العلاقة بين التلوث البحري وتغير المناخ في ضوء القانون الدولي البيئي

https://doi.org/10.23918/ilic10.22

م. ليلى عيسى ابوالقاسم
قسم القانون - جامعة جيهان – اربيل
laylalayla630@gmail.com

The Relationship Between Marine Pollution and Climate Change in Light of International Environmental Law

Lect. Layla Isa Abu Al-Qasim
Department of Law - Cihan University - Erbil

الملخص

ينطوي كل من التلوث البحري وتغير المناخ على مخاوف بيئية عالمية متزايدة، إلا انهم يتميزان بعلاقة تبادلية معقدة، حيث يساهم كل منهما في تصاعد الآخر. يسعى هذا البحث إلى دراسة العلاقة بين هاتين الظاهرتين في ضوء قواعد وأحكام القانون الدولي البيئي، لأن الشائع في البحوث في مجال قانون البيئة مركزة على تأثير المناخ على التلوث البحري لا على التلوث البحري وتأثيره على تغير المناخ ، فمن خلال تحليل النصوص القانونية الدولية ذات الصلة، وتقييم مدى كفايتها في معالجة التفاعل بين التلوث البحري وتغير المناخ، سوف نكشف عن العلاقة بينهما.

ينصب البحث على استعراض الإطار المفاهيمي والقانوني لكل من التلوث البحري وتغير المناخ، مقرونا بتحليل آليات التعاون الدولي القائمة مثل اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، واتفاقية باريس للمناخ، واتفاقية MARPOL. كما يتطرق إلى أوجه القصور في هذه الآليات، بالأخص في ما يتعلق بقصور التنسيق المنظمات و التشريعات الخاصة بالمناخ من جهة، وتلك المعنية بحماية البيئة البحرية من جهة أخرى.

توصل البحث إلى أن النظام القانوني البيئي الدولي لا يزال يعالج التلوث البحري وتغير المناخ ضمن أطر مستقلة، رغم التلاحم البيئي والعلمي بينهما، مما يستلزم تطوير التكامل القانوني وتطوير اتفاقيات شاملة تعكس العلاقة المتبادلة بين الظاهرتين، وتضمن حماية مجدية ومستدامة للنظم البحرية في مواجهة الأخطار البيئية المتزايدة.

الكلمات المفتاحية: البيئة البحرية، التلوث البحري ، تغير المناخ ، النظام القانوني البيئي .

Abstract

Both marine pollution and climate change involve increasing global environmental concerns, yet they are characterized by a complex reciprocal relationship, where each contributes to the escalation of the other. This study aims to examine the relationship between these two phenomena in light of the rules and provisions of international environmental law, because most research in the field of environmental law focuses on the impact of climate on marine pollution rather than on how marine pollution affects climate change. By analyzing the relevant international legal texts and evaluating their adequacy in addressing the interaction between marine pollution and climate change, the relationship between them will be revealed .

The study focuses on reviewing the conceptual and legal framework of both marine pollution and climate change, coupled with an analysis of existing international cooperation mechanisms such as the United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS), the Paris Climate Agreement, and the MARPOL Convention. It also addresses the shortcomings in these mechanisms, especially regarding the lack of coordination between climate-related organizations and legislation on the one hand, and those concerned with On the other hand, [it emphasizes] the protection of the marine environment. The research concluded that the international environmental legal system still treats marine pollution and climate change within separate frameworks, despite the environmental and scientific interconnection between them. This necessitates strengthening legal integration and developing comprehensive agreements that reflect the reciprocal relationship between these phenomena and ensure effective and sustainable protection of marine ecosystems against increasing environmental threats.

Keywords: marine environment, marine pollution, climate change, environmental legal system

المقدمة

تشكل البحار و المحيطات دورًا محوريًا في النظام البيئي العالمي، إذ تتميز بترابط أجزائها الطبيعية بما يسمح بتبادل التأثيرات بين مناطقها المختلفة. وتبرز أهمية البيئة البحرية في مساهمتها في ضبط المناخ العالمي، نظرًا لارتفاع حرارتها النوعية وقدرتها الكبيرة على امتصاص كمية هائلة من الطاقة الشمسية، مما يجعلها خزانًا حراريًا مهمًا يعمل على تحقيق التوازن المناخي. كما تشكّل البحار والمحيطات عاملًا

رئيسيًا في تعزيز التواصل بين الشعوب والدول؛ فعلى الرغم من اتساعها، فقد سهّلت وسائل النقل البحري الحديثة الاستفادة منها في حركة المسافرين، وجعلت من الممرات البحرية وسيلة فعّالة لنقل البضائع وتبادل السلع على مستوى العالم.

غير أنّ البيئة البحرية تتعرض لتلوث متزايد بفعل الأنشطة البشرية، مثل إلقاء النفايات والمواد السامة، وتخزين المخلفات النووية في أعماق البحر، وتسرب النفط والغاز أثناء عمليات الاستخراج والنقل. هذا التلوث لا يقتصر أثره على الكائنات البحرية فحسب، بل يمتد ليؤثر في المناخ من خلال رفع درجات الحرارة وتغيير خصائص الأمطار، مما جعل المشكلة تتجاوز الخسائر المادية لتصبح تهديدًا لوجود العديد من الكائنات الحية، بما في ذلك الإنسان. و أمام تفاقم هذه الظاهرة، سارع المجتمع الدولي إلى وضع واعتماد مجموعة من القواعد والاتفاقيات المنظمة لمكافحة تلوث البحر، بهدف توفير الضمانة اللازمة لصونه. كما استقطبت هذه القضية اهتمام الباحثين والخبراء في مجالات القانون والعلوم الطبيعية والجيولوجيا، نظرًا لخطورتها واتساع آثارها البيئية

مشكلة البحث:

يُعَدّ تغيّر المناخ ظاهرة قد تنشأ بفعل عوامل طبيعية كما حدث عبر التاريخ، غير أنّ اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيّر المناخ، وهي المرجع الدولي الأساسي في هذا المجال، تُرجِع هذا التغيّر بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى الأنشطة البشرية، بما في ذلك تلك المرتبطة بالبيئة البحرية، والتي تؤثر في تركيب الغلاف الجوي على مستوى العالم. وينطلق من ذلك تساؤل مهم: **كيف يسهم التلوث البحري في إحداث التغير المناخي؟ و ما أبرز الجهود الدولية الرامية للحد من التلوث البحري وتقليل أثره على التوازن البيئي؟**

أهمية البحث:

تتجلى أهمية هذا البحث في دوره في توضيح أسباب التلوث البحري الناتج عن الأنشطة البشرية، وبيان تأثيره في تغير المناخ. كما يسلّط الضوء على القواعد القانونية الواردة في القواعد الدولية المعنيّة بحماية البحر والحد من مصادر التلوث. ويسهم البحث في تعزيز الوعي بخطورة التلوث البحري، كونه من أشد أنواع التلوث تأثيرًا ليس فقط على البيئة البحرية، بل على البيئة العالمية والمناخ أيضًا، إذ تمتد آثاره إلى ظواهر كظاهرة الاحتباس الحراري. ومن هنا تبرز ضرورة فهم أهمية الحماية الدولية للبيئة البحرية، وتشجيع تضافر الجهود الدولية لضمان بيئة بحرية نظيفة ومستدامة.

