



جامعة الأزهر

كلية الشريعة والقانون بأسسيوط

المجلة العلمية

تلويث البيئة البحرية من منظور دولي

إعداد

أ.د/ أسامة عرفات أمين عثمان

أستاذ القانون الدولي ورئيس قسم القانون العام

وكيل كلية الشريعة والقانون بأسسيوط للدراسات العليا والبحوث

(العدد السادس والثلاثون الإصدار الرابع أكتوبر ٢٠٢٤م الجزء الأول)

تلويث البيئة البحرية من منظور دولي

أسامة عرفات أمين عثمان.

قسم القانون العام، كلية الشريعة والقانون بأسيوط، جامعة الأزهر، جمهورية مصر العربية.

البريد الإلكتروني: osama.osman@azhar.edu.eg

ملخص البحث :

ظاهرة التلوث البيئي أو التلوث البحري، ليست حديثة العهد، وإن كان الاهتمام بها حديثاً فالتلوث موجود على الأرض، منذ وجدت الحياة ووجد الكائن البشري، لكن الطبيعة كانت قادرة بقواها الذاتية، على امتصاص التلوث وتنقية ذاتها بذاتها، ما دامت كمية التلوث الناتجة محدودة في كميتها وعناصرها، إذا ما قيست بالكمية والنوعية الناتجة منذ عصر الثورة الصناعية حتى الآن وبالرغم من أن التلوث ليس هو الخطر الوحيد الذي يهدد البيئة، إلا أنه أهم تلك الأخطار على الإطلاق، وإذ كانت البحار والمحيطات تعتبر الثروة الكبرى في حياة البشرية، فهي تغطي أكثر من ثلثي مساحة الكرة الأرضية تقريبا، أي ما يقارب حوالي ٧١ من سطح الأرض، واستخدام البحار والمحيطات لما فيه صالح البشرية قديم قدم التاريخ المعروف، حيث تلعب دورا فعلا في حياة البشرية، إلا أن استغلالها بطريقة غير عقلانية جعلها عرضة للتلوث، مما يؤدي إلى الإقلال من قيمتها وثرواتها وخيراتها، ولم تعد ظاهرة تلوث البحار بالمشكلة البسيطة، التي يمكن أن ندير ظهورنا لها، بل أصبحت مخاطرها تواجه المجتمع الدولي بأسره، لما في ذلك من انعكاسات وتأثيرات ضارة هي في تزايد مستمر، وإذا كانت البحار والمحيطات تُعد إحدى العوامل الرئيسية للمناخ، فإن إلحاق الضرر بالبحار والمحيطات عن

طريق تلويثها، يعد إخلالا بالتوازن البيولوجي والطبيعي للأرض، ويهدد البشرية فيها بالفناء، وقد تم تقسيم الموضوع الى تمهيد يتعلق بأهمية البحار والمحيطات وثلاثة مطالب: خُصص الأول منها لمفهوم التلوث البحري وماهيته وخُصص الثاني لصور التلوث البحري، والمطلب الثالث خُصص لمصادر التلوث البحري، ثم ختم البحث بخاتمة تناولت النتائج والتوصيات وقائمة المصادر.

الكلمات المفتاحية: التلوث - البحري - عناصر - البيئة - التوازن - المناخ.

Polluting Marine Environment: An International Perspective

Osama Arafat Ameen Osman,

**Department of Public Law, Faculty of Sharia and Law, Asiat,
Al-Azhar University, Egypt.**

Emial: osama.osman@azhar.edu.eg

Abstract:

Oceans and seas, which cover more than 71% of the earth, play an important role in the life of humanity, so they have to be used reasonably without exposing them to pollution that would lead to a reduction in their value, wealth, and resources. Marine pollution is not a simple problem that we can disregard, as it threatens the whole world because oceans and seas are major elements that affect the earth's climate. Polluting the seas and oceans disrupts the Earth's delicate ecological balance and poses an existential threat to humanity. This study is divided into an introduction regarding the importance of seas and oceans, and three main sections. The first is dedicated to the concept of marine pollution, its nature and definition. The second discusses the forms of marine

pollution, while the third is devoted to the sources of marine pollution. The research concludes with the results, recommendations, and a list of references.

***Key Words:* Pollution - Marine - Elements - Environment - Balance - Climate.**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المقدمة

الحمد لله كالذي نقول وخيراً مما نقول، أحسن كل شيء خلقه، فالكل بالعناية مشمول. قدر لكل موجود رزقه، وكل على جناح النعمة محمول. وصلي اللهم وبارك على الحبيب المصطفى. وعلى فروع شجرته والأصول... وبعد:

إن ظاهرة التلوث البيئي أو التلوث البحري، ليست حديثة العهد، وإن كان الاهتمام بها حديثاً، فالتلوث موجود على الأرض، منذ وجدت الحياة ووجد الكائن البشري، لكن الطبيعة كانت قادرة بقواها الذاتية، على امتصاص التلوث وتنقية ذاتها بذاتها، ما دامت كمية التلوث الناتجة محدودة في كميتها وعناصرها، إذا ما قيست بالكمية والنوعية الناتجة منذ عصر الثورة الصناعية حتى الآن، ولا عجب في ذلك فقد كان تعداد سكان الأرض، لم يتجاوز في مطلع القرن التاسع عشر المليار نسمة، فيما يتوقع أن يصل سكان العالم الى ما يربوا عن ثمانية مليار نسمة، في نهاية الربع الأول من القرن الحادي والعشرين، وبالرغم من أن التلوث ليس هو الخطر الوحيد الذي يهدد البيئة، إلا أنه أهم تلك الأخطار على الإطلاق.

وإذ كانت البحار والمحيطات تعتبر الثروة الكبرى في حياة البشرية، فهي تغطي أكثر من ثلثي مساحة الكرة الأرضية تقريبا، أي ما يقارب حوالي ٧١ من سطح الأرض، واستخدام البحار والمحيطات لما فيه صالح البشرية قديم قدم التاريخ المعروف، حيث تلعب دورا فعلا في حياة البشرية، إلا أن استغلالها بطريقة غير عقلانية جعلها عرضة للتلوث، مما يؤدي إلى الإقلال من قيمتها وثرواتها وخيراتها، ولم تعد ظاهرة تلوث البحار بالمشكلة البسيطة، التي يمكن أن

ندير ظهورنا لها، بل أصبحت مخاطرها تواجه المجتمع الدولي بأسره، لما في ذلك من انعكاسات وتأثيرات ضارة هي في تزايد مستمر.

وإذ كانت البحار والمحيطات تُعد إحدى العوامل الرئيسية للمناخ، وحالات الطقس السائدة على كوكب الأرض، وتلعب دورا مهما في تحقيق توازنه البيولوجي والإيكولوجي، من خلال تهيئة الأوضاع المناسبة لحياة الإنسان، بتفاعلها مع الغلاف الجوي، وقشرة الأرض والغلاف الحيوي، فيما يعرف بالدورات الكيماوية، فإن إلحاق الضرر بالبحار والمحيطات عن طريق تلويثها، يعد إخلالا بالتوازن البيولوجي والطبيعي للأرض، ويهدد البشرية فيها بالفناء، حيث يؤثر تلويث البحار والمحيطات في تنظيم مناخ الأرض، من خلال التأثير على توازن التركيب الكيماوي للغلاف الجوي، ومن خلال زيادة درجات الحرارة وتغيير نوعية الأمطار الساقط، كون النسبة الكبيرة من كوكب الأرض مشغولة بمياه البحر (أكثر من ٧٠ في المئة)، فدفء البحار والمحيطات يؤثر على مناخ الأرض ككل؛ لأن البحار والمحيطات مسؤولة عن ٧٠% من أكسجين الغلاف الجوي الذي تنتجه المادة الخضراء للنباتات البحرية، والتي بتضررها تتأثر نسبة (O_2) الأكسجين في الجو، جراء الملوثات التي تتسبب فيها السفن، والملوثات الإشعاعية والكيميائية الناتجة عن تسربات الزيوت والنفط، كما أن تفاعل غاز الكبريت المنبعث من مصافي النفط، مع الأكسجين وبخار الماء في الهواء، يسبب حامض الكبريت المسئول الأول عن الأمطار الحمضية.

ولم يتوقف خطر هذه الظاهرة على ارتفاع الحرارة على الأرض، من زيادة غاز ثاني أكسيد الكربون والتغير في نسبة غاز الأوزون فحسب، بل حدوث ظواهر لها نتائج وخيمة على النظام الحيوي الذي نعيش فيه، وهي زيادة موجات

الحر واتساع موجات الجفاف والحرائق، مما يؤدي الى ذوبان الجليد الذي يعمل على رفع منسوب البحار وإغراق السواحل، الأمر الذي ينعكس على التوازن البيئي وعلى صحة ورفاه البشر، وينعكس على باقي الكائنات الحية النباتية والحيوانية من قلة أعدادها الى انقراضها.

وقد تم تقسيم الموضوع الى تمهيد يتعلق بمدى الأهمية الحيوية والاستراتيجية للبيئة البحرية وثلاثة مطالب: خُصص الأول منها لمفهوم التلوث البحري وماهيته. وخُصص الثاني لصور التلوث البحري. والمطلب الثالث خُصص لمصادر التلوث البحري. ثم ختم البحث بخاتمة تناولت النتائج والتوصيات وقائمة المصادر.

التمهيد

مدى الأهمية الحيوية والاستراتيجية للبيئة البحرية

تقع البحار والمحيطات في صلب اهتمامات شريحة كبيرة من البشرية، فنصف البشر يعيشون على مسافة تقل عن (١٥٠) كلم من الشواطئ، وأكثر من (٢٠٠) مليون انسان يعتاشون مباشرة من البحر، لقد شكلت البحار والمحيطات منذ الأزمان الغابرة، مصدر إلهام ترك في نفس الإنسان خليطاً من مخاوف كبيرة وإغراء لا يقاوم، أما اليوم فقد باتت الآليات الكبيرة التي تحكم البحار والمحيطات أكثر وضوحاً، الأمر الذي ساهم في تحديد تأثيرها الاستثنائي على المناخ وعلى توزيع الحياة على الأرض، ونظراً لأن أكثر من ٧٠ في المئة من سطح الأرض تغطيه البحار والمحيطات، فإن المجتمع الدولي أدرك خلال السنوات الأخيرة الأهمية التي أضحت تكتسيها البحار والمحيطات، ولما كانت البحار والمحيطات تُعد محركاً للنمو الاقتصادي وأحد العوامل الرئيسية التي تحدد قوة الدول ومستوى تنميتها.

إن عظمة الخلق وجلال الخالق تتجلى أروع ما تتجلى في البحار والمحيطات، ذلك أنه لا تقوم أي صورة من صور الحياة إلا بوجود الماء، ولا تتم أي عملية كيميائية في خلايا الأجسام الحية إلا بوجود الماء، وإذا كانت الكائنات تعيش بالماء فيجب أن يكون معروفاً أن كل المياه التي تصل إلى جميع الخلائق تأتيها من البحار، فالبهار وجدت من أجل الحياة فوق الأرض فهي المستودع الكبير

للمياه في الكون كله^(١)، إلا أننا في كثير من الأحيان لا ندرك مدى أهمية البحار والمحيطات في حياتنا اليومية، حتى بالنسبة لأولئك الذين لا يعيشون منا بالقرب منها، فالبحار والمحيطات لها أهمية كبرى لما تحتويه من ثروات طائلة بيّنها البحث العلمي والتقدم التكنولوجي تتمثل فيما يلي:

الفرع الأول

الأهمية الحيوية

من الحقائق التي أكدتها أبحاث الفضاء أن الخالق العظيم، قد خص كوكب الأرض بالبحار والمحيطات، وبهذه النسبة القائمة في عالمنا، كي تكون صالحة للحياة، وحتى يمكن استخلاف الإنسان فيها فيعمرها ويقوم فيها إلى ما شاء الله، ولذلك وجدت الحياة فوق الأرض وخلت منها الكواكب الأخرى، فإذا كان الخالق القدير قد قدر أن تكون الأرض مسرحاً لحياة الإنسان، يقول الله تعالى: ﴿وَالْأَرْضَ وَضَعَهَا لِلْأَنَامِ﴾^(٢) فقد هيأها لذلك بأن أوجد بها البحار والمحيطات.

ومن الناحية الحيوية تلعب البحار والمحيطات دوراً هاماً في النظام البيئي، فهي تمتاز باتصال أجزائها اتصالاً حراً طبيعياً يتيح التفاعل والتأثير بين أرجائها، وتظهر أهمية البيئة البحرية من خلال تحقيق التوازن المناخي، حيث تتسم البحار والمحيطات بارتفاع درجة حرارتها النوعية، مما يتيح لها امتصاص كميات كبيرة من الحرارة الواصلة إليها من الطاقة الشمسية، وهذا التعرض للأشعة الشمسية

(١) محمد إسماعيل الجاويش: من عجائب الخلق في البحار، الدار الذهبية للطبع والنشر والتوزيع، القاهرة ٢٠٠٥ ص ١١ وما بعدها.

(٢) سورة الرحمن آية (١٠).

ودرجات الحرارة المرتفعة، يؤدي إلى تبخر مياه البحار وارتفاع ذراتها إلى الأعلى بفعل الرياح الصاعدة حيث تتجمع على هيئة سحب، تندفع لليابسة تحت تأثير الرياح والعوامل الجوية الأخرى، مكونة الأمطار مصدر الماء العذب^(١)، كما أن للبحار والمحيطات القدرة على امتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون من الجو، وذلك من خلال عملية التمثيل الكلورفيلي التي تقوم بها النباتات البحرية فتحول ذرات الكربون إلى نباتية، وينطلق غاز الأوكسجين ليذوب في الماء ويتيح التنفس للكائنات الحية في البيئة البحرية^(٢)، كما أنها تعتبر الحارس الأمين لبيئة الإنسان التي يعيش فيها، وذلك لأن لها فضل تفتية الهواء المحيط بالإنسان والكائنات الحية الأخرى، لأنها تنتج كمية من الأوكسجين الذي تولده الأعشاب البحرية، أضعاف ما تقدمه نباتات الأرض بما فيها الغابات، ذلك أن حجم المجال المائي الذي تنمو فيه الطحالب، وهي نباتات مائية خضراء تولد الأوكسجين، حجم هذا المجال يكبر ألف مرة حجم اليابسة التي نعيش عليها، والتي تنمو فوقها النباتات البرية، إذ إن هكتار الأرض يقدم للإنسان ألف كيلو جرام من النباتات، بينما يقدم الهكتار من المحيط المائي حوالي (١٥) ضعف ما تقدمه الأرض، أي نحو (١٥٠) ألف كيلو جرام، لذلك لا عجب إذا قرر علماء البيئات البحرية أن البحار والمحيطات هي الحارس الأمين على بيئة الإنسان.

(١) موسى زيداني: حماية البيئة البحرية من التلوث في ظل القانون الدولي. رسالة ماجستير كلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة الطاهر مولاي سعيدة، الجزائر ٢٠١٥/٢٠١٦، ص ٢٥.

(٢) د/ محمد سعيد عبد الله الحميدي: المسؤولية المدنية الناشئة عن تلوث البيئة البحرية والطرق القانونية لحمايتها، دار الجامعة الجديدة اسكندرية ٢٠٠٨، ص ٧٥.

الفرع الثاني

الأهمية الاستراتيجية

تعتبر البحار والمحيطات ذات أهمية كبرى لتحقيق الترابط والاتصال بين الأمم والشعوب، إذ إنه رغم اتساعها وشغلها حيزا كبيرا من الكرة الأرضية، مما يجعل الناظر لأول وهلة يظن أنها سبب تفكك العالم وتباعد أقطاره، ولكن النظرة المتأنية تؤكد أنها وسيلة ترابط وليست سبب تفكك وتباعد، ذلك أن وسائل النقل البحري الحديث قد ذلت البحار والمحيطات، وصار الانتقال خلالها أمرا سهلا ميسورا، وبذلك حققت الترابط والاتصال بين أجزاء العالم.

وعلى هذا تعتبر البحار والمحيطات الطريق الأول للمواصلات الدولية، بل وأهم وسائل الاتصال بين الشعوب حيث كانت إلى وقت قريب الوسيلة الوحيدة للاتصال بالنسبة للكثير من بلدان العالم، إضافة إلى اعتبار البحار وسيلة اتصالات فهي أيضا وسيلة لنقل البضائع وتبادل السلع، حيث إن ما بين (٨٠%، ٩٠%) من حجم التجارة العالمية ينقل بواسطة النقل البحري، وزادت بعد أن اتجهت التكنولوجيا لزيادة فعالية ووسائل النقل البحري، حيث يعتبر النقل البحري أفضل وسائل النقل في تبادل كميات كبيرة من السلع عبر مسافات طويلة، وهذا لكون السفن تتحمل وزن عدة مئات الآلاف من الأطنان، وظهرت الحاويات الضخمة واتجهت دول العالم إلى تشييد الموانئ الكبيرة، كي تكون قادرة على استقبال تلك الحاويات الكبيرة، كما زاد عدد قطع الأساطيل البحرية، لا سيما بعد ازدياد حركة التجارة العالمية، مما جعل لوسائل النقل البحري المكانة الأولى

اليوم في عالم النقل والمواصلات^(١)، فالنقل البحري رافعة أساسية للتجارة العالمية، حيث يعتبر وسيلة النقل الرئيسية لتزويد الأسواق بالمواد الأولية والسلع الاستهلاكية والمواد الغذائية الأساسية والطاقة، ووفقا لمؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (الأنكتاد) وحسب المنتدى الدولي للنقل، فمن المتوقع أن يتضاعف حجم المبادلات التجارية عبر الموانئ البحرية أربع مرات بحلول سنة ٢٠٥٠^(٢).

الفرع الثالث

الأهمية الاقتصادية

تئن الأرض بما عليها من بشر نتيجة التزايد السكاني الرهيب، ورغم جهود البحوث العلمية من أجل زيادة المحاصيل الزراعية والثروة الحيوانية، فإن العالم يعاني نقصا شديدا في الطعام، لا سيما الدول النامية، حيث يعاني ثلثا سكان العالم نقصا في الغذاء، ومما يضاعف المشكلة أن كل عام يلقي إلى الوجود بعشرات الملايين من الأنفس الجديدة، تبدد الجهود المبذولة والدائبة والمضنية التي يبذلها العلماء، من أجل زيادة الغلات الزراعية واستصلاح الأراضي البور، والإفادة من المياه الجوفية في إرواء زراعة الصحاري، وتحسين الثروة الحيوانية والحفاظ عليها، وما إلى ذلك من مشروعات تهدف إلى توفير الغذاء للإنسان.

