السلطة الدولية لقاع البحار

ISBA/12/C/2 (Part II)

المجلس

Distr.: General
24 May 2006
Arabic
Original: English

الدورة الثانية عشرة

كينغستون، جامايكا

7-18 آب/أغسطس 2006

تحليل مشروع نظام التنقيب عن الكبريتيدات المتعددة الفلزات وقشور المنغنيز الحديدي الغنية بالكوبالت واستكشافها في المنطقة

الجزء الثاني: الأحكام المتعلقة بحماية البيئة البحرية

من إعداد الأمانة العامة

أولا - مقدمة

1 - أثناء الدورة الحادية عشرة للسلطة الدولية لقاع البحار المعقودة في عام 2005، أتم المجلس قراءة أولى لمشروع نظام التنقيب عن الكبريتيدات المتعددة الفلزات وقشور المنغنيز الحديدي الغنية بالكوبالت واستكشافها في المنطقة، (الذي سيسمى هنا بعد ذلك "مشروع النظام"). وفي نهاية تلك القراءة الأولى، رأى المجلس أنه يلزم توفير المزيد من الإيضاح والتفصيل فيما يتعلق ببعض نواحي مشروع النظام (ISBA/11/C/11، الفقرة 14). وعلى وجه الخصوص، طلب إلى الأمين العام أن يزود المجلس بتحليل بناء وأكثر تفصيلا للنواحي التالية من مشروع النظام:

(أ) فيما يتعلق بالتنقيب، طلب المجلس مزيدا من الإيضاح للعلاقة بين التنقيب والاستكشاف ومبررات التغييرات المحددة التي اقترحتها اللجنة؛

150506 150506 06-36004 (A)
0636004

(ب) فيما يتعلق بحجم المساحة المخصصة للاستكشاف، طلب المجلس توفير المزيد من المعلومات عن النظام المقترح لتخصيص قطع الاستكشاف والطريقة التي قد يعمل بها في الممارسة العملية؛ وكذلك عن الجدول الزمني المقترح للتخلي ومدى اتساقه مع أحكام الاتفاقية؛

(ج) وفيما يتعلق بمشروع المادتين 16 و 19 المتعلقتين بالنظام المقترح للمشاركة من جانب السلطة، طلب المجلس تحليلا أكثر تفصيلا للكيفية التي يمكن أن يعمل بها مشروع الأحكام في الممارسة العملية في ضوء التعليقات والآراء التي أُعرب عنها في المجلس.

2 - وقد جرت تغطية المسائل المذكورة أعلاه في الجزء الثالث من هذه الدراسة. ويستجيب هذا الجزء من الدراسة (الجزء الثاني) إلى طلب آخر من المجلس لمزيد من التحليل التفصيلي للتغييرات المقترحة في مشروع النظام فيما يتعلق بحماية البيئة، وعلاقة هذه التغييرات بأحكام اتفاقية عام 1982 لقانون البحار واتفاق عام 1994 المتعلق بتنفيذ الجزء الحادي عشر من الاتفاقية (قرار الجمعية العامة 263/48، المرفق). وقد أثير اهتمام خاص إزاء التغييرات المقترحة في صياغة مشروع المواد 33 و 34 و 35 و 36.

ثانيا - استعراض عام للأحكام المتعلقة بحماية البيئة البحرية في الاتفاقية، واتفاق عام 1994، ونظام التنقيب عن العقيدات المتعددة الفلزات واستكشافها في المنطقة

3 - ترد الالتزامات العامة والمحددة للدول بالنسبة لحماية البيئة البحرية وحفظها في الجزء الثاني عشر من الاتفاقية. وتنشئ المادة 192 التزاما عاما على جميع الدول بـ "حماية البيئة البحرية وحفظها". وثمة عدد من الأحكام الأخرى الواردة في الجزء الثاني عشر أيضا لها تأثير على الأنشطة التي تجري في المنطقة. فعلى سبيل المثال، تلزم الدول بمكافحة تلوث البيئة البحرية الناتج من مصادر مختلفة (من قبيل السفن، ومنشآت قاع البحر، والمصادر الموجودة على البر) والحد منه بتطبيق القواعد الواردة في مجموعة المعاهدات العالمية والإقليمية التي وضعت لتنظيم التلوث البحري، أو أخذها في الاعتبار، وتتطلب الفقرة 5 من المادة 194 أن تتخذ الدول التدابير الضرورية لحماية وحفظ النظم الإيكولوجية النادرة أو الهشة فضلا

عن موئل الأنواع المستنفدة أو التي تتهددها الأخطار أو المعرضة للانقراض وغيرها من أشكال الكائنات الحية البحرية. وفيما يتعلق بالمنطقة تقتضي الفقرة 1 من المادة 209 ما يلي:

"توضع القواعد والنظم والإجراءات الدولية وفقا للجزء الحادي عشر لمنع تلوث البيئة البحرية بفعل الأنشطة الجارية في المنطقة والحد منه ومكافحته".

