السلطة الدولية لقاع البحار

ISBA/18/C/4

المجلس

Distr.: General
25 April 2012
Arabic
Original: English

الدورة الثامنة عشرة
كينغستون، جامايكا
١٦-٢٧ تموز/يوليه ٢٠١٢

خطة عمل لصياغة قواعد لاستغلال العقيدات المتعددة الفلزات في المنطقة

تقرير الأمين العام

أولا - مقدمة

١ - طلب المجلس إلى الأمانة، في الاجتماع الذي عقده في تموز/يوليه ٢٠١١، أن تُعد خطة عمل استراتيجية لصياغة مدونة للتنقيب عن المعادن الموجودة في أعماق البحار (العقيدات المتعددة الفلزات) في المنطقة. واستجابة لذلك الطلب، يتضمَّن هذا التقرير استعراضاً لحالة النظام التنظيمي القائم والمسائل التي ينطوي عليها وضع مدونة لقواعد الاستغلال، إضافةً إلى الخطوط العريضة لخطة عمل لإعداد هذه المدونة بحلول عام ٢٠١٤.

ثانيا - حالة النظام التنظيمي القائم

٢ - إن ولاية السلطة الدولية لقاع البحار، التي أُنشئت في الفترة ما بين بدء نفاذ اتفاقية قانون البحار والموافقة على أول خطة عمل للاستغلال في المنطقة، نابعة في المقام الأول من أحكام الفرع ١ من مرفق اتفاق عام ١٩٩٤ المتعلق بتنفيذ الجزء الحادي عشر من الاتفاقية. وتقضي الأحكام المذكورة أعلاه، في جملة أمور، بأن تركِّز السلطة (أ) على اعتماد القواعد والأنظمة والإجراءات اللازمة لمزاولة الأنشطة في المنطقة في جميع مراحل تطورها، وبأنه يتعين، رغم ما تنص عليه أحكام الفقرة (٢) (ب) و (ج) من المادة ١٧ من المرفق الثالث

040612 250512 12-31949 (A)

الرجاء إعادة استعمال الورق

للاتفاقية، أن تأخذ هذه القواعد والأنظمة والإجراءات في الاعتبار بنود هذا الاتفاق، وطول أمد التأخير في التعدين التجاري في قاع البحار العميقة، والسرعة المحتملة للأنشطة في المنطقة؛ و (ب) على القيام في حينه بوضع قواعد وأنظمة وإجراءات للاستغلال، بما في ذلك ما يتعلق منها بحماية البيئة البحرية والحفاظ عليها.

٣ - ووفقاً لتلك الولاية، وضعت السلطة حتى الآن مجموعتي قواعد إحداهما تحكم أنشطة التنقيب عن العقيدات المتعددة الفلزات واستكشافها (اعتُمدت في عام ٢٠٠٠) والأخرى تحكم الكبريتيدات المتعددة الفلزات (اعتُمدت في عام ٢٠١٠). وبلغ العمل مرحلة متقدمة فيما يتعلق بالقواعد التي تحكم التنقيب عن القشور المنغنيزية الحديدية الغنية بالكوبالت واستكشافها، ومن المتوقع اعتمادها في عام ٢٠١٢. وباعتماد هذه القواعد، سيكون قد تم الإنجاز الفعلي للمدونة التنظيمية للسلطة بشأن المعادن الموجودة في قاع البحار العميقة، فيما يتعلق بمرحلتي التنقيب والاستكشاف.

٤ - وفي دورة المجلس لعام ٢٠١٢، أدلى وفد فيجي ببيان (ISBA/17/C/22) أيَّدته وفود أخرى، وطلب فيه إلى المجلس أن يولي اهتمامه لصياغة القواعد التي ستحكم استغلال المعادن الموجودة في المياه العميقة في المنطقة. وأشير في عرض ذلك الطلب إلى أن السلطة كانت، بحلول عام ٢٠١١، قد وافقت على ١٢ عقداً من عقود الاستكشاف في المنطقة، ينتهي الكثير منها في عام ٢٠١٦، وهو الموعد الذي من المتوقع أن يصبح فيه المتعاقدون جاهزين للانتقال إلى مرحلة الاستغلال. لكنهم لن يتمكنوا من ذلك ما لم توضع معايير محددة بوضوح للاستغلال، تتيح للمتعاقدين تقدير المخاطر المالية التي ينطوي عليها الشروع في الاستغلال التجاري. وطلب المجلس إلى الأمانة عقب تلقي ذلك الطلب أن تُعد خطة عمل استراتيجية لوضع قواعد للاستغلال كي ينظر فيها المجلس في دورته الثامنة عشرة.