(١) محمد إسماعيل الجاويش: من عجائب الخلق في البحار، الدار الذهبية للطبع والنشر والتوزيع، القاهرة ٢٠٠٥ ص ٤٧.

(٢) الاقتصاد الأزرق: ركيزة أساسية لبناء نموذج تنموي جديد للمغرب. تقرير المجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي. المملكة المغربية ٢٠١٨ ص ١٨.

لكن أدرك العلماء أن جهودهم المستمرة، وإن قلت من حدة هذه المشكلة، فإنها لا تعالجها ولا تقضي عليها، ذلك أن الزيادة السكانية تلتهم آثار هذه الجهود، فضلا عن أن الكائن الحي يستهلك الكثير، إذ إنه يستهلك أضعافا مضاعفة من مثل وزنه من المواد العضوية، لذلك صار من المؤكد أن الأرض عاجزة عن أن تمد سكانها بحاجاتهم من الغذاء.

واتجهت أنظار العلماء إلى البحار والمحيطات التي تغمر ثلاثة أرباع سطح الأرض، وازداد تعلقهم بالبحار والمحيطات لعلمهم أن هذا الخضم المائي الكبير، تعمر طبقاته العليا أحياء مجهرية معلقة في الماء تسمى البلاكتون، منه نوع نباتي يعتبر المصدر الأساسي لخصب البحار وتسلسل الحياة بها ولولاه لانقرضت الحياة، إذ له وحده القدرة على بناء المواد العضوية التي تكون أجسام الكائنات البحرية كالأسماك وغيرها، فعلماء التغذية وبعد أن استنفدوا كل المحاولات على اليابسة اتجهوا إلى البحار والمحيطات، كون تخفيف آلام الملايين من الجوعى وسد احتياجاتهم الآدمية تأتي عن طريق البحار والمحيطات، حيث قدر خبراء علوم البحار أن كل كيلو متر مربع من البحار والمحيطات أكثر إنتاجا للغذاء من نفس المساحة (كيلو متر مربع) من اليابسة، بينما لا يحصل الإنسان سوى كمية تتراوح بين ١ و ٢% من إنتاج البحار^(١).

فالبيئة البحرية مصدر غذاء للإنسان وبقية الكائنات الأخرى، لما تحتويه من كميات هائلة من الأنواع المختلفة، من الأحياء البحرية ذات القيمة الغذائية العالية أهمها الأسماك، والتي يشكل صيدها في المياه البحرية والقارية مورد رزق لـ ٨٢٠ مليون شخص يعملون في هذا القطاع، كما يعد مصدر غذاء لملايين

(١) محمد إسماعيل الجاويش: من عجائب الخلق في البحار، مرجع سابق ص ٣٣-٣٦.

الأشخاص الذين يعتمدون على الأسماك لسد حاجياتهم من البروتينات الحيوانية، والمغذيات الدقيقة الأساسية، ووفق منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، بلغ إنتاج صيد الأسماك في سنة ٢٠١٤ (٨١,٥) مليون طن على الصعيد العالمي^(١)، إضافة إلى الموارد الحية التي تعامل حاليا باعتبارها سلعا يمكن للجميع الوصول إليها، وتحتوي البيئة البحرية على ثروات أخرى تعين الإنسان في تسيير حياته، فهي تحتوي على كميات هائلة من النفط والغاز الطبيعي والمعادن وغيرها من عطاء البحر الزاخر، الذي يحقق للإنسانية أهدافها في النماء والرخاء، وعليه فالبيئة البحرية أهمية اقتصادية كبيرة وهامة بالنسبة للإنسان^(٢)، كونها تزخر بثروات هائلة فهي مصدر للغذاء ومصدر للطاقة والثروات المعدنية وغيرها، حيث تزخر البحار والمحيطات وسواحلها بموارد طاقة ومعدنية هائلة، وتحتوي مجموعة واسعة من العمليات الجيولوجية، المسؤولة عن تكوين هذه الموارد وتركيزها، وفي هذا الإطار فإن ما يقرب من ٢٠ في المائة من احتياطات البترول العالمية، وحوالي ٣٠ في المائة من احتياطات الغاز الطبيعي، موجودة حاليا في المجال البحري.

والخلاصة: فإن البيئة البحرية في مجموعها تلعب دورا فعالا وهاما في حياة البشرية، وتسهم بنصيب وافر في المحافظة على التوازن البيولوجي للكرة الأرضية، فهي تعمل على انتظام درجة الحرارة بها، وتسهم في حفظ التوازن

(١) الاقتصاد الأزرق: ركيزة أساسية لبناء نموذج تنموي جديد للمغرب. المرجع السابق ص ١٧.

(٢) موسى زيداني: حماية البيئة البحرية من التلوث في ظل القانون الدولي، المرجع السابق ص ٢٦-٢٧.

البيئي لدورة المياه في الكون، والتي هي من الدورات الضرورية لاستمرار الحياة فوق الأرض، كما أنها تعد مصدرا للطاقة، حيث اتجهت تطلعات العلماء الى إمكانية تحويل مياه البحار والمحيطات، الى نوع من الوقود باستغلال غاز الأيدروجين الذي يدخل في تكوين الماء، معتمدين في ذلك على إمكانية تحويل الأيدروجين الى هيليوم، بعد سلسلة من التفاعلات النووية، فيترتب على الاحتراق النووي طاقة، يمكن للإنسانية الاستفادة منها في كافة المجالات، وثمة وسائل أخرى في مجال الطاقة تقدمها البحار والمحيطات وهي طاقة المد والجزر وطاقة البراكين، ففي هذا الصدد، توفر البحار والمحيطات مصادر طاقة مختلفة، مثل الطاقة المستمدة من الأمواج ومن حركة المد والجزر، وتحويل الطاقة الحرارية والطاقة الحركية، والتي تشكل حلولا مستقبلية واعدة، وعلاوة على ذلك، تتيح الطاقة الريحية البحرية إمكانات كبيرة في مجال النهوض بالطاقات المتجددة، ووفقا لآخر تقرير صادر عن الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، فإن الطاقة الربحية البحرية تشهد نمواً متسارعا وواسع النطاق، وفي هذا الصدد تساهم الطفرات المسجلة على مستوى المنشآت الثابتة والعائمة، وظهور توربينات عملاقة قادرة على تزويد آلاف المساكن بالطاقة، في فتح آفاق جديدة لاستخدام هذه الطاقة، وفي خفض التكاليف في مجموع هذا القطاع^(١).

كما أن البيئة البحرية تُعد - أيضاً - موردا للمياه العذبة، وهي المستودع الكبير للمياه في الكون كله، وقد أعدها الله سبحانه وتعالى لتكون صالحة لحفظ المياه - التي هي أصل الحياة - بصورة تحقق أهدافا أخرى، فقد اختار سبحانه

(١) الاقتصاد الأزرق: ركيزة أساسية لبناء نموذج تنموي جديد للمغرب. المرجع السابق

وتعالى للبحار العمق القائم لتظل المياه صالحة، إذ لو كانت أعمق بضعة أقدام من العمق الحالي، لأدى ذلك أن يقوم الماء بامتصاص ثاني أكسيد الكربون والأكسجين، وبالتالي تستحيل الحياة فوق الأرض، ومن أجل أن تظل المياه صالحة ولا تتعفن، خلق الله الأمواج التي تعمل على تقليب الأملاح في المياه فلا تهبط الى القاع^(١).

كما أنها مصدر للعديد من الثروات المعدنية والنباتية المختلفة، وسبيلا آمنا للنقل والمواصلات بعد أن كان مخيفا ومزعجا، ومصدرا لخيرات عديدة، ومنبع عطاء دائم ومتجدد، ومجالا حيويا للترفيه والسياحة، حيث تعد السياحة الشاطئية النمط الأكثر انتشاراً للسياحة في العالم، ويعتبر الترفيه البحري والأنشطة الترفيهية المائية أيضا، قطاعات ذات وقع اقتصادي قوي، إذ من المتوقع حسب التقديرات أن يصل حجم السوق العالمية، للترفيه البحري والأنشطة الترفيهية المائية، إلى ٣٠ مليار دولار بحلول سنة ٢٠٢٢ بمعدل نمو قدره ٣,٨ في المئة^(٢).

كما أنها عطاء سرمدى من رب عظيم كريم، عطاء للكون كله، من أجل تيسير الحياة للإنسان وسائر الأحياء، لذلك فهي سجدة شكر وعرقان للمنعم الكريم، إلا أن استغلالها بطريقة غير عقلانية تجعلها عرضة للتلوث، بما يؤدي إلى الإقلال من قيمتها وثرواتها وخيراتها، وهذا ما سوف نبينه في المبحث الأول من هذا البحث.

(١) محمد إسماعيل الجاويش: من عجائب الخلق في البحار، مرجع سابق ص ١٧.

(٢) الاقتصاد الأزرق: ركيزة أساسية لبناء نموذج تنموي جديد للمغرب. المرجع السابق

تلويث البيئة البحرية يعتبر من المواضيع الراهنة ذات الأهمية الكبيرة، التي تشغل بال العلماء وأصحاب القرار ورجال السياسة، في البلدان المتقدمة ودول العالم الثالث على حد سواء، والمنظمات الدولية العالمية والإقليمية، ويعود كل ذلك إلى التعدد النوعي والتزايد الكمي لعناصر التلوث سواء في الهواء أو الماء أو التربة، نتيجة النشاطات العشوائية المتزايدة، مما أدى إلى وجود مخاطر شكلت تهديدا واضحا لحياة الإنسان والحيوان والنبات، وأحدثت خللا بالتوازن البيئي بشكل عام، بحيث أصبحت مجالات الحياة لجميع الكائنات الحية بل للكرة الأرضية برمتها مهددة، ليس بالخطر الشديد وحسب بل بالزوال أيضا.

وقد اكتسبت العناية بالبيئة البحرية أهمية خاصة، منذ بدأ إدراك المدى الذي يمكن أن تتطور إليه مشكلة تلويث مياه البحار والمحيطات، ومدى ما يمكن أن تؤدي إليه من آثار مدمرة على الثروات الحية وعلى صحة الإنسان ورفاهيته، حيث كشفت الدراسات الحديثة المخاطر الهائلة المترتبة على تلوث البيئة البحرية، وأوضحت النتائج المفجعة التي تؤدي إليها على الإنسان والبيئة، كما ساهمت الحوادث البحرية المتعددة والمختلفة والمؤسفة، في إبراز خطورة هذه الظاهرة وآثارها السلبية الحادة.

المطلب الأول

مفهوم التلوث البحري وماهيته

باستعراض الجهود التي بذلت من قبل بعض الهيئات والأفراد المختصين، نجد أنه لم يكن سهلاً وضع تعريف قانوني شامل لمفهوم التلوث البحري، ورغم اشتمال وثائق قانونية قديمة على بعض الشروحات لهذا المصطلح، إلا أنها لم تكن سوى محاولات ذات طابع وصفي^(١). فبالنسبة للمسؤولين عن الصحة العمومية، فإن أي شيء يضاف إلى الماء يمكن أن تنتج عنه خطورة محتملة على الصحة تعبير تلوثاً. ومن الناحية العلمية، فإن التلوث حالة تعتري المياه فتغير من طبيعتها، بحيث تصبح غير صالحة لاستعمال معين، والبعض يعرف التلوث على أنه التغيير الحادث في الصفات الطبيعية والكيميائية والبيولوجية في الوسط، مما يؤدي إلى تسبب تأثيرات ضارة على الحياة البشرية^(٢)، وهكذا اختلفت الآراء في تحديد تعريف دقيق وموحد للتلوث.

تاريخياً يمكن تصنيف المحاولات التي تمت لوضع تعريف للتلوث إلى ثلاث مراحل زمنية:

أولها: الفترة التي سبقت انعقاد مؤتمر استكهولم في عام ١٩٧٢، وقد تميزت بعدم وجود تعاريف لمفهوم التلوث.

(١) د/ منصور بن خضران الداموك: المملكة العربية السعودية وقانون البحار الدولي. دراسة تحليلية للعمل السعودي في ضوء أحكام القانون الدولي، ص ٣٣٦. مكتبة الملك الوطنية الرياض. ١٤٢٢هـ - ٢٠٠١م

(٢) د/ أحمد اسكندري: محاضرات في تلوث البيئة البحرية الجزء الأول مفهوم ومصادر، مطبوعات جامعة الجزائر ص ٦

وثانيهما: المرحلة الممتدة بين ١٩٧٢-١٩٧٤م، حيث وجدت بعض التعاريف الضمنية.

وثالثها: المرحلة التي تلت عام ١٩٧٤م، وتميزت بوجود محاولات لإعطاء تعاريف دقيقة للتلوث. على أية حال فالتعريف الذي حظي بقبول أكثر واستمر كأساس للتعاريف التي تلت وأخذت به معظم الاتفاقيات الدولية المعنية بالتلوث البحري، هو ذلك الذي أقرته في ١٩٧٠، مجموعة خبراء الأمم المتحدة التي كُلفت بدراسة الجوانب العلمية للتلوث البحري^(١)، حيث عرفت التلوث البحري بأنه: إدخال الإنسان بطريقة مباشرة أو غير مباشرة مواد أو طاقة إلى البيئة البحرية بما فيها مصبات الأنهار، عندما تنجم عنها بعض الآثار الضارة، كإلحاق الأذى بالموارد الحية أو الإضرار بصحة الإنسان، أو إعاقة أوجه النشاط البحري بما فيها الصيد، والتي يمكن أن تقلل من درجة نقاء مياه البحر وصلاحياتها لبعض الاستخدامات.

(١) تكونت هذه المجموعة كمجموعة عمل دائمة من قبل المنظمة الاستشارية البحرية الدولية (IMCO) (حاليا المنظمة البحرية الدولية IMO)، ومنظمة الزراعة والتغذية FAO، واليونسكو والمنظمة الدولية للأرصاد WMO، وذلك بهدف تقديم الاستشارات اللازمة للمنظمات الراعية لقضايا التلوث. انظر: M. TOMCZAK, DEFINING MARIME POLLUTION, A CMPARISON OF DEFINITIONS USED BY INTERNATIONAL CONVENTIONS 8 MP,(1984), P. 311, AT PP. 317-18.

وقد أُستخدم هذا التعريف في مؤتمر استكهولم لعام ١٩٧٢^(١)، كما أُقر (مع بعض التعديلات غير الجوهرية) في بعض الاتفاقيات الجماعية، كاتفاقية هلسنكي الخاصة بحماية البيئة البحرية في منطقة بحر البلطيق المبرمة في عام ١٩٧٤، واتفاقية باريس لمنع التلوث البحري من مصادره البحرية والمبرمة أيضا في عام ١٩٧٤، واتفاقية برشلونة لعام ١٩٧٦م لحماية البحر الأبيض من التلوث.

وخصص الجزء الثاني عشر من اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام ١٩٨٢^(٢)، والذي يحتوي على ست وأربعين مادة لحماية البيئة البحرية والحفاظ عليها من التلوث، حيث عرفت الفقرة الرابعة من المادة الأولى التلوث على أنه " إدخال الإنسان في البيئة البحرية، بما في ذلك مصبات الأنهار، بصورة مباشرة أو غير مباشرة، مواد أو طاقة تنجم عنها أو يحتمل أن تنجم عنها آثار مؤذية، مثل الإضرار بالموارد الحية والحياة البحرية، وتعريض الصحة البشرية للأخطار، وإعاقة الأنشطة البحرية بما في ذلك صيد الأسماك، وغيره من أوجه الاستخدام المشروع للبحار، والتأثير على خاصية استخدام مياه البحر أو التقليل من خواصها".

(١) يرى كثيرون أن مؤتمر ستوكهولم يعتبر نقطة البداية الحقيقية للاهتمام الذي أبدته الجماعة الدولية بشئون البيئة. انظر على سبيل المثال: H.A. LIANOS, MARINE POLLUTION IN LATIN AMERICAN JURISDICTIONAL WATERS, 26 ODIL, (1995), PP. 151-59, AT P, 151.

(2) the law of the sea. Official text of the united nations convention on the law of the sea with annexes and index. Final act of the united nations conference on the law of the sea . new York, united nations publications,(1983).

ومما يجدر ملاحظته، أن الفرق الرئيسي، بين التعريف المُعطى للتلوث في مؤتمر ستوكهولم، وتعريف اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار ١٩٨٢، هو أن الأول مبني على علاقة سببية قائمة بالفعل، مؤداها إحداث ضرر بالبيئة البحرية. بينما الآخر لا يشترط ضرورة إحداث هذا الضرر، فمجرد احتمال إدخال الإنسان لمواد ضارة الى البيئة البحرية كافٍ لاعتباره سلوكاً ملوثاً. ويجمع بين التعريفين أنهما لا يستهدفان إلا منع إدخال المواد المؤذية إلى البحر، وبالتالي فقد أصبغا عرضة للنقد باعتبار أنهما لا يأخذان في الاعتبار، الحاجة إلى منع التغيرات التي تطرأ على البيئة البحرية، والتي لا ترقى إلى مفهوم الآثار المؤذية^(١).

وعلى أية حال يمكن أن نستنتج من جملة التعريفات السابقة أن التلوث البحري يجب أن تتوفر له ثلاثة عناصر هي:

١- وقوع تغير في البيئة: قد يكون هذا التغير كيميائي أو نوعي، يؤدي إلى تغير في نوعية الماء أو في لونه أو طعمه أو تركيبه، وقد يكون تغير كمي، فارتفاع درجة حرارة مياه البحار والمحيطات، تؤدي إلى القضاء على الكائنات الحية الحيوانية الموجودة في البيئة البحرية، وقد يكون التغير مكاني، فتغير مكان وجود بعض المواد في غير أماكنها الطبيعية، يؤدي إلى تلوث البيئة، فنقل النفط من أماكن وجوده وإلقائه أو مخلفاته في مياه البحار والمحيطات، يؤدي إلى تلوث هذه المياه وجلب الأذى للكائنات الحية البحرية، وقد يكون التغير زمني، بحيث

(١) د/ منصور بن خضران الداموك: المملكة العربية السعودية وقانون البحار الدولي. دراسة تحليلية للعمل السعودي في ضوء أحكام القانون الدولي، مرجع سابق ص ٣٣٨.