4 - ويكتسب الالتزام العام الوارد أعلاه بقدر أكبر من التحديد في المادة 145 من الجزء الحادي عشر، التي تقتضي ما يلي:

"تتخذ التدابير الضرورية وفقا لهذه الاتفاقية فيما يتعلق بالأنشطة التي تجري في المنطقة لضمان حماية البيئة البحرية على نحو فعال من الآثار الضارة التي قد تنشأ من هذه الأنشطة".

وتحقيقا لهذا الغاية، تطلب المادة 145 من السلطة أن تعتمد قواعد ونظم وإجراءات لتحقيق ما يلي في جملة أمور:

(أ) منع وخفض ومكافحة التلوث وغيره من الأخطار التي تتعرض لها البيئة البحرية، بما في ذلك السواحل، والتدخل في التوازن الإيكولوجي للبيئة البحرية، ويوجه اهتمام خاص للحاجة إلى الحماية من الآثار الضارة للأنشطة من قبيل الثقب ورفع الرمال وما شابه ذلك من القاع والحفر، والتخلص من النفايات، والتشييد، وإدارة أو صيانة المنشآت، وخطوط الأنابيب وغير ذلك من الأجهزة المتعلقة بهذه الأنشطة؛

(ب) حماية الموارد الطبيعية للمنطقة وحفظها، ومنع وقوع ضرر لمجموعة الأنواع النباتية ومجموعة الأنواع الحيوانية للبيئة البحرية.

ويظهر حكم تمكيني آخر في المرفق الثالث للاتفاقية. فتسمح الفقرة 1 (ب) '12' من المادة 17 من المرفق الثالث للسلطة باعتماد القواعد والنظم والإجراءات بشأن معايير وممارسات التعدين بما في ذلك تلك المتعلقة بحماية البيئة البحرية.

5 - ومنذ اعتماد الاتفاقية، زادت الأهمية التي اكتسبتها حماية البيئة البشرية زيادة كبيرة جدا؛ وذلك نتيجة لعدة أشياء ليس أقلها ما التزمت به الدول من تطبيق المبادئ المتعلقة بالتنمية المستدامة والواردة في صكوك من

قبيل إعلان ريو المعني بالبيئة والتنمية[1] الذي رغم أنه غير ملزم، يتجلى فيه توافق الآراء السياسي بشأن الحاجة إلى النظر إلى الحماية البيئية بوصفها جزءا لا يتجزأ من عملية التنمية.

6 - ويتجلى هذا التركيز على حماية البيئة البحرية في اتفاق عام 1994، الذي يعطي في جملة أمور، الأولوية إلى اعتماد قواعد ونظم وإجراءات تتضمن معايير قابلة للتطبيق فيما يتعلق بحماية البيئة البحرية وحفظها[2] ويشترط أن يكون كل طلب للموافقة على خطة عمل للاستكشاف مشفوعا بتقييم للآثار البيئية المحتملة لأنشطة الاستكشاف المقترحة ووصف لبرنامج للدراسات البيئية الأوقيانوغرافية والدراسات البيئية المتعلقة بخط الأساس[3].

7 - وقد استُخدمت أحكام الاتفاقية والاتفاق في نظام التنقيب عن العقيدات المتعددة الفلزات واستكشافها في المنطقة (الذي سيُسمى في هذه الوثيقة بعد ذلك "نظام العقيدات")، الذي اعتمدته السلطة في عام 2000[4]. ويقع على السلطة واجب وضع القواعد والنظم والإجراءات البيئية وإخضاعها للاستعراض بشكل دوري لكفالة حماية البيئة البحرية على نحو فعال من الآثار الضارة التي قد تنشأ من أنشطة يُضطلع بها في المنطقة[5]. وثانيا، يلزم أن تطبق السلطة والدول الراعية نهجا تحوُطيا، على النحو المبين في المبدأ 15 من إعلان ريو، بالنسبة للأنشطة التي يُضطلع بها في المنطقة. ويتعين على اللجنة القانونية والتقنية أن تقدم توصيات إلى المجلس بشأن تنفيذ هذا الشرط. وثالثا، يفرض النظام واجبا على كل متعاقد يتمثل في "اتخاذ التدابير الضرورية لمنع وخفض ومكافحة التلوث وغيره من الأخطار

(1) انظر *تقرير مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، ريو دي جانيرو، 3-14 حزيران/يونيه 1992* (منشور الأمم المتحدة، رقم المبيع E.93.I.8 والتصويبات)، المجلد الأول: *القرارات التي اعتمدها المؤتمر*، القرار 1، المرفق الأول.

(2) قرار الجمعية العامة 263/48، المرفق، الفرع 1، الفقرة 5 (ز).

(3) المرجع نفسه، المرفق، الفرع 1، الفقرة 7.

(4) ISBA/6/A/18.

(5) المادة 31، الفقرة 1. انظر أيضا اتفاقية قانون البحار المؤرخة 10 كانون الأول/ديسمبر 1982، الجزء الحادي عشر، الفرع 1، المادة 165، الفقرات 2 (هـ)، (و)، (ح)، والمرفق الثالث، المادة 17، الفقرتان 1 (ب) '12'، 2 (و)؛ اتفاق عام 1994، المرفق، الفرع 1، الفقرة 5 (ز). وتنص الفقرة 5 من المادة 1 أيضا على أن النظام يجوز تكميله بقواعد ونظم وإجراءات أخرى، ولا سيما بشأن حماية البيئة البحرية وحفظها.