ثالثا - المسائل التي ينبغي النظر فيها

٥ - يعرَّف الاستغلال في إطار القواعد الحالية بأنه ''استخراج العقيدات المتعددة الفلزات (أو الكبريتيدات) في المنطقة للأغراض التجارية واستخلاص المعادن منها، بما في ذلك بناء وتشغيل نظم التعدين والمعالجة والنقل لإنتاج المعادن وتسويقها''. وهنالك أوجه تشابه أساسية قائمة سواء جرى استغلال المعادن على الشواطئ أو في مناطق قاع البحار العميقة. فبصرف النظر عن الموقع، تتمثل الأنشطة الأساسية لأي إطار لاستغلال المعادن في ما يلي: (أ) التنقيب؛ و (ب) الاستكشاف؛ و (ج) التقييم؛ و (د) التهيئة للتعدين؛ و (هـ) التعدين؛ و (و) إغلاق المنجم. ومن أهم عناصر هذا الإطار التدابير التي تتخذ لحماية البيئة البحرية من آثار التعدين الضارة، والشروط المالية، بما في ذلك نظام الدفع الذي يُختار للسلطة. ويأخذ

نظام الدفع في الاعتبار القدرة التجارية للعمليات على البقاء وسعر عائدها المخصوم، وهو يحدد ما يجب أخذه في الاعتبار أثناء فترات مالية محددة؛ وبالطريقة التي ستوزع بها التكاليف المتكبدة أثناء عمر المشروع بمرور الوقت؛ وما إذا كانت هذه التكاليف ستُنفق أم ستجري رسملتها، وتشمل المصروفات التي ستُخصم من الإيرادات قبل دفع الإتاوات. وهو يحدِّد الإطار الذي يتعين أن تديره السلطة لكفالة استلامها المدفوعات المتفق عليها، وكذلك الامتثال لقواعدها وأنظمتها وإجراءاتها المتعلقة بالاستغلال.

٦ - ولا يمكن وضع نظام تنظيمي إلا ضمن إطار سياساتي قابل للتطبيق. وفي هذا الصدد، حدَّدت اتفاقية عام ١٩٨٢ سياسات تفصيلية وتوجيهية لإجراء التعدين التجاري، بما في ذلك الأحكام المتعلقة بأذونات الإنتاج والشروط المالية للعقود. لكن نتيجةً لاتفاق عام ١٩٩٤، لم تعد هذه الأحكام منطبقة. وبدلا من ذلك، حدَّد الاتفاق المبادئ المقصود بها أن توجه السلطة في وضع قواعد وأنظمة التعدين التجاري، وهي واردة في الفروع ٦ و ٧ و ٨ من مرفق الاتفاق، وتوفِّر معاً توجيها عاماً بشأن الإطار السياساتي الذي يتعيَّن أن توضع فيه الأنظمة التفصيلية. ويشدِّد الفرع ٦، المتعلق بسياسة الإنتاج، على أن تنمية موارد المنطقة يجب أن تجري وفقاً لـ ''المبادئ التجارية السليمة''، وعلى عدم جواز تقديم إعانات للأنشطة في المنطقة إلا ما يكون مسموحاً به منها بموجب أحكام الاتفاق العام بشأن التعريفات الجمركية والتجارة، وما يتصل به من مدونات، والاتفاقات الخلف له أو التي تحل محله، وعدم جواز ''التمييز بين المعادن المستخرجة من المنطقة وتلك المستخرجة من مصادر أخرى''. وتنص الفقرة ١ من الفرع ٨ المتعلق بالشروط المالية للعقود، في جملة أمور، على ما يلي:

(أ) يتعين أن يكون نظام المدفوعات التي تقدَّم للسلطة منصفاً للمتعاقد والسلطة معاً وأن يوفر وسائل كافية للوقوف على امتثال المتعاقد لهذا النظام؛

(ب) يتعين أن تكون معدلات المدفوعات بموجب النظام داخلة في نطاق المعدلات السائدة فيما يتعلق بتعدين نفس المعادن أو معادن مماثلة لها من مصادر برية تلافياً لمنح المعدِّنين من قاع البحار العميقة مزية تنافسية مصطنعة أو فرض مضار تنافسية عليهم؛

(ج) ينبغي ألا يكون النظام معقداً وألا يفرض تكاليف إدارية ضخمة على السلطة أو على المتعاقد. وينبغي إيلاء الاعتبار لاعتماد نظام للإتاوات أو نظام يجمع بين الإتاوات وتقاسم الأرباح. وإذا تقررت نظم بديلة، يكون للمتعاقد الحق في اختيار النظام الذي يطبَّق على عقده. غير أنه يتعين في أي تغيير يجري لاحقاً في الاختيار بين النُظم البديلة أن يكون بالاتفاق بين السلطة والمتعاقد.

٧ - ولئن كانت هذه المبادئ التوجيهية العامة للسياسات ستساعد في الإرشاد وتوفر أساساً لعمل كلٍّ من اللجنة القانونية والتقنية والمجلس، فإنه من الواضح أنها ستحتاج إلى قدر إضافي كبير من البلورة ومن المدخلات التقنية لتبيُّن ما تعنيه في الممارسة العملية؛ إذ سيكون ضرورياً، على سبيل المثال، فهم معدلات المدفوعات السائدة لتعدين معادن مماثلة من مصادر برية وإجراء تقدير اقتصادي لمزايا ومساوئ النُظم المالية البديلة بالنسبة لمستغلي المناجم المحتملين في قاع البحار. ويمكن زيادة بلورة نظام الدفع من خلال إجراء دراسات بشأن جملة أمور من بينها استخدام نظم الإتاوات أو تقاسم الأرباح في (أ) البلدان التي بدأ فيها إنتاج النحاس والنيكل في العقد المنصرم فقط؛ و (ب) البلدان التي من المتوقع أن يبدأ فيها إنتاج النحاس والنيكل في هذا العقد و/أو التي تتزايد فيها عمليات الاستكشاف؛ و (ج) البلدان التي كانت لديها قدرة محدودة على إنتاج النحاس والنيكل ولكنها من المتوقع أن تصبح مورّدة كبيرة للنحاس والنيكل بحلول نهاية هذا العقد.