أهداف البحث:

١- بيان القواعد القانونية الخاصة بحماية البيئة البحرية من التلوّث، وبيان أهم الأطر القانونية التي اعتمدها المجتمع الدولي للحفاظ على النظم البيئية البحرية.
٢- تحديد العوامل المؤدية إلى التلوث البحري وشرح كيفية تأثير هذه الملوثات على المناخ العالمي وما تسببه من اضطرابات بيئية.
٣- توضيح مفهوم تغيّر المناخ وصوره المختلفة، مع إبراز المظاهر التي تظهر في الطبيعة نتيجة هذا التغير.
٤- استعراض الجهود الدولية المبذولة للحد من مصادر التلوّث البحري وشرح انعكاس هذه الجهود على تخفيف آثار تغيّر المناخ وتعزيز الاستدامة البيئية.

منهجية البحث:

اعتمد الباحث على المنهج التحليلي لتحليل وفحص النصوص القانونية الواردة في الاتفاقيات الدولية الهادفة إلى مكافحة آثار التلوث البحري. كما استند إلى المنهج الوصفي في عرض مظاهر التلوث البحري وبيان انعكاساته على تغير المناخ، بهدف تقديم صورة شاملة ومتكاملة حول موضوع البحث.

خطة البحث:

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي للتلوث البحري وتغير المناخ وأثاره.
المطلب الأول: مفهوم التلوث البحري و أسبابه.
المطلب الثاني: ماهية تغير المناخ و أثاره على البيئة.
المبحث الثاني- الجهود الدولية للحد من أثر التلوث البحري على تغير المناخ.
المطلب الأول: التلوث البحري وانعكاساته على التوازن البيئي و المناخي.
المطلب الثاني: القواعد القانونية للحد من التلوث البحري المرتبط بتغير المناخ والمعوقات التي تواجهها.
الخاتمة – الاستنتاجات – التوصيات.

المبحث الأول
الإطار المفاهيمي للتلوث البحري وتغير المناخ
المطلب الأول
مفهوم التلوث البحري و أسبابه

أولا- مفهوم التلوث البحري:

يحدث التلوث البحري في البيئة البحرية، وهي البيئة التي أطلق عليها الفقه الدولي مصطلح المساحات المغمورة بالمياه المالحة، المتصلة فيما بينها على مستوى الكرة الأرضية. وبناءً على ذلك، عُرِّف البحر بأنه مجموعة المسطحات المائية المالحة التي تشكّل وحدة واحدة متكاملة على سطح الأرض، وتخضع لنظام هيدروغرافي موحّد."[١].

يُعدّ معيار ملوحة المياه العنصر الأساسي المميّز للبحر في الاصطلاح الجغرافي، إذ تُعدّ جميع المسطحات المائية المالحة بحارًا من الناحية الجغرافية. وقد برز مصطلح البيئة البحرية في أعمال الدورة السابعة لمؤتمر الأمم المتحدة السادس لقانون البحار، المنعقدة في جنيف ونيويورك عام ١٩٧٨، حيث تضمّن المفهوم دلالة واضحة على الحياة البحرية. ثم جاءت اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام ١٩٨٢ لتؤسس المفهوم الحديث للبيئة البحرية، فعرّفتها على أنها نظام بيئي أو مجموعة من الأنظمة البيئية، وفق المفهوم العلمي المعاصر للنظام البيئي، الذي يعنى بدراسة وحدة محددة زمانًا ومكانًا بكل ما تحتويه من كائنات حية، في إطار الظروف المادية والمناخية السائدة، إضافةً إلى دراسة العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحية بعضها ببعض، وعلاقتها بالبيئة المادية المحيطة بها. [٢].

---

[١] عصام العطية القانون الدولي العام، ط٣، مكتبة السنهوري، بغداد، ٢٠١٠،ص١٧٦.
[٢] طارق ابراهيم الدسوقي عطية الأمن البيئي النظام القانوني لحماية البيئة، دار الجامعة الجديدة الاسكندرية، ٢٠٠٩،ص٢٠.

كما عرّفت مبادئ مونتريال التوجيهية الصادرة في كندا بشأن حماية البيئة البحرية من المصادر البرية، البيئةَ البحرية بأنها **"المنطقة البحرية التي تمتد، في حالة المجاري المائية، إلى حدود المياه العذبة، بما في ذلك مناطق تداخل المدّ والجزر، وكذلك ممرات المياه المالحة."**[١] وبناءً على ما تقدّم، يُقصد بالبيئة البحرية بأنها **"مجموع المسطحات المائية المالحة المتصلة ببعضها اتصالًا طبيعيًا حرًّا، بما يشمل قاعها وباطنها وتربتها، وما تحتويه من كائنات حية نباتية وحيوانية، فضلًا عمّا تزخر به من ثروات طبيعية، والتي تُشكّل مجتمعةً مقومات الحياة البحرية بوصفها نظامًا بيئيًا متكاملًا."** وتمتد البيئة البحرية لتشمل مياه البحار ومصبات الأنهار، وقاع البحر وما يعلوه وما تحته من تربة، إضافة إلى جميع الأحياء البحرية والساحلية المرتبطة بها. وتُعدّ هذه البيئة تراثًا طبيعيًا يتعيّن حمايته وصونه وتقييمه بصورة علمية دقيقة، الأمر الذي يستوجب الحفاظ عليها نظيفة وآمنة وصحية وقادرة على العطاء، وخالية من التلوث، باعتبارها موردًا حيويًا أساسًا لاستمرار الحياة على كوكب الأرض. ولقد عرفت اتفاقية الأمم المتحدة قانون البحار لعام ١٩٨٢ في المادة (١/٤) منها تلوث البيئة البحرية 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 المشروعة للبحار، والحط من نوعية قابلية مياه البحر للاستعمال والإقلال من الترويح"**[٢]. وكما نصت المادة الأولى في اتفاقية قانون البحار على أن: **" تلوث البيئة البحرية يعني إدخال الإنسان في البيئة البحرية بما في ذلك مصاب 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 المشروعة للبحار والحط من نوعية قابلية مياه البحر للاستعمال والإقلال من الترويج"**[٣]. وعرفت اتفاقية برشلونة الحماية البحر المتوسط في مادتها الثانية التلوث بأنه : **" قيام الإنسان بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بإدخال مواد أو طاقة في البيئة البحرية، بما في ذلك في مصاب الأنهار ينتج عنها أو يحتم أن ينتج عنها أثار ضارة تلحق بالمواد الحية والحياة البحرية وأخطار على الصحة البشرية وتعوق الأنشطة البحرية، بما في ذلك صيد الأسماك والاستعمالات المشروعة للبحر وتضر بنوعية استخدام مياه البحر وخفض الاستمتاع بها"**[٤].

يتضح من تعريفات التلوث البحري أن سببه لم يكن من الطبيعة، وإنما ناتجا عن سلوكيات الإنسان وممارساته الخاطئة والخطرة .والتي بدورها تلحق ضرراً بالكائنات الحية وتشكل مصدراً خطرا على صحة الإنسان وعائقاً للنشاطات البحرية بما في ذلك صيد الأسماك، أو افساد النوعية جودة مياه البحر المستعملة للأغراض المختلفة وانقاصاً لمدى التمتع بها.