التي تهدد البيئة البحرية والناشئة من الأنشطة التي يُضطلع بها في المنطقة وذلك على قدر ما هو ممكن بشكل معقول باستخدام أفضل التكنولوجيات المتاحة له[6].

8 - وفيما يتعلق بالمتعاقدين، تأتي تفاصيل المضمون المحدد للواجب المذكور أعلاه في نظام العقيدات وفي البنود الموحدة في عقود الاستكشاف (المرفق 4 من نظام العقيدات)، وكذلك في التوصيات المتعلقة بإرشاد المتعاقدين فيما يتعلق بتقييم الآثار البيئية المحتملة الناشئة من استكشاف العقيدات المتعددة الفلزات في المنطقة، والتي أصدرتها اللجنة القانونية والتقنية في عام 2001[7]. وإجمالا، يشترط على المتعاقد جمع بيانات خطوط الأساس البيئية مع تقدم أنشطة الاستكشاف وتحديد خطوط أساس بيئية يمكن عن طريق المقارنة بها تقييم الآثار المحتملة للأنشطة التي يُضطلع بها على البيئة البحرية[8]. ويتضمن ذلك اشتراطا على المتعاقد بوضع وتنفيذ برنامج للرصد وتقديم التقارير بشأن هذه الجهود.

9 - ويتعين النظر إلى الالتزامات الواردة أعلاه في سياق الأنشطة المادية المتوقعة التي تنطوي عليها عملية الاستكشاف للعقيدات المتعددة الفلزات. ومن المقبول على نطاق واسع أنه خلال المرحلة الابتدائية من الاستكشاف، لن يحدث سوى أثر ضئيل في البيئة البحرية، إن حدث أي أثر على الإطلاق. ومن المرجح أن تكون معظم أعمال الاستكشاف غير مسببة للاضطراب، وتعتمد أساسا على الاستشعار من بُعد وعلى تقنيات أخذ العينات المعتادة. وفي الواقع، تعدد التوصيات التوجيهية التي أصدرتها اللجنة القانونية والتقنية عددا من الأنشطة التي يُعتقد أنه لا يوجد احتمال في أن تسبب أية آثار سلبية على البيئة البحرية. ومع ذلك ففي الوقت نفسه يعترف نظام العقيدات بأن ثمة مرحلة ثانية للاستكشاف تبدأ باختبار أنظمة

(6) المادة 31 (3). وهذا الواجب يقال إنه موجود عملا بالمادة 145 من الاتفاقية والفقرة 2 من المادة 31 والمعني بذلك هو تطبيق النهج التحوطي.

(7) ISBA/7/LTC/1/Rev.1 و Corr.1.

(8) المادة 31، الفقرة 4 والمرفق 4، الفقرة 5-2. وإضافة إلى ذلك، يتطلب نظام العقيدات من مقدمي الطلبات الراغبين في الحصول على الموافقة على خطة عمل للاستكشاف أن يقدموا في مرحلة تقديم الطلبات، وصفا للبرنامج المتعلق بدراسات خط الأساس البيئية؛ انظر قرار الجمعية العامة 263/48، المرفق، الفرع 1، الفقرة 7، والمادة 18 (ب)، والمرفق 2، الفقرة 24 (ب).

الجمع وعمليات التجهيز. وفي ذلك الوقت، سيلزم بالنسبة للمتعاقد أن يقدم تقييما للأثر البيئي بالنسبة للموقع المحدد واقتراحا ببرنامج للرصد لتقدير الأثر في البيئة البحرية الذي تحدثه المعدات التي سيستخدمها خلال اختبارات التعدين.

10 - والجزء التالي من هذه الورقة هو موجز للآثار البيئية المحتملة التي قد تحدث نتيجة للتنقيب أو الاستكشاف المتعلقين بالكبريتيدات المتعددة الفلزات أو القشور الغنية بالكوبالت. ويقوم الموجز على توليف محاضر ثلاث حلقات عمل عقدتها السلطة وكانت معنية مباشرة بالاستكشاف المتعلق بالكبريتيدات والقشور في المنطقة. وهذه الحلقات التي حضر كل منها كبار العلماء في هذا الحقل، كانت مكرسة للمواضيع التالية:

(أ) المعادن خلاف العقيدات المتعددة الفلزات في منطقة قاع البحار الدولية (26-30 حزيران/يونيه 2000)؛

(ب) بيئة الكبريتيدات المتعددة الفلزات والقشور الغنية بالكوبالت، والاعتبارات المتعلقة بتحديد خطوط أساس بيئية وبرنامج رصد مصاحب للاستكشاف (6-9 أيلول/ سبتمبر 2004)؛

(ج) القشور الغنية بالكوبالت وتنوع الأنواع الحيوانية التي تعيش في الجبال البحرية وأنماط توزيعها (27-31 آذار/مارس 2006).