رابعا - التعدين التجاري للعقيدات المتعددة الفلزات

٨ - من بين أكثر المشاكل إلحاحاً في ما يتعلق بمدونة استغلال العقيدات المتعددة الفلزات المخاطرُ المرتبطة بأنظمة التعدين والمعالجة. ومع أن اختبار نظم ومعدات الجمع ومنشآت المعالجة وأنظمة النقل يُعتبر نشاطاً مسموحاً به خلال مرحلة الاستكشاف، فإنه لم يبلِّغ حتى الآن أيٌّ من متعاقدي الاستكشاف السلطة بأنه اتخذ قراراً للمضي قدماً في هذه المرحلة من الأنشطة. ومن المتوقع أن تتطلب هذه الاختبارات، التي ستتم اعتماداً على نسبة تتراوح من خُمس إلى نصف نطاق المعدات التجارية، استثمارات كبيرة، سيُلقى بعض الضوء عليها فيما يتعلق بنظام الدفع بموجب قانون الاستغلال. وعلاوة على ذلك، فإن مقدار الوقت اللازم لبناء هذه الأنظمة لا يستهان به. ولم يذكر حتى الآن أيٌّ من متعاقدي التنقيب عن العقيدات المتعددة الفلزات عندما الوقت الذي يعتزمون فيه القيام بالاختبارات. وفي حين لم يعلن أي من المتعاقدين قراراً رسمياً بشأن مزيج من المنتجات، أو معدل الإنتاج السنوي، أو مدة عمليات التعدين أو نظام التعدين النموذج الأولي، فقد شارك ستة متعاقدين في حلقة عمل نظمتها السلطة في عام ٢٠١٠ وساعدوها على استحداث أحدث نموذج لتحديد التكاليف في مشروع لتعدين العقيدات المتعددة الفلزات في منطقة كلاريون - كليبرتون.

٩ - والمجالان اللذان تلفُّهما شكوك تكنولوجية كبرى في عملية تعدين العقيدات المتعددة الفلزات في المنطقة هما نظام التعدين ونظام المعالجة. ويعتمد سير العمل في أي مصنع للمنتجات المعدنية اعتماداً كلياً على نجاح مرحلة التعدين من المشروع وقابليتها للاستمرار، وعلى وجود المواد الخام، أي أنه من الضروري أن تكون العقيدات متوفرة بصفة مستمرة

وبكميات محددة. وقد بذلت جهود لتصميم مصانع الصناعات المعدنية التي يمكنها أيضا معالجة خامات لاتريت النيكل. وعلى غرار المصانع التي لا تقبل سوى العقيدات، فإنه يتعين أيضا اختبار مصنع من هذا القبيل.

١٠ - وخلال عقد السبعينات من القرن المنصرم، اقتُرحت ثلاثة أنظمة للجمع لاستخراج العقيدات من قاع البحر وتم اختبار اثنين منها. وكانت هذه النظم الثلاثة هي نظام التعدين المائي، ونظام القواديس المتسلسلة، ونظام التعدين وحدات. وعمل أربعة اتحادات دولية للشركات، هي Ocean Mining Associates (OMA) و Ocean Management Incorporated (OMI) و Ocean Minerals Company (OMCO) و Kennecott Exploration Consortium، على نظام التعدين المائي وعملت مجموعة Continuous Line Bucket Group على نظام القواديس المتسلسلة[(١)].

١١ - وفي عام ١٩٧٢، قامت مجموعة Continuous Line Bucket Group بتمويل تجربة في منطقة كلاريون - كليبرتون عند مياه يبلغ عمقها ٩٠٠ ٤ متر. وأجريت تجارب على مدى ١٠ أيام وجمع خلالها ما مجموعه ٨ أطنان من العقيدات. وشملت هذا التجربة سفينة تعدين كان من المتعين أن تكون طويلة بما فيه الكفاية لفصل الحبال النازلة عن الحبال الصاعدة، على أن تكون سفينة تتحرك بجانبها. وحدثت مشاكل نتيجة تشابك الحبال ثلاث مرات أثناء الاختبار. وقامت ثلاثة اتحادات شركات دولية، هي Ocean Mining Associates (OMA) و Ocean Minerals Company (OMCO) و Ocean Management Incorporated (OMI)، باختبار نظام التعدين المائي في أواخر عقد السبعينات من القرن الماضي. وأثناء الاختبارات التي أجرتها شركة OMA، تم تحويل سفينة التعدين *R/V Deepsea Miner II* من سفينة تبلغ حمولتها الساكنة ٠٠٠ ٢٠ طن من الخامات. وتألف برنامج التجارب من ثلاث تجارب في المياه الضحلة على عمق ٠٠٠ ١ متر، وتجربة على عمق ٠٠٠ ٤ متر وأربع تجارب عند مياه