ثانيا- أسباب التلوث البحري:

تتعدد الأسباب التي تساهم في التلوث البحري فمنها طبيعية، وأخرى ناتجا من الأنشطة الإنسانية والتي ينتج عنها وتنشأ الأسباب الطبيعية من مكونات البيئة الطبيعية ذاتها، كالغازات المتواجدة و الأتربة المشبعة في طبقات الجو و المنبعثة من المقذوفات البركانية و الحمم المنصهرة ، أو نتيجة العواصف والرياح و غيرها التي تنقل عبر الهواء إلى مسافات بعيدة عديد الملوثات العالقة في الجو حيث تساهم الأمطار في إسقاطها على مياه البحار والمحيطات ، إضافة إلى أكاسيد النيتروجين الناتجة عن التفريغ الكهربائي للصواعق ، أو نظرا لظهور تحولات طبيعية أو فجائية لعناصر البيئة البحرية، أو في جملة المواد الحيوية والإشعاعات الطبيعية حيث تؤدي زيادة كم أعداد بعض المواد أو الكائنات في مكان أو زمان معينين إلى الإخلال بالتوازن البيئي البحري ، كحدوث طفرات وراثية في بعض المجالات ، مثل البكتيريا التي تصبح عوامل ممرضة بتحولها إلى فيروسات إضافة إلى زيادة كم المواد العضوية أو اللاعضوية مثلا، بفعل زيادة درجة الحرارة والملوحة فيما تزيد في تراكيزها عن الحدود المطلوبة تجعل منها مادة ملوثة طبيعية[٥].

كما يعد تواجد بعض الأنواع الطبيعية بالأعداد الكبيرة كالطحالب خاصة البنية و الخضراء و المزرقة ، فأنها تساهم في الإخلال بالتوازن الإيكولوجي، فيما تظهر تواجد بعض الكائنات على حساب أخرى تطغى على المنطقة أو تختل بذلك الأدوار البيئية لجموع أحيائها ليحدث التلوث الطبيعي[٦].

أما الاسباب غير الطبيعية نجملها في الأسباب التالية[٧]:

١. التلوث بالمواد البكتيرية و المكروبات و المواد الكيميائية التي تلقى إلى البحار والمحيطات من القارات.
٢. التلوث الناجم عن استكشاف و استغلال الثروات المعدنية للجروف القارية، وقيعان البحار والمحيطات.
٣. الإلقاء المتعمد أو الملازم لطبيعة النشاط الخاص بنقل المواد البترولية بواسطة ناقلات البترول أو غيرها من السفن.
٤. كوارث ناقلات البترول و ما تؤدي إليه من مد اسود و الحوادث التي تتعرض لها ناقلات المواد الضارة .
٥. التلوث الناجم عن الفضلات الكيميائية و المواد المشعة.
٦. التلوث الناجم عن تشغيل الغواصات و السفن النووية.
٧. التلوث الناجم عن دفن المواد الكيماوية في قاع البحر، و التجارب النووية.

يتضح مما سبق أن التلوث البحري ينشأ بفعل تدخل الإنسان، سواء بصورة مباشرة أو غير مباشرة، من خلال إدخال مواد ملوّثة إلى البيئة البحرية، مما يسبب أضرارًا للكائنات الحية ويُعدّ عاملًا مهددًا لصحة الإنسان، فضلًا عن تأثيره السلبي في الأنشطة البحرية والمناخ. كما

---

[١] عبدالهادي يحيى الصايغ، اروى شاذل طاقه التلوث البيئي، ط١، دار شموع الثقافة للطباعة والنشر والتوزيع، الجماهيرية العربية الليبية الاشتراكية العظمي، ٢٠٠٢،ص ٢١٨.

[٢] معمر رتيب محمد عبد الحافظ القانون الدولي للبيئة وظاهرة التلوث (خطوة للأمام لحماية البيئة الدولية من التلوث، دار الكتب القانونية المحلة الكبرى - مصر ، ٢٠٠٨، ص١٥٩.

[٣] حسني موسى محمد رضوان القانون الدولي للبحار، دار الفكر والقانون، المنصورة ، ٢٠١٣,ص٢٦.

[٤] محمد حسان عوض و حسن احمد شحاته التلوث البيئي خطر يهدد الحياة، ط ٢، مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة، ٢٠١٤،ص١٥٣.

[٥] علي سالم إحميدان الشواورة النقل واهميته في التنمية الاجتماعية والاقتصادية في دول العالم المختلفة، ط١، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان ، ٢٠١٦،ص٤١٦.

[٦] راتب السعود، الإنسان والبيئة، (دراسة في التربية البيئية)،دار الحامد،،عمان/٢٠٠٤،ص٥٣.

[٧] صلاح الدين عامر، القانون الدولي الجديد للبحار، المجلس الأعلى للثقافة،١٩٩٨،ص١٠٢.

يؤدي هذا التلوث إلى تراجع جودة مياه البحر المستخدمة في الأغراض المختلفة، ويحدّ من القدرة على الاستفادة منها والتمتع بخدماتها الطبيعية.

المطلب الثاني
ماهية تغير المناخ الأسباب والمظاهر

أولا- ماهية تغير المناخ:

يعرف المناخ على أنه: **"مجموعة العوامل و الظروف المهيمنة على الوسط الطبيعي للكرة الأرضية، ويتشكل من العناصر المتداخلة لكل من الغلاف الجوي وسطح الأرض والجليد و الثلج و المسطحات المائية ومن الكائنات الحية، ويؤدي تداخل هذه العناصر إلى إحداث نوع من التوازن المناخي، بين أشعة الشمس التي يستقبلها كوكب الأرض ودرجة الحرارة المنبعثة في الجو، مما يؤدي إلى استقرار مناخ الأرض و ارتفاع درجة الحرارة ويعرف المناخ أيضا بأنه "** حالة نظام الغلاف الجوي في مكان ما خلال فترة طويلة من الزمن تقدر بعدة عقود من السنين، ولا تقل عن خمس سنوات، وعادة تحدد بحوالي ٣٠ سنة" "، كما عرّفت اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيّر المناخ، في مادتها الأولى، مصطلح النظام المناخي بأنه مجموع العمليات التي تشمل الغلاف الجوي والغلاف المائي والمحيط الحيوي والمحيط الأرضي، وما ينشأ بينها من تفاعلات متبادلة.(١)

أما مفهوم نغير المناخ يقصد به: **"أي تغير مؤثر وطويل المدى في معدل حالة الطقس يحدث لمنطقة معينة، يمكن أن يشمل حالة الطقس ومعدل درجات الحرارة ومعدل التساقط وحالة الرياح"** ووفقا لتعريف وكالة الفضاء الأمريكية الناسة**" فإن تغير المناخ ظاهرة عالمية واسعة الانتشار، تنشأ في الغالب عن طريق حرق الوقود الذي يطلق إلى الغلاف الجوي غازات حابسة للحرارة الغازات الدفينة بخار الماء، وثاني أكسيد الكربون، والميثان وأكسيد النيتروز، وتشمل الظاهرة تغييرات أخرى مثل ارتفاع مستوى سطح البحر، وفقدان الكتلة الجليدية في القطب الشمالي وأنتاركتيكا والجبال الجليدية في جميع أنحاء العالم، وتغير مواعيد تفتح الأزهار وأحداث الطقس الشديدة "**.وكما تم تعريفه تعريف تقني علمي كتعريف خبراء فريق العمل الحكومي الدولي المختص في التغير المناخي، الذي اعتبر أن التغيرات المناخية: **"كل أشكال التغيرات التي يمكن التعبير عنا بوصف إحصائي تغيرات يتم تحديدها عن طريق البحوث الإحصائية والتي يمكن أن تستمر لعقود متوالية، وتشمل هذه التحولات كل تغيير سببه التقلبات الطبيعية أو الأنشطة البشرية"**(٢).

