيارية المشتقة من البيانات المتعددة المكررة حتى تعتبر صحيحة. ولم يورد التقرير أي إحدائيات فيما يتعلق بالعينات الرسوبية.

### البيان المالي

٥٦ - لم تقدم البيانات المالية لعامي ٢٠٠٩ و ٢٠١٠ بما يتسق مع الوثيقة ISBA/15/LTC/7 على النحو الموصى به في تقرير التقييم الصادر في العام الماضي.

٥٧ - وفيما يتعلق بالفترة الممتدة من ١ كانون الثاني/يناير إلى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١١، أبلغ المتعاقد عن نفقات إجماليها ٦٩٣٠.٠٠٠ دولار، وردت تحت أربعة عناوين هي: (المسح الاستكشافي، وتقييم الأثر البيئي، وتطوير التكنولوجيا (التعددين)، وتطوير التكنولوجيا (الميتالورجيا)) على النحو الموصى به في الوثيقة المذكورة، مشفوعة بتفصيل جزئي لها. وذكر المتعاقد أن تلك النفقات لا تشمل القوى العاملة غير الفنية والقوى العاملة الإدارية. وبموجب التوصيات المالية الصادرة عن اللجنة، ينبغي أيضاً، قدر الإمكان، إيراد تفاصيل النفقات المبلغ عنها حسب النفقات التشغيلية، والنفقات الرأسمالية، وتكاليف الموظفين، والتكاليف العامة. وقد صدق على هذا البيان المالي أمين وزارة علوم الأرض. وينبغي أن يُطلب من المتعاقد أن يكفل الامتثال التام في السنوات المقبلة لشكل البيانات المالية الموصى به.

#### التعديلات المقترحة إدخالها على برنامج الأنشطة

٥٨ - لم يقترح المتعاقد إدخال أي تغيير على برنامج الأنشطة.

#### التعليقات

٥٩ - تمثلت الأعمال التي أنجزها المتعاقد في عام ٢٠١١، في معظمها، في أنشطة بحث وتطوير في مجال جمع العُقيدات ومعالجتها. وانطوت أعمال الاستكشاف بشكل رئيسي على إعادة معالجة بيانات قياس الأعماق واستحداث الخرائط الجيومورفولوجية وخرائط زوايا الانحدار. وقدم التقرير كماً كبيراً من التفاصيل المتعلقة بتكنولوجيا التعددين والميتالورجيا، غير أن ذلك يبدو امتداداً للعمل الذي أُبلغ عنه بالفعل في السنوات السابقة. ولم تقدم أي بيانات أولية أو تحليل للأعمال البيئية التي نُفذت خلال الفترة المشمولة بالتقرير. وكُرت في هذا التقرير أيضاً أعمال بيئية نُفذت في السنوات السابقة.

٦٠ - وتكرر اللجنة الإعراب عن قلقها إزاء الأعمال التي نُفذت حتى الآن فيما يخص القضايا البيئية على النحو المبين في التقارير المرحلية، وهي أعمال لا تزال ضعيفة للغاية ومخيبة للآمال.

#### دال - منظمة إنترأوشانميتال المشتركة

##### لحة عامة

٦١ - قدمت منظمة إنترأوشانميتال المشتركة تقريرها السنوي في ٢ نيسان/أبريل ٢٠١٢ باللغة الإنكليزية. وبموجب الشروط الموحدة للعقد (البند ١٠ من المرفق ٤ من النظام)، يتعيّن

على المتعاقد أن يقدم التقرير السنوي المتعلق بأنشطته في غضون ٩٠ يوماً من انتهاء السنة التقويمية. وينبغي للمتعاقد أن يبذل قصارى جهده لتقديم التقارير في الوقت المناسب من أجل تمكين أجهزة السلطة الدولية لقاع البحار من أداء مهامها بفعالية. وقد تضمن التقرير معلومات عن الأنشطة المتعلقة بالعقد، والاستكشاف الجيولوجي، والبحوث البيئية، وتكنولوجيات التعدين والمعالجة، وبيانا ماليا. وقد صيغ على صيغ وفقاً للعناوين وقائمة المحتويات التي أوصت بها اللجنة في مرفق الوثيقة ISBA/8/LTC/2.

### أعمال الاستكشاف

٦٢ - اضطلع المتعاقد بعملية تجهيز البيانات وتحليل العينات التي جُمعت أثناء رحلة بحرية نُظمت في عام ٢٠٠٩. ولم يضطلع بأي أعمال ميدانية خلال الفترة المشمولة بالتقرير. وتضمن تحليل البيانات التي جُمعت أثناء الرحلة البحرية المذكورة تفسيراً للمقاطع الجانبية الرأسية الجيو - صوتية (ورد مقطع واحد فقط). وفي القطاع المشمول بطلب المنظمة، حُددت أربع مجمعات جيوتقنية (ترد تفاصيلها في مرفق التقرير السنوي). ويتكون المجمع الأول من رواسب بنسبة تزيد على ٨٠ في المائة، ويتكون الثاني من رزق الراديو لاريا، ويتكون الثالث من كلس ورواسب طمي كلسية، ويتكون الرابع من قاعدة بازلتية.

٦٣ - ووضع المتعاقد أيضاً نهجاً فعالاً وأمثل لكفالة التقييم الموثوق للموارد المعدنية الموجودة في رواسب العُقيدات وتحديد المعايير ذات الصلة. وقدمت المنظمة ورقتين بحثيتين ومعلومات حصلت عليها من ندوة عن التعدين في المحيطات عقدتها في إطار أعمال الاستكشاف الجمعية الدولية للمهندسين المتخصصين في المناطق المغمورة والقطنية.

### اختبارات التعدين وتكنولوجيات التعدين المقترحة

٦٤ - فيما يتعلق بتكنولوجيا التعدين والنقل، عملت المنظمة على المسائل التالية:

(أ) إجراء تحليل مستوف لحالة تكنولوجيا التعدين حتى عام ٢٠١١ بغية تقييم المعايير الخاصة بنظام التعدين يكون مكيفا للعمل في المنطقة المشمولة بعقد المنظمة؛

(ب) وضع مشاريع بحث وتطوير في مجال تطوير أجهزة جمع عينات التعدين، وتصميم نظم فرعية عازلة، وإعداد نماذج حاسوبية لسفن التعدين، والتعدين المتكامل، ونُظُم التعدين الفرعية.

٦٥ - ولا تزال جميع الجوانب المتعلقة بماتين المسألتين في مرحلة الإعداد. ويتمثل الهدف المتوخى خلال الفترة المشمولة بالتقرير في دراسة ديناميات النظام والانتهاج من العديد من

المسائل المهمة لمرحلة التصميم المقبلة. وقد استحدثت نموذج ثلاثي الأبعاد لسفينة التعدين بغية دراسة القوى المؤثرة عليها وعلى أنابيب النقل العمودي. وعرض التقرير نتائج هذه الدراسة النموذجية.

٦٦ - وإجراء تحليل تقني اقتصادي للتكنولوجيا الأنسب لمعالجة العُقيدات، أجرت المنظمة استعراضا تفصيليا لتكنولوجيات معالجة العُقيدات. وحدد ذلك التقييم التقني الاقتصادي ثلاثة سيناريوهات لمعالجة العُقيدات، هي: التعدين المائي، والتعدين المائي الحراري، والتعدين المائي باستخدام جهاز أوتوكلاف. وواصلت المنظمة دراسة التغيرات الطارئة على أسعار المعادن والطلب العالمي على النيكل والنحاس والكوبالت والمنغنيز والزنك والموليبدنوم والحديد، معتمدة في ذلك على مصادر مفتوحة.

### التدريب

٦٧ - أُجرت التزامات التدريب المنصوص عليها في العقد. ووفقا لبرنامج الأنشطة المقرر بموجب العقد، لم يُنفذ أي برنامج تدريبي.