ثالثا - الآثار البيئية المحتملة الناتجة من استكشاف الكبريتيدات المتعددة الفلزات وقشور المنغنيز الحديدي الغنية بالكوبالت

11 - الكثير من الآثار البيئية التي قد تحدث نتيجة للنشاط التجاري المرتبط بالكبريتيدات المتعددة الفلزات أو القشور الغنية بالكوبالت من شأنها أن تكون مماثلة لتلك التي تشهدها المجموعات المحلية كنتيجة لاستكشاف العقيدات المتعددة الفلزات. ومن المحتمل أن يكون هناك بعض الاختلافات كنتيجة للفروق في البيئات التي توجد فيها الأنواع الثلاثة من الموارد. وتبيِّن محاضر حلقات العمل هذه أيضا التطورات التي حدثت في المعرفة العلمية منذ اعتماد نظام العقيدات في عام 2000.

12 - وكانت أغراض حلقة العمل لعام 2004 هي: زيادة فهم الأثر المحتمل لاستكشاف الكبريتيدات المتعددة الفلزات والقشور الغنية بالكوبالت؛ وتحديد دراسات خط الأساس اللازمة؛ والتأكد من مناسبة برامج البحوث الراهنة والسابقة؛ وتصميم برنامج أولي للرصد البيئي لتنفيذه خلال استكشاف الموارد؛ وتحديد أية مجالات محتملة للتعاون لخفض التكاليف بالنسبة للمتعاقدين المحتملين؛ وتقديم اقتراحات لمساعدة اللجنة القانونية والتقنية حينما تقوم بوضع توجيهات للمتعاقدين بشأن تحديد خطوط الأساس البيئية ووضع برامج الرصد البيئي. وكان أحد الاستنتاجات الرئيسية لحلقة العمل لعام 2004 أنه لا توجد معلومات كافية عن أنماط التنوع والاستيطان في الجبال البحرية، وهي البيئات التي توجد فيها القشور الغنية بالكوبالت. ولذلك السبب، حُدد هدف حلقة العمل لسنة 2006 ليكون هو تقييم أنماط التنوع والاستيطان للأنواع الحيوانية التي تعيش في الجبال البحرية ودراسة الثغرات في المعارف الراهنة عن هذه الأنماط بُغية تشجيع البحوث التعاونية لمعالجتها.

13 - ومن الواضح أنه مُنذ اعتماد نظام العقيدات في عام 2000، حدثت زيادة كبيرة في الفهم العلمي للبيئات التي توجد فيها الأنواع المختلفة من الموارد. فالبيئات التي توجد فيها الكبريتيدات والقشور مختلفة جدا عن تلك التي توجد فيها العقيدات المتعددة الفلزات. فالعقيدات المتعددة الفلزات توجد في السهول القاعية التي لا حدود لها بالنسبة للنطاق المحتمل للتعدين في حين أن كلا من المنافذ الحرارية المائية (موقع الكبريتيدات المتعددة الفلزات) والجبال البحرية (القشور الغنية بالكوبالت) هي بيئات أقل حجما وذات حدود مميزة. وهذا العامل بمفرده له آثار بالغة في إعادة التوطين بعد القلقلة.

ألف - القشور الغنية بالكوبالت

14 - يؤدي الطابع المميز لكل من المنافذ الحرارية المائية والجبال البحرية إلى مستوى من استيطان الأنواع أعلى مما يوجد في السهول القاعية. والاستيطان هو مقياس لتوزيع كائن معين. فالاستيطان المرتفع يعني أن كثيرا من الكائنات لا توجد إلا في هذه المنطقة. والمنطقة المعنية يمكن أن تكون جزءا معينا من جبل بحري أو جبلا بحريا معينا، أو سلسلة وحيدة من الجبال البحرية أو حتى محيطا كاملا. ومن المعروف أن الاستيطان يكون عاليا جداً على الجبال البحرية كنتيجة لزيادة التيارات المرتبطة بهذه

التضاريس وكذلك لانعزالها الطوبوغرافي. وبالرغم من أن تجارب التعدين قد لا تؤثر من الناحية المادية إلا في منطقة محدودة، فدرجة حساسية النظام الإيكولوجي للقلقلة هي دالة لدرجة ونطاق الاستيطان. ومعظم الأنواع الحيوانية البحرية لها مدى عمقي محدود ولذلك فإذا امتد الجبل البحري إلى ما وراء هذا المدى يظل وجود الكائنات مقصورا على هذا المدى. والحالة الاستثنائية لذلك هي عندما تحمل الكائنات بعيدا عن الجبال البحرية، وغالبا ما يكون ذلك في صورة يرقات، ولكن هذه الظاهرة محدودة بسبب نظام التيارات الدائري الذي يوجد على كثير من الجبال البحرية. وهذه التيارات الحدودية القوية نفسها يمكن أن تعني أن أي عمود مائي ينتج كنتيجة للتعدين قد يُمنع من ترك الجبل البحري. وبينما قد يؤدي ذلك إلى تخفيض الأثر على الجبال البحرية المحيطة، فإنه يؤدي إلى زيادة الأثر الموضعي. ومن الناحية الأخرى، لوحظ أن التعدين للحصول على القشور الغنية بالكوبالت من المرجح أن يُنتج عمود مائي أقل منه في حالة التعدين للحصول على عقيدات المنغنيز. وذلك لأن الجبال البحرية غالبا ما تتميز بمستويات منخفضة من الترسيب كنتيجة لزيادة تدفقات التيارات وبينما توجد القشور الغنية بالكوبالت في العادة حيث ينخفض الترسيب. ومع ذلك من الواضح أن المدى الذي يصل إليه عمود الرواسب الناتجة عن ذلك يعتمد على تقنيات التعدين، التي تبقى غير معروفة إلى حد بعيد وعلى الظروف الموضعية.