(١) كانت شركة Ocean Management Incorporated تضم كلا من شركة Inco Ltd. من كندا وشركة AMR (Arbeitsgemeinschaft Meerestechnisch gewinnbarer Rohstoffe)، المملوكة لشركات Metallgesellschaft AG و Preussag AG و Salzgitter AG على التوالي، وشركة SEDCO من الولايات المتحدة الأمريكية، وشركة Deep Ocean Mining Company Ltd. (DOMCO) من اليابان؛ وكانت شركة Ocean Mining Associates تضم كلا من شركة Essex Minerals Company المملوكة لشركة United States Steel Corporation، وشركة Union Seas Inc. المملوكة لشركة Union Minière S. A. من بلجيكا، وشركة Sun Ocean Ventures المملوكة لشركة Sun Company Inc. من الولايات المتحدة، وشركة Samin Ocean Inc. المملوكة لشركة Ente Nazional Idrocarburi من إيطاليا؛ وكانت شركة Ocean Minerals Company تضم كلا من شركة Amoco Minerals Company المملوكة لشركة Standard Oil of Indiana، وشركة Lockheed Systems Company Ltd. المملوكة لشركة Lockheed Missiles and Space Company Inc. من الولايات المتحدة، وشركة Ocean Minerals Inc. المملوكة لشركة Billiton B. V. من هولندا.

يبلغ عمقها ٠٠٠ ٥ متر، أجريت في منطقة كلاريون – كليبرتون. وفي جميع التجارب الأربع التي جرت في المياه العميقة، كان من الضروري وقف العمليات بسبب مشاكل تقنية أو سوء الأحوال الجوية إذ أن السفينة لم تكن مصمَّمة للعمل أثناء الأعاصير. واستمرت عمليات ضخ العقيدات بنجاح لما يزيد على ٢٢ ساعة فقط خلال الاختبار الماضي، حينما تم تجريف ٥٠٠ طن من العقيدات.

١٢ - وفي عامي ١٩٧٨ و ١٩٧٩، تم اختبار نظام التعدين المائي بواسطة مجمِّعة ذاتية الدفع وأجرت شركة OMCO تجربة على نطاق تجاري عند مياه يبلغ عمقها ٠٠٠ ٥ متر وكان ذلك أيضا في منطقة كلاريون – كليبرتون. واعتبرت التجارب ناجحة من حيث أنها وفرت كميات كبيرة من بيانات الهندسة الأساسية والبيانات التشغيلية.

١٣ - وأجرت شركة OMI تجاربها باستخدام سفينة حفر تم تحويلها لهذا الغرض، وهي *SEDCO 445*. واشتمل النظام المختَبر على رأس مجمِّع مقطور مزود إما برافعة هيدروليكية أو بنظام للضخ بواسطة الهواء. واعتبرت عمليات التجريف ناجحة وتم استخراج ما يقرب من ٨٠٠ طن من العقيدات.

١٤ - وقد أثبتت جميع التجارب المذكورة أعلاه أن أنظمة التعدين المقترحة التي يعود تاريخها إلى عقد السبعينات من القرن المنصرم يمكن أن تعمل. وفي حلقة عمل عقدتها السلطة في عام ٢٠٠٨، نوقشت الأجزاء الناجحة من التكنولوجيات المقترحة. ومن غير الواضح ما إذا كانت أعمال التهيئة التي تمت كانت ضرورية لتصحيح المشكلات التي كشفت عنها التجارب وتحسين المفاهيم بحيث يمكن تصميم النظام النهائي. ومن غير الواضح أيضا ما إذا كانت أنظمة بديلة يجري تصميمها الآن. وإلى أن يتم إجراء تجارب إضافية، فإن موثوقية وكفاءة أنظمة التعدين والمعالجة لا تزال في حكم المجهول.

خامسا - نماذج تقدير تكاليف مشروع لتعدين العقيدات المتعددة الفلزات في منطقة كلاريون – كليبرتون

١٥ - أُعد نموذج أولي لتقدير تكاليف لمشروع تعدين ومعالجة العقيدات المتعددة الفلزات في قاع البحار، مدته ٢٠ عاماً وسينتج ١,٥ مليون طن سنوياً، خلال حلقة العمل الحادية عشرة التي نظمتها السلطة بشأن تكنولوجيا تعدين العقيدات المتعددة الفلزات والحالة الراهنة والتحديات المقبلة، بالتعاون مع وزارة علوم الأرض في حكومة الهند، في المعهد الوطني لتكنولوجيا المحيطات في شيناي بالهند، خلال الفترة من ١٨ إلى ٢٢ شباط/فبراير ٢٠٠٨.