أما اتفاقية الأمم المتحدة حول تغير المناخ لعام ١٩٩٢وفي فقرتها الثانية من المادة الأولى تعرف التغيرات المناخية على أنها **«تلك التغيرات التي تعزى بصورة مباشرة أو غير مباشرة الى النشاط البشري، الذي يفضي الى تكوين الغلاف الجوي العالمي والذي يلاحظ بالإضافة الى التقلب الطبيعي للمناخ على فترات زمنية متماثلة".**

وعرفته الهيئة الحكومية الدولية لتغير المناخ بأنه : **"تغير في حالة المناخ والذي يمكن معرفته عبر التغيرات في معدلاته أو في خصائصه والتي تدوم لفترة طويلة، عادة لعقود أو أكثر، سواء كان ذلك نتيجة للتغيرات الطبيعية أو الناتجة عن النشاطات البشرية".**

وعلى هذا فإن التغيرات المناخية هي التغيرات التي تطرأ على أنماط المناخ العالمي والإقليمي وتتأثر به بلدان العالم، وتحدث هذه التغيرات نتيجة لبعض الظواهر الطبيعية المتعلقة بآلية موازنة الطاقة على الكرة الأرضية، مثل ظاهرة الاحتباس الحراري، بسبب انبعاث غازات الدفيئة مثل ثاني أكسيد الكربون وأكسيد النيتروز، وبخار الماء وغاز الميثان في الهواء الذي يؤدي إلى الاحتراز العالمي وارتفاع درجات الحرارة عن معدلاتها الطبيعية، بالإضافة إلى بعض النشاطات البشرية والمرتبطة ببعض الممارسات الخاطئة، والتغيرات الملحوظة حاليا والمتوقعة مستقبلا والتي تهدد أنماط الحياة على الأرض، باتت متعلقة بالنشاط البشري الاقتصادي، الذي يتسبب بإنتاج كميات هائلة من غازات الدفيئة مما يتسبب في ارتفاع أو انخفاض درجات الحرارة في مناطق معينة بشكل ملحوظ، واختلال في كميات ونسب التوزيع في تساقط الأمطار، ويؤثر كل ما سبق على تغير أنماط الحياة في المجتمعات خاصة المجتمعات البسيطة(٣). ومن الطبيعي حدوث تغير واضحا في تغير درجات الحرارة وتقلبات الطقس وخاصا في اختلاف الفصول، وتعد ظاهرة معروفة وطبيعية لكن حين تزداد حدة هذه التغيرات وتصبح غير اعتيادية وتؤدي إلى تداخل الفصول يطلق عليها تغير المناخ، ويطلق عليها عدة ارتفاع درجة حرارة الأرض والاحتباس الحراري والدفء العالمي.

ثانيا- أسباب تغير المناخ:

بناء على ما تقدم نخلص إن أسباب تغير المناخ هي:(٤)

١- أسباب طبيعية متمثلة في التغيرات التي تحدث لدوران الأرض حول الشمس وما ينتج عنها من تغير في كمية الإشعاع الشمسي الذي يصل إلى الأرض. كما تمثل الانفجارات البركانية سببًا آخر.

٢- أسباب غير طبيعية تتمثل في الأنشطة الإنسانية المختلفة مثل قطع الأخشاب، وإزالة الغابات، واستعمال الإنسان للطاقة التقليدية (الوقود الأحفوري) كالفحم والغاز والنفط، مما يؤدي إلى زيادة معدل تركيزات غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، وبالتالي ارتفاع درجة الحرارة أو ما يعرف بظاهرة الاحتباس الحراري والتغير في مكونات الغلاف الجوي.

ثالثا- مظاهر التغير المناخي وأثاره:

من مظاهر التغيير المناخي تتمثل في ظاهرة الاحتباس الحراري، وتوجد جد علاقة وثيقة بين ظاهرة الاحتباس الحراري وتغير المناخ وعلى الرغم من استخدام المصطلحين بالتبادل، وارتباطهما ببعضهما، فإن الاحتباس الحراري الذي يشير إلى ارتفاع درجة حرارة سطح الأرض بسبب زيادة كميات الغازات الدفيئة التي تعمل على حبس الحرارة داخل الغلاف الجوي نتيجة حرق الوقود الأحفوري يؤدي إلى

---

(١) أسامة عرفات أمين عثمان، أثر نلويث البيئة البحرية على المناخ ،كلية الشريعة و القانون بأسيوط ،المجلة العلمية، (العدد السابع و الثلاثون الإصدار الثالث، يوليو ٢٠٢٥ الجزء الأول)، ص١٢.

(٢) أسامة عرفات أمين عثمان، أثر نلويث البيئة البحرية:، مرجع سبق ذكره،ص١٩.

(٣) أم الخير عمر، التعاون الدولي لمكافحة التغيرات المناخية، رسالة ماجستير منشورة ،جامعة العربي التيسي، الجزائر،٢٠٢٢،ص٣٠.

(٤) خالد السيد حسن، التغيرات المناخية و الاهداف العالمية للتنمية المستدامة،ط١، مكتبة جزيرة الورد الحديثة، القاهرة،ص١٣.

حدوث تغير المناخ، مما يشكل تهديدا للحياة على الأرض، لأنه يشمل اضطرابات الطقس التي لوحظت بمقاييس إقليمية وعالمية منها ذوبان الجليد، والجفاف وزيادة حرائق الغابات وتدهور الغطاء النباتي والتنوع البيئي. وتتمثل مظاهر الاحتباس الحراري في الآتي:(١)

١- ارتفاع درجات الحرارة العالمية حيث سجلت درجات الحرارة ارتفاعات قياسية خلال العقود الماضية.
٢- ذوبان الجليد القطبي وتقلص الغطاء الجليدي في القطبين الشمالي والجنوبي.
٣- ارتفاع مستوى سطح البحر، نتيجة ذوبان الجليد وتمدد المياه بسبب ارتفاع درجة الحرارة.
٤- تغيرات الطقس الحادة من خلال زيادة وتيرة الكوارث الطبيعية مثل الأعاصير، والفيضانات، والجفاف.
٥- المحور الرابع تأثيرات ظاهرة الاحتباس الحراري في البحار و المحيطات.