15 - تميل الأنواع الحيوانية الكبيرة الحجم المرتبطة بالقشور إلى التميز بالكائنات اللاطئة المتغذية بالترشيح وليس بالكائنات المتنقلة المتغذية على الرواسب التي ما فتئت ترتبط بالعقيدات. هذه الحقيقة لها آثار بالنسبة لإعادة التوطين بعد حدوث الأثر لأنه من الواضح أن الكائنات ذات الأطوار البالغة اللاطئة لا تتساوى قدرتها على إعادة الاستيطان بعد القلقلة مع الأنواع المتنقلة بشكل كامل. وإضافة إلى ذلك فالكائنات المتغذية بالترشيح هي أكثر تعرضا للخطر الناشئ من عمود للرواسب من الكائنات المتغذية على الرواسب نظرا لإمكانية انسداد جهازها الغذائي بفعل العمود (بالرغم من أن الإمدادات الغذائية للكائنات المتغذية على الرواسب تصبح مخففة حيثما استقر عمود الرواسب ولذلك فهي ليست محصنة ضد هذا الأثر بأي درجة من الدرجات).

16 - وقد أظهرت البحوث أن الموقع (خط العرض، وخط الطول، والعمق) هو عامل دافع رئيسي في تركيب مجموعات الكثير من الكائنات التي تعيش

على الجبال البحرية، وكثير من الأنواع تستوطن جبلا بحريا وحيدا أو تستوطن مجموعة من الجبال البحرية. وقد بيَّنت البحوث أيضا أن المجموعات البيولوجية تتأثر بعمق منطقة الأكسجين الدنيا بالنسبة للجبل البحري والمادة التي تتغذى عليها. وبالرغم من أنه قد تبيَّن أن ذلك صحيح بالنسبة لكثير من الكائنات عُرضت في حلقة العمل عام 2006 أمثلة محددة استخدمت فيها النجوميات الهشة والاسفنجيات. وقد رئي أنه يلزم المزيد من الدراسات لكي يتسنى تقييم الاستيطان على الجبال البحرية بشكل كامل وأنه ينبغي أن تؤدي الدراسات الوراثية دورا كبيرا في هذا العمل. وذُكر أيضا أنه يلزم وجود مجموعة بيانات عالمية نظرا للاختلاف الهائل فيما بين الجبال البحرية مما ينبغي معه عدم تكبير الأنماط الموجودة على النطاق الموضعي للوصول إلى تحليل عالمي.

17 - ومن الملاحظات المشتركة التي أعرب عنها الكثير من كبار العلماء أنه لم تؤخذ عينات بشكل واف إلا من قلة من الجبال البحرية المعروفة. وأخذ العينات حيثما جرى كان كثيفا بأكبر درجة في الأعماق الضحلة وفي خطوط العرض المتوسطة، وذلك بالرغم من أنه من المعروف أن معظم الجبال البحرية توجد على أعماق متوسطة وهي أكثر شيوعا قرب خط الاستواء. وهذه المنطقة الاستوائية غير المدروسة هي في الواقع التي تتميز بأكبر الإمكانات بالنسبة لتعدين القشور. وفي حلقة العمل لعام 2006 ذُكر أن التعدين من الأرجح أن يحدث فوق مستوى من عمق المياه يبلغ 000 2 متر، وهذه أيضا هي المنطقة التي تتميز بأعلى درجة من انتشار وتنوع الشُعُب المرجانية. ووفقا لما ذكره العلماء الذين سُئلوا، لم تجر حتى الآن دراسات بيولوجية مفصلة للمجموعات المرتبطة بالقشور الغنية بالكوبالت.

باء - الكبريتيدات المتعددة الفلزات

18 - ترتبط رواسب الكبريتيدات المتعددة الفلزات بالينابيع الحرارية المائة الساكنة أو النشطة التي توجد على قاع البحر في مناطق النشاط البركاني، وفي الارتفاعات المتطاولة المترامية على قاع المحيط، وفي المناطق الإنزلاقية للأقواس الخلفية والجوانب المحيطة بالبراكين الصفائحية على أعماق تبلغ 400 1 إلى 500 3 متر. وعلى أساس البيانات المتوفرة حاليا اكتُشف نحو 100 موقع على قاع البحار من مناطق التعدن الحراري المائي (وهي مواقع تعدين محتملة لرواسب الكبريتيدات المتعددة الفلزات). وبالرغم من أن المعلومات المتعلقة بالسمك لمعظم هذه المواقع المكتشفة لم تحدد بعد،