### الرصد والتقييم البيئان

٦٨ - تمثلت الأعمال البيئية التي اضطلعت بها منظمة إنترأوشانميتال المشتركة في تحليل خصائص الرواسب والمياه المسامية، والتجمعات البيولوجية (الكائنات الحيوانية الضخمة والكائنات الحيوانية العيانية والكائنات الحيوانية التي تعيش في العُقيدات)، وعمليات التعكير البيولوجي باستخدام العينات التي جُمعت أثناء الرحلة البحرية التي نُظمت في عام ٢٠٠٩. وذكر التقرير أن البيانات المتعلقة بخصائص الرواسب والمياه المسامية والكائنات الحيوانية الضخمة وتحليلها، بما يشمل وضع فهرس مصور للأنواع البيولوجية، قد عُرضت على الأمين العام للسلطة الدولية لقاع البحار في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١١ مشفوعة ببيانات أولية. ولم يتضمن التقرير أي معلومات أخرى عن تلك الدراسات. وفيما يخص الدراسات المتعلقة بالكائنات الحيوانية العيانية والكائنات الحيوانية التي تعيش في العُقيدات، عرض التقرير المنهجية التي أُتبعت، وخريطة للمواقع التي أُخذت منها العينات، وبيانات أولية، ورسوماً بيانية، ووصفاً لنتائج تلك الدراسات. وتضمن وصفاً لنتائج دراسات التعكير البيولوجي مشفوعاً برسوم بيانية وبعض الصور النموذجية للهياكل الأحيائية الأصل.

٦٩ - أما البيانات الوصفية المتعلقة بالكائنات الحيوانية العيانية والكائنات الحيوانية التي تعيش في العُقيدات، التي قدمتها المنظمة في تقريرها السنوي، فكانت متماشية إلى حد معقول مع الشكل المتفق عليه في الاجتماع الذي عقده السلطة الدولية لقاع البحار مع المتعاقدين في

كانون الثاني/يناير ٢٠١٢. وهذا أمر مشجع بالنظر إلى قصر الفترة الزمنية الفاصلة بين الاتفاق على نماذج البيانات وتقديم التقرير. ومع ذلك، فحبذا لو قدم المتعاقد في تقاريره المقبلة تلك البيانات الوصفية في الشكل المحدد. كذلك ينبغي تقديم خطة للسنة المقبلة وجدول زمني لسد الثغرات الموجودة في البيانات المطلوبة.

## البيان المالي

٧٠ - رداً على ما جاء في تقرير التقييم الصادر في العام الماضي فيما يتعلق بالسلطة المعنية بالتصديق على صحة البيانات المالية، أوضح المتعاقد أن البيانات المالية يجري استعراضها والموافقة عليها من جانب لجنة لمراجعة الحسابات تابعة للدول الراعية للمنظمة ومؤلفة من مفوضين من تلك الدول، وذلك قبل أن يعتمدها مجلس المنظمة.

٧١ - وفيما يتعلق بالفترة الممتدة من ١ كانون الثاني/يناير إلى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١١، أبلغ المتعاقد عن نفقات إجماليها ٨٣٨.٠٦٥,٢٨ دولاراً، وردت تحت أربعة عناوين هي: (الاستكشاف الجيولوجي، البحوث البيئية، وتكنولوجيا تعدين العُقيدات ونقلها، وتكنولوجيا معالجة العُقيدات المتعددة المعادن) وكانت متوافقة جزئياً مع التوصيات ذات الصلة الصادرة عن اللجنة والواردة في الوثيقة ISBA/15/LTC/7. وتنص تلك التوصيات على أنه ينبغي، قدر الإمكان، إيراد تفاصيل النفقات المبلغ عنها تحت كل بند حسب النفقات التشغيلية، والنفقات الرأسمالية، وتكاليف الموظفين، والتكاليف العامة. وذكر المتعاقد أن لجنة مراجعة حسابات إنترأوشانميتال المشتركة قد استعرضت تلك النفقات وأقرتها خلال اجتماع عُقد في الفترة من ٢٦ إلى ٣٠ آذار/مارس ٢٠١٢.

## التعديلات المقترحة إدخالها على برنامج الأنشطة

٧٢ - لم يقترح المتعاقد إدخال أي تغييرات على برنامج الأنشطة.

## التعليقات

٧٣ - اضطلعت منظمة إنترأوشانميتال المشتركة بأنشطتها وفقاً لبرنامج الأنشطة المقرر بموجب العقد. وبما أنها لم تضطلع بأي عمل ميداني خلال الفترة المشمولة بالتقرير، فقد تطلعت أعمالها في الأساس بتحليل البيانات التي جمعت في السنوات السابقة. وأجريت بحوث مكتبية عن الدراسات الجيوتقنية وتكنولوجيا التعدين. وتحت عنوان المعالجة، أجرت المنظمة استعراضاً وافياً للعمليات القائمة. وقدمت بيانات وصفية عن الأعمال البيئية، ولكن

تلك البيانات ينبغي أن تُقدم بما يتماشى مع النموذج المتفق عليه في الاجتماع الذي عُقد في كانون الثاني/يناير ٢٠١٢.

## هاء - حكومة جمهورية كوريا

### لمحة عامة

٧٤ - قدّم المتعاقد تقريره السنوي في ٥ نيسان/أبريل ٢٠١٢، باللغة الإنكليزية. وبموجب البند ١٠ من المرفق ٤ من النظام، يتعين على المتعاقد أن يقدم التقرير السنوي المتعلق بأنشطته في غضون ٩٠ يوماً من انتهاء السنة التقويمية. وينبغي للمتعاقد أن يبذل قصارى جهده لتقديم تقاريره في الوقت المناسب من أجل تمكين أجهزة السلطة الدولية لقاع البحار من أداء مهامها بفعالية. ويتضمن التقرير تفاصيل أعمال الاستكشاف، والدراسات البيئية، وأعمال تكنولوجيا التعدين، والتدريب وأنشطة أخرى، وبياناتاً مالياً مفصلاً. ويرد أيضاً موجز للتقرير في بدايته. وقد صيغ التقرير وفقاً للعناوين وقائمة المحتويات التي أوصت بها اللجنة في مرفق الوثيقة ISBA/8/LTC/2. ويتضمن التقرير أشكالاً بيانية والجدول المتصلة بها.

### أعمال الاستكشاف

٧٥ - خلال الفترة المشمولة بالتقرير، اضطلع المتعاقد بمسح ميداني استغرق ٣٦ يوماً على متن سفينة الأبحاث *Kamikai-o-Kanalao* في إطار الأعمال الاستكشافية والبيئية التي أجراها. وكان الهدف الرئيسي هو إجراء مسح مفصل لقياس أعماق البحر من أجل أعمال التعدين المستقبلية ولتوثيق الخصائص الكيميائية والبيولوجية وخصائص رواسب عمود الماء ورواسب قاع البحر. وأخذت أثناء الرحلة البحرية خمسة مقاطع جانبية من عمود الماء وستة عينات رواسب جوفية اسطوانية. ولرصد التغيرات الزمنية في الرواسب المتحولة والتيارات في أعماق البحار لمدة سنة واحدة، استُردت مصيدتا رواسب وأعيد رميهما مع إضافة مصيدي رواسب جديدتين (أربع مصائد في المجموع). وقدم التقرير تفاصيل عن سفينة الأبحاث والمعدات المستخدمة في المسح. وأدرجت في التقرير خريطة للمواقع. وقُدمت أيضاً تفاصيل عن المسح الجانبي ومواقع أخذ العينات.

٧٦ - وعرضت نتائج المسح بأجهزة مقطورة في الأعماق في القطاع KR5 في التقرير في شكل خريطين توضح بيانات المسح الجانبي وقياس الأعماق المرمز بالألوان. غير أن تلك الخرائط لم تقدّم في شكل رقمي.

٧٧ - وتمت دراسة توزيع عُقيدات المغنيز عن طريق أخذ عينات العُقيدات. وكان الهدف هو إجراء تقييم دقيق لإمكانات التعدين في المنطقة المخصصة. وصُنّفت عينات العُقيدات

المجموعة بحسب بنيتها السطحية وتركيبها الشكلي وحجمها. وقد تم جمع ما مجموعه ٣,٥ كيلوغرامات من العقيدات. ولم تقدم أية تقديرات عن مدى وفرة العقيدات.