وكما تسببت الظواهر المصاحبة للاحتباس الحراري تغير المناخ في العديد من التأثيرات في البحار والمحيطات وتتمثل أبرزها في الآتي:(٢)

١. ارتفاع مستوى سطح البحر يؤدي ذوبان الجليد القطبي وتمدد المياه بفعل الحرارة إلى ارتفاع مستويات البحار، مما يهدد المدن الساحلية والجزر المنخفضة.
٢. تغير في التيارات البحرية يمكن أن تتأثر التيارات المحيطية مثل تيار الخليج، مما يؤثر في الأنماط المناخية العالمية.
٣. تحمض المحيطات إن امتصاص المحيطات لثاني أكسيد الكربون يزيد من حموضتها، مما يهدد الكائنات البحرية مثل الشعب المرجانية والمحار.
٤. التأثير في الحياة البحرية ، حيث أن ارتفاع درجة حرارة المياه يؤثر في توزيع الكائنات البحرية وهجرة الأسماك.

تشير الدراسات إلى أن التغيرات المناخية بشكل عام، وظاهرة الاحتباس الحراري بشكل خاص، تترك آثارًا سلبية وإن كانت متفاوتة وغير مؤكدة في بعض الأحيان على قدرة الدول في بلوغ مختلف أهدافها التنموية. فمن المتوقع أن يؤدي استمرار ارتفاع معدلات الاحتباس الحراري إلى تفاقم التحديات الاقتصادية والاجتماعية، خصوصًا لدى المجتمعات التي تعتمد اعتمادًا كبيرًا على موارد شديدة الحساسية للتغيرات المناخية.

المبحث الثاني
الجهود الدولية للحد من أثر التلوث البحري على تغير المناخ
المطلب الأول
التلوث البحري وانعكاساته على التوازن البيئي و المناخي

أولا- أسباب أثر التلوث البحري على تغير المناخ:

يُعدّ التلوث البحري أحد أبرز العوامل المؤثرة في تغيّر المناخ، إذ إن تدهور البيئة البحرية ينعكس بشكل مباشر على التوازن الكيميائي للغلاف الجوي. فالبحار والمحيطات مسؤولة عن إنتاج ما يقارب ٧٠٪ من أكسجين الغلاف الجوي عبر النباتات البحرية والطحالب التي تتأثر سلبًا بالملوثات الناتجة عن السفن، والتسربات النفطية، والمخلفات الكيميائية والإشعاعية. كما أن انبعاثات مركبات الكبريت من المصافي النفطية وتفاعلها مع بخار الماء والأكسجين يؤديان إلى تكوّن حمض الكبريت المسؤول عن الأمطار الحمضية وما يرافقها من أضرار بيئية جسيمة. وتكمن خطورة التلوث البحري في كونه يؤثر على مناخ الأرض وطقسها لعدة أسباب رئيسية، أبرزها(٣):

١- اتساع المساحة البحرية: تغطي البحار والمحيطات نحو ٧١٪ من سطح الأرض، وبالتالي فإن نسبة مشابهة من كتلة الغلاف الجوي تكون في تماس مباشر معها، مما يجعلها مصدرًا رئيسياً للكتل الهوائية والرياح الرطبة.

٢- دورها في تخزين الطاقة الحرارية: تعمل المسطحات المائية كخزانات هائلة للطاقة الشمسية نظرًا لقدرتها على امتصاصها وتخزينها على شكل حرارة كامنة، تُستخدم في عملية التبخر، ثم تُعاد إلى الغلاف الجوي عند التكاثف على شكل حرارة محسوسة.

٣- المصدر الأكبر للرطوبة الجوية: المحيطات والغابات الركيزة الأساسية لرطوبة الجو وعمليات الهطول، ولذلك تكون المناطق الساحلية أكثر رطوبة وأعلى معدلًا في الأمطار مقارنة بالمناطق القارية.

٤-منشأ الظواهر الجوية المتطرف: تشكّل البحار والمحيطات مصدرًا للمنخفضات الجوية والعواصف الرطبة، إضافةً إلى عدة ظواهر مناخية قاسية مثل الأعاصير، التسونامي، النينيو، اللانينيا، وغيرها من الظواهر التي تضرب السواحل.

٥- نقل الطاقة بين العروض الجغرافية: تساهم التيارات البحرية الحارة والباردة في نقل وتوزيع الطاقة الحرارية، مما يساهم في تعديل المناخ في المناطق الساحلية التي تمر أمامها تلك التيارات.

٦- **تنظيم تركيزات ثاني أكسيد الكربون** : تعمل المحيطات جنبًا إلى جنب مع النباتات الأرضية على تشرب كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، وتعدّ عنصرًا أساسيًا في دورة الكربون العالمية.

وبشكل عام، تمتص البحار والمحيطات أكثر من ٢٥٪ من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون السنوية الناتجة عن الأنشطة البشرية، مما يجعلها عنصرًا رئيسيًا في جهود الحد من آثار التغير المناخي. وفي المقابل، تتأثر البيئة البحرية نفسها بالتغيرات المناخية، مما يؤدي إلى اضطرابات بيئية متصاعدة تستوجب حماية المحيطات للحفاظ على استقرار النظام المناخي. وبما أنّ المحيطات تغطي معظم مساحة الأرض وتعدّ أساسية في الحفاظ على التوازن البيولوجي والإيكولوجي، فإن تلويثها يشكل تهديدًا مباشرًا لذلك التوازن، ويعرض الحياة البشرية وسائر الكائنات لخطر الاندثار. إذ لم يعد خطر التغير المناخي مقتصرًا على ارتفاع درجات الحرارة وزيادة ثاني أكسيد الكربون، بل بات يشمل ظواهر مدمّرة مثل: ارتفاع موجات الحر، اتساع رقعة الجفاف، زيادة الحرائق، ذوبان الجليد، وارتفاع مستوى البحار الذي يهدد السواحل بالغرق ويؤثر على النباتات والحيوانات مسببًا تراجع أعدادها حتى الانقراض.

---

(١) ريمة ابوصبع آليات الأمم المتحدة لمجابهة التغيرات المناخية، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في قانون البيئة من كلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة سطيف ٢ في العام الجامعي ٢٠١٦ م ص ١٤-١٥.

(٢) المرجع السابق،ص١٧.

(٣) ريمة ابوصبع آليات الأمم المتحدة لمجابهة التغيرات المناخية، مرجع سبق ذكره ص ١٨.

ثانيا- انعكاس التلوث على التوازن المناخي و البيئي:

يُعدّ التلوث الهوائي وخاصة ارتفاع تركيزات ثاني أكسيد الكربون، وتغيّر مستويات غاز الأوزون، وتراجع نسبة الأكسجين في الغلاف الجوي من أخطر العوامل المؤثرة في توازن المناخ والأنظمة البيئية. ويزداد هذا الخطر مع الملوثات الناتجة عن السفن، والتسربات النفطية، والانبعاثات الكيميائية والإشعاعية، مما يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض وتفاقم الاحتباس الحراري، وهو العامل الأكثر تأثيرًا في التغيرات المناخية المعاصرة. وتبرز مجموعة من الآثار البيئية الخطيرة الناتجة عن هذه الظواهر، من أهمها:[1]

١- **موجات الحر:** من الحقائق المعروفة جغرافيًا أن اليابسة تسخن بسرعة أكبر من المسطحات المائية خلال النهار، كما أنها تفقد حرارتها في الليل بوتيرة أسرع. ويُعدّ هذا الاختلاف في السعة الحرارية بين اليابسة والماء أساسًا مهمًا لفهم وتفسير الكثير من الظواهر المناخية، مثل اختلاف توزيع درجات الحرارة والضغط الجوي، وأنماط الرياح والهطول، وتنوع المناخات من موسم لآخر. ونتيجة لهذه الاختلافات الحرارية، تتعرض المناطق اليابسة لارتفاعات حرارية أسرع وأشد، مما يفاقم موجات الحر التي باتت أكثر تكرارًا وامتدادًا بسبب التغير المناخي.