يترتب على تغير زمان تواجد بعض المواد أو الطاقات في البيئة تلوث البيئة البحرية^(١).

٢- التغير بسبب الإنسان: إن ما يلاحظ على التعريفات السابقة أنها ترجع التلوث، لإرادة الإنسان المباشرة أو غير المباشرة، وهذا بسبب الأنشطة المختلفة التي يقوم بها لتلبية متطلباته اليومية، دون الاعتداد بأنه قد لا تكون لإرادة الإنسان مساهمة في حدوث التلوث البحري كالبراكين والزلازل، والفيضانات... إلخ، أو ما يطلق عليه أفعال القضاء والقدر.

لكن مما تجدر ملاحظته، أن الالتزام بمكافحة التلوث لا تقتصر على التلوث نتيجة أفعال الإنسان فقط، وإنما يمتد ليشمل كل حالات التلوث أيا كان مصدرها، وفي ذلك تنص المادة ١/١٩٤ من اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام ١٩٨٢، على أن: « تتخذ الدول منفردة أو مشتركة حسب الاقتضاء جميع ما يلزم من التدابير المتمشية مع هذه الاتفاقية لمنع تلوث البيئة البحرية وخفضه والسيطرة عليه أيا كان مصدره، مستخدمة لهذا الغرض أفضل الوسائل العلمية المتاحة لها والمتفقة مع قدرتها، وتسعى إلى المواءمة بين سياساتها في هذا الصدد».

لذلك يمكن تعريف التلوث البحري بأنه: « كل ما يحدث من تغير في مكونات البيئة البحرية، سواء أكان ذلك راجعا لأفعال الإنسان المباشرة وغير المباشرة، أو لأفعال الطبيعة كالزلازل والبراكين، وتؤدي إلى اختلال التوازن البيئي للبحار والمحيطات ». وهو ما أشارت إليه الفقرة الثالثة من المادة الرابعة من اتفاقية

(١) د/ ماجد راغب الحلو: قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة، منشأة المعارف الإسكندرية ٢٠٠٢ ص ٤٢-٤٣.

برشلونة لحماية البحر المتوسط من التلوث لعام ١٩٧٦ بنصها على أن: « تتعهد الأطراف المتعاقدة كذلك بتعزيز التدابير المتعلقة بحماية البيئة البحرية من جميع أنواع التلوث ومصادره في منطقة البحر المتوسط^(١) » .

٣- وقوع أو احتمال وقوع الضرر الذي يلحق بالبيئة البحرية والذي يمس الموارد الحية - بما فيها الإنسان- وغير الحية من جراء التلوث، وعلى هذا فإن حالة التلوث البحري لا تتطلب بالضرورة أن تكون آثارها الضارة وقعت بالفعل، بل يكفي أن يكون هناك احتمال بأن الفعل الانساني المتسبب لحالة التلوث، يمكن أن يؤدي الى إحداث هذا الضرر في المستقبل، وبذلك تكون هذه التعريفات قد جاءت متفقة مع مضمون الالتزام - بمكافحة التلوث وحماية البيئة البحرية - في جانبه الوقائي والعلاجي^(٢).

(١) اعتمدت اتفاقية حماية البحر المتوسط من التلوث (اتفاقية برشلونة) في ١٦ شباط / فبراير ١٩٧٦ مؤتمر المفوضين للدول الساحلية لمنطقة البحر المتوسط لحماية البحر المتوسط، الذي عقد في برشلونة. وبدأ نفاذ الاتفاقية في ١٢ شباط / فبراير ١٩٧٨. وتم تعديل الاتفاقية الأصلية بواسطة التعديلات المعتمدة في ١٠ حزيران/ يونية ١٩٩٥ من قبل مؤتمر المفوضين في اتفاقية حماية البحر المتوسط من التلوث وبروتوكولاتها، الذي عقد في برشلونة في الفترة ٩-١٠ حزيران/ يونية. وبدأ نفاذ الاتفاقية المعدلة، التي سجلت على أنها "اتفاقية حماية البيئة البحرية والمنطقة الساحلية للبحر المتوسط" في ٩ تموز/ يوليه ٢٠٠٤.

(٢) د/ عبد الواحد الفار: الالتزام الدولي بحماية البيئة البحرية والحفاظ عليها من أخطار التلوث. دراسة قانونية في ضوء اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام ١٩٨٢، دار النهضة العربية، القاهرة، مطبعة جامعة القاهرة والكتاب الجامعي ١٩٨٥، ص ٣٣

من أجل ذلك فإن الاتفاقية الدولية لقانون البحار وبموجب الفقرة الأولى من المادة ٢٠٤ منها، ألزمت الدول بأن تسعى بأقصى حد ممكن عمليا - مباشرة أو عن طريق المنظمات الدولية المختصة - إلى ملاحظة وقياس وتقييم وتحليل مخاطر تلوث البيئة البحرية أو آثاره بواسطة الطرق العلمية المعترف بها، وعندما يكون لدى إحدى الدول أسباب معقولة للاعتقاد بأن ثمة أنشطة تعتزم القيام بها - تحت ولايتها أو رقابتها - من المحتمل أن يتسبب عنها تلوثا كبيرا للبيئة البحرية، أو تغييرات هامة وضارة فيها، فعلى تلك الدولة تقييم الآثار المحتملة لمثل هذه الأنشطة، وإعداد التقارير اللازمة عن نتائج تلك التقييمات، بهدف نشرها أو تقديمها إلى المنظمات المختصة؛ لتكون في متناول جميع الدول، كما نصت على ذلك المادة ٢٠٦ من الاتفاقية، وبالإضافة إلى ذلك فقد نصت الفقرة الثانية من المادة ٢٠٤ من الاتفاقية، التزام الدولة - بصفة عامة - أن تضع قيد المراقبة والملاحظة، كافة الآثار الناجمة عن أية أنشطة - تسمح أو تقوم بها - بقصد البت، فيما إذا كان من المحتمل أن تؤدي هذه الأنشطة إلى تلويث البيئة البحرية.

وعلى الصعيد الإقليمي كانت هناك محاولات جادة ساهمت، في الحد من التلوث البحري خلال السبعينات من القرن الماضي، هذه الجهود التي جاءت متأخرة نسبيا^(١)، كانت انعكاسا - فيما يبدو - لما نصت عليه التوصية رقم (٩٢) من خطة

(1) D.Alheritiere, "Marine Pollution Control Regulation, Regional Approaches" 6 MP,(1982), p. 162, at pp. 162-63.

العمل التي أقرها مؤتمر استكهولم الخاص بالبيئة والمنعقد سنة ١٩٧٢^(١)، وفي سنة ١٩٧٤ شرع برنامج الأمم المتحدة الخاص بالبيئة، في تطبيق برنامج خاص بالبحار الإقليمية^(٢)، وقد أدى ذلك الى عقد عدد من الاتفاقيات الإقليمية وخطط العمل برعاية البرنامج، كما أسهمت المنظمة البحرية الدولية في هذا الخصوص، من خلال تبنيتها لعقد مجموعة أخرى من الاتفاقيات الإقليمية، بينما أبرمت في حالات أخرى اتفاقيات ثنائية، اقتصرت على تنظيم جوانب قانونية معينة من تلوث البيئة البحرية^(٣).

(1) UN.Doc. A/ CONF. 48/14 and Corr. 1 Report of the United Nation Conference on the Human Environment, reprinted in 11 ILM, (1972), p 1416.

(2) UNEP/AIMS: Monitoring Coral Reefs for Global Change: Reference Methods for Marine Pollution studies No. 61, UNEP, (1993), at p. 1.

(3) H. Hohman, Basic Documents of International Law, Vol. 2, sec.1a, London, Dordrecht/Boston, Graham and Trotman, (1992).

المطلب الثاني

أنواع التلوث البحري وأسبابه

اقترن التلوث بظهور الزراعة واكتشاف الصناعة، ولكن زادت حدته مع التقدم الصناعي والتطور التكنولوجي، ويعد النمو الديمغرافي وتوسع المدن على ضفاف السواحل، من أهم مسببات التغيير البيئي، والإخلال الطبيعي والبيولوجي لهذا الوسط، نظرا لتعاملات الإنسان الواسعة مع مكونات البيئة الطبيعية، إما إيجابا بالتنمية والتطوير، من بناء وتشبيد للمنشآت الحيوية والاستراتيجية، وتوسع استعمال التكنولوجيا في شتى المجالات، أو سلبا بالاستنزاف والتدمير والتلويث، إذ أصبحت الأرض غير قادرة على استيعاب الكم الهائل من الملوثات، وأصبح البحر الملجأ أو الملاذ المفضل لدى البعض لإلقاء مخلفاتهم، رغم ما تشكله من خطورة على المستوى المحلي والعالمي، وترجع أسباب التلوث البحري في معظمها إلى عوامل بشرية وصناعية عديدة ذات تأثيرات، منها الآتية، ومنها البعيدة المدى، على مكونات هذا الوسط البحري، وعلى الأفراد المشتغلين والناشطين في هذا المجال ومستهلكي الموارد البحرية بصفة عامة.

والتلوث البحري يتنوع إلى عدة أنواع استنادا إلى معايير مختلفة، فينقسم بالنظر إلى طبيعة التلوث إلى: تلوث بيولوجي وتلوث حراري وتلوث كيميائي، كما ينقسم بالنظر إلى مصدره إلى: تلوث طبيعي وتلوث صناعي، وينقسم بالنسبة إلى آثاره إلى: تلوث مقبول وتلوث خطر وتلوث مدمر أو شديد الخطورة، وينقسم بالنسبة إلى نطاقه الجغرافي إلى: تلوث محلي وتلوث عابر للحدود^(١):

(١) د/ محمد أحمد المنشاوي: النظرية العامة للحماية الجنائية للبيئة البحرية دراسة مقارنة، مكتبة القانون والاقتصاد الرياض الطبعة الأولى ٥١٤٣٥ - ٢٠١٤م ص ٣٨.

الفرع الأول

أنواع التلوث البحري بالنظر الى طبيعته

لو نظرنا إلى التلوث البحري من حيث طبيعته نجد أنه ينقسم إلى تلوث بيولوجي وتلوث فيزيائي وتلوث كيميائي:

أولاً: التلوث البيولوجي وأسبابه:

وهو الذي يتضمن إدخال أنواع محددة وجديدة من الكائنات الحية، في البيئة البحرية التي يمكن أن تغير من التوازن البيولوجي للوسط البحري، ويعتبر التلوث الحيوي أو البيولوجي من أقدم صور التلوث التي عرفها الإنسان، وينشأ بسبب وجود كائنات حية مرئية أو غير مرئية بالعين المجردة - نباتية كانت أو حيوانية - في البيئة المائية العذبة أو المالحة، السطحية أو الجوفية، والتلوث الذي يحدث للماء غالباً يكون بفعل بعض أنواع الكائنات الحية الدقيقة المسببة للأمراض، مثل البكتريا والفيروسات والطفيليات والطحالب والاوليات، أو بفعل الكائنات الحية المائية النباتية والحيوانية التي تتواجد في المياه، ويحدث التلوث البيولوجي أيضاً عند التخلص من مياه المجاري والصرف الصحي - قبل معالجتها كيميائياً - بإلقائها في موارد المياه العذبة أو المالحة، ويؤدي وجود هذا النوع من التلوث، إلى الإصابة بالعديد من الأمراض.

ثانياً: التلوث الحراري وأسبابه:

مع التقدم في صناعة المحولات الكهربائية، وكثرة استخدام محطات المولدات الكهربائية، تزايد التلوث الحراري، والذي يحدث من التفاعلات البيولوجية والكيميائية، وقد ترتفع درجة الحرارة فوق الدرجة المحتملة للأسماك، وفي نفس الوقت قد تنجح في المساعدة على نمو الطحالب غور المرغوب فيها.

ويحدث هذا التلوث بعدما تطرح في البحر المياه المستخدمة لتبريد المنشآت الصناعية المختلفة، أمثال معامل إسالة الغاز، ومصافي البترول، والمحطات النووية، وخاصة المحطات الكهربائية الحرارية التقليدية، فالتسخين يكون دائما من (٠٦ °ث) إلى (٠٧ °ث) كحد أدنى، ويمكن أن يصل إلى (١٠ °ث) وهذا ما يؤدي إلى فقدان التوازن وإلى التغير الشامل للأجناس البيولوجية، لا بل انقراضا محليا للحيوانات النباتية، ذلك أن لملوحة المياه في البحر ولعذوبة المياه الصافية في البحر دور أساسي في فقدان هذا التوازن، وانخفاض تركيز الأكسجين المذاب في المياه، مما ينتج عنه أيضا النقص في القدرة على التنقية الذاتية للمياه، وهذا يعني ازدياد التلوث العضوي مع تغيير في توزيع الكائنات والأنواع التي تعيش عادة في المياه^(١).

فالتلوث الحراري هو تغير مفاجئ بدرجة حرارة المسطحات المائية، سواء كانت بحارًا أو محيطات أو أنهارًا، لدرجة تسبب الأذى للكائنات التي تعيش في المسطح المائي، بسبب نقص كمية الأكسجين، فتؤدي لموت الكائنات التي تعيش بالمنطقة بسبب عدم قدرتها على تحمل درجات الحرارة المتغيرة، فيما يعرف بالصدمة الحرارية، وبالتالي يتحول المسطح المائي من بيئة غنية بالكائنات الحية إلى بيئة مقفرة طحلة لا حياة بها، وهو إفساد البيئة المائية عند صب مخلفات المياه الحارة في الأنهار، أو البحيرات، أو البحار، أو أي جسم مائي آخر، حيث تعمل هذه المخلفات المائية الحارة على رفع درجة حرارة الجسم المائي فوق مستواها العادي، وبذلك يمكن أن تؤذي الحيوانات والنباتات التي تعيش في الماء،

(١) د/ أحمد اسكندري: محاضرات في تلوث البيئة البحرية الجزء الأول مفهوم ومصادر مرجع سابق ص ٢٣.

فالمياه الدافئة قد تعوق نمو وتكاثر الأسماك، وتؤثر على مواردها الغذائية، وفي بعض الأحوال قد تموت الأسماك، بسبب الارتفاع المفاجئ والسريع في درجة الحرارة، الناتج عن صب مخلفات المياه الحارة، ويؤدي رفع درجة حرارة المصدر المائي إلى تغيير الخصائص الطبيعية والكيميائية للماء، كما تؤثر درجات الحرارة المرتفعة على الأنشطة البيولوجية للأحياء المائية.

ثالثاً: التلوث الكيميائي وأسبابه:

يقصد بالتلوث الكيميائي، التلوث بالمواد الكيميائية المصنعة سواء تلك التي تتكون لتستخدم لأغراض خاصة، أو تلك التي تنتج كمخلفات جانبية لعملية الصناعة، وهذا النوع من التلوث ذو آثار خطيرة جداً على مختلف عناصر البيئة، وقد ظهرت آثار هذا النوع من التلوث بوضوح، في النصف الثاني من القرن العشرين نتيجة التقدم الصناعي الهائل الذي شهده خصوصاً في مجال الصناعات الكيميائية.

ويعد التلوث الكيميائي للبيئة البحرية من أهم وأخطر أنواع التلوث، ويرجع ذلك لازدياد المواد الكيماوية في عصرنا الحاضر وتنوعها، حيث شهد العالم في السنوات الأخيرة ثورة كيماوية بكل ما في الكلمة من معنى، فقد نتج عن التقدم التقني إنتاج كميات كبيرة من المواد الكيماوية، وقد بلغت أعداد هذه المواد حالياً حوالي خمسة ملايين مادة يستخدم منها حوالي (٧٠) ألف، ويتزايد عدد هذه المواد المستخدمة في الجوانب المختلفة لحياة الإنسان، ورغم أن استعمال هذه المواد كان لأغراض منزلية وصناعية، إلا أنها حملت في نفس الوقت أخطاراً جديدة، وذلك نتيجة الاستعمالات والتخلص منها بطريقة غير سليمة، خاصة وأن

هذه المواد نهايتها إلى البيئة البحرية^(١).

وينبغي الإشارة إلى أن التخلص من هذه النفايات، بإلقائها في الأنهار أو في مجاري المياه أو في البحار والمحيطات، قد يترتب عليه العديد من الآثار الضارة، التي لا تظل حبيسة الحدود الوطنية، بل تنطلق لتلوث أو تضر بأقاليم ودول أخرى.

وتنقسم المواد الكيماوية من حيث قابليتها للذوبان في الماء إلى نوعين، نوع قابل للتحلل، ونوع قابل للتراكم والتجمع، في الكائنات الحية التي تعيش في الوسط البحري، والنوع الثاني أشد خطراً من سابقه، ومن أهم المركبات الكيماوية الملوثة للبيئة البحرية والضارة بصحة الإنسان، مركبات الكاديوم والمبيدات الحشرية والزئبق والمواد البترولية^(٢)، ومما لا شك فيه أن للملوثات الكيماوية أثراً تخریبياً على نمو وتوالد معظم الأحياء البحرية نباتية كانت أو حيوانية، فهي تسبب اختلافاً في الاتزان الأيكولوجي والبيولوجي بشكل خاص للبحر.

(١) د/ أحمد اسكندري: محاضرات في تلوث البيئة البحرية الجزء الأول مفهوم ومصادر مرجع سابق ص ٢٢.

(٢) د/ فرج الهريش: جرائم تلويث البيئة دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه كلية الحقوق جامعة القاهرة ١٩٩٨م ص ٥٥. د/ محمد أحمد المنشاوي: النظرية العامة للحماية الجنائية للبيئة البحرية دراسة مقارنة، مكتبة القانون والاقتصاد الرياض الطبعة الأولى ١٤٣٥هـ - ٢٠١٤م ص ٤٠.