١٦ - وجاءت المدخلات المساهم بها في النموذج من ١٦ عرضاً فنياً وقانونياً قدمها بعض من المشاركين الـ ٤٨ في حلقة العمل، من بينهم ممثلو ستة من متعاقدي الاستكشاف الثمانية لتنمية العقيدات المتعددة الفلزات في المنطقة في ذلك الوقت. ووصف المشاركون في ورقاتهم جملة أمور منها ما آلت إليه جهودهم الرامية إلى استحداث نظم تكنولوجية فعالة من حيث التكلفة لتسهيل استكشاف العقيدات المتعددة الفلزات وتعدينها ومعالجتها إلى نحاس ونيكل وكوبالت ومنغنيز. وطُلب إلى المتعاقدين أيضا تقديم تقديرات رؤوس الأموال والتكاليف التشغيلية استناداً إلى نطاقاتهم التنظيمية والإنتاجية المنتقاة، وتحديد تلك الجوانب من جوانب النشاط التي يمكن للتعاون فيها أن يعزز من قدرة مشاريعهم على الاستمرار. وكان هناك تسعة مشاركين آخرين ركزت ورقاتهم على إجراء تحليل لتكنولوجيات التعدين المستحدَثة في عقدي السبعينات والثمانينات من القرن الماضي، ووحدات نموذجية للتعدين وضعت تصوراتها في عقدي السبعينات والثمانينات من القرن الماضي؛ والجوانب الاقتصادية ونماذج التكلفة للمشاريع التي وضعت في الماضي للتعدين في قاع البحار العميقة؛ والاعتبارات الاقتصادية والتقنية التي قام عليها النظام الرائد ونظم السلطة ؛ وإمكانية استخدام التطبيقات الفضائية في مجال التعدين في قاع البحار العميقة؛ وحالة أنظمة الرفع لتعدين العقيدات المتعددة الفلزات؛ وأوجه التقدم المحرزة في معالجة خامات لاتريت النيكل، والتطبيقات الممكن اعتمادها في مجال معالجة العقيدات المتعددة الفلزات؛ وتطوير تكنولوجيا الكبريتيدات المتعددة الفلزات والتطبيقات الممكن اعتمادها في مجال معالجة العقيدات المتعددة الفلزات؛ وأوجه التقدم المحرزة في تكنولوجيا أنابيب الرفع للنفط والغاز وإمكانيات تطبيقها في مجال تعدين العقيدات.

١٧ - وقُرئت عروض عن مواضيع، من بينها، التكنولوجيات التي اختبرت في مياه تبلغ أعماقها ٢٠٠ ٥ متر في منطقة كلاريون - كليبرتون، وقد أمكن بنجاح من خلالها تعدين ٨٠٠ طن من العقيدات المتعددة الفلزات؛ وتوافر تكنولوجيا أنابيب الرفع وأنظمة توليد الطاقة والمضخات التي تعمل تحت سطح البحر ذات الحجم الضروري لتعدين العقيدات المتعددة الفلزات، التي تتوفر حاليا في الأسواق؛ ووحدة معالجة تجريبية بطاقة ٥٠٠ كيلوغرام في اليوم استخدمت على امتداد خمس سنوات لاختبار طرائق معالجة هيدرومعدنية مختلفة؛ والعرض والطلب المتعلقان بالنيكل والكوبالت والنحاس والمنغنيز، ومخلوط السليكون والمنغنيز، ومخلوط الحديد والمنغنيز. بيد أن غالبية المساهمات قُدمت في إطار الأفرقة العاملة الثلاثة التي أنشئت في حلقة العمل لتناول تكنولوجيا التعدين، وتكنولوجيا المعالجة والاقتصاد الحالي لمشروع تعدين العقيدات المتعددة الفلزات لوضع نموذج تكلفة جديد، حسب الاقتضاء، أو لتحديث نموذج سابق لتقدير تكاليف لمشروع من هذا القبيل، بما في ذلك

سيناريوهات مشروع غير متكامل يتكون من مشروع تعدين قائم بمفرده، ومشروع لمعالجة العقيدات/اللاتريت يستقبل العقيدات المستخرجة بواسطة آلة تعدين لعقيدات قاع البحار العميقة.

١٨ - وقدم الفريق العامل الأول معلومات عن النفقات الرأسمالية والنفقات التشغيلية لمشاريع لتعدين العقيدات المتعددة الفلزات يستخرج في إطارها ما قيمته ١,٥ مليون دولار و ١,٢ مليون دولار من الأطنان المبتلة من العقيدات سنوياً من موقع يبعد بمسافة ٠٠٠ ٦ ميل بحري تقريبا من منشأة معالجة برية[٢]. وفي تقدير الفريق، تبلغ تكلفة النفقات الرأسمالية لنظام تجميع غير مباشر (سفينة تعدين ونظام تعدين) ٥٦٢ مليون دولار تقريباً، أما باستخدام نظام تجميع متطور، فالتكلفة هي تقريبا ٣٧٢,٦ مليون دولار، وتبلغ التكلفة لنظام يستخدم أنبوب رفع هندي مرن ٤١٦ مليون دولار تقريباً. وفي ما يخص النفقات التشغيلية، قدر الفريق مبلغ ٩٤,٥ مليون دولار لنظام التجميع الهيدروليكي غير المباشر، و ٩٥,٧ مليون دولار لنظام التجميع المتطور، و ٦٩,٥ مليون دولار لنظام التجميع الصيني، و ٨٩,٩ مليون دولار لنظام أنبوب رفع هندي مرن.

١٩ - وقُدرت تكاليف نظام النقل (ثلاث سفن تؤجر لمدة سنة) بمبلغ ٧٦,٧ مليون دولار سنويا، وبمبلغ ٤٩٥ مليون دولار في حالة شرائها. وكان التقدير الذي قدمته حكومة الهند ٦٠٠ مليون دولار، إذا اشتريت السفن. وقدر الفريق التكلفة السنوية للنفقات التشغيلية لنظام النقل بمبلغ ٩٣,٢ مليون دولار من دولارات الولايات المتحدة، مقارنة بمبلغ ١٣٢,٧ مليون دولار بحسب تقدير حكومة الهند.