٢- **الجفاف والحرائقُ :**يعد الجفاف من أبرز الظواهر البيئية المتصلة بالتغير المناخي، وهو يصيب معظم مناطق العالم بدرجات متفاوتة، مع تأثير أشد في المناطق الجافة بطبيعتها في أمريكا الجنوبية وآسيا وأفريقيا. وتشير البيانات إلى أن نحو ١٨٪ من الأراضي المنتجة في هذه القارات تعاني الجفاف، وأن ٣٢٪ من الأراضي الجافة عالميًا تقع في أفريقيا، بينما أصيب ٧٣٪ من الأراضي الزراعية بالتعرية والتدهور. وتؤدي موجات الجفاف المستمرة إلى نشوب حرائق الغابات التي تُعدّ من أخطر الأخطار البيئية؛ إذ تلتهم آلاف الأشجار ومساحات كبيرة من الحشائش، وتطلق كميات هائلة من الدخان الذي قد يصل إلى حدود طبقة التروبوسفير.

وتزداد خطورة الحرائق لأنها تدمّر الغابات التي تمثل عنصـرًا أسـاسـيًا في امتصـاص ثاني أكسـيد الكربون وتنظيم المناخ العالمي، إلى جانب كونها موطنًا لأنواع لا تُحصـى من النباتات والحيوانات. وعندما تُفقد مسـاحات واسـعة منها، يزداد تركيز غازات الدفيئة في الجو، مما يدفع العالم نحو مزيد من الاحتباس الحراري المتسارع.

٣-ارتفاع منسوب البحار والمحيطات نتيجة ذوبان الجليد: إن لطبقات الجليدية مؤشرًا رئيسيًا لتغير المناخ، ويؤدي ذوبانها إلى ارتفاع واضح في مستويات البحار. فعلى سبيل المثال، تمثل طبقة الجليد في جرينلاند ارتفاعًا يقارب سبعة أمتار فوق مستوى سطح البحر، ما يعني أن ذوبانها يؤدي إلى ارتفاع مماثل. أما الطبقة الجليدية في غرب القارة القطبية الجنوبية فقد تضيف خمسة أمتار إضافية في حال ذوبانها الكامل. وفي السنوات الأخيرة، تسارعت وتيرة ذوبان الجليد في القطب الشمالي، مخلفة آثارًا بيئية واسعة النطاق. كما يؤدي ذوبان الجليد البحري إلى تفاقم الاحتباس الحراري، إذ تزداد مساحة المياه الداكنة التي تمتص أشعة الشمس بدلًا من عكسها، مما يرفع حرارة المحيطات ويزيد من انبعاث الحرارة إلى الغلاف الجوي.

المطلب الثاني

القواعد القانونية للحد من التلوث البحري المرتبط بتغير المناخ والمعوقات التي تواجهها

أولا- الاتفاقيات الدولية للحد من التلوث البحري:

يمثل النظام القانوني الدولي لحماية البيئة البحرية من التلوث منظومة متكاملة من الاتفاقيات الدولية التي تُعنى بجانبي الوقاية ومعالجة الأضرار الناتجة عن تلوث البحار وانعكاساته على تغيّر المناخ. وتشكل هذه الاتفاقيات بمجموعها "مدوّنة دولية" تهدف إلى تحديد الالتزامات ووضع القواعد والمعايير اللازمة لاستباق التلوث البحري ومنع حدوثه، وذلك عبر اعتماد إجراءات مناسبة تكفل ممارسة مختلف الأنشطة البحرية دون أن تشكل أي تهديد للبيئة البحرية في أي من أجزائها.

كما تعتمد هذه القواعد معايير واضحة للسلامة البيئية وللأنشطة المسموح بها في البيئة البحرية، وتحظر أنواعًا من التصريفات والمشاريع التي قد تؤدي – أو يُحتمل أن تؤدي – إلى تلوث البحار أو الإضرار بها. وقد تصل هذه القواعد أحيانًا إلى حد إيقاف بعض الأنشطة أو المشاريع القائمة إذا ثبت أن لها تأثيرًا سلبيًا مباشرًا أو غير مباشر على البيئة البحرية. و فيما يلي نذكر مجموعة من القواعد القانونية التي تتضمن الحد من أسباب التلوث البحري:

١-قواعد حماية البيئة البحرية من التلوث الناشئ عن المصادر البرية:

يُعدّ التلوث الناتج عن الأنشطة والمصادر البرية من أقدم وأوسع مصادر التلوث الذي يهدد البيئة البحرية من حيث الكمّ والحجم. والتأثير، إذ يُشكّل ما يقارب ٧٠٪ من إجمالي الملوثات التي تصل إلى البيئة البحرية. وتُعد مياه الصرف الصحي أبرز هذه الملوثات وأكثرها انتشارًا، يليها التلوث الصناعي والكيميائي، حيث أصبح استخدام المواد الكيميائية جزءًا أساسيًا من الحياة اليومية، مما يولّد بدوره كميات ضخمة من النفايات السامة والصناعية التي تتزايد سنويًا وتفاقم من مشكلة التلوث البحري. كما تمثل النفايات الصلبة والمخلفات الناتجة عن الأنشطة الاستهلاكية في المناطق الساحلية مصدرًا إضافيًا للتلوث، إذ ينتهي بها الأمر في البحار مباشرة أو عبر الأنهار ومياه الأمطار. وتُبرز هذه التحديات الحاجة الملحّة لتكثيف الجهود الوطنية والدولية للحد من هذه الملوثات والقضاء عليها من مصدرها الأساسي. وفي هذا الإطار، برزت عدة اتفاقيات دولية مهمة، من أبرزها اتفاقية لندن لعام ١٩٧٢ الخاصة بالوقاية من تلوث البحار الناتج عن إلقاء الفضلات، واتفاقية باريس لعام ١٩٧٤ المتعلقة بحماية البيئة البحرية من التلوث الناشئ عن المصادر البرية.

وقد أكدت اتفاقية باريس على ضرورة اتخاذ الإجراءات الكفيلة بحظر تصريف الملوثات البرية في البيئة البحرية، كما وضعت معايير واضحة واحتياطات أساسية لمكافحة هذا النوع من التلوث. والتزمت الدول الأطراف بموجب المادة ١٣ باتخاذ التدابير المناسبة لمكافحة التلوث من المصادر البرية والعمل على تقليله أو القضاء عليه[2].