### اختبارات التعدين وتكنولوجيا التعدين المقترحة

٧٨ - وفقاً لبرنامج الأنشطة المقررة بموجب العقد، لم تُجر اختبارات تعدين خلال الفترة المشمولة بالتقرير. ومع ذلك، واصل المتعاقد العمل على عامل المنجم الآلي وتكنولوجيا الجمع وعمليات التعدين المتكاملة. ويعمل البرنامج على وضع نموذج لعامل منجم آلي ذاتي الدفع يقوم بجرف العقيدات المتعددة الفلزات من قاع البحر ونقلها عبر أنبوب مرن إلى محطة وسيطة تمهيداً لرفعها، وكذلك على وضع المنهجية اللازمة لأداء عمليات التعدين البحرية. وترد نتائج الأعمال المنجزة خلال الفترة المشمولة بالتقرير في الأجزاء على النحو التالي:

- تصميم مفصل لعامل المنجم الآلي على أساس اختبار جامع العينات الآلي التجريبي *MineRo* في البحر

- تصميم أجهزة عامل المنجم الآلي وهيكلها

- تصميم نظام هيدروليكي

- تصميم الأنظمة الكهربائية والإلكترونية

- تصميم معدّل لنظم عمال المنجم الآليين

- تطوير تكنولوجيا لتصميم العينات الاسطوانية لاستحداث نظام متكامل للتعدين

- تطوير تكنولوجيا رفع العقيدات من أعماق المحيطات

٧٩ - وأجرى المتعاقد اختباراً، بزيادة النطاق (٢٠٠ كيلوغرام يومياً)، لعملية الاختزال بالصهر - النض لاستخلاص النحاس والنيكل والكوبالت والمنغنيز والموليبدينيوم. وتركزت الأعمال الأخرى على ما يلي:

- اختبار زيادة النطاق (السعة: ٢٠٠ كيلوغرام يومياً من عقيدات المنغنيز)

- دراسة ديناميكية حرارية لإنتاج السيليكون والمنغنيز من الحَبْث

- تصميم هندسي أساسي ونظري لبناء مصنع له القدرة على إنتاج ١٠ أطنان يومياً

- استرداد العناصر الأرضية النادرة

وقد أُرْفِقت بالتقرير أرقام عن كافة العمليات.

## التدريب

٨٠ - أُنجزت التزامات التدريب المنصوص عليها في العقد. ووفقاً لبرنامج الأنشطة المقرر بموجب العقد، لم تُنفذ أي برامج تدريبية.

## الرصد والتقييم البيئان

٨١ - في عام ٢٠١١، قامت حكومة جمهورية كوريا برحلة بحرية بحثية لدراسة الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية والمتعلقة بعلم المحيطات وخصائص الرواسب في منطقة امتيازها. وتضمن التقييم الفيزيائي المقاطع الجانبية للتوصيل والحرارة والعمق وقياسات التيارات، بما في ذلك تقييم تغيراتها الموسمية وأمثلة بأسلوب المحاكاة مستمدة من نماذج في المنطقة. وشمل التقييم الكيميائي جمع عينات من الماء ومن مسبوكات التوصيل والحرارة والعمق، وذلك لتحديد المقاطع الرأسية لتوصيف المغذيات غير العضوية والكربون والنيتروجين العضوي. وعرضت الرسوم البيانية لإظهار الاختلافات فيما بين السنوات من حيث درجة الحرارة والأكسجين المذاب والمغذيات غير العضوية في موقع دراسة طويلة الأجل ضمن منطقة الامتياز في الفترة الممتدة من عام ١٩٩٥ إلى عام ٢٠١١. وشملت الدراسات البيولوجية تحليل الكائنات الحيوانية المتوسطة (تكوين الأنواع والوفرة والكتلة الحيوية) والكائنات الحيوانية العيانية (تكوين الأنواع ووفرة والكتلة الحيوية) والكائنات المجهرية في عمود الماء (الكتلة الحيوية والإنتاج). وشملت دراسات أجريت على خصائص الرواسب تحليلاً للمحتوى المائي لعينات الرواسب الجوفية الاسطوانية، ووصفاً للمقاطع الجانبية للعينات الجوفية الموجودة في مواقع المتعاقد الخاصة بالحفظ وبتحارب الأثر القاعي، وتقييماً لتدفق الرواسب إلى قاع البحار باستخدام مصائد المواد المترسبة في سلسلة زمنية في موقعين، وتحليلاً للكربون (العضوي وغير العضوي) والنيتروجين داخل عينات الرواسب الجوفية الاسطوانية. وشمل التحليل التغيرات والاختلافات السنوية بين مواقع الحفظ والمواقع المرجعية للأثر.

٨٢ - وقُدمت جميع النتائج مشفوعة بالرسومات البيانية والوصف، مع خرائط حسب الاقتضاء. ومن الأمور السارة خاصة أن المتعاقد قدّم بيانات إلكترونية أولية عن الكائنات البحرية الحيوانية المتوسطة والعيانية، وتحليلاً للرواسب، وتحليلاً للمياه ومقاطع جانبية للتوصيل والحرارة والعمق بالشكل المتفق عليه في الاجتماع الذي عقد بين السلطة والمتعاقدين في كانون الثاني/يناير ٢٠١٢، نظراً لقصر الفترة الفاصلة بين الاتفاق على النماذج وموعد تقديم التقارير. ويمثل الانخفاض الشديد في معدل وفرة الكائنات الحيوانية العيانية في العينات الجوفية المأخوذة من مساحات محددة، وحتى في الشوكيات، أمراً مثيراً

للاهتمام ويبدو أنه مؤشر على أن تلك الكيانات ليس لها دور حاسم في أداء النظام الإيكولوجي. ومع ذلك، قد لا تكون العينات الجوفية المأخوذة من مساحات محددة مناسبة لدراسة الكائنات الحيوانية البحرية العيانية بالكثافة التي تحدث بها. لذا من المستحسن استخدام جهاز مناسب لأخذ العينات، مثل الزلاجة القاعية الفوقية من طراز Brencke التي تستخدمها كل من جامعة هاواي وجامعة هامبورغ.

## البيان المالي

٨٣ - بالنسبة للفترة من ١ كانون الثاني/يناير إلى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١١، أفاد المتعاقد بأنه أبلغ عن نفقات إجمالية بلغت ٤٠٠ ٧٨٣ ١٠ دولار مقابل خمسة عناوين (تقييم الموارد، وبرنامج الرصد البيئي، وتطوير تكنولوجيا التعدين، وتطوير عملية معالجة المعادن، والأنشطة الأخرى)، على نحو ما أوصت به اللجنة في الوثيقة ISBA/15/LTC/7. وقُسم كل عنوان إلى فئات تتعلق بالبحث والتحليل، والأجهزة والوسائل، وتكاليف التوظيف والموظفين، والتكاليف العامة، على نحو ما أوصت به اللجنة. وشمل توزيع النفقات أيضاً تفاصيل عن المعدل اليومي الفعلي لتكلفة استخدام السفينة، كما أوصت بذلك أيضاً اللجنة. وصادق مدير شعبة الإقليم البحري والتنمية في وزارة شؤون الأراضي والنقل والشؤون البحرية على تلك البيانات المالية.

٨٤ - وقدم المتعاقد أيضاً شهادات عن النفقات لعامي ٢٠٠٩ و ٢٠١٠ رُتبت بنفس الطريقة التي رُتبت بها شهادة عام ٢٠١١. وينبغي تهيئة المتعاقد على تقيده التام بنموذج الإبلاغ الموصى به.

## التعديلات المقترحة إدخالها على برنامج الأنشطة

٨٥ - لا يتوقع المتعاقد حدوث أي تغييرات في المستقبل القريب وبالتالي لم يقترح أي تغيير في برنامج الأنشطة. وستواصل الأنشطة المدرجة في إطار جزء الاستكشاف والبيئة، وستجري أيضاً أبحاث في إطار التعدين ومعالجة المعادن خلال السنوات القادمة.