٢٠ - وقدم الفريق العامل الثاني معلومات عن النفقات الرأسمالية والنفقات التشغيلية لوحدة معالجة محتملة للعقيدات المتعددة الفلزات بطاقة سنوية تبلغ ١,٥ مليون طن، تنتج النيكل والنحاس والكوبالت والمنغنيز. وتسهيلا للمقارنة مع وحدات معالجة لاتريت النيكل، قدمت بيانات النفقات الرأسمالية والنفقات التشغيلية على أساس الكمية المعادلة من النيكل[٣]. وقدر الفريق العامل مبلغ التكلفة الرأسمالية للكيلوغرام من الكمية المعادلة من النيكل بما يتراوح بين ١٠ دولارات إلى ١٤ دولاراً. وقدر الفريق لوحدة معالجة العقيدات المتعددة الفلزات بطاقة

(٢) النفقات التشغيلية هي النفقات الجارية المتعلقة بجوانب تسيير منتج أو نشاط تجاري أو نظام. ويقابل هذه النفقات ما يُعرف بالنفقات الرأسمالية التي تمثل تكلفة إيجاد الأجزاء غير المستهلكة من المنتج أو النظام أو توفيرها.

(٣) للحصول على الكمية المعادلة من النيكل المستخرجة من خام العقيدات، يُضرب مقدار الأطنان المستخرجة من النيكل والكوبالت والنحاس (لعملية استخراج ثلاثة معادن) والمنغنيز (لعملية استخراج أربعة معادن) في معدل السعر لما يُستخرج من معدن ونيكل للحصول على الكميات المعادلة من النيكل.

١,٥ مليون طن تكلفة رأسمالية تبلغ ٧٥٠ مليون دولار، وتكلفة معالجة بمبلغ ٣,٩ دولارات للكيلوغرام من الكمية المعادلة من النيكل، وينجم عن ذلك تكلفة تشغيلية تبلغ ٢٥٠ مليون دولار.

٢١ - وقام فريق العمل الثالث باستعراض نماذج من الجيل الأول لنظم تعدين العقيدات المتعددة الفلزات، قدمتها جامعة Texas A&M University، ومكتب الولايات المتحدة للمناجم، والمكتب الأسترالي للمناجم، ومعهد ماساتشوسيتس للتكنولوجيا، واختارت تقرير معهد ماساتشوسيتس للتكنولوجيا لعام ١٩٨٤ المعنون ''مشروع رائد للتعدين في قاع المحيطات العميقة'' لتتخذه قاعدة تستند إليها في تقييم الأنظمة التي اقترحها المشاركون في الفريقين العاملين الأول والثاني. وقيَّم الفريق العامل الثالث الاتجاهات السائدة في أسعار المعادن، آخذاً في الاعتبار تزايد الطلب على النيكل، وغيره من المعادن في شكل عقيدات، من الاتحاد الروسي والصين والهند، وقرر استخدام نطاق من الأسعار عوضاً عن محاولة وضع توقع وحيد[٤]. وأدمج نطاق تقديرات التكاليف التي جاءت في اقتراحي الفريقين العاملين الأول والثاني، وفي نموذج معهد ماساتشوسيتس للتكنولوجيا، في نموذج السلطة الدولية لقاع البحار، بالإضافة إلى أسعار المعادن التي تمثل القيم الدنيا والقيم العليا في السنوات القريبة الماضية. وأُدمج أيضا في النموذج نطاق عمليات تعدين يتراوح بين ١,٢ مليون إلى ٣ ملايين طن أمريكي سنوياً لمنجم يستمر عطاؤه ٢٠ سنة. وأعطت المعدلات الداخلية للعائدات، لاثني عشر من السيناريوهات البديلة، نتائج تتراوح بين نسبة منخفضة قدرها ١٤,٩ في المائة إلى نسبة مرتفعة قدرها ٣٧,٨ في المائة.

٢٢ - وينبغي إعادة النظر في نموذج التكاليف في ضوء التطورات الجديدة وصقله لأغراض مدونة الاستغلال المقبلة.

٢٣ - وستتطلب مدونة الاستغلال وضع برامج لرصد البيئة. ومن المتوقع أن تُثري البيانات والمعلومات المقدَّمة من قبل متعاقدي الاستكشاف برنامج رصد البيئة الذي سيُنشأ في وقت لاحق وقواعد حماية البيئة البحرية خلال الاستغلال. ويتعين وضع هذه القواعد عقب اختبار التكنولوجيا المعتمدة. وستتولى الأفرقة العاملة وفرق الخبراء صياغة متطلبات القواعد الخاصة بالاستغلال التي ستُتاح للجنة القانونية والتقنية للنظر فيها.

(٤) وضع الحد الأدنى للنطاق باستخدام تسعيرات قياسية للمعادن الواردة في تقرير معهد ماساتشوسيتس للتكنولوجيا، مطبقاً عليها الرقم القياسي لأسعار الاستهلاك، ووضع الحد الأعلى باستخدام أسعار المعادن لعام ٢٠٠٧ الذي اعتبر سنة الذروة لما سُجل من أسعار.