الفرع الثاني

أنواع التلوث بالنسبة إلى مصدره

ينقسم التلوث البيئي استنادا إلى مصدره إلى نوعين، تلوث طبيعي، وتلوث صناعي، وسنتطرق فيما يلي إلى هذين النوعين:

النوع الأول: التلوث الطبيعي وأسبابه:

يجد التلوث الطبيعي مصدره في الظواهر الطبيعية، التي تحدث من حين لآخر دون تدخل من جانب الإنسان، مثل الملوثات المنبعثة من البراكين وغازات ثاني أكسيد الكربون والزلازل والفيضانات وغيرها، كما تسهم بعض الظواهر المناخية كالرياح والأمطار في إحداث بعض صور التلوث البيئي، وتتسم هذه المصادر بصعوبة السيطرة عليها ورقابتها، فهي وإن كانت تسبب ضررا شديدا للبيئة، إلا أن القانون لا يرتب أثرا عليها، فهذه الظواهر رغم ما تحمله من تهديد للتوازن البيئي، فإنها لا يمكن أن تكون محلا للتنظيم القانوني لحماية البيئة، إذ يقتصر هذا التنظيم على التغيير الإرادي للبيئة، والمقصود هنا هو فعل الإنسان. فالتلوث الطبيعي، إذن مصادره طبيعية لا دخل للإنسان فيها، ومن ثم يصعب مراقبته أو التنبؤ به أو السيطرة عليه تماما، وهو موجود منذ قديم الزمن، ودون أن يشكل ظاهرة مقلقة للإنسان^(١).

(١) زيرق عبد العزيز: دور منظمة الأمم المتحدة في حماية البيئة من التلوث، مذكرة مقدمة لنيل درجة الماجستير في القانون كلية الحقوق جامعة الإخوة منتوري قسنطينة الجزائر ٢٠١٢/٢٠١٣م ص ٢٤. وانظر د/ عبد الله الأشعل: حماية البيئة البحرية للخليج من التلوث المجلة المصرية للقانون الدولي. المجلد ٣٦ لعام ١٩٨٠ ص ٢١٠.

النوع الثاني: التلوث الصناعي أو المستحدث وأسبابه:

على الرغم من أن هناك تلوثاً طبيعياً ينشأ من ثورة البراكين، والزلازل وحرائق الغابات وغيرها وبعض الظواهر المناخية، فإن ثمة أسباباً أخرى استحدثتها الإنسان تلعب الدور الرئيسي، في إحداث التلوث البحري وتعظم من خطورته، والتي تعرف بالأسباب المستحدثة كثاني نوع من أنواع التلوث من حيث مصدره وسببه، وهو الذي ينتج عن فعل الإنسان ونشاطه أثناء ممارسته لأوجه حياته المختلفة، وهذا التلوث يجد مصدره في أنشطة الإنسان الصناعية والتكنولوجية، وفي استخداماته المتزايدة لمظاهر التقنية الحديثة ومبتكراتها المختلفة، بحيث يجد هذا النوع من التلوث مصدره، فيما تنفثه المصانع والصناعات البترولية والتنقيب في أعماق البحار، إلى جانب أساطيل النقل البحرية وحركة السفن الواسعة ومخلفاتها الزيتية (ناقلات، غواصات، سفن صيد ..).

الفرع الثالث

أنواع التلوث من حيث تأثيره على البيئة البحرية

ليست كل صور التلوث الموجودة في البيئة، خطرة على النظام البيئي أو على صحة الإنسان أو سلامته، كما أنها في الوقت نفسه، ليست على نفس الدرجة من الخطورة والتأثير حيث يمكن التمييز في هذا الشأن بين ثلاث درجات للتلوث، وهي: تلوث معقول وتلوث خطر وتلوث مدمر^(١). وسنتطرق فيما يلي لهذا الأنواع على النحو الآتي:

(١) عبد الله رمضان الكندري: التلوث الهوائي والأبعاد البيئية والاقتصادية، مجلة العربي، الكويت، العدد ٤٠٥، أغسطس ١٩٩٢ ص ٩١ وما بعدها.

النوع الأول: التلوث المعقول أو المقبول وأسبابه:

التلوث المعقول أو المقبول هو أدنى درجات التلوث، والتي لا يصاحبها عادة أية أخطار تمس البيئة البحرية، ولا تكاد تخلو منطقة من مناطق العالم منها، ولا يصاحب هذا النوع من التلوث أية مشاكل بيئية رئيسية، أو أخطار واضحة على البيئة أو على الإنسان، ومن ذلك الأكياس البلاستيكية والمعلبات الزجاجية الفارغة، وغير ذلك من المواد غير القابلة للتحلل، حيث تتراكم في البيئة البحرية وتفقدها جمالها، وهذه الدرجة من التلوث كانت في معظم بيئات العالم قبل الثورة الصناعية نتيجة أسباب غير صناعية، وكانت التنقية الذاتية للبحار والمحيطات قادرة على احتوائها، ومن ثم ظل التلوث دون حد الخطر^(١).

النوع الثاني: التلوث الخطير:

هذا النوع من التلوث يمثل مرحلة متقدمة، تتعدى فيها كمية ونوعية الملوثات خط الأمان البيئي الحرج، وتبدأ في التأثير السلبي على العناصر البيئية الطبيعية أو البشرية بشتى أشكالها، وهذه الدرجة من التلوث تبرز بشكل واضح في الدول الصناعية، حيث الملوثات الصناعية والمنتجات الحديثة، والنشاط التعديني والتوسع الهائل في استخدامات المصادر المختلفة للطاقة، وما شابه ذلك من أنشطة تسهم في تفاقم مشكلة التلوث البيئي.

وقد اقترن ظهور هذه الدرجة الخطيرة من التلوث بظهور العنصر الصناعي، وما صاحبه من إطلاق كميات هائلة من النفايات والفضلات متنوعة الخصائص والمصادر، في النظم الأيكولوجية المختلفة خاصة في الوسط البحري، بما يفوق

(١) د/ محمد أحمد المنشاوي: النظرية العامة للحماية الجنائية للبيئة البحرية دراسة مقارنة،

قدرتها على التنقية الذاتية، وتذخر الأحداث العالمية بشواهد عن كوارث بيئية، تمثل نماذج حية مؤسفة لدرجة التلوث الخطير، وغير ذلك من الكوارث البيئية المختلفة، والتي صارت من كثرتها وتعددتها واستمرارها، أمرا مألوفا في حياتنا المعاصرة، وخبرا عاديا لا يلفت الانتباه ولا يثير الفضول^(١).

النوع الثالث: التلوث المدمر:

التلوث المدمر يعتبر أخطر أنواع التلوث، حيث تتعدى فيه الملوثات الحد الخطير لتصل إلى الحد القاتل أو المدمر، وفيه ينهار النظام الايكولوجي ويصبح غير قادر على العطاء، نظرا لاختلال التوازن البيئي بشكل جذري.

ومن أمثلة هذا النوع من التلوث، التلوث الذي حدث ببحيرة إير في أمريكا الشمالية، حيث كانت المدن الصناعية حول هذه البحيرة تلقي بنفاياتها فيها، اعتقادا من القائمين على المصانع، أن مياه البحيرة لديها القدرة على التنقية الذاتية لمياهها، غير أن تراكم النفايات أحدث خلا في النظام البيئي للبحيرة بسبب نقص الأكسجين، مما أدى إلى فقدان البحيرة لمقومات الحياة للأحياء البحرية، كما فقدت البحيرة أيضا مظاهر الحياة نتيجة لما لحق بها من التلوث المدمر، وأيضا امتد هذا التلوث إلى بعض المناطق من البحر الأبيض المتوسط والخليج العربي، وذلك نتيجة لإلقاء الملوثات وتزايد البحث عن النفط، وغير ذلك من حوادث ناقلات البترول عبر البحار، وما حدث إبان حرب الخليج^(٢)، حيث تم حرق آبار

(١) عبد الحكيم عثمان: أضرار التلوث البحري بين الوقاية والتعويض، دار الثقافة الجامعية القاهرة ١٩٩٢ ص ٧ وما بعدها.

(٢) د/ محمد أحمد المنشاوي: النظرية العامة للحماية الجنائية للبيئة البحرية دراسة مقارنة، المرجع سابق ص ٤٣.

النفط الكويتية مما سبب آثاراً مضرّة بالبيئة البحرية والهوائية في منطقة الخليج العربي.

الفرع الرابع

أنواع التلوث بالنظر الى نطاقه الجغرافي

يتنوع التلوث البحري من حيث المدى الجغرافي إلى تلوث عبر الوطن وتلوث عابر للحدود: فالتلوث عبر الوطن هو التلوث الذي ينشأ داخل إقليم إحدى الدول، أو تحت رقابتها، ويسبب أضراراً في مناطق من البيئة البحرية خارج نطاق السيادة الإقليمية للدول في أعالي البحار، أي: أنه التلوث الذي يأتي مصدره من إحدى الدول أو من سفينة أو طائرة تحمل علم هذه الدولة، أثناء تواجدها خارج إقليم الدولة، وينجم عن هذا التلوث أضرار بالبيئة البحرية في مناطق أعالي البحار خارج نطاق الولاية الإقليمية للدول الساحلية.

أما التلوث عابر الحدود، فهو التلوث الذي ينشأ في بلد ما، ويحدث تأثيراته في دول أخرى، أو كما عرفته اتفاقية جنيف بشأن التلوث بعيد المدى العابر للحدود لعام ١٩٧٩م^(١)، بأنه يقصد به: "التلوث الذي ينشأ داخل إقليم إحدى الدول أو تحت رقابتها، ويسبب أضرار داخل إقليم دولة أخرى أو تحت رقابتها" أي أنه التلوث الذي ينبعث مصدره من إحدى الدول أو من سفينة أو طائرة تحمل علم هذه الدولة، ويتسبب في تلويث وإحداث أضرار بالبيئة البحرية، داخل نطاق إقليم دول أخرى، أو في منشآت تابعة للدولة الأخيرة وخارج نطاق ولايتها الإقليمية.

(1) la convention de Genève du 13 dec; 1979 son la pollution atmosphérique transfrontière a .longe distance

وقد عرفت منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) بأنه تلوث عمدي أو غير عمدي يكون مصدره أو أصله العضوي، خاضعا أو موجودا كليا أو جزئيا في منطقة تخضع للاختصاص الوطني لدولة، وتكون له آثاره في منطقة خاضعة للاختصاص الوطني لدولة أخرى⁽¹⁾.

وقد ألزمت اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار وبموجب المادة ١٩٤ منها، الدول باتخاذ كافة التدابير اللازمة - سواء المنصوص عليها في الاتفاقية أو التي تحددها قواعد القانون الدولي الأخرى - لضمان عدم إلحاق أية أضرار ناشئة عن طريق التلوث - بسبب أنشطة واقعة تحت ولايتها أو رقابتها - لأقاليم دول أخرى وبيئتها، وكذا ضمان عدم انتشار التلوث الناشئ عن أحداث أو أنشطة تقع تحت ولايتها أو رقابتها، الى خارج المناطق التي تمارس فيها الحقوق السيادية.

والتلوث سواء كان عبر الوطن أو عابر للحدود، قد يكون عمديا وهو التلوث المتسبب إراديا للبيئة البحرية وإلحاق الضرر بها، أو هو التلوث الناجم عن أنشطة من المعلوم، أو من المفترض بأنها تسبب آثارا ضارة مادية ملموسة، والذي يتحقق في حالة ما تكون سلطات الدولة على علم، أو من المفترض أن تعلم بوجود تلوث مستمر عابر للحدود الوطنية، ولكنها لا تفعل شيئا لإيقافه. وقد يكون عرضيا أو غير عمدي وهو التلوث الذي يلحق بالبيئة البحرية أضرارا من عوامل غير إرادية، وكنتيجة مترتبة وملازمة لبعض مظاهر النشاط الإنساني.

(1) Tollan, the convention on lange range trans boundary air pollution 199, world tradel 1985, p.616.

المطلب الثالث

مصادر التلوث البحري

محاربة ظاهرة تلويث البيئة البحرية تقتضي التعرف على مصادر هذا التلوث، فلم تعد ظاهرة تلوث البحار والمحيطات بالمشكلة البسيطة التي يمكن أن ندير ظهورنا لها، بل أصبحت مخاطرها تواجه المجتمع الدولي بأسره، لما في ذلك من انعكاسات وتأثيرات ضارة هي في تزايد مستمر، حيث تتعدد مصادر التلوث البحري، بتعدد الأنشطة الانسانية التي تجرى في البيئة، فقد ينشأ التلوث من أنشطة تجرى على اليابسة، أو في قاع البحار، أو كنتيجة لإغراق النفايات والتخلص منها أو من أنشطة السفن، كما قد يأتي من الجو أو من خلاله، أو يأتي من كل هذه المصادر، وسوف نعرض فيما يلي لمصادر التلوث البحري وتأثيراتها على البيئة البحرية، وهي متنوعة غير أنه يمكن حصرها، حسب ما تقرره اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام ١٩٨٢، في المصادر الأربعة الآتية، وذلك من خلال تخصيص فرع مستقل لكل مصدر من تلك المصادر:

الفرع الأول

مصادر التلوث من البيئة الأرضية

يعد التلوث من المصادر الأرضية من أقدم مصادر التلويث البحري، فقد اعتاد الإنسان على صرف مخلفاته في البحار، ذلك أن جميع المخلفات التي يتم التخلص منها تقريبا على الأرض وهي في حالة سيولة، يكون مصيرها النهائي إلى البيئة البحرية، سواء بصورة مباشرة عن طريق الأنابيب مثل مخلفات المدن، أو المخلفات الصناعية، ومخلفات التعدين في اليابسة أو قاع البحر، أو بصورة غير

مباشرة عن طريق الأنهار أو البحيرات، والتي تنتهي في غالب الأحيان إلى البيئة البحرية.

فمع بحث الإنسان عن وسيلة للتخلص من مختلف النشاطات على وجه الأرض، وجد أن البحار ومساحتها الشاسعة هي أفضل مكان للتخلص من تلك النفايات والمخلفات، خصوصا مع الاعتقاد الكبير الذي كان سائداً، بأن البحار قادرة على تنظيف نفسها بنفسها، وتعد مياه الصرف الصحي من أكثر الملوثات الأرضية وأوسعها انتشاراً، بالإضافة إلى الملوثات الصناعية والكيميائية، فاستخدام العديد من المواد الكيماوية في الأغراض المختلفة أصبح جزءاً من الحياة اليومية، ويصاحب هذا الاستخدام مشكلة التخلص من النفايات الكيماوية الناتجة عن صناعة بعض المواد، وتوجد ملايين الأطنان من السموم والمواد الضارة الأخرى، تزيد من مشاكل التلوث البحري كل عام، والتخلص من هذه النفايات الضارة أصبحت مشكلة بحد ذاتها، كما أن المواد الصلبة والقمامة والمخلفات الناتجة عن المخلفات الناتجة عن النشاطات الاستهلاكية، في المناطق الساحلية، وجميع الملوثات الأخرى، تُلقي في البحر مباشرة، أو تصل إليه عن طريق الأنهار والأمطار، وكذلك مصافي تكرير النفط المقامة على السواحل، وما يتسرب منها أثناء القيام بعمليات التفريغ والشحن للمواد البترولية، حيث قدرت كمية النفط المنسكبة في البيئة البحرية من المصادر الأرضية بحوالي ٣,٤٥ طن سنوياً^(١)، وهكذا تتبدى خطورة التلوث من المصادر الأرضية على البيئة البحرية، وتظهر الخطورة بأقوى صورها عندما تتأثر الأحياء البحرية بتلك الملوثات،

(١) د/ أحمد محمود الجمل: حماية البيئة البحرية من التلوث في ضوء التشريعات الوطنية والاتفاقيات الاقليمية والمعاهدات الدولية، منشأة المعارف اسكندرية بدون تاريخ ص ٤١.

وخاصة الثروة السمكية التي تعد مصدرا غذائيا رئيسيا لكثير من البلدان الساحلية.

فالثورة الصناعية أحدثت انقلابا هاما في حياة الإنسان، وتطورا كبيرا في وسائل العيش والراحة، ونتيجة لذلك تزايدت إنتاجية المصانع وتوسعت الأنشطة الصناعية فارتفع معدل الانبعاثات، وتجاوزت المخلفات الصناعية المقدوفة الحدود المسموح بها، ومع توسع العمران وتمركز السكان في المدن الساحلية، زادت نسب التلوث بفعل الأنشطة الصناعية الملوثة، ومع ذلك تبقى النفايات المنزلية والقمامة المقدوفة في البحار دون معالجة عاملا أساسيا، في تلويث سواحل البحار والمحيطات بصفة عامة^(١).

هذا وتبدو خطورة التلوث من المصادر الأرضية في أنه يقع في المناطق الساحلية من البيئة البحرية، وهي المناطق الملائمة تماما لتكاثر وتغذية الأحياء البحرية، فيؤثر ذلك على معدلات النمو السمكي وتقضي على بعض مظاهر الحياة البحرية، وإذا كانت بعض الملوثات قد لا تؤثر على الأحياء البحرية في حينها، لكن يبقى تأثيرها بحيث يمتد إلى الإنسان، إذا ما تناول صيد البحر من مثل تلك المناطق الساحلية^(٢).

(١) د/ واعلي جمال: الحماية القانونية للبيئة البحرية من أخطار التلوث (دراسة مقارنة) رسالة دكتوراه كلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان الجمهورية الجزائرية ٢٠٠٩/٢٠١٠ ص ٢٣ - ٢٤.

(٢) د/ صلاح هاشم: المسؤولية الدولية عن المساس بسلامة البيئة البحرية، دار النهضة العربية القاهرة ١٩٩١ ص ٤٢-٤٣.

بعبارة أخرى يؤثر التلوث الناجم عن المصادر البرية في المقام الأول على المناطق الساحلية، التي تعتبر ضمن أكثر المناطق البحرية إنتاجية، وعلى وجه الخصوص، يؤثر التلوث الناجم عن هذه المصادر، على الأمن الغذائي والتخفيف من وطأة الفقر، والصحة العامة والنظم الإيكولوجية وصحتها، وفوائدها واستخداماتها الاقتصادية والاجتماعية، بما في ذلك ما تحمله من قيم ثقافية^(١).