٨٦ - وقد عقد المتعاقد حلقة عمل مشتركة مع حكومة الصين. ونوقشت أثناءها النتائج المستقاة من الدراسات الاستكشافية والبيئية في ما يتعلق بعقيدات المنغنيز ورواسب الكبريتيدات الضخمة.

## التعليقات

- ٨٧ - يتسم عرض البيانات في جداول وأشكال بيانية بالجودة. وقد تضمن التقرير أكثر من ١٢ جدولاً و ٥٠ شكلاً بيانياً. وكان تنظيم التقرير أنيقاً، وقدمت جميع المعلومات ذات الصلة، لكنها لم تقدم كلها في شكل رقمي. ولم تقدم أي تقديرات عن الكميات المتوافرة من العقيدات. وينبغي الإبلاغ عن جميع هذه المعلومات في شكل رقمي.
- ٨٨ - ويتضمن التقرير فرعاً مفصلاً عن الدراسات البيئية. فخلال العام، أجريت أيضاً دراسات لخصائص عمود الماء والخصائص الجيوتقنية للرواسب. وقُدمت بيانات عن جميع مواقع أخذ العينات ذات الصلة في شكل جداول.
- ٨٩ - وتلاحظ اللجنة بارتياح أن المتعاقد يورد البيانات البيئية الإجمالية باستمرار في شكل رقمي.

## واو - الرابطة الصينية لبحوث وتطوير الموارد المعدنية للمحيطات

### لمحة عامة

- ٩٠ - قدمت الرابطة الصينية لبحوث وتطوير الموارد المعدنية للمحيطات تقريرها السنوي لعام ٢٠١١ في ٢٧ آذار/مارس ٢٠١٢، باللغتين الإنكليزية والصينية. ويتضمن التقرير معلومات عن أعمال الاستكشاف والدراسات البيئية الأساسية والبحوث وتطوير نظم التعدين في أعماق البحار وتقنيات المعالجة المعدنية وغيرها من الأنشطة، والتدريب، وخطة العمل لعام ٢٠١١ وبيانا مالياً. وقد صيغ التقرير وفقاً للعناوين وقائمة المحتويات التي أوصت بها اللجنة في مرفق الوثيقة ISBA/8/LTC/2.

### أعمال الاستكشاف

- ٩١ - قامت الرابطة بثلاث رحلات للمسح الميداني البحري خلال عام ٢٠١١. وكانت إحدى الرحلات البحرية مخصصة حصراً لجمع البيانات البيئية. وأدرج في التقرير رسم تخطيطي لمواقع المسح أثناء الرحلة البحرية، وصور لسفن الأبحاث. وأخذت عينات من الرواسب السطحية في ١٥ موضعاً أساسياً للعينات الجوفية. وأدرج جدول يبين بالتفصيل نوع العقيدات ومدى وفرقتها وتغطيتها. لكن، لم تدرج فيه معلومات عن مكان أخذ العينات. وتم قياس محتوى الماء، والكثافة الحجمية الرطبة، ومقاومة الاحتراق، وقوة مقاومة القص. وبلغ متوسط وفرة العقيدات ٣,١٠ كيلوغرامات في المتر المربع. وصُنفت العقيدات بحسب كيفية تشكيلها. وتم تقديم المحتوى المعدني للعقيدات كمعدلات متوسطة ودنيا

وقصوى لتركزها. غير أنه لم تقدم أي بيانات جيوكيميائية بالشكل الرقمي. كما أنه لم يتم الإبلاغ عن صحة التحليلات ومدى دقتها. وأجريت التجارب البحرية بواسطة الغواصة المأهولة *Jiaolong* في آب/أغسطس ٢٠١١ على عمق ٥٠٠٠ متر في المناطق المشمولة بالعقد المبرم مع الرابطة. وجرت سبع عمليات غطس أثناء التجارب، وسجلت بيانات عن التضاريس الدقيقة وقياساتها بواسطة الكاميرات المخصصة للتصوير في عمق البحر. وقدمت أرقام المسح في التقرير.

### اختبارات التعدين وتكنولوجيات التعدين المقترحة

٩٢ - في عام ٢٠١١، أجرت الرابطة تجارب للبحث والتطوير في مجال تكنولوجيا التعدين لاستحداث نموذج أولي لجهاز مخصص للحفر والسحق. وقد صُمم الجهاز لتكييف تحركاته مع تغير التضاريس بحيث يكون الجهاز دائماً موازياً لقطاع البحر لتحقيق كفاءة عالية في عملية الجمع. وأجريت عمليات محاكاة حاسوبية لأشكال توزيع التدفق عند تشغيل نظام الالتقاط، وعرضت في التقرير.

٩٣ - وواصلت الرابطة تجاربها في مجال التعدين وتحولت في تركيزها إلى استرداد العناصر الأرضية النادرة في عملية معالجة المعادن. وتم فحص توزيع العناصر الأرضية النادرة في مخلفات العقيدات المنضوذة بمحلول الأمونيا، وبدأت دراسة لاستكشاف إمكانية استرداد العناصر الأرضية النادرة من النض بالنشادر. وأمكن استرداد نحو ٨٠ في المائة من العناصر الأرضية النادرة باستخدام هذه الأساليب. وقد عُرضت نتائج التجربة في الجداول.

### التدريب

٩٤ - أُنجزت التزامات التدريب المنصوص عليها في العقد. ووفقاً لبرنامج الأنشطة المقرر بموجب العقد، لم تُنفذ أي برامج تدريبية.

### الرصد والتقييم البيئي

٩٥ - تمثلت الأعمال البيئية التي اضطلع بها المتعاقد في عام ٢٠١١ في تحليل البيانات والعينات التي جُمعت خلال ثلاث رحلات بحرية إلى منطقة الاستكشاف. وأشار المتعاقد إلى أن تحليلات العينات التي جُمعت في الرحلة البحرية الثالثة مستمرة. وأوضح المتعاقد أن البارامترات التي أخذت منها عينات كانت تتعلق بالأوقيانوغرافيا الفيزيائية (درجة الحرارة والملوحة وعمق المياه والتيارات) والأوقيانوغرافيا الكيميائية للمياه السطحية (درجة الحموضة، والأكسجين المذاب، والتشبع بالأكسجين، والفوسفات، والسيليكات، والنترات،

والنتريت، وملح النشادر) وعلم الأحياء (الكلوروفيل - أ، والتجزئة الحجمية للكلوروفيل - أ، والعوالق، والكائنات الحيوانية المتوسطة والعيانية والضخمة). وعرضت خصائص الأوقيانوغرافيا الفيزيائية والكيميائية كرسوم بيانية للمقاطع الجانبية الرأسية ووصف للناتج، وكذلك كانت النتائج المتعلقة بالكلوروفيل - أ. وينبغي أن يبدأ كل مقطع من التقرير البيئي بنقاط أو فقرة قصيرة يذكر فيها أهمية النتائج المقدمة وما إذا كانت البيانات تقدم أي تحليل جديدة للأعمال المقدمة في التقارير السنوية السابقة. فعلى سبيل المثال، هل تساهم البيانات المتعلقة بالملوحة ودرجة الحرارة والمغذيات ودرجة الحموضة ومخططات الكلوروفيل في عمود الماء في زيادة المعرفة فيما يتعلق بالبيانات المقدمة في السنوات السابقة؟ وينبغي تسليط الضوء على ما تغير مع الزمن (التغيرات السنوية أو الموسمية مثلاً). وسيكون من المفيد أن تحدد بيانات الأكسجين عمق الجزء السفلي من منطقة الحد الأدنى من الأكسجين.

٩٦ - واشتملت النتائج المتعلقة بمجموعات الكائنات الحيوانية البحرية الضخمة على سبع صور التقطت أثناء التجارب البحرية بواسطة الغواصة المأهولة. ولا يزال من المتعين الوفاء بشرط تقديم البيانات المتعلقة بمجموعات الكائنات الحيوانية البحرية الضخمة إلى السلطة.