٢٤ - ومتعاقدو الاستكشاف مطالبون بأمور من جملتها تقييم الأثر البيئي وإنشاء برامج لرصد البيئة أثناء وبعد (أ) الجرف لجمع العقيدات لدراستها والتعدين على اليابسة و/أو المعالجة؛ و (ب) استخدام معدات خاصة لدراسة رد فعل الرواسب على الاضطرابات التي تسببت فيها أجهزة التجميع أو الأجزاء الدوارة؛ و (ج) اختبار نظم ومعدات الجمع. وتبعا لنوع النشاط المحدد المراد القيام به، فالمتعاقدون ملزمون بتقديم معلومات عن:

(أ) تقنيات جمع العقيدات (كالجرف الميكانيكي السلبي أو النشط، والسحب الهيدروليكي ونوافير ضخ المياه، على سبيل المثال)؛

(ب) عمق النفاذ في قاع البحر؛

(ج) الأجزاء الدوارة التي تلامس قاع البحر (كالزلاجات والعجلات والجرارات وبراغي أرخميدس ولوحات التحميل والوسادات المائية، على سبيل المثال)؛

(د) طرق فصل العقيدات والرواسب في قاع البحر، بما في ذلك غسل العقيدات، وحجم تصريف الرواسب المختلطة بالماء، وتركيز الجسيمات الدقيقة في المزيج المصرف، وارتفاع التصريف فوق قاع البحر وغير ذلك؛

(هـ) طرق سحق العقيدات؛

(و) طرق نقل العقيدات إلى السطح؛

(ز) فصل العقيدات عن الحبيبات والرواسب على متن السفن؛

(ح) طرق التعامل مع الحبيبات العقيدية المسحوبة والرواسب؛

(ط) حجم وعمق التصريف الفائض، وتركيز الجسيمات الدقيقة في الماء المصرف، والخواص الكيميائية والفيزيائية للتصريف؛

(ي) موقع اختبار التعدين وحدود منطقة الاختبار؛

(ك) المدة المرجحة للاختبار؛

(ل) خطط الاختبار (على سبيل المثال تجميع العينات والمنطقة التي سيجري تعكيرها).

سادسا - الإطار الزمني لوضع مدونة الاستغلال

٢٥ - مثلما ذُكر أعلاه، تنتهي مدة العقود الأولى لاستكشاف العقيدات المتعددة الفلزات في عام ٢٠١٦. وفي تلك المرحلة، ووفقاً للخطة المبيَّنة في الاتفاقية وفي اتفاق عام ١٩٩٤،

يُتوقع أن يشرع المتعاقدون في عملية الاستغلال. وبالتالي، قد يرى المجلس أن من المهم وضع إطار تنظيمي للاستغلال قبل حلول عام ٢٠١٦. فهذا يتيح إطاراً زمنياً يقرب من أربع سنوات لوضع النظام، بافتراض بدء العمل قبل نهاية عام ٢٠١٢. وبالنظر إلى أن المجلس استغرق ١٠ سنوات تقريباً لاعتماد قواعد لاستكشاف الكبريتيدات المتعددة الفلزات، قد يُعتبر هذا الأمر مبعثاً على التفاؤل.

٢٦ - لكن ثمة اعتبار آخر ينبغي أن يؤخذ في الحسبان. فوفقاً لأحكام الفقرة ١٥ (أ) و (ب) من الفرع ١ من مرفق اتفاق عام ١٩٩٤، المتصلة بالمادة ١٦٢ (٢) (س) '٢' من الاتفاقية، يجب على المجلس أن يعتمد هذا النظام في غضون سنتين من طلب رسمي تقدِّمه أي دولة يعتزم أي من رعاياها أن يتقدم بطلب للموافقة على خطة عمل للاستغلال. ولئن لم يجرِ تقديم مثل هذا الطلب بعد، فإنه ينبغي للمجلس أن يحيط علماً بأن الأثر الناجم عن تقديم أي طلب من هذا القبيل سيفرض ضغطاً إضافياً على اللجنة القانونية والتقنية والمجلس، وعلى موارد الأمانة أيضاً.

٢٧ - وفي ضوء هذه العوامل، يُقترح أن يقرِّر المجلس أن الوقت قد حان للبدء في وضع قواعد وأنظمة وإجراءات الاستغلال. وفي حين أن هذه القواعد ستكون موجهة، على وجه التحديد، إلى الاستغلال التجاري للعقيدات المتعددة الفلزات، من المفترض أن يكون قدر أكبر من أحكام الإطار التنظيمي مماثلا لما هو مألوف في ما يتعلق بموارد أخرى، وأن يكون تطبيقه ممكناً في الوقت المناسب على الكبريتيدات المتعددة الفلزات والقشور الغنية بالكوبالت.

سابعا - خطة العمل المقترحة

٢٨ - يحدِّد كلّ من الاتفاقية والاتفاق العملية التي ستضع بها السلطة القواعد والأنظمة والإجراءات لمزاولة الأنشطة في المنطقة. وستصوغ اللجنة القانونية والتقنية المدونة قبل تقديمها إلى المجلس لاعتمادها. وسيبدأ نفاذ المدونة على أساس مؤقت فور قيام المجلس باعتمادها، وذلك ريثما توافق الجمعية عليها.