وتشير التقديرات إلى أن ما يبلغ ٨٠ في المائة من التلوث البحري يأتي من مصادر برية، من قبيل الصناعة والزراعة والتنمية الحضرية والتعدين والأنشطة العسكرية والسياحة وأعمال التشييد، وبالرغم من أن تلك الأنشطة تسهم بشكل هام في التنمية الاقتصادية الوطنية، فإنها إن لم تُخطط وتدار بشكل ملائم، فبإمكانها أن تلحق آثارا سلبية عميقة على البيئة البحرية، ومن ثم على التنمية المستدامة^(٢).

ومن المتوقع أن تزداد مشاكل التلوث الناتج عن المصادر الأرضية خطورة مع الزمن، بزيادة عدد سكان المدن الساحلية وزيادة الحاجة الى التخلص من مياه الصرف الصحي والفضلات الآدمية، بالإضافة إلى مخلفات الصرف الناتجة من التجمعات الصناعية، التي يزداد حجمها وعددها على مر الأزمان.

(١) انظر الأمم المتحدة، الجمعية العامة الدورة (٦٦) البند ٧٧(أ) من القائمة الأولية المحيطات وقانون البحار ص ٤٩

(٢) انظر فريق الخبراء المشترك المعني بالنواحي العلمية للتلوث البحري، حماية المحيطات من الأنشطة البرية (٢٠٠١) الصفحات من ٩-١٦

ويمكن تعريف هذا النوع من التلوث بأنه، التلوث الناجم عن التصريف في الأنهار والمنشآت الساحلية، أو مخارج المجاري، أو الناجم عن مصادر أخرى واقعة في ترابها، سواء كان هذا المصدر من اليابسة أو من منشآت صناعية. وقد تعرضت اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام ١٩٨٢ للتلوث من مصادر برية، ورصدت الاتفاقية الجزء الثاني عشر منها، لتقنين أحكام حماية البيئة البحرية والحفاظ عليها من التلوث، فالمادة ١٩٤ نصت على أن: "تتخذ الدول منفردة أو مشتركة، حسب الاقتضاء، جميع ما يلزم من التدابير المتمشية مع هذه الاتفاقية، لمنع تلويث البيئة البحرية وخفضه والسيطرة عليه أيًا كان مصدره."

كما فرضت نفس المادة على الدول الأعضاء، اتخاذ جميع ما يلزم من التدابير للإقلال إلى أبعد حد ممكن من إطلاق المواد السامة أو الضارة أو المؤذية، ولاسيما منها المواد الصامدة، من مصادر البر أو الجو أو من خلاله، أو عن طريق الإغراق. وإذا ما عدنا إلى نص المادة ٢٠٧ من نفس الاتفاقية، نستخلص منها أن مصادر التلوث الأرضية يمكن حصرها تقريبا بالمصادر الناتجة عن مخلفات المدن أو المخلفات الصناعية ومخلفات التعدين، سواء بصورة مباشرة، أو بصورة غير مباشرة، عن طريق الأنهار أو البحيرات، ونستخلص أيضا أنه يتعين على الدول اتخاذ التدابير اللازمة لمنع التلوث الناجم عن هذا المصدر والتخفيف منه والسيطرة عليه، وذلك عن طريق إصدار التشريعات الوطنية المتفقة مع القواعد والمعايير والممارسات والاجراءات الدولية الموصي بها^(١).

(١) د/ يراجع نصوص الاتفاقية لدى د ابراهيم الدغمة: القانون الدولي الجديد للبحار- المؤتمر الثالث واتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، دار النهضة العربية القاهرة ١٩٨٣.

وواقع أن الالتزام بوضع التشريعات الوطنية لمنع تلوث البيئة البحرية من المصادر البرية، سبق وأن تردد في مؤتمر الأمم المتحدة بإستكهولم سنة ١٩٧٢، حيث تضمنت التوصية رقم ٨٦ الصادرة عن هذا المؤتمر، بضرورة قيام الحكومات بتنظيم الرقابة على عمليات الصرف في البحار، سواء تمت هذه العملية بمعرفة رعاياها، أو بمعرفة أي شخص يعمل في نطاق اختصاصها وتحت سلطانتها وإشرافها، وعليها أن تضع القواعد والتدابير الوطنية الكافية، للرقابة على كل المصادر البرية لتلوث البيئة البحرية.

ومما تجدر ملاحظته أن اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار عندما حددت التزام الدول تجاه التلوث الناتج من المصادر البرية، قد قصرت ذلك على إصدار التشريعات والقوانين الوطنية، التي تعمل على منع هذا التلوث وعلى الحد منه والسيطرة عليه، وهذا التزام ببذل عناية يتفق والجانب الوقائي للالتزام الدولي العام بحماية البيئة البحرية^(١).

وقد عرفت مبادئ مونتريال التوجيهية لعام ١٩٨٥، تلك المصادر البرية للتلوث بأنها:

١- المصادر البلدية الصناعية أو الزراعية، الثابتة أو المتحركة على السواء، والمقامة على الأرض، والتي يصل ما يفرغ منها إلى البيئة البحرية، وعلى وجه الخصوص:

أ- من الساحل، بما في ذلك المتساقطات التي تصب في البيئة البحرية مباشرة أو عن طريق التدفق.

(١) د/ عبد الواحد الفار: الالتزام الدولي بحماية البيئة البحرية والحفاظ عليها من أخطار التلوث. مرجع سابق ص ٣٤.

ب- عن طريق الأنهار أو القنوات أو غيرها من مجاري المياه، بما في ذلك مجاري المياه تحت سطح الأرض.

ج- عن طريق الجو.

٢- مصادر تلوث البحر من الأنشطة المضطلع بها في مرافق على الساحل، سواء كانت ثابتة أو متحركة داخل حدود الولاية الوطنية.

الفرع الثاني

التلوث الناجم عن مصادر بحرية

تعتبر البحار والمحيطات الثروة الكبرى في حياة البشرية، فهي تغطي أكثر من ثلثي مساحة الكرة الأرضية تقريبا، أي ما يقارب حوالي ٧١ من سطح الأرض، واستخدام البحار والمحيطات لما فيه صالح البشرية قديم قدم التاريخ المعروف، حيث تلعب دورا فعالا في حياة البشرية، إلا أن استغلالها بطريقة غير عقلانية جعلها عرضة للتلوث، مما يؤدي إلى الإقلال من قيمتها وثرواتها وخيراتها، ويمكن رد مصادر التلوث من مصادر بحرية إلى الأفعال والأنشطة التي تمارس في البحار والمحيطات بحد ذاتها، والتي تتمثل في الآتي:

أولا: التلوث الناتج عن الملاحة البحرية.

تعتبر البحار والمحيطات الطريق الأول للمواصلات الدولية، وبيل وأهم وسائل الاتصال بين الشعوب، حيث كانت إلى وقت قريب الوسيلة الوحيدة للاتصال بالنسبة للكثير من بلدان العالم، إضافة إلى اعتبار البحار وسيلة اتصالات فهي أيضا وسيلة لنقل البضائع وتبادل السلع، حيث يعتبر النقل البحري أفضل وسائل النقل في تبادل كميات كبيرة من السلع عبر مسافات طويلة، وهذا لكون السفن تستطيع حمل ما تعجز عنه وسائل النقل الأخرى.

فبفضل السفينة تشابكت المصالح العالمية، بحيث لا تستطيع أمة أن تعيش بمعزل عن غيرها، ومن أجل ذلك اقتضت المصالح المشتركة لكل الأمم، أن يقوم تنظيم دولي للملاحة البحرية، ولكل ما يتصل بها في مضمار الصناعة والتجارة، وبفضل هذا التنظيم تضاعفت حركة المرور في البحار، واستطاعت البشرية أن تجني أطيب الثمرات، ولعب البحر دورا خطيرا في سير الحضارة وتطوير عمارة الأرض، ولولا المطامع الاستعمارية وجنون الإثراء السريع الذي استبد بنفوس الدول الكبرى بضعة قرون، لكانت حرية الملاحة وحرية التجارة المبدأ الذي ندين به وندافع عنه بغير تحفظ^(١).

وإذا كانت التجارة العالمية ترتكز أساسا في نقل بضائعها على السفن، فقد تأثرت حركة الملاحة البحرية في العالم بالزيادة الهائلة في عدد السكان مما زاد من حركة النقل البحري، على حين أدت الثورتين العلمية والتقنية إلى بناء سفن كبيرة الحجم عظيمة القدرات، بل والاستعانة بالنفط والوقود النووي في تشغيل السفن بدلا من الفحم، لكن هذه الطفرة الكبيرة في حجم حركة الملاحة وفي صناعة السفن، أسفرت عن مساس خطير بسلامة البحار، خاصة بسبب عمليات نقل النفط الواسعة النطاق^(٢)، لهذا لا بد أن نتناول بالحديث بيان التلوث الذي تسببه السفن أثناء قيامها بالملاحة في البحار والمحيطات وخاصة السفن المتكفلة بنقل النفط، ذلك أن أكثر من نصف تجارة العالم المحمولة بحرا، تتكون من هذه

(١) د/ مصطفى الحفناوي: موسوعة في قوانين البحر الجزء الأول، قانون البحار الدولي في زمن السلم، ملتزم الطبع والنشر مكتبة الانجلو المصرية القاهرة ١٩٦٢ ص ٣٢٠.
(٢) د/ صلاح هاشم: المسؤولية الدولية عن المساس بسلامة البيئة البحرية، مرجع سابق ص ٤٦-٤٧.

المادة بوصفها من أكثر مصادر تلويث البيئة البحرية، سواء بصورة عمدية أو عرضية عند وقوع حوادث لهذه الناقلات، وعليه فإن مصادر تلويث البحار والمحيطات بفعل الملاحة البحرية يختلف باختلاف الواقعة، حيث هناك تلوث يحدث من السفن أثناء الملاحة التجارية، وتلوث يحدث من السفن الناقلة للنفط، وذلك على النحو التالي:

- التلوث الناجم عن التجارة البحرية.

لقد أصبحت أكبر حالات التلوث حجما وأخطرها تلك الناجمة عن التجارة البحرية، فلقد أصبح من الواضح اليوم أن التجارة الدولية عبر البحر تحتل مركز الصدارة في المعاملات التجارية الدولية الحديثة، وأنها المحور الرئيسي الذي تدور عليه العلاقات الدولية، فقد أدت الزيادة الهائلة في تدفق السلع والمنتجات إلى نشاط تجاري مكثف، جعل الدول تبحث لها عن أسواق جديدة لتصريف فائض الإنتاج لديها، ومن ثم نقلها عبر البحر من موطن إنتاجها إلى أماكن استخدامها^(١).

وقد ظهر هذا النوع من التلوث من خلال تزايد حركة النقل بواسطة السفن، التي صارت تبدو من خلال الثورة العلمية والتكنولوجية، كمنشآت عملاقة تخوض البحار، وتستعين في سيرها بالنفط أو غيره من وسائل الطاقة التي تؤثر بالوسط البحري وتلوثه، لأن اختلاط النفط ومواد الطاقة الأخرى يضر بالتوازن البيئي، وبالوسط الطبيعي والنظم المائية، وما يزيد من مضاعفة خطورة انتشار وازدياد نسب التلوث، هي قابلية مياه البحر لاستيعاب النفايات، وتحويلها إلى مواد ضارة،

(١) د/ حمزة حداد: قانون التجارة الدولي، الدار المتحدة للنشر، عمان الأردن، بدون تاريخ نشر ص ٧ وما بعدها.

إذ إنه وفور تسربها من السفن أثناء الرحلة البحرية، تبدأ في الانتشار الفوري والامتداد، وقد تساعد العوامل الجوية مثل درجة الحرارة، سرعة الرياح، اتجاه الموج، سرعة واتجاه التيارات البحرية في انتشارها، ليؤدي ذلك كله إلى تغيرات طبيعية وكيميائية في نوعية المياه، فتبدأ خواصه في التغيير، وبذلك تحدث اختلالات في التوازنات الطبيعية للأوساط البحرية، بالإضافة إلى اختفاء بعض مكوناتها أو التأثير على خواصها^(١).

ونظراً للمخاطر المتعددة والمتزايدة بفعل الملوثات الناجمة عن الملاحة التجارية البحرية، أضحي من الثابت اليوم وبشكل متفق عليه دولياً بأن حماية البحار، أصبحت أكثر من ضرورة، كون أن البحار تمثل نسبة ٧١% من مساحة الكرة الأرضية، وقد أسس هذا الاهتمام انطبعا لدى المجتمع الدولي، بأن حماية البحار والمحافظة عليها، يجب أن تكون أحد انشغالاته الهامة، وأن النشاط التجاري عبر البحر لا يجب أن يؤدي إلى الإضرار بالأوساط البحرية، وقد انعكست هذه الإرادة الدولية من خلال عقد العديد من المؤتمرات والاتفاقيات الدولية^(٢).

- التلوث الناجم عن النقل البحري للنفط:

يعد النفط وإلى يومنا هذا أفضل مصادر الطاقة وأكثرها استعمالاً، الشيء الذي جعل منه سوقاً دولياً يأتي في مقدمة المنتجات العالمية الأكثر تداولاً؛ إذ أن كمية النفط المنقولة عبر البحر، تكاد تصل إلى ٦٦% من مجموع الناتج النفطي في

(١) د/ أحمد عبد الكريم سلامة: قانون حماية البيئة دراسة تأصيلية في الأنظمة الوطنية والاتفاقيات، مطابع جامعة الملك سعود والنشر العلمي، الرياض ١٩٩٧ ص ٧٢ وما بعدها.
(٢) د/ واعي جمال: الحماية القانونية للبيئة البحرية من أخطار التلوث (دراسة مقارنة) مرجع سابق ص ١٦.

العالم، ومع ذلك تبقى مخاطر نقله وسوء استخدامه تمثل تحديا حقيقيا على البيئة البحرية، حيث أنه يستطيع أن ينتشر إلى مسافات تقاس بالكيلومترات خلال دقائق معدودة.

ولقد أصبحت في الوقت الحالي ظاهرة تلوث البحار بالنفط من المشكلات الهامة والخطرة، لما في ذلك من انعكاسات وتأثيرات ضارة على البيئة البحرية نفسها، وعلى مصالح المتعاملين فيها^(١)، وتتنوع التأثيرات الضارة التي يخلفها التلوث بالنفط على البيئة البحرية، فهي تصيب الثروة السمكية، الأحياء المائية، كما أنها تخلف أضرارا صحية كتلك التي تصيب الإنسان، وكذلك أضرار اقتصادية كتلك التي تلحق بالصيادين وأصحاب الفنادق السياحية.

ولا يخفى على أحد ما يترتب من آثار ضارة على وقوع حادث لناقلة النفط، أو ما ينجم عن إلقاء السفن لمخلفاتها في عرض البحر، إذ تمتد أخطار التلوث إلى كثير من الدول، باعتبارها تشترك في البحار والمحيطات، فالتلوث الناجم عن النفط لا يعرف الحدود السياسية ولا الحدود الجغرافية أو الجمركية، لأن التيارات البحرية تنقل الملوثات البترولية من مكان لآخر، وعلى سبيل المثال قد يؤدي تسرب واحد طن من النفط، إلى تلوث مسطح مائي بمساحة ألف ومائتي هكتار^(٢).

(١) د/ جلال وفاء محمدين: الحماية القانونية للبيئة البحرية من التلوث بالزيت، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية ٢٠٠٢ ص ٣.

(٢) د/ واعلي جمال: الحماية القانونية للبيئة البحرية من أخطار التلوث (دراسة مقارنة) مرجع سابق ص ١٩.

والتلوث الناجم عن السفن ناقلات النفط يمكن أن يتأتى من الأسباب التالية:

١- التلوث الناتج عن التفريغ المتعمد لمياه الاتزان (الصابورة)، التي تحملها عادة ناقلات النفط عند مزارحتها ميناء التفريغ، متجهة إلى موانئ الشحن، بهدف حفظ توازنها أثناء سيرها، حيث تتخلص السفن من تلك المياه المحملة ببقايا النفط في أعالي البحار، وهذا عند اقترابها من ميناء الشحن.

٢- التلوث الناتج عن تفريغ غسيل خزانات النفط من السفن والناقلات (حيث تقضي التعليمات) في موانئ صيانة السفن، وتقرير صلاحيتها للملاحة، أن يتم غسل الصهاريج قبل إجراء الصيانة اللازمة، وغالبا ما يتم صرف مياه الغسيل، وهي ممزوجة بالنفط، في مياه البحر، وعندها ينشأ التلوث.

فقيام السفن بمثل هذا الإجراء الضار بتعارض وجميع الاتفاقيات الدولية، والتشريعات الوطنية التي تلزم سلطات الموانئ بتجهيزها بالمعدات والأحواض المخصصة لاستقبال وترسيب ومعالجة وصرف المواد الملوثة، أو مياه الاتزان، ولكن العديد من ربانة السفن يفضلون القيام بأعمال التنظيف في أعالي البحار، بدلا من الانتظار الطويل في بعض الأحيان، لأيام أمام المراكز القليلة القادرة على معالجة خليط النفط والمياه المتبقية التي يجب تفريغها من خزاناتها، لذلك لا يكثر ربانة السفن لما ورد في الاتفاقيات والمواثيق، والتشريعات الوطنية، في أغلب الأحيان.

ويشكل التلوث الناتج عن إلقاء الصابورة، وكذلك مياه غسل الصهاريج إلى جانب ما يحدث كثيرا من تسرب لكميات النفط الخام، أثناء عمليات شحن وتفريغ الناقلات ما يقرب من (٤٠ %) من نسبة التلوث بالنفط الصادر عن السفن.

٣- التلوث الناجم عن الكوارث البحرية القهرية التي تحدث للسفن والناقلات للنفط، ويتم هذا عادة عند وقوع تصادم بين السفن وناقلات النفط أو المواد الكيميائية، بسبب عجز المساعدات الملاحية والإرشاد، وكذا سوء الأحوال الجوية والمناخية، والإهمال وعدم الحيطة في قيادة السفن، أو تزامم حركة المرور البحري، كما يمكن أن يتم بسبب جنوح ناقلات النفط الضخمة، والتلوث الناجم عن هذا النوع كثر الوقوع.