تبين التقديرات أن نحو 12 منها قد تكون ذات حجم ورتبة كافية للنظر في التعدين فيها في المستقبل[9]. ومن هذه المواقع الـ 12 لا يوجد سوى اثنين في المنطقة[9]. وهذا التوزيع للتعدن الحراري المائي ليس نتيجة ظروف جيولوجية تفضيلية في المناطق البحرية الواقعة داخل مناطق الولاية الوطنية ولكنه ناتج عن زيادة الجهود المبذولة في البحوث العلمية البحرية في هذه المناطق. وهو يشير إلى أنه حيث أن 80 في المائة من المنطقة الجغرافية التي تبلغ مساحتها 000 60 كيلو متر والتي تحتوي على مراكز مترامية على قاع البحر هي في المنطقة فزيادة البحوث العلمية البحرية من شأنها أن تؤدي إلى زيادة الاكتشافات هناك.

19 - وتوجد علاقة وثيقة جدا بين المعادن، والميكروبات، والأنواع الحيوانية الصغيرة، والأنواع الحيوانية الكبيرة في حالة الرواسب الضخمة من الكبريتيدات المتعددة الفلزات التي ترسبها الينابيع الساخنة الغنية بالفلزات المرتبطة بالنشاط البركاني على حواف الصفائح الأرضية. والينابيع الساخنة لا تركز الرواسب الضخمة من الكبريتيدات المتعددة الفلزات وتنشر الفلزات في المحيط مما يؤدي إلى تراكم قشور المنغنيز الحديدي الغنية بالكوبالت وعقيدات المنغنيز المتعددة الفلزات فحسب، بل أيضا توفر طاقة كيميائية من داخل الأرض تستعملها الميكروبات في نموها. وتوجد الميكروبات في قاعدة السلسلة الغذائية لنظام إيكولوجي للأشكال الحياتية في الينابيع الساخنة يتميز إلى حد كبير بالاستقلال عن طاقة الضوء التي توفر الوقود اللازم لعملية التمثيل الضوئي في النباتات التي هي موجودة عند قاعدة السلسلة الغذائية على البر ويتضح حاليا أهمية بعض هذه الميكروبات كمصدر لمركبات جديدة للاستعمالات الصناعية والطبية.

20 - وعموما، تكون رواسب الكبريتيدات على المرتفعات المتطاولة البطيئة الانتشار أكبر منها على المرتفعات المتطاولة السريعة الانتشار. والأولى هي أيضا أطولها حياة وأكثرها استقرارا مما قد يتيح لها أن تكون مركزا تهاجر منه الأنواع إلى مناطق أخرى. ولهذا السبب فإن الآثار على المجموعات التي تعيش على المرتفعات المتطاولة البطيئة الانتشار قد يكون

(9) هيرتزغ ب. و س. بيترسن، ومارك هاننغتون. "رواسب قاع البحر الضخمة من الكبريتيدات وإمكانية استعمالها كموارد"، الفصل 2، محاضر حلقة العمل التي عقدتها السلطة الدولية لقاع البحار في كنغستون في الفترة من 26 إلى 30 حزيران/يونيه 2000، انظر أيضا الفصل 6: جونيبر، س. ك.، "أثر استخراج كبريتيدات قاع البحر الضخمة على النظم الإيكولوجية للمنافذ الحرارية المائية لقاع البحر".

لها آثار أوسع نطاقا ويكون من الأهمية بمكان بالنسبة لمجموعة معينة معرفة ما إذا كانت تعمل كرصيد حاضن حاسم لأهمية مجموعات أخرى. ومن ناحية أخرى فبزيادة انتشار المرتفعات المتطاولة تبقى النظم الحرارية المائية النشطة بالقرب من هذه المرتفعات مع المجموعات البيولوجية المرتبطة بها ولكن رواسب الكبريتيدات ستهاجر بعيدا عن المرتفع المتطاول وستعتبر رواسب خاملة.

21 - وقد ذُكر أن نشاط التعدين التجاري سيتركز على الرواسب الخاملة لأن الظروف غير المستقرة التي تحيط بالمنافذ النشطة لا تساعد على النشاط التجاري. وهذا من شأن أن يؤدي أيضا إلى تلافي إحداث ضرر للأنواع الحيوانية الموجودة في المنفذ الحراري المائي في المنافذ النشطة. أما المجموعات البيولوجية في المواقع الخاملة فهي غير معروفة نسبيا. ولذلك السبب، من الصعب التنبؤ بما يحتمل أن يكون للاستكشاف من آثار عليها ومع ذلك فمن المتوقع أن تحتوي رواسب الكبريتيدات الخاملة على سجل أحفوري هام بينما يمكن أن يكون للاستكشاف آثار إيجابية بزيادة معرفة مجموعات الكائنات التي توجد في المنافذ الحرارية المائية، ولا سيما القديمة منها. وثمة اهتمام آخر أعرب عنه في حلقة العمل لسنة 2004 هو كيفية التمييز بين الرواسب الخاملة والرواسب الكامنة لأن الرواسب الكامنة قد يعاد تنشيطها كنتيجة للنشاط التجاري مما قد يكون له أثر إيجابي وأثر سلبي على حد السواء.