٢.القواعد الدولية لمكافحة التلوث النفطي[3]:

يُعدّ التلوث النفطي ثاني أكبر مصادر التلوث التي تُصيب البيئة البحرية بعد الملوثات البرية، وقد بدأت ملامح هذه المشكلة بالظهور منذ النصف الثاني من القرن التاسع عشر، وتحديدًا مع نقل أول شحنة نفط من الولايات المتحدة إلى بريطانيا عام ١٨٦١، ثم بناء أول ناقلة نفط

---

[1] محسن أفكيرين، القانون الدولي للبحار، دون طبعة دار النهضة العربية، ٢٠١٤,ص٣٢٥.

[2] كميلة اعراب المسؤولية الدولية عن تلوث البيئة البحرية، المجلة الجزائرية للقانون البحري والنقل المجلد ٥، العدد ١ ، ٢٠١٨،٤٥.

[3] محسن أفكيرين، القانون الدولي للبحار: مرجع سبق ذكره,ص٣٦٠.

عام ١٨٨٦. وفي تلك الحقبة، لم يُنظر إلى النفط باعتباره مادة ملوّثة، وفق ما يشير إليه عدد من المختصين في شؤون البيئة، إلا أن حجم النشاط النفطي لاحقًا كشف خطورته على النظم البيئية البحرية.

وعلى الرغم من صدور عدة تشريعات وطنية تهدف إلى حماية البيئة البحرية من التلوث النفطي، إلا أنها لم تحقق الفعالية المرجوّة. كما تأخرت الجهود الدولية إلى أن تفاقمت المشكلة بصورة واضحة، خاصة بعد حادثة غرق ناقلة النفط الليبيرية «توري كانيون» (Torrey Canyon) عام ١٩٦٧، وهي الحادثة التي مثّلت نقطة تحول دفعت المجتمع الدولي إلى ضرورة التنسيق ووضع قواعد قانونية ملزمة لمنع تكرار مثل هذه الكوارث.

وقد أسفرت هذه الجهود عن إبرام بروتوكول اختياري عام ١٩٦٩ بين ملاك ومستأجري الناقلات النفطية بشأن المسؤولية عن التلوث بالزيت، عُرف باسم TOVALOP، ويهدف إلى ضمان تعويض مباشر للمتضررين من التلوث النفطي، بغضّ النظر عن ثبوت الخطأ من عدمه، بل حتى لو لم يكن مالك السفينة مسؤولًا مباشرة عن الضرر. وتأكيدًا لأهمية الإطار القانوني الدولي، عقدت المنظمة البحرية الدولية مؤتمرًا دوليًا في بروكسل في الفترة من ١٠ إلى ٢٨ نوفمبر ١٩٦٩، بهدف وضع قواعد موحدة للمسؤولية المدنية عن أضرار التلوث النفطي. وقد نتج عن المؤتمر اعتماد اتفاقية دولية تسعى إلى ضمان تعويض مناسب للمتضررين من تسرب أو تصريف الزيت من السفن، وإلى توحيد الإجراءات القانونية المتعلقة بالمسؤولية المدنية في هذا المجال. ولاقت هذه الاتفاقيات ترحيبًا عالميًا واسعًا، إذ صادقت عليها ٦٦ دولة، في حين صادقت ٤٤ دولة على اتفاقية الصندوق لعام ١٩٧١ التي فرضت التزامات مالية وإدارية مسبقة على الدول الأطراف. و مع ذلك، امتنعت الولايات المتحدة عن التصديق على هاتين الاتفاقيتين بحجة أن حدود التعويضات التي تقرّرها غير كافية لحماية المتضررين من حوادث التلوث النفطي البحرية.

٣- اتفاقية أوسلو لمنع تلوث البحار بالإغراق لعام ١٩٧٢:

أُبرمت اتفاقية أوسلو بين الدول المشاركة في مؤتمر التلوث البحري الذي عُقد في النرويج خلال الفترة من ٩ إلى ١٢ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٧١، ودخلت حيّز النفاذ في ٧ نيسان/أبريل ١٩٧٤. وتهدف الاتفاقية إلى حماية البيئة البحرية من التلوث الناتج عن إغراق المواد الضارة من السفن والطائرات في البحر. وتحدّد الاتفاقية نطاقًا موضوعيًا دقيقًا، حيث نصت على المواد المحظور إغراقها، واشتمل الملحق الأول على قائمة المواد المحظور تمامًا إلقاؤها في البحر، في حين تناول الملحق الثاني المواد التي يتطلب إغراقها اتخاذ عناية خاصة. كما أجازت الاتفاقية، على سبيل الاستثناء، السماح بالإغراق في حالات القوة القاهرة التي تستوجب ذلك. أما من حيث النطاق الشخصي، فقد جاءت الاتفاقية متطابقة تقريبًا مع اتفاقية لندن، إذ تنطبق على السفن والطائرات المسجّلة في أقاليم الدول المتعاقدة، وعلى تلك التي تُحمّل في أقاليمها بمواد معدّة للإغراق، إضافة إلى السفن والطائرات التي يُشتبه في قيامها بعمليات إغراق داخل البحر الإقليمي للدولة. وقد نصّت المادة (١٥/٦) على استثناء السفن المتمتعة بالحصانة السيادية من تطبيق أحكام الاتفاقية، وهو ما يفهم منه عدم انطباق الاتفاقية على السفن الحربية أثناء النزاعات المسلحة، وبالتالي عدم سريانها على البيئة البحرية في إطار العمليات العسكرية[١].

٤- الحماية القانونية للبيئة البحرية من التلوث الإشعاعي:

تنبع خطورة التلوث الإشعاعي من المخاطر الجسيمة المرتبطة باستخدام الطاقة النووية، لما تخلّفه من آثار بالغة الضرر على الكائنات البحرية، فضلًا عن الأضرار التي قد تنتقل إلى الإنسان نتيجة استغلاله للبيئة البحرية في مختلف الأنشطة. وفي هذا الإطار، أُبرمت عدة اتفاقيات دولية هدفت إلى تنظيم استخدام الطاقة النووية والحد من آثارها الضارة على البيئة البحرية، من أبرزها اتفاقية جنيف بشأن أعالي البحار لعام ١٩٥٨، ومعاهدة باريس لعام ١٩٦٠، ومعاهدة بروكسل لعام ١٩٦٢، ومعاهدة فيينا لعام ١٩٦٣ المتعلقة بالمسؤولية عن الأضرار النووية، واتفاقية موسكو لعام ١٩٦٣ بشأن الحظر الجزئي للتجارب النووية، فضلًا عن اتفاقية بروكسل لعام ١٩٧١ الخاصة بالمسؤولية المدنية عن نقل المواد النووية بحرًا. وقد تناولت هذه الاتفاقيات مسألة التلوث الإشعاعي وآثاره الناجمة عن إلقاء النفايات النووية في البحار، بما يعكس الاهتمام المتزايد للقانون الدولي بمخاطر استخدام الطاقة النووية، وسعي المجتمع الدولي إلى الحد من هذه الأضرار من خلال الأطر القانونية الدولية ودور المنظمات الدولية المختصة.[٢]

ثانيًا: التدابير القانونية لحماية البيئة البحرية من التلوث[٣]:

يُعدّ النظام القانوني الدولي المعني بحماية البيئة البحرية من التلوث، ولا سيما التلوث الناجم عن عمليات النقل البحري، أحد أبرز مجالات اهتمام المجتمع الدولي. وتأتي اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام ١٩٨٢ في مقدمة الاتفاقيات الدولية التي أرست إطارًا قانونيًا شاملاً لتنظيم استخدام البحار وحماية بيئتها من مختلف مصادر التلوث. وقد تم اعتماد هذه الاتفاقية في جامايكا بتاريخ ١٠ كانون الأول/ديسمبر ١٩٨٢، ودخلت حيّز النفاذ في ١٦ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٤، لتشكّل المرجعية العالمية الأوسع نطاقًا في تنظيم شؤون البحار وحقوق الدول الساحلية.