فمن بين هذه الكوارث تعتبر كارثة الناقلّة كاستلودي بلفر من أكبر الكوارث البحرية التي وقعت في الآونة الأخيرة، إذ ترتب عليها انسكاب ما يقرب من ٢٥٥ ألف طن من النفط الخام أمام سواحل جنوب أفريقيا، وهناك حادث شهير آخر هو الذي وقع للناقلّة الليبيرية (Torrey Canyon) عام ١٩٦٧، وكانت تعتبر في ذلك الحين أكبر ناقلّة نفط في العالم، فكان من أثر جنوحها على صخور شواطئ إنجلترا، أن انسكب منها ستون ألف طن من النفط الخام، أدى الى تلويث ما يقرب من مائة من الكيلو مترات من الشواطئ البريطانية. ولقد كانت حادثة الناقلّة (Torrey Canyon) بمثابة ناقوس الخطر الذي نبه العالم لحجم وأبعاد مشكلة التلوث البحري بالنفط، ولتلك الخسائر المتعددة الناجمة عن تسرب النفط، مما أدى إلى سعى المجتمع الدولي إلى حماية البيئة البحرية من مخاطر النفط من خلال إبرام عدة اتفاقيات دولية، حاولت من خلالها الدول الحد من ظاهرة التلوث البحري، نظرا لحجم الكوارث التي وقعت بفعل تسرب النفط^(١).

(١) د/ صلاح هاشم: المسؤولية الدولية عن المساس بسلامة البيئة البحرية، مرجع سابق ص ٤٧.

والواقع أن خطورة التلوث من السفن دون الناقلات والناقلات للنفط، يكمن في كمية النفط الضخمة التي تختلط بمياه البحر، والمتسبب عنها آثار مدمرة للأحياء البحرية، وقلب موازين البيئة البحرية، لأن النفط إذا ما اختلط بمياه البحر يخل بالتوازن الهيدروكربوني للخلايا الحية البحرية، هذا بالإضافة إلى ما يسببه النفط من أضرار محققة، إذا ما امتد إلى الشواطئ ومناطق العمران، كما أن النفط باستطاعته أن يخلف غشاء فوق سطح الماء يمنع التأكسد الطبيعي لمياه البحر، كما يحد من مجال التطهير الذاتي للمحيط، مما يؤدي إلى حدوث بعض التغيرات الطبيعية والكيميائية لمياه البحر، وهكذا وأمام أهمية النتائج التي يحدثها هذا النوع من التلوث، فقد عمدت العديد من الاتفاقيات الدولية والإقليمية على مواجهة كافة ما يمكن أن تسببه السفن من تلوث في البحار، ويمكن أن يلحق ضررا بصحة الإنسان أو الأحياء المائية أو الموارد البحرية الأخرى، أو يعرقل الاستخدام المشروع للبحار، أو يؤثر على خواص المياه، وينتقص من الاستفادة منها.

كما حرصت هذه الاتفاقيات على محاربة كل تصريف متعمد في البحر للفضلات، أو المواد الأخرى من السفن، أو الطائرات، أو الأرصفة، أو غير ذلك من التركيبات الصناعية، وهو ما يطلق عليه التلوث عن طريق الإغراق^(١).

وعلى الرغم من الاتفاقيات الدولية العديدة التي تناولت موضوع تلوث البيئة البحرية من السفن، ونظراً لخطورة هذا التلوث والتي نتج عنها آثار مدمرة للأحياء البحرية قلبت موازين البيئة البحرية.

فإن أهمية هذا الموضوع فرضت نفسها وشغل حيزا كبيرا من المناقشات، التي دارت حول موضوع حماية البيئة البحرية، في مؤتمر الأمم المتحدة الثالث لقانون

(١) د/ أحمد اسكندري: محاضرات في تلوث البيئة البحرية الجزء الأول، مرجع سابق ص ٣٣.

البحار^(١)، وانقسم الرأي خلال المناقشات بين مجموعة الدول البحرية الكبرى التي تحوز الأساطيل الضخمة، وبين مجموعة الدول الساحلية التي وإن امتلكت الأساطيل، فإنها تضع حماية البيئة البحرية في المقام الأول.

ولقد كان طبيعياً أن تماليء مجموعة الدول الحبيسة - التي يحوز البعض منه أساطيل بحرية لا يستهان بها وبحجمها - مجموعة الدول البحرية الكبرى، وتؤيد وجهة نظرها الداعية إلى تأييد تقييد سلطات الدول الساحلية، والتوسع في السلطات المقررة لدولة العلم الذي ترفعه السفينة أينما وجدت تلك السفينة.

بينما حرصت الدول الساحلية - وكانت تضم كتلة الدول النامية - على المطالبة بالحد من سيطرة وتحكم الدول البحرية الكبرى، وطالبت بوجود امتداد سلطاتها إلى حيث ينال اختصاصها، السفن التي تخرج على مقتضيات حماية البيئة البحرية، وإخضاع السفن التي توجد في المناطق التي تخضع لولايتها أو في موانئها، لوسائل الرقابة الفعالة والاجراءات الوقائية التي تحول دون وقوع الضرر، وبحق الدولة الساحلية في فرض العقوبات الملائمة على السفن في مثل تلك الأحوال.

وإزاء هذا التباين الواضح في كلا الاتجاهين، أخذت اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام ١٩٨٢، بالمذهب الوسط الذي ذهبت إليه مجموعة أخرى من الدول، والتي نادى إما بالإبقاء على النظم والقواعد والمعايير الدولية المعمول بها، مع الاعتراف في نفس الوقت ببعض الحالات التي قد تتطلب قواعد وأنظمة أكثر فعالية، أو الاعتراف بوجود مناطق معينة تتطلب معايير خاصة تقوم بوضعها

(١) د/ إبراهيم الدغمة: القانون الدولي الجديد للبحار - المؤتمر الثالث واتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، دار النهضة العربية القاهرة ١٩٨٣. ص ٨٣ وما بعدها.

الدول الساحلية. وإما بمنح الدول الساحلية الحق في وضع التشريعات والقواعد والأنظمة الوطنية، على أن تراعي في ذلك القواعد والمعايير الدولية المعترف بها.

وعليه، فإن اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار - آخذة في اعتبارها أهمية إيجاد نوع من التوازن بين حقوق الدول الساحلية في حماية البيئة البحرية تحت ولايتها وكفالة وحسن الملاحة الدولية - ألفت - بموجب المادة ٢١١ منها - على عاتق دولة العلم الالتزام بوضع القوانين والأنظمة الخاصة بمنع تلويث البيئة البحرية، من السفن التي ترفع علمها أو تكون مسجلة فيها وخفضه والسيطرة عليه، والتي تكون على درجة من الفاعلية مماثلة للقواعد والمعايير الدولية المقبولة عموماً، على أن توضع بالمقابل قواعد ومعايير دولية في هذا الصدد، عن طريق المنظمة الدولية المختصة، أو عن طريق مؤتمر دبلوماسي عام، على أن تشجع وبذات الطريقة وكلما كان ذلك مناسباً، اعتماد نظم لطرق المرور تستهدف الإقلال إلى أدنى حد من خطر وقوع الحوادث التي تسبب تلوث البيئة البحرية.

ومن ناحية أخرى أُعترف للدولة الساحلية في ممارستها لسيادتها على بحرها الإقليمي، أن تعتمد قوانين وأنظمة لمنع التلوث البحري من السفن الأجنبية وخفضه والسيطرة عليه، بما في ذلك السفن التي تمارس حق المرور البريء، على ألا تعرقل هذه القوانين والأنظمة المرور البريء للسفن الأجنبية، كما أن للدولة الساحلية أن تعتمد فيما يتعلق بمناطقها الاقتصادية الخالصة وقوانين وأنظمة

لمنع التلوث من السفن وخفضه والسيطرة عليه، تكون متفقة مع القواعد والمعايير الدولية المقبولة عموماً^(١).

ثانياً: التلوث الناجم من أنشطة استغلال قاع البحار والمحيطات:

تزرع قيعان البحار والمحيطات بثروات هائلة، من الموارد الطبيعية والمعادن أغرت الإنسان لاستكشافها، خصوصاً بعد التقدم العلمي والتكنولوجي، الذي يسر للإنسان الكشف عما في قاع البحر من ثروات، خاصة الثروات النفطية الهائلة الموجودة بها، لذلك نجد أن معظم الأنشطة التي تجرى لاستغلال ثروات قاع البحار والمحيطات تتم بحثاً عن النفط، والذي يعد من أكثر الأسباب المؤدية إلى تلوث البيئة البحرية، خاصة بعد أن اتجهت أغلب الدول الساحلية للتنقيب والبحث عن البترول والغاز الطبيعي، لاستكشاف مستودعات ومخازن الطاقة لمواجهة ما يعرف بأزمة الطاقة، التي بدأت تواجه العالم بشكل حاد في النصف الثاني من القرن العشرين.

ولا تقف الأنشطة الخاصة بقاع البحر عند مجرد التنقيب والبحث عن النفط ومشتقاته، بل يمتد هذا النشاط ليشمل العديد من أوجه الاستغلال الأخرى، مثل إنشاء المحطات البحرية لخدمة السفن الخاصة بنقل النفط العملاقة، أو السفن الناقلة للمواد الكيماوية، أو غيرها من المواد الخطرة، وكذا إقامة مستودعات التخزين، ومد خطوط أنابيب النفط والغاز الطبيعي السائل، واستخدام حركة المد والجزر، والتيارات المائية والمول الانحداري في توليد الطاقة الكهربائية، ووضع وتثبيت الجزر الاصطناعية والمنشآت والهياكل الطافية، واستخراج المعادن

(١) د/ إبراهيم الدغمة: القانون الدولي الجديد للبحار - المؤتمر الثالث واتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، دار النهضة العربية القاهرة ١٩٨٣. ص ٨٣ وما بعدها.

كالرصاص والقصدير، إلى غور ذلك من الأنشطة التي تعتبر في مجموعها مظهرا من مظاهر التقدم التكنولوجي^(١).

وقد أدى التوسع في عمليات استكشاف واستغلال حقول النفط البحرية، إلى وقوع العديد من حوادث تسرب للنفط، أثرت على البيئة البحرية في مناطق الحفر، وكذا المناطق المجاورة منها، نجم عن هذا التوسع في عمليات الكشف والاستغلال بحقول النفط البحرية:

- **استخدام المتفجرات في الاستغلال الصناعي لقاع البحر:** حيث إن استخدام الديناميت كمادة متفجرة في التنقيب، وتثبيت الجزر الاصطناعية، من شأنه أن يؤثر على البناء الجيولوجي لقاع البحر، بالإضافة إلى قتل كل الأسماك المتواجدة داخل محيط الانفجار.

- **الأضرار المترتبة عن التسرب الناجم عن الآبار البحرية للبترول والغاز الطبيعي:** غالبا ما قد تقع اختلالات في غطاء التحكم لآبار النفط عند استغلالها، مما قد يتولد عنه تدفق كميات معتبرة من النفط أو الغاز، تؤدي إلى تلوث الوسط البحري، كما أنه قد تحصل تسربات عند نقل النفط والغاز، إلى محطات التصفية والتخزين^(٢).

- **التسرب الناجم عن التخریب العمدي:** قد تتأثر البيئة البحرية أيضا بفعل أعمال تخریب عمدية، قد تمس بعض الآبار البحرية، ينتج عنها تسرب كميات

(١) د/ عبد الواحد الفار: الالتزام الدولي بحماية البيئة البحرية والحفاظ عليها من أخطار التلوث، المرجع السابق ص ٣٦.

(٢) د/ واعلي جمال: الحماية القانونية للبيئة البحرية من أخطار التلوث (دراسة مقارنة) مرجع سابق ص ٣٩.

معتبرة من النفط، وهذا يحدث كثيرا في الحروب، بسبب تعرض حقول النفط لنيران صواريخ الدول المتحاربة.

ومما يجدر ذكره، أن تلوث البيئة البحرية من أنشطة استكشاف واستغلال قاع البحر، لا يقتصر على التلوث النفطي، فعمليات استخراج المعادن من قاع البحر، يستلزم الحصول على كميات كبيرة من صخور ورمال القاع، وبعد أن تتم معالجتها للحصول على المعادن، يعاد إلقاؤها مرة أخرى إلى البحر، فتلوث مياهه وتغير من تكوين القاع، وتقضي على ما به من مظاهر الحياة البحرية، وتؤدي الى هجرة الأسماك، وتخل عموما بالتوازن البيئي في مناطق الحفر والتنقيب.

ونظرا لأن تلك الأنشطة تدخل في نطاق الحقوق السيادية، التي تتمتع بها الدولة في استغلال مواردها الطبيعية، وبسبب المخاطر الشديدة التي قد تتعرض لها البيئة البحرية نتيجة لتلك الأنشطة، فقد تطرقت اليها اتفاقية جنيف لعام ١٩٥٨، والخاصة بالامتداد القاري في المادة الخامسة منها، والمادة ٢٤ من اتفاقية أعالي البحار، حيث فرضت على الدول اتخاذ الإجراءات الفعالة، ووضع قواعد تستهدف منع تلويث البحار بالنفط، التي تنتشر بفعل السفن وخطوط الأنابيب، أو تنشأ عن استغلال واكتشاف قاع البحر وما تحت القاع^(١).

كما فرضت اتفاقية برشلونة الخاصة بحماية البحر الأبيض المتوسط من التلوث، المبرمة في ١٦ فبراير ١٩٧٦ وفي المادة السابعة منها، على الأطراف المتعاقدة اتخاذ كافة التدابير المناسبة للوقاية من التلوث الناجم عن عمليات كشف واستغلال الجرف القاري، وقاع البحر، وطبقات تربته الجوفية^(٢).

(١) د/ مصطفى الحفناوي: قانون البحار الدولي في زمن السلم، مرجع سابق، ص ٥٣٢ و ٥٤٣

(٢) د/ أحمد اسكندري: محاضرات في تلوث البيئة البحرية الجزء الأول، مرجع سابق ص ٢٩.

كما سمحت اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام ١٩٨٢ وبموجب المواد ١٩٣ و١٩٤ و١٩٦ و٢٠٦ و٢٠٨ منها، للدول الساحلية بما لها من حقوق سيادية على قاع البحار، في المناطق التي تخضع لسيادتها الإقليمية أو ولايتها، كالبحر الإقليمي، والمنطقة المجاورة، والمنطقة الاقتصادية الخالصة، والامتداد القاري، أن تمارس كافة الأنشطة، بشرط ألا يترتب على تلك الأنشطة أية أضرار قد تهدد سلامة البيئة البحرية. وفي سبيل ذلك فإن الدول الساحلية تلتزم بمجموعة من الواجبات من أهمها^(١):

(أ) اتخاذ كافة التدابير اللازمة لضمان عدم إلحاق أية أضرار تنشأ بسبب تلك الأنشطة بالدول الأخرى.

(ب) اتخاذ كافة التدابير اللازمة لضمان عدم انتشار التلوث الناتج عن تلك الأنشطة، خارج المناطق التي تمارس فيها الحقوق السادية.

(ج) في حالة وجود أسباب معقولة للاعتقاد بأن ثمة أنشطة مزعوم القيام بها تحت ولايتها أو رقابتها، قد يحدث عنها تلوثاً كبيراً للبيئة البحرية أو تغيرات مهمة ومضرة فيها، فعليها تقييم الآثار المحتملة لتلك الأنشطة وإخطار المنظمات الدولية المختصة بها، ويدخل في ذلك بطبيعة الحال استخدام التكنولوجيات، أو إدخال أنواع جديدة أو غريبة، قصداً أو عرضاً في البيئة البحرية.

(د) وأخيراً يتعين على الدول الساحلية أن تضع القوانين والتشريعات والتدابير الوطنية، اللازمة لحماية البيئة البحرية الخاضعة لولايتها، والمحافظة عليها

(١) انظر نصوص اتفاقية الأمم المتحدة لقانون الإبحار لعام ١٩٨٢ لدى د/ عبد المنعم محمد داود: مشكلات الملاحة البحرية في المضائق العربية منشأة المعارف اسكندرية ١٥٦ وما بعدها.

من التلوث الناشئ عن تلك الأنشطة والتخفيف منه والسيطرة عليه كلما أمكن ذلك، على ألا تكون تلك القوانين والتشريعات أقل فاعلية عن القواعد والمعايير الدولية السائدة، إلى جانب ضرورة الالتزام بمجموعة من القواعد والمعايير والنظم التي يتم الاتفاق عليها، عن طريق المنظمات الدولية المختصة، أو عن طريق مؤتمر دبلوماسي يعقد لهذا الغرض، سواء على المستوى الدولي أو الإقليمي.

ثالثاً: التلوث الناجم عن غمر وإغراق النفايات^(١) في البحر أو المحيط:

تلجأ الكثير من الدول، لاسيما المتقدمة منها إلى الاستناد لمبدأ حرية الملاحة في أعالي البحار، لإغراق وغمر النفايات الضارة في هذه المناطق، إذ تفيد الإحصائيات إلى أن أكثر من خمسمائة ألف مركب كيميائي خطير وسام يتم إغراقه في البحر كل سنة، زيادة عن المواد البترولية ومشتقاتها.

(١) تنقسم النفايات من حيث درجة خطورتها الى قسمين: نفايات حميدة ونفايات خطيرة: يقصد بالنفايات الحميدة بأنها مجموعة المواد التي لا يصاحب وجودها مشكلات بيئية خطيرة، ويسهل في الوقت ذاته التخلص منها بطريقة آمنة بيئياً، وهي تشمل النفايات المنزلية ونفايات المحلات التجارية ونفايات المصانع غير الخطرة. أما النفايات الخطرة فهي النفايات الخاصة التي لها تأثير خطير على أحد عناصر البيئة، بالإضافة الى خطرها على صحة الإنسان، ويقصد بها تلك النفايات التي تحتوي على عناصر أو مركبات تؤثر تأثيراً مزمناً خطيراً على صحة الإنسان والبيئة ولها القدرة على البقاء لدرجة كبيرة. وإن كان لا يمكن تطبيق هذا التعريف على كل النفايات الخطرة، حيث إن هناك نفايات خطيرة يمكن إعادة استعمال بعض أجزائها أو الاستفادة بها كما هي. انظر د/ معمر رتيب عبد الحافظ: المسؤولية الدولية عن نقل وتخزين النفايات الخطرة، رسالة دكتوراة مقدمة لكلية الحقوق جامعة أسيوط عام ٢٠٠٦، ص ١٤٨.