٩٧ - وقد قدم المتعاقد بيانات إجمالية في الاجتماع الذي جمع بين السلطة والمتعاقدين في كانون الثاني/يناير ٢٠١٢. وأدرجت بيانات إجمالية إضافية مع التقرير السنوي. كما قدم المتعاقد الخصائص الجيوتقنية للرواسب السطحية (محتوى الماء، والكثافة الحجمية الرطبة، ومقاومة الاحتراق، وقوة مقاومة القص) في شكل رسم بياني مع ملخص موجز في فرع الاستكشاف من التقرير. وقد اقترح في التقرير السنوي لعام ٢٠١١ أن تقوم الرابطة ببحوث في المشاكل المتعلقة بحماية البيئة وتأثرها عن طريق إجراء اختبار لنظام التعدين في الفترة ٢٠١٢/٢٠١١ وبتقييم تلك المشاكل، إلا أن ذلك لم يُنجز حتى الآن. وينبغي تقديم خطة لسد الثغرات في البيانات البيئية التي حددت في الاستعراض الذي يجري كل خمس سنوات. ولم تقدم بيانات موضوعية عن البيانات البيئية في التقرير. وكانت هناك خريطة للمواقع ولكن لا توجد إحدائيات على الخريطة.

## البيان المالي

٩٨ - لم يقدم أي بيان مالي مفصل لعام ٢٠٠٩، على نحو ما طلبته اللجنة في تقرير التقييم للعام الماضي.

٩٩ - بالنسبة للفترة من ١ كانون الثاني/يناير إلى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١١، أفاد المتعاقد بأنه أبلغ عن نفقات إجمالية بلغت ٦٠٠ ١١٤ ٤٥٠ يوان (حوالي ١٦٠ ٠٠٠ ٧

دولار) مقابل ستة عناوين (الرحلات الاستكشافية، وتقييم الموارد والبيئة، وتطوير تكنولوجيا التعدين، وتطوير عملية معالجة المعادن، وإدارة العينات، وإدارة البيانات والمعلومات) مع توزيع جزئي. وكان التقرير المالي متوافقاً جزئياً مع الشكل الموصى به بموجب توصيات اللجنة الواردة في الوثيقة ISBA/15/LTC/7. وينبغي قدر الإمكان إيراد تفاصيل النفقات المبلغ عنها تحت كل عنوان حسب النفقات التشغيلية، والنفقات الرأسمالية، وتكاليف الموظفين، والتكاليف العامة. ولم يقدم أي تفصيل للبيانات بحسب الرحلة البحرية، وبالنسبة لكل رحلة، ينبغي بيان المعدل اليومي الفعلي لتكلفة استخدام السفينة والمعدل اليومي لتكلفة أية قطعة كبيرة من المعدات تُستخدم أثناء الرحلة. وقد قدم المتعاقد شهادة أصدرتها الإدارة المالية التابعة للإدارة الحكومية لشؤون المحيطات. ويرد في هذه الشهادة أنها صدرت وفقاً للمعايير الوطنية الصينية وأن دفاتر الحسابات قد جرى تعهدها على النحو السليم. وينبغي أن يطلب إلى المتعاقد ضمان التقيد التام بالشكل الموصى به في السنوات المقبلة.

### التعديلات المقترحة إدخالها على برنامج الأنشطة

١٠٠ - لم يقترح المتعاقد إجراء أية تغييرات على برنامج الأنشطة.

### أنشطة أخرى

١٠١ - أجرى المتعاقد دراسة عن الآفاق الاقتصادية لاستغلال العقيدات المتعددة الفلزات، تضمنت دراسة استطلاعية شاملة لأسواق النحاس والكوبالت والنيكل والمنغنيز. وقدمت بيانات عن مستويات إنتاج المناجم على اليابسة والاستهلاك والإنتاج المتوقع وتقلبات الأسعار على مدى السنوات الخمس الماضية لكل من المعادن. وأشارت الدراسة الاستطلاعية إلى أن الموارد البرية من النيكل والنحاس والكوبالت والمنغنيز وفيرة جداً في الوقت الحاضر وسوف تلي الطلب على مدى السنوات الخمس المقبلة. ذلك إن العناصر الأرضية النادرة التي تشتمل عليها العقيدات المتعددة الفلزات والقشور الغنية بالكوبالت قد تصبح الدافع الجديد لتنمية موارد قاع البحار. ومن المرجح أن يستمر الطلب العالمي على العناصر الأرضية النادرة في الزيادة في المستقبل. والعوامل الرئيسية التي تؤثر على الفوائد الاقتصادية لتعدين العقيدات هي نوعية الموارد، وحجم التعدين، والاستثمارات من الأصول الثابتة، وتكاليف التشغيل، وأسعار المعادن، وأسعار الفائدة. وتبين التحليلات الاقتصادية أن استغلال العقيدات يتطلب استثمارات كبيرة، ويتطلب كذلك تقبُّل المخاطر. وقد قدمت دراسة استطلاعية مماثلة في التقرير السنوي لعام ٢٠١٠.

١٠٢ - وواصلت الرابطة العمل على تطوير وتشغيل نظام للمعلومات المتعلقة بالمحيطات؛ وهو ما يشمل إدارة مستودع الصين للعينات المأخوذة من المحيطات وتحديث نظام المعلومات الخاص بالعينات المأخوذة من المحيطات. وقد واصلت الصين وجمهورية كوريا تعاونهما في إطار اتفاقات التعاون الدولي لتنمية الموارد المعدنية في أعماق البحار (أبلغ عن ذلك أيضاً في عام ٢٠١٠).

### التعليقات

١٠٣ - قدمت الرابطة تقريراً حافلاً بالمعلومات. وقد نُفذ العمل وفقاً لبرنامج الأنشطة المنصوص عليه في عقدها. وكانت الأرقام والخرائط الواردة في التقرير جيدة عموماً. غير أنهما لم تقدم بيانات موضوعية عن مواقع أخذ العينات. ولم تقدم التحليلات الجيولوجية في شكل رقمي. ويحز المتعاقد تقدماً مطرداً في مجال تكنولوجيا التعدين والمعالجة. ومع أن التحليل المتعلق بالإمكانات الاقتصادية لتعدين العقيدات ليس جزءاً من المهمة المنوطة بالمتعاقد بموجب العقد المبرم معه، فإنه مفيد للغاية.

## زاي - المعهد الفرنسي لأبحاث استغلال البحار

### لمحة عامة

١٠٤ - قدم المتعاقد تقريره السنوي لعام ٢٠١١ في ٢٤ أيار/مايو ٢٠١٢ باللغة الفرنسية. ووردت الترجمة الإنكليزية الرسمية للتقرير في ١١ حزيران/يونيه ٢٠١٢. وبموجب البند ١٠ من المرفق ٤ من النظام، يتعين على المتعاقد أن يقدم التقرير السنوي المتعلق بأنشطته في غضون ٩٠ يوماً من انتهاء السنة التقييمية. وينبغي للمتعاقد أن يبذل قصارى جهده لتقديم التقارير في الوقت المناسب من أجل تمكين أجهزة السلطة الدولية لقاع البحار من أداء مهامها بفعالية. وقد تضمن التقرير معلومات بشأن الرصد البيئي ومسائل أخرى وبيانا مالياً. وبوجه عام، صيغ التقرير وفقاً للعناوين وقائمة المحتويات التي أوصت بها اللجنة في مرفق الوثيقة ISBA/8/LTC/2.

### أعمال الاستكشاف

١٠٥ - لم يضطلع المعهد بأي حملات أوقيانوغرافية خلال السنة المشمولة بالتقرير ولم يبلغ عن أي أنشطة للاستكشاف.

## اختبارات التعدين وتكنولوجيات التعدين المقترحة

١٠٦ - وفقا لبرنامج الأنشطة المقرر بموجب العقد، لم يتم القيام بأي أعمال.