22 - وفي التحليل النهائي، ستتوقف طبيعة الاعتبارات البيئية المرتبطة باختبارات التعدين للكبريتيدات المتعددة الفلزات ورواسب القشور الغنية بالكوبالت على نوع التكنولوجيا المستخدمة في التعدين وحجم العملية. وهي عوامل غير معروفة إلى حد كبير في الوقت الحالي. وفي الوقت نفسه سيكون من المهم الحصول على معلومات كافية عن المواقع المحتملة لتجارب التعدين لتوثيق الظروف الطبيعية الموجودة قبل إجراء هذه التجارب، لكي يتسنى اكتساب نظرة متعمقة في العمليات الطبيعية من قبيل انتشار الجسيمات وترسبها والتعاقب العمقي للأنواع الحيوانية. إن أخذ العينات الكمية من بيئات الطبقات التحتية الصلبة (على سبيل المثال الكبريتيدات المتعددة الفلزات، والقشور الغنية بالكوبالت، والبازلت) في البحار العميقة هو أمر لا يتمكن العلماء الأكاديميون من إنجازه بشكل روتيني. وتتطلب الحيوانات الصغيرة أو الحيوانات المختبئة في أعناق (في

الشعاب المرجانية على سبيل المثال) عدة أنواع من معدات أخذ العينات. وقد تكون آثار العمليات الدورية التي تحدث بشكل طبيعي على البيئة البحرية كبيرة ولكنها ليست مقننة كميا في الوقت الحالي بدرجة كافية. وعلى ذلك من المهم أيضا الحصول على تاريخ طويل على قدر الإمكان للاستجابات الطبيعية للمجموعات والكائنات الحية ومجموعات الكائنات الحية الموجودة في الأعماق لهذه العمليات.

23 - ويمكن توقع أن تقوم اللجنة القانونية والتقنية عند نظرها في التوصيات المتعلقة بتوجيه المتعاقدين عملا بالمادة 41 من مشروع النظام بمناقشة التوصيات المفصلة التي انتهت إليها حلقات العمل. وقد نظرت اللجنة في دورتها الحادية عشرة (ISPA/11/LTC/2) في مشروع أولي لهذه التوصيات، يبين مجموعة المعلومات التي ينبغي جمعها لكي يتسنى رصد أي أثر على البيئة يرجع إلى استكشاف الكبريتيدات والقشور. ومن أهم عناصر هذه التوصيات هو أن هذه البيانات البيئية ينبغي عدم اعتبارها حساسة من الناحية التجارية وبهذه الصفة ينبغي أن تكون مفتوحة للاستعراض والمقارنة من جانب العلماء المستقلين.

رابعا - أحكام مشروع النظام

24 - تتبع أحكام النظام بصفة عامة أحكام نظام العقيدات. وفيما يتعلق بالأحكام المحددة المتعلقة بحماية البيئة التي طلب المجلس بشأنها مزيدا من التوجيه (مشروع المواد 33 إلى 36) اقترحت اللجنة القانونية والتقنية تغييرين محددين.

25 - التغيير الأول هو تعديل توقيت التزام المتعاقدين بتنحية بعض المساحات جانبا كمناطق مرجعية للأثر ومناطق مرجعية للحفظ. وتعني "المناطق المرجعية للأثر" مناطق تستخدم لتقييم أثر الأنشطة التي يضطلع بها في المنطقة على البيئة البحرية والتي تكون ممثلة للمميزات البيئية للمنطقة. أما "المناطق المرجعية للحفظ" فتعني مساحات لا يجري فيها أي تعدين لضمان وجود كتلة إحيائية ممثلة وثابتة لقاع البحر مما يسمح بتقييم أية تغييرات في الأنواع النباتية والأنواع الحيوانية للبيئة البحرية. وفي نظام العقيدات يظهر الالتزام باقتراح هذه المناطق في الفقرة 7 من المادة 31

ولكنها لا تصبح نافذة إلا في المرحلة التي يتقدم فيها المتعاقد بطلب للحصول على حقوق للاستكشاف. وهذا يتمشى مع النهج التدريجي لحماية البيئة المأخوذ من نظام العقيدات والوارد ذكره في الفقرة 9 أعلاه. ويتوقع أن تكون الآثار البيئية السيئة التي تحدثها المرحلة الأولى من الاستشكاف ضئيلة جدا أو لا يكون لها أثر على الإطلاق وفي المرحلة الثانية من الاستكشاف (تجربة نظم الجمع وعمليات التجهيز) يلزم أن يقوم المتعاقد بتقديم تقييم للأثر البيئي بالنسبة للموقع المحدد واقتراح برنامج للرصد. وخلال المرحلة الثالثة (الاستغلال)، يرتأى تنظيم بيئي أكثر شدة.