ويعرف التلوث عن طريق الغمر والإغراق بأنه: "التخلص العمدي للنفايات والمواد الأخرى برميها في البحر، من طرف السفن والطائرات والأرصافة والتركيبات الصناعية بدون معالجتها"، وتلجأ الدول التي تعتمد إلى هذه الطريقة للتخلص من نفاياتها السامة، بغمرها في البحار والمحيطات إلى فكرة " التفتيت والتشتيت " زاعمة بأن البحار والمحيطات متسعة اتساعا كافيا، يمكن من خلاله تفتيت وتشتيت أية كمية من النفايات الخطرة التي تقذف بها.

ونظراً لما يتسم به الإغراق من طابع الإضرار المتعمد بالبيئة البحرية، فإنه يشكل مصدراً خطيراً للتلوث البحري بل ومن أهم هذه المصادر، باعتبار أن المواد التي يجرى التخلص منها هي عادة مواد سامة أو مؤذية أو ضارة، فضلا عن أن الفعل ذاته يتم في شكل عمدي، أي بعد إعداد مسبق ونية مبيتة لمرتكب الفعل، وهنا تكمن خطورة هذا المصدر، ويرتبط بهذا النوع من مصادر التلوث، التلوث المرتبط بالعمليات العسكرية، أي: التلوث الناجم عن النشاطات العسكرية، والذي يتمثل في بقايا المواد المشعة والتجارب النووية، وكذلك ما تخلفه الأعمال الحربية من تلوث كبير للبيئة البحرية.

ولخطورة هذا التصرف على البحار والمحيطات والأحياء الموجودة فيها وعلى الإنسانية جمعاء، فقد كان هذا المصدر من مصادر التلوث محل اهتمام خاص سواء على المستوى الدولي أو الإقليمي، خاصة بعد أن أصبحت النفايات الذرية تمثل نسبة عالية من المواد التي يجرى التخلص منها عن طرق الإغراق، تلك النفايات التي أثبتت الدراسات العلمية أنها تؤثر على الخواص الطبيعية للمياه البحري، مما يؤثر بالتالي على الأحياء المائية ويقضي عليها بالتدريج، فضلا عن

انتقال هذا التلوث للإنسان، عن طريق تناوله للأسماك التي تعد غذاء رئيسيا لشعوب الدول الشاطئية^(١).

فقد سارعت الدول إلى إبرام عدة اتفاقيات تصدت من خلالها للتلوث البحري بالإغراق أهمها، ما جاء باتفاقية جنيف الخاصة بأعالي البحار لعام ١٩٥٨م، حيث نصت في المادة ٢٥ منها على أن: "كل دولة ملزمة باتخاذ الاجراءات اللازمة لمنع تلوث البحار الناتج عن إغراق المخلفات المشعة مع الوضع في الاعتبار جميع القواعد واللوائح التي تضعها المنظمات الدولية المختصة، وأن: "كل الدول ملزمة بالتعاون مع المنظمات الدولية المختصة في وضع الاجراءات الرامية إلى منع تلوث البحار أو الهواء الذي يعلوها والناتج عن استخدام المواد المشعة وغيرها من العناصر النووية"^(٢).

وما جاء بالمادة ٢١٠ من اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام ١٩٨٢، من التزام الدول بوضع قوانين وتشريعات وطنية لمنع التلوث الناتج عن هذا المصدر وخفضه والسيطرة عليه، مع ضرورة قيام الدول باتخاذ ما قد يكون ضروريا من تدابير أخرى لتحقيق هذا الهدف.^(٣)

وعلى المستوى الإقليمي كان هناك أيضا اهتماما بمشكلة التلوث البحري عن طريق الإغراق، حيث انعقد مؤتمر برشلونة في الفترة من ٢ حتى ١٦ فبراير

(١) د/ عبد الواحد الفار: الالتزام الدولي بحماية البيئة البحرية والحفاظ عليها من أخطار التلوث، المرجع السابق ص ٤٠.

(٢) يراجع نصوص اتفاقيات مؤتمر جنيف لعام ١٩٥٨ لدى أ د/ مصطفى الحفناوي: قانون البحار الدولي في زمن السلم. مكتبة الانجلو المصرية القاهرة ١٩٦٢ ص ٥١٣-٥٥٤.

(3) the law of the sea. Official text of the united nations convention on the law of the sea with annexes and index. Final act of the united nations conference on the law of the sea . new York, united nations publications, (1983).

١٩٧٦، بين الدول المطلة على البحر الأبيض المتوسط، وأسفرت جهود المؤتمر عن إبرام اتفاقية برشلونة لحماية البحر الأبيض المتوسط من أخطار التلوث، والتي تعد من أوسع الاتفاقيات الإقليمية شمولاً وتفصيلاً، وقد ألحق بها بروتوكولان أحدهما خاص بمنع التلوث الناجم عن الإغراق من السفن والطائرات، والآخر خاص بالتعاون في أحوال الطوارئ لمكافحة التلوث الناجم عن البترول والمواد الأخرى، وقد تضمنت الاتفاقية وملاحقها الكثير من التفصيلات والالتزامات التي ألقتها على الدول الأطراف، في مجال تعاونها المشترك لحماية البحر الأبيض من أخطار التلوث، وجاءت الاتفاقية كنموذج شامل للتعاون الإقليمي في مجال مكافحة التلوث، وهي بهذا تعتبر انعكاساً واقعياً لفكرة الإقليمية وتطبيقاً ناجحاً لدورها الوظيفي في حماية البيئة البحرية^(١).

ثم انعقد مؤتمراً إقليمياً بدولة الكويت ضم الدول الثماني المطلة على الخليج العربي في أبريل ١٩٧٨^(٢)، أسفر عن إقرار اتفاقية الكويت لحماية البيئة البحرية للخليج من التلوث، والتي أشارت المادة الخامسة منه الى التزام الدول الأطراف بمكافحة التلوث الناشئ عن الإغراق، مع ضرورة الامتثال للقواعد التي تتضمنها الاتفاقيات الدولية في هذا الصدد. إضافة إلى العديد من الاتفاقيات الإقليمية الأخرى والتي ألحق بها نصوص وبروتوكولات خاصة بمنع التلوث البحري عن طريق الإغراق.

(١) د/ عبد الواحد الفار: الالتزام الدولي بحماية البيئة البحرية والحفاظ عليها من أخطار التلوث، المرجع السابق ص ٩٨.

(٢) انظر د/ عبد الله الأشعل: حماية البيئة البحرية للخليج العربي من التلوث. المجلة المصرية للقانون الدولي، المجلد (٣٦) لعام ١٩٨٠، ص ٢٠١ وما بعدها.

الفرع الثالث

التلوث الناشئ عن مصادر جوية

وإلى جانب المصادر السابقة، علينا الأخذ بعين الاعتبار بمصدر آخر من مصادر التلوث، وأقلها تأثيراً على سلامة البيئة البحرية، وهو التلوث الذي يأتي عن طريق الجو أو من خلاله، وهو ما يصل للبيئة البحرية من خلال الغلاف الجوي الملوث، كالتلوث الناتج من الأمطار الحمضية، والتلوث الحاصل من خلال تجارب التفجيرات النووية، وتساقط إشعاعات هذه التفجيرات في الجو، لتؤثر على البيئة البحرية بفعل تيارات الهواء، كما تقوم الطائرات بإلقاء النفايات في البحار، وقد أشارت إليه اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار في المادة ٢١٢ منها، كما اتبعت هذه الاتفاقية اتفاقيات أخرى خاصة بالتلوث يعود المدى للهواء العابر للحدود، والذي يتمثل في زيادة نسب الغازات والشوائب في الغلاف الغازي عن حدها الطبيعي، الأمر الذي جعلها مضرّة بالحياة البشرية والحيوانية والنباتية على سطح الكرة الأرضية، وقد ساهمت في ذلك مصادر بشرية، فضلاً عن مساهمة المصادر الطبيعية^(١).

ومصادر التلوث الجوي تنقسم إلى نوعين:

أولاً: المصادر الطبيعية:

١- ثوران البراكين: تنطلق مع ثوران البراكين طاقة كبيرة وكميات من الغازات، وبخار الماء ورماد بركاني لارتفاعات عالية في الغلاف الجوي، ولهذا آثار مناخية مهمة.

(١) د/ سلام هاتف الجبوري: علم المناخ التطبيقي، مطبعة أحمد الدباغ، بغداد، الطبعة الأولى

فالغازات الخارجة من فوهات البراكين تتنوع من ثاني أكسيد الكربون وأول أكسيد الكربون، والميثان والهيدروجين والأكسجين وغازات ذات ضرر شديد، كغاز ثاني أكسيد الكبريت وغاز كبريتيد الهيدروجين وغاز كلوريد الهيدروجين، كما تطلق البراكين كميات ضخمة من الطاقة تكافئ طاقة ناتجة عن قنبلة قوتها (٢) ميكا طن من مادة ثلاثي نيترو الطولون T.N. T، ولهذه الطاقة أثر كبير في الاتزان المناخي للأرض^(١).

٢- التفريغ الكهربائي: ويحدث في السحب الرعدية، وينتج عنه تكوين بعض أكاسيد النيتروجين الملوثة للهواء.

٣- الحرائق الطبيعية: وهذه تؤدي إلى انطلاق عدد من الغازات الملوثة، فضلا عن الرماد.

٤- الينابيع والنافورات الحارة.

٥- العواصف الترابية والغبارية وما تسببه من تلوث للغلاف الجوي بالغبار والأترية والأملاح.

٦- الأملاح المتطايرة مع قطرات ماء البحار والمحيطات، لاسيما مع الأمواج العاتية والتي يصل تأثيرها المدن الساحلية.

٧- الغازات المنبعثة من تحلل أجسام الكائنات الحية الميتة.

ثانياً: المصادر البشرية:

١- الاستخدام المتزايد لمصادر الطاقة غير المتجددة، أو ما يسمى بالوقود الاحفوري كالفحم والنفط والغاز الطبيعي.

(١) عبد الرحمن السعدني وثناء مليجي: علم البيئة. دار الكتاب الحديث القاهرة ٢٠٠٨ ص ٣٠.

٢- الكثافة السكانية العالية، لاسيما في المدن المليونية، كلندن، ونيويورك، والقاهرة، ونيودلهي، وكلكتا.

٣- الزيادة الهائلة في عدد وسائل النقل البري والبحري والجوي، وما تنفثه من ملوثات إلى الغلاف الجوي، لاسيما أن كثير من الوسائل القديمة أصبحت في عداد المواد المستهلكة، وذات تلوث كبير للبيئة، ولا تزال تستخدم في كثير من الدول.

٤- الإفراط في إزالة النبات الطبيعي، وتدمير المساحات الخضراء التي زحف عليها النشاط العمراني، دون مراعاة أن النبات يعد رئة المدينة، فضلا عن ذلك أنه يعمل كمنظم لغاز ثاني أكسيد الكربون، الذي تزداد نسبته في الغلاف الغازي باستمرار.

٥- الحروب وما تسببه من تلوث هائل للغلاف الجوي، لاسيما بعد التطور الذي حدث في صناعة الأسلحة التدميرية الشاملة كالأسلحة النووية والبيولوجية والكيميائية.

٦- محطات الطاقة الكهربائية، لاسيما الكهرباء الحرارية التي تعتمد على الفحم، أو النفط، أو الغاز الطبيعي، أو اليورانيوم.

٧- الزيادة الكبيرة في عدد وحجم المصانع والمعامل وحرق النفايات والتجارب النووية^(١).

وفي نهاية الحديث عن مصادر التلوث البحري، فإن ما تناولناه من مصادر ليس على سبيل الحصر، فمصادر التلوث البحري لا يمكن حصرها حصرا

(١) د/ سلام هاتف الجبوري: علم المناخ التطبيقي، المرجع السابق ص ٣٥٠.

شاملا جامعا، أو تحديد أثر كل منها على وجه الدقة، ذلك أنه كلما ازداد التقدم العلمي والتكنولوجي، كلما ازدادت احتمالات التلوث من مصادر أخرى عديدة.

الفرع الرابع

التلوث بالبلاستيك الناشئ عن مصادر مشتركة

يُعَدُّ التلوث البحري بالنفايات البلاستيكية مشكلة عالمية، تهدد سلامة البحار والمحيطات وما فيها من نظم أيكولوجية وأوقيانوغرافية وأحياء مائية، وتنتمي هذه الملوثات إلى النفايات البحرية الخطرة.

وتعرّف النفايات البحرية بأنها "هي تلك النفايات التي يلقيها الإنسان، بقصد أو بدون قصد، في البحيرات والبحار والمحيطات، والممرات المائية"، وتتراكم النفايات البحرية في مراكز الحركة الدائرية للمحيطات، كما تتكدس على خطوط السواحل في كثير من الأحيان، وهي تشكل ركاما من الفضلات المبعثرة، وتتمثل هذه النفايات في بقايا الأخشاب والعلب والمشغولات المعدنية والقوارير الزجاجية، والعوامات، والحبال، والنفايات الطبية، وولاعات السجائر، وعلب المشروبات الغازية، وشباك الصيد، ومخلفات كل من السفن السياحية ومنصات النفط، وغيرها، وتوجد هذه النفايات إما بشكل طبيعي أو بسبب الأنشطة البشرية، نتيجة تفريغ مواد وإلقاء نفايات في بيئة البحار والمحيطات منذ آلاف السنين.

وقد وصل حجم النفايات البلاستيكية في البيئة البحرية، حدا جعل بعض البيئيين يسمّون إحدى المناطق التي تتراكم فيها هذه النفايات باسم القارة السابعة، وذلك نظرا لضخامة تلك المنطقة ومساحتها الشاسعة، وكثرة ما فيها من مخلفات بلاستيكية، ففي شمال المحيط الهادي توجد هذه القارة في شكل مساحات واسعة، من النفايات البلاستيكية التي ينتشر بعضها على قاع المحيط، في حين

يطفو بعضها الآخر على سطح الماء، وتمتد منطقة القارة البلاستيكية العظمى من سواحل الصين وكوريا واليابان وروسيا إلى ألاسكا وكندا وكاليفورنيا. وتبدو النفايات العائمة في صور الأقمار الصناعية لها، في شكل قارة أو جزيرة كبرى من النفايات أو على هيئة سجادة ضخمة من النفايات البلاستيكية، وبحسب الظروف المناخية، فإن التيارات والدوامات البحرية المعقدة والهائجة، تحمل المواد البلاستيكية العائمة إلى المناطق البحرية التي تسودها تيارات هادئة، ومن ثم تتراكم تلك النفايات في منطقة القارة البلاستيكية، ويتم جرفها وسحبها من سطح المياه إلى أعماق المحيط، التي تصل أحيانا إلى ٣٠ مترا^(١).

وقد جاءت الطفرة الحقيقية في التلوث البحري بالبلاستيك، بعد اكتشاف المواد البلاستيكية وانتشار استخدامها على نطاق واسع في شتى أرجاء الكرة الأرضية، فقد أدى ازدياد الحاجة إلى استخدام الخشب في تشييد القناطر والسدود، في فترة التطور الصناعي في القرن العشرين، إلى البحث عن مادة بديلة له، وتحقق ذلك بعد النجاح في تصنيع البلاستيك، وقد انتشر التلوث البحري من جراء المواد البلاستيكية، بعد مرور نحو نصف قرن من الاستخدام الشائع للمواد البلاستيكية، فمنذ نهاية الحرب العالمية الثانية تزايد استخدام البلاستيك في حياتنا المعاصرة، حيث تغلغت المواد البلاستيكية في كل المجالات الصناعية والزراعية والتجارية والمنزلية والخدمائية، بدءاً من أكياس جمع القمامة وتغليف السلع، ومروراً بعلب المواد الغذائية والأواني البلاستيكية، وانتهاءً بقطع الأثاث المنزلية البلاستيكية والأجهزة الكهربائية والكمبيوترات والمعدات الإلكترونية.

(١) المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية: التلوث البحري بالبلاستيك، نشرة البيئة البحرية،

وعلى هذا فإن التلوث البحري بالبلاستيك، هو أعظم خطر معاصر يداهم بحار ومحيطات العالم، وهو في خطورته يفوق التلوث البحري بالنفط ضراوة وأثرا، فالنفط يتبخر جزء كبير منه بحرارة الجو، والبكتيريا المحبة له تتغذى عليه في مياه البحر، حيث تكسر سلسله الهيدروكربونية، وتحوله إلى ثاني أكسيد الكربون والماء، وما يتبقى من النفط من مواد غليظة يتحول إلى كرات من القار أو القطران تهبط إلى القاع أو تلتفها الأمواج إلى السواحل.

أما المواد البلاستيكية فعصية على الحرارة، وعصية على البكتيريا، وعصية على الذوبان، إنها لا تتحلل ولا تتبدل، وتظل عالقة أو سابحة في الماء تهدد كل كائن بحري أو طائر بحري، يدفعه سوء حظه إلى التهامها أو الوقوع في براثن شباكها، وأكثر ضحاياها هي تلك السلاحف البحرية، التي تظن أن الأكياس البلاستيكية، قناديل بحرية غذاؤها المفضل، فتلتهمها دون أن تدري أنها سعت بأنفسها إلى التهلكة^(١).

ومن المؤسف أن كثيرا من المواد البلاستيكية لا يتحلل إلا بعد مرور ٤٥٠ عاما، وأكياس البلاستيك التي يكثر استخدامها في الوقت الحالي مسؤولة عن جزء كبير من التلوث البحري، ومما يزيد الطين بلة أن زهاء (٨٠%) من أكياس البلاستيك تأتي من المناطق الساحلية وليس من البحر، بمعنى أن السفن لا تلقي الأكياس البلاستيكية في الماء، وإنما تصل هذه الأكياس أساسا إلى البحر من البر، وخصوصا أكياس التسوق الرقيقة التي تستخدم غالبا لمرة واحدة، عن طريق السياح والمصطافين وسكان السواحل والأنهار، وتسهم الرياح بدور كبير في نقل

(١) انظر التلوث البحري بالبلاستيك، نشرة البيئة البحرية، العدد ١٠٥ / يوليو - سبتمبر ٢٠١٥، المرجع السابق.