### التدريب

١٠٧ - أنجزت التزامات التدريب المنصوص عليها في العقد. ووفقا لبرنامج الأنشطة المقرر بموجب العقد، لم ينفذ أي برنامج تدريبي.

### الرصد والتقييم البيئي

١٠٨ - تألف العمل البيئي الذي اضطلع به المعهد في عام ٢٠١١ من تحليلات إضافية للبيانات التي تم جمعها أثناء الرحلة البحرية المسماة Nodinaut، وتنظيم الرحلة البحرية لحملة Bionod لها. وأدرج المتعاقد قائمة بأربعة منشورات علمية نتجت عن الرحلة البحرية Nodinaut وأورد خلاصات لتلك الورقات. وأدرجت بيانات تتعلق بالكائنات الحيوانية في قاعدة بيانات بايوشن Biocean. وذكر التقرير أن رحلة Bionod ستكون النشاط الطبيعي الذي يضطلع به المعهد خلال السنوات الخمس الأخيرة من عقد الاستكشاف المبرم مع السلطة. وسيتم تنظيم الرحلة بالاشتراك بين المعهد والمعهد الاتحادي الألماني لعلوم الأرض والموارد الطبيعية. وكان من المقرر القيام بتلك الرحلة البحرية خلال الفترة من ٢٨ آذار/مارس إلى ١١ أيار/مايو ٢٠١٢. وذكر المتعاقد أن جميع البيانات الوصفية الناتجة عن الرحلة البحرية ستودع في المحفوظات أو يتاح الاطلاع عليها مجانا من خلال الإنترنت في غضون عام من نهاية الرحلة. وستحال البيانات الناتجة عن الرحلة البحرية إلى السلطة بعد التحقق العلمي من صحتها.

١٠٩ - وكان التقرير قصيرا للغاية وغير مقبول عموما. فالواجب أن يقدم كل سنة استعراض لمدى التقدم المحرز في العمل البيئي، مع الإشارة إلى التقارير السابقة إذا لزم الأمر، وتحديد الثغرات وتحديد كيفية وتوقيت معالجة تلك الثغرات على مدى السنوات الخمس المقبلة. وينبغي أن توضع الورقات البحثية التي تم تسليط الضوء عليها في سياق ما تعنيه بالنسبة لتقييم خطوط الأساس البيئية والآثار المستقبلية للتعدين في أعماق البحار.

١١٠ - وذكر التقرير أن البيانات الناتجة عن الرحلة البحرية Nodinaut، المتعلقة بالكائنات الحيوانية والمحفوظة في قاعدة بيانات بايوشن Biocean، قد ألحقت بالتقرير، إلا أن ذلك لم يتم فيما يبدو. وقدم في رسالة مستقلة رد على التعليقات التي أصدرتها اللجنة في عام ٢٠١١ بشأن عرض البيانات المتعلقة بالمسائل البيولوجية البيئية. وكانت الردود على التعليقات المتعلقة بالعمل الجاري وإنجازه خلال عام ٢٠١٢ مفيدة.

## مسائل أخرى

١١١ - تواصل خلال الفترة المشمولة بالتقرير تطوير نظام المعلومات الجغرافية للقيادات باستخدام نظام ArcView وقاعدة بيانات أوراكل الخاصة به. وقد استخدمت بيانات نظام المعلومات الجغرافية في تخطيط برنامج أخذ العينات البيولوجية في إطار الرحلة البحرية Bionod. وقد أفاد المتعاقد بأنه قد صدرت في عام ٢٠١١ دراسة بشأن إمكانية استغلال الموارد المعدنية في أعماق البحار. إلا أن هذا المنشور لم يلحق بالتقرير.

## البيان المالي

١١٢ - ردا على ما جاء في تقرير التقييم للعام الماضي، أوضح المتعاقد أن النفقات المناظرة لتكاليف الهياكل والموظفين المتصلة بشكل مباشر بالنشاط العلمي قد بلغت ٦٣ في المائة من مجموع النفقات. ولم يقدم بيان مالي تفصيلي لعام ٢٠٠٩.

١١٣ - وذكر المتعاقد أنه خلال الفترة من ١ كانون الثاني/يناير إلى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١١ بلغ مجموع النفقات ٩٧٧ ٦٢ يورو، وقد قسمت إلى نفقات للعمليات وللمعدات وللموظفين، ونفقات عامة. وكان البيان ممثلا امثالا جزئيا للشكل الموصى به في الوثيقة ISBA/15/LTC/7. وقد ألحق بالتقرير السنوي البيان المالي للنفقات، الذي صدق عليه كبير موظفي الحاسبة. وقدمت في البيان تفاصيل عن النفقات دون إدراج ضريبة القيمة المضافة ونفقات الموظفين المدفوعة وفقا لاتفاق شراكة أقره مجلس إدارة المعهد. وينبغي أن يطلب إلى المتعاقد كفاءة الامتثال التام للشكل الموصى به في السنوات المقبلة.

## التعديلات المقترح إدخالها على برنامج الأنشطة

١١٤ - لم يقترح المتعاقد إدخال أي تغييرات على برنامج الأنشطة.

## التعليقات

١١٥ - كان التقرير موجزا للغاية. ولم يتم الاضطلاع بأي عمل خلال السنوات العشر الماضية بشأن تقدير الموارد أو تكنولوجيا التعدين أو أساليب المعالجة. وفي حين جرى تنظيم شكل التقرير على أساس النموذج الموصى به، فهو لا يتضمن خرائط أو أشكالا أو جداول. ومطلوب من المتعاقد أن يقدم في التقرير السنوي لعام ٢٠١٢ تفاصيل بشأن العمل الذي يجري الاضطلاع به في إطار الدراسة المتعلقة بإمكانية استغلال الموارد المعدنية في أعماق البحار، المشار إليها أعلاه.

١١٦ - ولا يزال التقرير المتعلق بالأبحاث البيئية مخيبا للأمل للغاية. وقد طلبت اللجنة في إطار تقييمها لتقرير عام ٢٠١٠ تقديم النسخ الكاملة للمنشورات العلمية المذكورة، وكذلك البيانات الأولية و/أو توفير إمكانية للوصول إلى قاعدة بيانات بايوشن. ولم ترد هذه الوثائق بعد، حيث إنهما لم تدرج هذا العام أيضا ضمن تقرير عام ٢٠١١. وتصر اللجنة على ضرورة أن يفي المتعاقد بالتزامات الإبلاغ الواقعة عليه بموجب النظام.

١١٧ - ومطلوب من المتعاقد أيضا أن يقدم بيانا ماليا تفصيليا لعام ٢٠٠٩، على النحو الموصى به في الوثيقة ISBA/15/LTC/7.

## حاء - مؤسسة "يوجورجولوجيا"

### لمحة عامة

١١٨ - قدمت مؤسسة "يوجورجولوجيا" تقريرها السنوي لعام ٢٠١١ باللغة الروسية في ٢٨ آذار/مارس ٢٠١٢. وترجمت التقرير دوائر الترجمة التحريرية بالأمم المتحدة، ووردت الترجمة في ٧ حزيران/يونيه ٢٠١٢. وتضمن التقرير مقدمة وبيانا ماليا وفروعا تتعلق بأعمال الاستكشاف، والدراسات البيئية، والأنشطة البحثية، والاختبارات التعدينية وبرنامجا لتدريب الموظفين. وتضمن التقرير أيضا وصفا موجزا لبرنامج العمل لعام ٢٠١٠. وبوجه عام، صيغ التقرير وفقا للعناوين وقائمة المحتويات التي أوصت بها اللجنة في مرفق الوثيقة ISBA/8/LTC/2.