26 - في مشروع النظام (المادة 31، الفقرة 4)، قُدم إلى المرحلة الأولية للاستكشاف موعد الالتزام الذي يقضي باقتراح مساحات منحاة جانبا، وذلك بسبب الخصائص المختلفة للبيئة التي توجد فيها رواسب الكبريتيدات والقشور. وهذه المساحات يتعين اقتراحها كجزء من برامج الرصد المطلوب أن يقدمها جميع المتعاقدين على ألا يحدث ذلك إلا "عندما تطلب السلطة ذلك". والتغيير المقترح يبرره الافتقار إلى المعلومات عن خصائص البيئة البحرية في مواقع الاستكشاف المحتملة للكبريتيدات والقشور، وذلك فضلا عن أوجه عدم التيقن الشديد المحيطة بالآثار المحتملة على البيئة البحرية والحاجة إلى تحسين الرصد. وفيما يلي النص الكامل للحكم المنقح:

"4 - تتعاون الجهات المتعاقدة، والدول الراعية، وغيرها من الدول أو الكيانات المعنية مع السلطة في وضع وتنفيذ برامج لرصد وتقييم آثار التعدين في قاع البحار العميقة على البيئة البحرية. وتشمل هذه البرامج، عندما تطلب السلطة ذلك، مقترحات بتنحية بعض المساحات جانبا واستخدامها بشكل حصري كمناطق مرجعية للأثر، ومناطق مرجعية للحفظ ويقصد بعبارة "مناطق مرجعية للأثر" مساحات تستخدم لتقييم أثر الأنشطة التي يضطلع بها في المنطقة على البيئة البحرية والتي تكون ممثلة للخصائص البيئية للمنطقة. ويقصد بعبارة "مناطق مرجعية للحفظ" مساحات لا يجري فيها أي تعدين لضمان وجود مجموعة إحيائية ممثلة وثابتة لقاع البحر لكي يتسنى تقييم أية تغيرات في الأنواع النباتية والحيوانية للبيئة البحرية.

وإضافة إلى ذلك، عُزز الالتزام التعاقدي في البنود الموحدة من عقود الاستكشاف (المرفق 4، الفقرة 5-2) بتحديد خطوط أساس بيئية لأغراض تقييم الأثر. وبمقتضى مشروع النظام كان سيلزم أن يقدم المتعاقدون، قبل البدء في أنشطة الاستكشاف بموجب العقد، تقييما للأثر، واقتراحا لبرنامج للرصد، وبيانات عن خط الأساس البيئي.

27 - أما التغيير الثاني الذي اقترحته اللجنة القانونية والتقنية فكان هو تعديل العتبة التي يجب أن تتخذ عندها بعض أنواع الإجراءات التحوطية من الأحداث التي "من المرجح أن تسبب ضررا بالغا للبيئة البحرية" إلى الأحداث التي تشكل "تهديدا بإلحاق ضرر بالغ بالبيئة البحرية". ويستلزم استعمال هذه المصطلحات بعض الإيضاح.

28 - ومما يذكر، أنه فيما يتعلق بالسلطة، الالتزام الأولي هو ضمان "حماية البيئة البحرية على نحو فعال من الآثار الضارة" الناتجة من التعدين في قاع البحار (المادة 145). وبمقتضى كل من هاتين المجموعتين من النظم، الأداة الرئيسية التي يتعين استخدامها لتحقيق الحماية من الآثار الضارة هي تطبيق النهج التحوطي على النحو المبين في الفقرة 15 من إعلان ريو[1] التي تنص على ما يلي:

> "لكي تتسنى حماية البيئة يطبق النهج التحوطي على نطاق واسع من جانب الدول وفقا لقدراتها وحيثما وجدت أخطار تهدد بحدوث ضرر بالغ أو ضرر لا يمكن عكس اتجاهه، لا يجوز الاستناد إلى عدم وجود التيقن العلمي الكامل كسبب لتأجيل اتخاذ تدابير فعالة بالنسبة للتكاليف لمنع تدهور البيئة"

ومن الواضح أنه يمكن القول بأن عبارة "آثار ضارة" المستخدمة في الاتفاقية تحدد عتبة أكثر انخفاضا لاتخاذ إجراء، وهي تضفي بذلك حماية أكبر على البيئة البحرية بالنسبة للمبدأ 15 من إعلان ريو الذي يستلزم أن يكون هناك تهديدا بوقوع "ضرر بالغ أو ضرر لا يمكن عكس اتجاهه" قبل أن يمكن استخدام نقص التيقن العلمي الكامل كسبب لتأجيل التدابير. ومع ذلك فيمكن القول بأن الاتساق يتحقق بتعريف المصطلح "ضرر بالغ للبيئة البحرية" في المادة 1 كمصطلح مقابل مصطلح "آثار ضارة" المشار إليه في المادة 145 من الاتفاقية.

29 - ولدى النظر في مشروع النظام، رأت اللجنة القانونية والتقنية أن استعمال مصطلح "من المرجح أن يسبب ضررا بالغا" كأساس موجب لاتخاذ الإجراءات عملا بالنهج التحوطي يتضمن درجة من التيقن لا تتوافق مع النهج التحوطي، الذي يستلزم أن يكون هناك فقط"تهديد" بحدوث ضرر بالغ، وقد أدخلت تعديلات وفقا لذلك على المادتين 35 و 36.