٢٩ - ويرجَّح أن تكون المسائل التي ينطوي عليها وضع قواعد الاستغلال بالغة التعقيد، وسيكون من الضروري تزويد اللجنة القانونية والتقنية بالمشورة والمعلومات التقنية ذات الصلة قبل أن تبدأ نظرها في مشروع المدونة المفصَّل. وينبغي أن تشمل هذه المشورة والمعلومات معلوماتٍ عن النُظم المالية لتعدين معادن مماثلة من مصادر برية؛ وتقديرات اقتصادية لإنتاج المعادن، بما في ذلك الرسملة وتكاليف التشغيل والاستهلاك واستهلاك قيمة

المناجم؛ وحمولات الأطنان المتوقعة ورتب النوعية وكفاءات الاستخراج؛ والمسائل المالية والتقنية الأخرى. ويلزم أيضا القيام بمزيد من العمل لتقدير الآثار البيئية المحتملة لأنشطة التعدين التي ستجري في المستقبل.

٣٠ - وفي حين تقدِّم الأمانة المشورة التقنية إلى اللجنة بشأن المسائل المندرجة ضمن مجال اختصاصها، تجدر الإشارة إلى محدودية الموارد المتاحة في إطار برنامج العمل والميزانية الحاليين للمضي قدماً في العمل المتعلق بوضع مدونة الاستغلال. وعلى وجه الخصوص، ليس لدى الأمانة حالياً أي وظائف لأخصائيين في اقتصاد المعادن، أو لمحامين أخصائيين في مجالي التجارة والتعدين، ولذا، سيكون من الضروري اللجوء إلى الاستشاريين وعقد اجتماعات استشارية للخبراء من أجل توفير المهارات والمعارف اللازمة لهذا الغرض.

٣١ - وفي عام ٢٠١٢، استخدمت الأمانة، في سعيها إلى دفع العمل قدماً، مواردها المالية المتاحة لتوظيف استشاري لبدء العمل في دراسة أولية الهدف منها هو: (أ) إسداء المشورة بشأن نطاق الإطار التنظيمي المقترح؛ و (ب) استعراض النظم التنظيمية الحالية والمقترحة للتعدين من المصادر البرية والبحرية بحثاً عن قواعد تجارية وسوابق يمكن النظر فيها؛ (ج) تحديد وتقدير الأثر الناجم عن المسائل الاقتصادية ذات الصلة بالتطبيقات. ويُقترح أيضاً عقد اجتماع لفريق صغير من الخبراء قبل نهاية عام ٢٠١٢ لإجراء استعراض للأقران ولصقل الدراسة الأولية.

٣٢ - واستناداً إلى نتائج الدراسة والأعمال التقنية الإضافية التي قد يحددها فريق الخبراء، يُقترح عرض مخطط أولي لمشروع المدونة على اللجنة القانونية والتقنية في عام ٢٠١٣. واستناداً إلى التجارب السابقة، يُتوقع أن تحتاج اللجنة إلى ما لا يقل عن دورتين لوضع الصيغة النهائية لمشروع القواعد. وعلى وجه الخصوص، ونظراً لتعقُّد المسائل المطروحة، يُتوقع أن تطلب اللجنة تزويدها بالمزيد من المعلومات والمشورة التقنية والاقتصادية والمالية. وقد جرى طلب أموال لهذا الغرض في سياق الميزانية المقترحة للفترة المالية ٢٠١٣-٢٠١٤. وفي حالة عدم توافر الأموال أو توافرها بمقدار غير كاف، قد يكون ضرورياً السعي إلى الحصول على دعم لهذا الغرض من مصادر خارجة عن الميزانية. وقد تجدر الإشارة أيضاً إلى أنه جرى تقديم توصية لتمكين اللجنة من الاجتماع مرتين في عام ٢٠١٣ وعام ٢٠١٤، على التوالي، نظراً لزيادة عبء عملها، ولتمكنها أيضاً من إحراز تقدم بخصوص المدونة بوتيرة أسرع.

٣٣ - وبافتراض قدرة اللجنة على المضي قدماً في نظرها في مشروع القواعد في عام ٢٠١٣، يُتوقع أن تكون أقرب فرصة يسعها فيها أن تضع الصيغة النهائية لتوصية

موجهة منها إلى المجلس هي الدورة العشرون، أي في عام ٢٠١٤. وسيسترشد المجلس لدى اتخاذ موقفه حينئذٍ بمحتوى توصية اللجنة واستمرار وتيرة تطور الأنشطة في المنطقة.

ثامنا – التوصية

٣٤ – إن المجلس مدعو إلى الإحاطة علماً بالاعتبارات الواردة في هذا التقرير وبخطة العمل المقترحة لوضع مدونة للاستغلال. والمجلس مدعو بوجه خاص إلى القيام بما يلي:

(أ) أن يقرِّر أن الوقت قد حان للبدء في وضع قواعد وأنظمة وإجراءات الاستغلال في المنطقة، مع التركيز في البداية على استغلال العقيدات المتعددة الفلزات؛

(ب) أن يُعطي الأولوية لوضع هذه القواعد ضمن برنامج عمل السلطة وأن يوفر المشورة السياساتية لوضع المدونة، حسب الاقتضاء، آخذا في الاعتبار أحكام الفرع ٨ من مرفق اتفاق عام ١٩٩٤؛

(ج) أن يدعو اللجنة القانونية والتقنية إلى بدء العمل في وضع مدونة للاستغلال في عام ٢٠١٣ كمسألة ذات أولوية، وإلى تقديم تقرير إلى المجلس عن أعمالها في دورته التاسعة عشرة.