### أعمال الاستكشاف

١١٩ - كانت أعمال الاستكشاف التي أجريت خلال الفترة المشمولة بالتقرير منحصرة أساسا في المضلع الشرقي من المنطقة الروسية. وركزت أنشطة الاستكشاف على إجراء دراسة تفصيلية لتوزيع العقيدات وترسيم حدود المناطق الخالية من العقيدات. وخلال عام ٢٠١١، جرى الاضطلاع بدراسات في موقعين تبلغ مساحتهما ٦٧٠ ٣ كيلومترا مربعا و ٢٤٠ ٤ كيلومترا مربعا، على الترتيب، ويوجدان في الجزء الغربي من المضلع الشرقي من المنطقة الروسية. وقام المتعاقد بثلاث رحلات بحرية على متن السفينة RV Gelendzik خلال الفترة المشمولة بالتقرير. وقدمت في التقرير إحدائيات وخرائط للقطاعين المشمولين بالدراسة. وفي القطاع الأصغر، أجري مسح فوتوغرافي للخطوط بالفيديو، وتحديد بالفيديو للقطاعات الجانبية في قاع البحر، جنبا إلى جنب مع أخذ بعض العينات؛ وتم جمع سبعة خطوط تغطي ٢٦٥ كيلومترا و ١١ ٩٥٠ صورة فوتوغرافية من ٩٥ محطة. وفي القطاع

الأخر، أجري خلال هذا العام تحديد صوتي للقطاعات الجانبية على امتداد ١٣ خطاً وأجري تحديد بالفيديو للقطاعات الجانبية على امتداد ١٧ خطاً. وجرى إعداد جداول بإحداثيات محطات أخذ العينات. وانتهى المتعاقد من تجهيز البيانات للقطاع الأصغر. وأعدت خريطة جيولوجية بمقياس رسم ١:٢٠٠ ٠٠٠. وجرى عرض مختلف التضاريس الجيومورفولوجية، والتضاريس الفيزيوجرافية وتوزيع الأعماق في القطاع. ووضع نظام لتوزيع الرواسب والصخور على أساس تحليل لبيانات العينات. وأجري تحليل جيوكيميائي للصخور والرواسب. وتمت دراسة توزيع قيم الكثافة ومختلف أنواع الصلصال وعرضها في التقرير. إلا أنه لم تقدم أي بيانات أولية أو خرائط في صورة رقمية.

١٢٠ - وجرى استخلاص عقيدات المنغنيز من ٨٥ محطة (مجموع الكمية ٣٢٧,٨ كيلوغراما)؛ وجرى الإبلاغ أيضاً عن عقيدات مدفونة في ١٩ محطة. وتراوح حجم العقيدات من ١ سم إلى ١٤ سم، وجرى عرض البنى المختلفة للعقيدات في جدول ضمن التقرير. وقدم عرض بمتوسط التركيب الكيميائي للعناصر الرئيسية. إلا أنه لم يقدم عرض لكل تحليل جيوكيميائي على حدة. وبالإضافة إلى ذلك، لم يرد ذكر لأساليب التحليل وصحته ودقته. ولم ترد بيانات بصورة رقمية. وجرى تحديد ما مجموعه ٣٨ من كتل المواد الخام في مساحة تبلغ ١ ٨٥٠ كيلومترا مربعا، وتمثل ٥٠ في المائة من المساحة الإجمالية للمنطقة المشمولة بالدراسة، البالغة ٣ ٦٧٠ كيلومترا مربعا.

### اختبارات التعدين وتكنولوجيا التعدين المقترحة

١٢١ - وفقا لبرنامج الأنشطة، لم يكن من المقرر القيام بأي أنشطة تعدينية أو أنشطة لمعالجة المعادن في عام ٢٠١١.

### التدريب

١٢٢ - أنجزت التزامات التدريب المنصوص عليها في العقد. ووفقا لبرنامج الأنشطة المقرر بموجب العقد لم ينفذ أي برنامج تدريبي.

### الرصد والتقييم البيئي

١٢٣ - ذكر المتعاقد في تقريره السنوي أن الأعمال البيئية التي جرى الاضطلاع بها في عام ٢٠١١ تألفت من رحلة بحرية بحثية وتحليل معلمي للعينات المأخوذة في عامي ٢٠١٠ و ٢٠١١. وتألفت الدراسات من تحليلات لقاع البحر (الخصائص الفيزيائية - الكيميائية للرواسب)، وتحليلات بيولوجية (الكائنات البحرية الحيوانية الضخمة والعيانية والمتوسطة

والمرتبطة بالعقيدات) وملاحظات متعلقة بالأرصاء الجوية. وذكر التقرير أن المنهجية المستخدمة قد ورد وصفها في التقرير الذي قدم في عام ٢٠٠٨؛ إلا أنه جرى تقديم ملخص محدود في التقرير السنوي لعام ٢٠١١. وتألقت دراسات الكائنات الحيوانية الضخمة من تقييم مدى انتشار كل مجموعة تصنيفية محددة ضمن منطقة الدراسة مع إيراد وصف إيكولوجي وصور. وبالإضافة إلى ذلك، جرى تقديم خرائط تبين المسارات الفوتوغرافية التي جرى من خلالها تحديد الأنواع وتوزيع المجموعات الحيوانية الضخمة الرئيسية. وقدمت معلومات مشابهة لمجموعات بيولوجية أخرى بإضافة مواقع محددة لأخذ العينات. وبالنسبة للمجموعات التصنيفية الرئيسية الخاصة بالكائنات الحيوانية العيانية والمتوسطة، جرى تقديم تحليل للتوزيع الرأسي في الرواسب. وتألقت الدراسات المتعلقة بالأرصاء الجوية من تحليل وصفي يضم أشكالاً بيانية لدرجة حرارة الهواء، ودرجة حرارة الطبقة السطحية من الماء، والضغط الجوي، والأحوال الجوية العامة، واتجاه الرياح وسرعتها، وحالة البحر ومدى الرؤية. وبالإضافة إلى ذلك، اضطلع المتعاقد بدراسات لدراسة انتقال الصوت من خلال عمود الماء (وبينت المواقع على خريطة)، ونتيجة لذلك، حصل المتعاقد أيضاً على مقاطع جانبية لدرجات حرارة الماء في مواقع الدراسة لتصاحب المقاطع الجانبية الرأسية لسرعة الصوت.

١٢٤ - وقدم المتعاقد البيانات الأولية بشأن الكائنات الحيوانية العيانية والمتوسطة التي جرت دراستها في عام ٢٠١١ ولكن ليس بالشكل المتفق عليه في الاجتماع المعقود بين السلطة والمتعاقدين في كانون الثاني/يناير ٢٠١٢. إلا أن هذا أمر يمكن تفهمه نظراً لقصر الفترة الزمنية الفاصلة بين الاتفاق على النماذج وتقديم التقرير السنوي لعام ٢٠١١. ويؤمل أن يستخدم الشكل المتفق عليه في التقارير المقبلة.

١٢٥ - أما الدراسات البيئية فهي شاملة وتسير بخطى جيدة. وسيتيح رسم الخرائط التفصيلية لقاع البحر واشتراك المجموعات الحيوانية الرئيسية في موقع واحد التخطيط الجيد للمستقبل في مجال استغلال الموارد والحفاظ على التنوع البيولوجي. وتوصي اللجنة بالربط بين البيانات المتأتية من قياس الأعماق العالي الدقة، والمسح الجانبي باستخدام المسبار الصوتي وتقييمات الموارد وبين كل من المقاطع العرضية الفوتوغرافية وبيانات الحفر الاسطواني المتعلقة بخصائص الرواسب، والكيمياء الجيولوجية والتنوع البيولوجي. وقد يلزم تحسين الإحصاءات المستخدمة في تحليلات البيانات.

## البيان المالي

١٢٦ - لم تقدم بيانات مالية تفصيلية لعامي ٢٠٠٩ و ٢٠١٠، حسب ما طلب في تقرير التقييم للعام الماضي.