أكياس البلاستيك لمسافات تبلغ أحيانا كيلومترات، وبعدها تصل لمياه البحار والمحيطات، وهذه الأكياس تسد الجهاز الهضمي للأحياء البحرية عند تناولها لها مسببة لها الجوع، حيث تتسبب في تقييد حركة الغذاء في الأمعاء، كما أنها تملأ المعدة فيعتقد الحيوان البحري أنه قد شبع.

وبالإضافة إلى مشكلة الأكياس، هناك أيضا مشكلات القوارير والأواني والشباك والحبال والقطع والمخلفات البلاستيكية، وتعدّ الحبيبات البلاستيكية عنصرا رئيسيا من القمامة البحرية، فهي تستخدم كمادة خام في صناعة البلاستيك، وتفريغها أو غرقها في البحار والمحيطات، يجعلها في متناول الأسماك والثدييات البحرية، فتتراكم في أجسامها، وتصبح جزءا من السلاسل الغذائية، حيث تنتقل إلى الإنسان وإلى الطيور البحرية والمفترسات وآكلات الرمم والجيف في البر، فالتلوث بواسطة البلاستيك في مياه البحار والمحيطات مشكلة خطيرة لا تؤثر في البيئات المائية فحسب وإنما في البشر أيضا^(١).

(١) انظر ملخص عن دراسة لمنظمة الأغذية والزراعة بعنوان (الجزئيات البلاستيكية في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية) لجنة مصايد الأسماك الدورة الثالثة والثلاثون، روما ٩-١٣ يوليو/تموز ٢٠١٨، ص ٦. 31/Inf/2018/COFI/2018 June

خاتمة البحث

تبين لنا من خلال هذه المساهمة البحثية، والتي عالجتنا من خلالها، تلويث البيئة البحرية من منظور دولي، لما لهذه البيئة من أهمية خاصة في تحقيق التوازن البيئي، فضلا عن الأهمية الاقتصادية والاستراتيجية لهذه البيئة، باعتبارها مصدرا للمواد الغذائية، والمواد الأولية اللازمة لأغراض الصناعة والثروات المعدنية، وأنها مصدرا للطاقة وطريقا هامما للمواصلات ومجالا للسياحة، ولقد كشفت دراستنا وتحليلنا للموضوع عن بعض الملاحظات الهامة:

١- تعتبر البحار والمحيطات الثروة الكبرى في حياة البشرية، فهي تغطي أكثر من ثلثي مساحة الكرة الأرضية تقريبا، أي ما يقارب حوالي ٧١ من سطح الأرض، واستخدام البحار والمحيطات لما فيه صالح البشرية قديم قدم التاريخ المعروف، حيث تلعب دورا فعلا في حياة البشرية، كما تعتبر قيعان البحار والمحيطات في الوقت الراهن مركز جذب كبير للجهود البشرية، لما تحتويه من احتياطي ضخم من الموارد الطبيعية والمعدنية والثروات المختلفة، كما تزايدت أهميتها بوصفها مصدرا يمد البشرية بموارد غذائية هائلة بما يضمن أمنها الغذائي.

إلا أن استغلالها بطريقة غير عقلانية يجعلها عرضة للتلوث، مما يؤدي إلى الإقلال من قيمتها وثرواتها وخيراتها، حيث أدى التقدم الكبير الذي أحرزه الإنسان في مختلف مجالات الحياة، إلى بروز مشكلة التلوث التي تفاقم خطرها، ولم تعد محصورة في بيئة جغرافية محددة، بل إن طبيعته العابرة للحدود تسمح له بالانتشار الى مسافات جغرافية تفوق الحدود الإقليمية.

٢- إن للبحار والمحيطات مكانة خاصة ودورا بارزا في حياة الإنسان منذ القدم، فهي الحارس الأمين لبيئة الإنسان التي يعيش فيها، وذلك لأن لها فضل في تنقية الهواء المحيط بنا، كونها تنتج كمية من الأكسجين الذي تولده الأعشاب البحرية، أضعاف ما تقدمه نباتات الأرض بما فيها الغابات، وهي ذات أهمية كبرى لتحقيق الترابط والاتصال بين الأمم والشعوب، باعتبارها أهم طرق المواصلات بين مختلف الأقطار والأمصار.

٣- نظرا لأهمية البيئة البحرية سارع المجتمع الدولي، إلى إبرام العديد من الاتفاقيات الدولية والإقليمية لحماية البيئة البحرية من التلوث، تصدرها اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام ١٩٨٢، والتي كانت مكملة لجميع الاتفاقيات السابقة الخاصة بحماية البيئة البحرية، والتي كانت تعتبر بمثابة الإطار العام للقانون الدولي للبحار، وسعت الدول إلى إرساء نصوص وقواعد هذه الاتفاقيات في التشريعات الداخلية، تماشيا مع المصلحة الدولية العامة، التي تؤكد على ضرورة مواجهة التلوث البحري والحفاظ على بيئته.

٤- إن دور التلوث البحري في تغير المناخ، حقيقة لا مفر منها وهي أكيدة، فلا يمكن لأحد إنكار خطورة تأثيرها على التوازن البيئي وصحة ورفاه البشر، أو تجاهل آثارها الوخيمة على مختلف أبعاد التنمية الإنسانية، فتغير المناخ يُعد أخطر ظاهرة بيئية نتجت عن التلوث البيئي بشكل عام، والذي أفرزته التطورات الصناعية والتكنولوجية والنمو المفرط في اقتصادات الدول المتقدمة، والتلوث البحري بشكل خاص، ولا يخفى على أحد أن الضرر اللاحق من جراء التغيرات المناخية، أصبح يشكل تهديداً حقيقياً لا يختلف عن مثيله من الحروب.

٥- يؤدي ارتفاع مستوى البحار والمحيطات والعواصف، إلى تأثير مباشر على الكثير من المستوطنات الساحلية، وفي منطقة القطب الشمالي وفي الدول الجزرية المنخفضة، تتسبب تلك الآثار في إعادة توطين السكان والمجتمعات، كما أن المستوطنات الواقعة في الدلتا الكبرى المنخفضة، معرضة أيضاً للخطر بصفة خاصة، والدليل على ذلك هو تأثر ملايين الأشخاص والمنازل بالفيضانات في السنوات الأخيرة، كما يؤدي التغير المناخي إلى ضرورة العمل على بناء نمط سكاني يتناسب مع التغيرات المناخية المحتملة الحدوث لمواجهةها، أو تشييد سكنات صديقة للبيئة، تقلل من الاحتباس الحراري، باعتمادها على الطاقات النظيفة.

وختاماً، فإني أعلم علم اليقين بأن الكمال لله وحده، وأن كل عمل مهما ظن صاحبه به الكمال فلا شك أنه يعتريه النقص، ولكن حسبي من ذلك أنني حاولت، ولم آل جهداً في البحث والتقصي، عن كل ما هو صحيح في مجال الحديث عن تلويث البيئة البحرية من منظور دولي.

فإن أصبت فقد كان بتوفيق من الله وهديه، وإن أخطأت فذلك مني ونزغ من الشيطان، أستغفر الله فيه وأتوب إليه، وأسأله إن لم يعطني الأجرين فلا ينزع مني الأجر الواحد.

وأسأل الله أن ينفع بما كتبت كل من قرأه، وأن يضع سبحانه كل صحيح - تطرقنا إليه - يخدم موضوع البحث في ميزان حسناتنا، وأن نبرأ من كل خطأ لأنه غير مقصود، فيعفو الله بهذا القصد عن زلاتنا، وفقهنا الله في ديننا، ويفتح علينا فواتح الخير، ويبعد عنا كل شر اللهم آمين، وهدانا الله جميعاً سواء السبيل.

وأخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين،،،

مصادر البحث

- ١- ابراهيم الدغمة: القانون الدولي الجديد للبحار- المؤتمر الثالث واتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، دار النهضة العربية القاهرة ١٩٨٣.
- ٢- أحمد أبو الوفا: القانون الدولي للبحار على ضوء أحكام المحاكم الدولية والوطنية وسلوك الدول واتفاقية ١٩٨٢. الطبعة الأولى دار النهضة العربية القاهرة ١٩٨٩/٨٨.
- ٣- أحمد اسكندري: محاضرات في تلوث البيئة البحرية الجزء الأول مفهوم ومصادر، مطبوعات جامعة الجزائر.
- ٤- أحمد عبد العزيز مليجي: التوازن البيئي بين العلم والإيمان. مطبوعات جائزة دبي الدولية للقرآن الكريم المجلس الوطني للإعلام بدولة الإمارات الطبعة الأولى ٢٠٠٨ م.
- ٥- أحمد عبد الكريم سلامة: قانون حماية البيئة دراسة تأصيلية في الأنظمة الوطنية والاتفاقيات، مطابع جامعة الملك سعود والنشر العلمي، الرياض ١٩٩٧.
- ٦- أحمد عبدالكريم سلامة: نظرات في اتفاقية التنوع الحيوي. المجلة المصرية للقانون الدولي العدد ٤٨ لسنة ١٩٩٢.
- ٧- أحمد محمود الجمل: حماية البيئة البحرية من التلوث في ضوء التشريعات الوطنية والاتفاقيات الإقليمية والمعاهدات الدولية، منشأة المعارف اسكندرية بدون تاريخ.

- ٨- زيرق عبدالعزيز: دور منظمة الأمم المتحدة في حماية البيئة من التلوث، مذكرة مقدمة لنيل درجة الماجستير في القانون كلية الحقوق جامعة الإخوة منتوري قسنطينة الجزائر ٢٠١٢/٢٠١٣ م.
- ٩- صلاح على صالح: التلوث البيئي وأثره على التنمية الاقتصادية الزراعية، مجلة أسبوط للدراسات البيئية - العدد العشرون (يناير ٢٠٠١).
- ١٠- صلاح هاشم: المسؤولية الدولية عن المساس بسلامة البيئة البحرية، دار النهضة العربية القاهرة ١٩٩١.
- ١١- عبد الحكيم عثمان: أضرار التلوث البحري بين الوقاية والتعويض، دار الثقافة الجامعية القاهرة ١٩٩٢.
- ١٢- عبد الله الأشعل: حماية البيئة البحرية للخليج العربي من التلوث. المجلة المصرية للقانون الدولي، المجلد (٣٦) لعام ١٩٨٠.
- ١٣- عبد الله رمضان الكندري: التلوث الهوائي والأبعاد البيئية والاقتصادية، مجلة العربي الكويت العدد ٤٠٥ أغسطس ١٩٩٢.
- ١٤- عبد المنعم محمد داود: مشكلات الملاحة البحرية في المضائق العربية منشأة المعارف اسكندرية.
- ١٥- عبدالرحمن السعدي وثناء مليجي: علم البيئة. دار الكتاب الحديث القاهرة ٢٠٠٨.
- ١٦- عبدالواحد الفار: الالتزام الدولي بحماية البيئة البحرية والحفاظ عليها من أخطار التلوث. دراسة قانونية في ضوء اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام ١٩٨٢، دار النهضة العربية القاهرة. مطبعة جامعة القاهرة والكتاب الجامعي ١٩٨٥.

- ١٧- عبدالواحد الفار: القانون الدولي العام. مطبعة جامعة أسيوط والكتاب الجامعي ٢٠٠٣م.
- ١٨- عبده عبد الجليل عبدالوارث: حماية البيئة البحرية من التلوث في التشريعات الدولية المناخية، المكتب الجامعي الحديث اسكندرية ٢٠٠٦م.
- ١٩- علي حسن موسى: التلوث الجوي. دار الفكر المعاصر دمشق الطبعة الأولى ١٩٩٦م.
- ٢٠- فرج الهريش: جرائم تلويث البيئة دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه كلية الحقوق جامعة القاهرة ١٩٩٨م.
- ٢١- ماجد راغب الحلو: قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة، منشأة المعارف الإسكندرية ٢٠٠٢م.
- ٢٢- محمد أحمد المنشاوي: النظرية العامة للحماية الجنائية للبيئة البحرية دراسة مقارنة، مكتبة القانون والاقتصاد الرياض الطبعة الأولى ١٤٣٥هـ- ٢٠١٤م.
- ٢٣- محمد أحمد منشاوي: النظرية العامة للحماية الجنائية للبيئة البحرية، دراسة مقارنة، ط ١ مكتبة القانون والاقتصاد للنشر والتوزيع الرياض ٢٠١٤م.
- ٢٤- محمد إسماعيل الجاويش: من عجائب الخلق في البحار، الدار الذهبية للطبع والنشر والتوزيع القاهرة ٢٠٠٥.
- ٢٥- محمد سعيد عبد الله الحميدي: المسؤولية المدنية الناشئة عن تلوث البيئة البحرية والطرق القانونية لحمايتها، دار الجامعة الجديدة اسكندرية ٢٠٠٨.

- ٢٦- مصطفى الحفناوي: موسوعة في قوانين البحر الجزء الأول، قانون البحار الدولي في زمن السلم، ملتزم الطبع والنشر مكتبة الانجلو المصرية القاهرة ١٩٦٢م.
- ٢٧- معمر رتيب عبد الحافظ: المسؤولية الدولية عن نقل وتخزين النفايات الخطرة، رسالة دكتوراة مقدمة لكلية الحقوق جامعة أسيوط عام ٢٠٠٦م.
- ٢٨- منصور بن خضران الداموك: المملكة العربية السعودية وقانون البحار الدولي. دراسة تحليلية للعمل السعودي في ضوء أحكام القانون الدولي، مكتبة الملك الوطنية الرياض. ٢٢٠١٤هـ - ٢٠٠١م.
- ٢٩- موسى زيداني: حماية البيئة البحرية من التلوث في ظل القانون الدولي. رسالة ماجستير كلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة الطاهر مولاي سعيدة، الجزائر ٢٠١٥/٢٠١٦.
- ٣٠- وعلي جمال: الحماية القانونية للبيئة البحرية من أخطار التلوث (دراسة مقارنة) رسالة دكتوراه كلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان الجمهورية الجزائرية ٢٠٠٩/٢٠١٠.
- ٣١- الأمم المتحدة الجمعية العامة الدورة الرابعة والستون البند ٧٦ من جدول الأعمال المحيطات وقانون البحار تقرير الأمين العام. A/64/66/Add.1
- ٣٢- الأمم المتحدة، الجمعية العامة الدورة (٦٦) البند ٧٧ (أ) من القائمة الأولية المحيطات وقانون البحار.
- ٣٣- منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الجزينات البلاستيكية في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية) لجنة مصايد الأسماك الدورة الثالثة

والتلاثون، روما ٩-١٣ يوليو/تموز ٢٠١٨، ص ٦. June 2018

COFI/2018/Inf.31

٣٤- منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة: شارة التحدي الخاصة بالمحيط.

الوكالة السويدية للتعاون التنموي الدولي، سلسلة التعلم والعمل من الاتحاد

العالمي للشباب والأمم المتحدة برعاية سيدا، ٢٠١٤.

٣٥- المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية: التلوث البحري بالبلاستيك، نشرة

البيئة البحرية، العدد ١٠٥ / يوليو - سبتمبر ٢٠١٥

٣٦- المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية: التلوث البحري بالبلاستيك، نشرة

البيئة البحرية، العدد ١٠٥ يوليو سبتمبر / ٢٠١٥.

٣٧- منظمة الصحة العالمية: تقرير الصحة والبيئة: التصدي لأثر تلوث الهواء

على الصحة.(١٠ نيسان/أبريل ٢٠١٥ م ج ٦٨/١٨.

٣٨- منظمة الصحة العالمية بالاشتراك مع مكتب المفوض السامي لحقوق

الإنسان: الحق في المياه- نحو مستقبل حضري أفضل، صحيفة الوقائع

رقم (٣٥) جنيف ٢٠١٢ م.

ثالثا: كتب ومطبوعات باللغة الأجنبية.

- 1- the law of the sea Official text of the united nations convention on the law of the sea with annexes and index. Final act of the united nations conference on the law of the sea . new York, united nations publications.(1983 .

- 2- M. TOMCZAK, DEFINING MARIME POLLUTION, A COMPARISON OF DEFINITIONS USED BY INTERNATIONAL CONVENTIONS 8 MP,(1984),
- 3- H.A. LIANOS, MARINE POLLUTION IN LATIN AMERIEAN JURISDICTIONAL WATERS, 26 ODIL, (1995),
- 4- D.Alheritiere, "Marine Pollution Control Regulation, Regional Approaches" 6 MP,(1982),
- 5- UN.Doc. A/ CONF. 48/14 and Corr. 1 Report of the United Nation Conference on the Human Environment, reprinted in 11 ILM, (1972),
- 6- H. Hohman, Basic Documents of International Law, Vol. 2 sec.1a, London, Dordrecht/Boston, Graham and Trotman, (1992).
- 7- Tollan, the convention on lange range trans boundary air pollution 199, world tradel 1985.

فهرس الموضوعات

الصفحة	الموضوع
٦	تقديم وتقسيم
٩	التمهيد: مدى الأهمية الحيوية والاستراتيجية للبيئة البحرية. وفيه ثلاثة فروع :
١٠	الفرع الأول: الأهمية الحيوية.
١٢	الفرع الثاني: الأهمية الاستراتيجية.
١٣	الفرع الثالث: الأهمية الاقتصادية.
١٩	المطلب الأول: مفهوم التلوث البحري وماهيته.
٢٧	المطلب الثاني: أنواع التلوث البحري وأسبابه. وفيه أربعة فروع :
٢٨	الفرع الأول: أنواع التلوث البحري بالنظر الى طبيعته.
٣٢	الفرع الثاني: أنواع التلوث بالنسبة الى مصدره.
٣٣	الفرع الثالث: أنواع التلوث من حيث تأثيره على البيئة البحرية.
٣٦	الفرع الرابع: أنواع التلوث بالنظر الى نطاقه الجغرافي
٣٨	المطلب الثالث: مصادر التلوث البحري. وفيه أربعة فروع :
٣٨	الفرع الأول: مصادر التلوث من البيئة الأرضية.
٤٤	الفرع الثاني: التلوث الناجم عن مصادر بحرية.
٦٢	الفرع الثالث: التلوث الناشئ عن مصادر جوية.
٦٥	الفرع الرابع: التلوث بالبلاستيك الناشئ عن مصادر مشتركة.
٦٩	خاتمة البحث.
٧٢	مصادر البحث.
٧٨	فهرس الموضوعات .