١٢٧ - وأفاد المتعاقد بأن مجموع النفقات خلال الفترة من ١ كانون الثاني/يناير إلى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١١، بلغ ٣٢٨ ٧٩٤ ٦ دولارا ضمن أربعة بنود (أنشطة الاستكشاف لتقييم الموارد، والدراسات البيئية، وتكنولوجيا التعدين، وتطوير معالجة المعادن)، على النحو الموصى به في الوثيقة ISBA/15/LTC/7، وقدم تفصيلا لتوزيع تلك النفقات في الشكل الذي أوصت به اللجنة. وجرى أيضا تقسيم النفقات إلى تكاليف تشغيلية، وتكاليف رأسمالية، وتكاليف للموظفين، وتكاليف عامة، على النحو الذي أوصت به اللجنة أيضا. إلا أنه لم تحدد الأسعار اليومية لتكلفة استخدام وقت السفينة وأي معدات ضخمة خلال الرحلات البحرية الثلاث. وبالإضافة إلى ذلك، لم يقدم بيان بتفاصيل النفقات الرأسمالية المتعلقة بالبنود التي تتجاوز ١٠٠ ٠٠٠ دولار. وأشار المتعاقد إلى أن المدير العام لمؤسسة "يوجهورجيولوجيا"، آرثر برونكين، قد أقر النفقات؛ وصدق على هذا رئيس إدارة الجرف القاري والموارد المعدنية في المحيطات، التابعة للوكالة الاتحادية لباطن الأرض، التابعة لوزارة الموارد الطبيعية في روسيا، ف. بيدينكو. إلا أن البيان المالي لم يتم توقيعه.

## التعديلات المقترحة إدخالها على برنامج الأنشطة

١٢٨ - لم يقترح المتعاقد إدخال أي تغييرات على برنامج الأنشطة.

## التعليقات

١٢٩ - كان التقرير السنوي مفصلا للغاية، حيث اشتمل على العديد من الخرائط والجداول والأشكال. وقد جرت الأنشطة وفقا لخطة العمل المعتمدة. وفي إطار الاستكشاف، انصب التركيز على إعداد صور جانبية جيو - صوتية وأخذ عينات من قاع البحر. وقد حدد المتعاقد حاليا موقعين رئيسيين للتعدين من الجيل الأول. وتركزت عمليات المسح على هذين القطاعين. وقدمت تفاصيل لخطوط المسح الصوتي، ولكن بدون إيراد إحداثيات محطات أخذ العينات. وينبغي تقديم البيانات الأولية وكذلك جميع الخرائط في صورة رقمية.

١٣٠ - وتلاحظ اللجنة أنه لم يجر بعد تقديم البيانات المفصلة بالنفقات لعامي ٢٠٠٩ و ٢٠١٠، على النحو المطلوب في تقرير التقييم للعام الماضي، وتحث المتعاقد على تقديمها على وجه السرعة.

١٣١ - وتيسيرا لعمل اللجنة، يُطلب إلى المتعاقد مرة أخرى تقديم ترجمة باللغة الإنكليزية للتقرير في المستقبل.

## طاء - شركة ناورو لموارد المحيطات

### لمحة عامة

١٣٢ - شركة ناورو لموارد المحيطات هي أحدث المتعاقدين؛ فقد وُقِع عقد الاستكشاف بعد قبول طلبها في الدورة السابعة عشرة للجنة. وقدمت الشركة تقريرها السنوي لعام ٢٠١١ باللغة الإنكليزية في ٣٠ آذار/مارس ٢٠١٢. وتضمن التقرير مقدمة وبيانا ماليا وفروعا تتعلق بأعمال الاستكشاف، والدراسات البيئية، واختبارات التعدين وبرنامج لتدريب الموظفين. وبوجه عام، صيغ التقرير وفقا للعناوين وقائمة المحتويات التي أوصت بها اللجنة في مرفق الوثيقة ISBA/8/LTC/2.

### أعمال الاستكشاف

١٣٣ - وفقا لخطة العمل، لم يجر الاضطلاع بأي أنشطة للاستكشاف خلال عام ٢٠١١. وأورد التقرير الأهداف الرئيسية لبرنامج الاستكشاف، التي تشمل قياس الأعماق وأخذ عينات للعقيدات بصورة تفصيلية خلال السنوات الأولى، ويلي ذلك برنامج للاستكشاف على الأجل المتوسط والطويل. وشملت المهام المقترحة في التقرير تصميم معدات للتنقيب عن العقيدات، واختيار مواقع التعدين من الجبل الأول، وإجراء دراسة جدوى تمهيدية لنظام للتجميع من أجل تحليل صلاحيته التقنية والاقتصادية، وتصميم تصنيع معدات تعدين تجريبية، وتصميم خطط التعدين، واختبار معدات التعدين، وإجراء دراسات كاملة لتقييم الأثر البيئي، وأخيرا، إجراء دراسة الجدوى النهائية.

١٣٤ - والشركة في انتظار إنشاء نظام مسبار صوتي مقطور في الأعماق، سيكون أهم معدات عمليات المسح الصوتي. وورد بيان بتفاصيل هذا النظام في التقرير. وتعتزم الشركة الاضطلاع بعمليات مبدئية متعددة الحزم لمسح الأعماق البحرية يليها عمليات مسح بالصور العالية الدقة من خلال المسبار الصوتي المقطور في الأعماق أثناء الرحلة البحرية المزمع الاضطلاع بها المقترحة في عام ٢٠١٢. وسيتم أيضا تجميع العقيدات خلال الرحلة البحرية، كما سيجري الاضطلاع بدراسات جيوتقنية على الرواسب.

### اختبارات التعدين وتكنولوجيات التعدين المقترحة

١٣٥ - وفقا لبرنامج الأنشطة، لم يكن من المقرر القيام بأي أنشطة تعدينية أو أنشطة لمعالجة المعادن. وقد استعانت الشركة بالعديد من المهندسين البحريين والمجموعات الاستشارية للاضطلاع باستعراض تقني للمشروع من أجل تحديد وتصنيف المجالات الهندسية الرئيسية التي تتطلب القدر الأطول من أعمال التطوير، من أجل تحديد نقاط تركيز العمل في المستقبل.

### التدريب

١٣٦ - قدمت الشركة وثيقة تدريب شاملة تتعلق بتدريب عاملين من البلدان النامية. وإذا جرت الموافقة على هذا البرنامج التدريبي، فسينفذ خلال عام ٢٠١٢. وبالإضافة إلى ذلك، بدأت الشركة في برنامج تدريب في ناورو، يمول طالبين من ناورو لإكمال دراستيهما في مرحلة ما قبل التخرج وفي مرحلة الدراسات العليا وفي الالتحاق بدورات دراسية لشهادات مهنية في المجالات المتعلقة بالتعدين في أعماق البحار والعلوم البيئية. وجرى تقديم زمالتين في الفترة ٢٠١١/٢٠١٢.

### الرصد والتقييم البيئي

١٣٧ - ذكرت الشركة في تقريرها السنوي أنها قد اضطلعت باستعراض تفصيلي للبيانات المتاحة على الصعيد العام فيما يتعلق بمنطقة كلاريون - كليبرتون، بما في ذلك البيانات البيئية التي نشرتها السلطة الدولية لقاع البحار، من أجل التخطيط لبرنامجها البيئي. وأشار في التقرير إلى أن دراسات خط الأساس البيئي ستبدأ في عام ٢٠١٢ أثناء الرحلة البحرية الاستكشافية وستقدم النتائج في التقرير السنوي لعام ٢٠١٢.

### البيان المالي

١٣٨ - أفاد المتعاقد بأنه لم تتكبد أي نفقات تتعلق مباشرة بالاستكشاف أثناء الفترة المشمولة بالتقرير.

## التعليقات

١٣٩ - كان التقرير السنوي موجزا للغاية، حيث لم يشمل إلا الأشهر القليلة الأولى التي أعقبت توقيع الاتفاق مع السلطة. وعرض التقرير أهداف الاستكشاف والعمل البيئي، كما أشير فيه إلى اعتزام الاضطلاع بأول رحلة بحرية بحثية خلال عام ٢٠١٢. وينبغي أن يقدم المتعاقد في تقرير عام ٢٠١٢ سردا أكثر تفصيلا للأنشطة التي جرى الاضطلاع بها.