خصصت الاتفاقية الجزء الثاني عشر لحماية البيئة البحرية والمحافظة عليها، حيث ألزمت الدول الأطراف باتخاذ جميع التدابير اللازمة ، سواء بصورة منفردة أو مشتركة لمنع التلوث البحري وخفضه والسيطرة عليه، وذلك استنادًا إلى أفضل الوسائل العلمية المتاحة ووفق قدرات كل دولة. وأكدت الاتفاقية ضرورة مواءمة السياسات الوطنية البيئية بين الدول لتحقيق الانسجام في تطبيق التزاماتها الدولية.

وأوجبت المادة ١٩٤ على الدول ضمان ألا تؤدي الأنشطة الواقعة تحت ولايتها أو رقابتها إلى إلحاق ضرر بدول أخرى أو ببيئتها البحرية، مع منع انتشار آثار التلوث إلى مناطق خارج نطاق ممارستها لحقوقها السيادية. كما حظرت المادة ذاتها تعريض الأنشطة المشروعة للدول الأخرى لأي تدخل غير مبرر عند تبني تدابير مكافحة التلوث. وفي السياق ذاته، نصت المادة ١٩٥ على التزام الدول بعدم نقل الأضرار البيئية من منطقة إلى أخرى أو تحويل نوع التلوث إلى نوع آخر، بينما ألزمت المادة ١٩٦ الدول باتخاذ جميع التدابير لمنع التلوث الناجم عن استعمال التكنولوجيا أو إدخال الكائنات الغريبة أو الجديدة إلى البيئة البحرية لما قد يترتب على ذلك من آثار ضارة.

و أكدت الاتفاقية في المادة ٢٠٤ على أهمية قيام الدول برصد وقياس وتقييم آثار التلوث البحري باستخدام الأساليب العلمية المعترف بها، سواء بصورة مباشرة أو عبر المنظمات الدولية المختصة. كما نصت المادة ٢٠٦ على إلزام الدول بإجراء تقييم للآثار البيئية قبل الشروع في تنفيذ أي نشاط تحت ولايتها أو رقابتها إذا وُجدت أسباب جدية للاعتقاد بأنه قد يؤدي إلى تلوث كبير أو تغيرات بيئية ضارة.

---

[١] هشام البشير. حماية البيئة في ضوء احكام القانون الدولي الانساني، ط١، المركز القومي للإصدارات القانونية، القاهرة، ٢٠١١،ص١٦٠.

[٢] مصطفى احمد ابو الخير. الحماية القانونية للبيئة البحرية في قانون البحار، ط١، دار ايتراك للطباعة والنشر، القاهرة، ٢٠١١.ص٣١٥.

[٣] محمد محمد علي أبو عيانه حماية البيئة المائية من التلوث، ط١، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الاسكندرية، ٢٠١٤، ص١٧٧-١٧٨.

وكما فرضت المادة ٢١٠ على الدول اعتماد قوانين وإجراءات وطنية لتنظيم الإغراق في البحر ومنع آثاره الضارة، مع الالتزام بوضع قواعد ومعايير دولية وإقليمية تتم مراجعتها دوريًا. و تناولت المادة ٢١١ التلوث من السفن، حيث ألزمت الدول بوضع قواعد دولية لنظم المرور البحري وتدابير السلامة للحد من الحوادث المسببة للتلوث، إضافةً إلى سن قوانين وطنية تطبق على السفن التي ترفع علمها أو التي تدخل مياهها الإقليمية، بشرط عدم تعارضها مع المعايير الدولية. وبيّنت المادة ٢١٦ الجهات المسؤولة عن تنفيذ القواعد الدولية الخاصة بمنع التلوث، سواء الدولة الساحلية أو دولة العلم أو أي دولة يجري في إقليمها تحميل المواد الملوثة، بينما منحت المادة ٢٢٠ الدول حق اتخاذ الإجراءات القانونية بحق السفن المخالفة المتواجدة طوعًا في موانئها.

وقد أتاحت المادة ٢٢١ للدول اتخاذ تدابير عاجلة خارج بحرها الإقليمي عند وقوع حادث بحري يُحتمل أن يسبب تلوثًا خطيرًا يمس سواحلها أو مصالحها، وذلك لضمان منع أو الحد من الآثار البيئية الناجمة عنه.

يتضح أن اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام ١٩٨٢ قد أسست منظومة قانونية شاملة لحماية البيئة البحرية من التلوث بصفة عامة، ومن التلوث الناجم عن النقل البحري بصفة خاصة. فقد وضعت الاتفاقية قواعد ملزمة للدول الأطراف تتعلق بالمنع والسيطرة والرصد والتقييم، إضافةً إلى تنظيم مسؤوليات الدول الساحلية ودول العلم، مما أسهم في تعزيز إطار الحماية الدولية للبحار والحد من المخاطر البيئية التي تهددها.

أما بشأن منع التصريف غير المشروع للملوثات في البحار: يرتكز هذا التدبير على منع تفريغ النفايات الملوّثة في البحر إلا بطرق معتمدة. وتشكّل اتفاقية ماربول لعام ١٩٧٣ الإطار الدولي الأهم لتنظيم تصريف نفايات السفن، بما في ذلك الزيوت ومشتقات النفط والمخلفات البلاستيكية والصناعية، مع اشتراط التخلص منها في مرافق مخصصة أو بعد معالجتها. وتُنفّذ هذه الالتزامات دوليًا ومحليًا من خلال الأنظمة الوطنية، مثل نظام البيئة السعودي، الذي يفرض رقابة على السفن للتأكد من التزامها بالمعايير المعتمدة. وفيما يتعلق تعزيز الوعي والتعليم البيئي لحماية المحيطات: تحث اتفاقية التنوع البيولوجي الدول الأطراف على تبني تدابير فعّالة لتعزيز الوعي العام بأهمية التنوع البيولوجي من خلال التعليم والتثقيف وإدماج القضايا البيئية في المناهج الدراسية. كما تدعو اتفاقية باريس للتغير المناخي إلى تعزيز المعرفة العامة بآثار التغير المناخي وإشراك الجمهور في الجهود البيئية، وتحفيزهم على تبني أنماط حياة تقلل من الانبعاثات الكربونية وتعزز التحول نحو الطاقة النظيفة.

الاهتمام بالبيئة بحماية البيئة البحرية من التلوث وانعكاسها على تغير المناخ جزء من متطلبات دعم مبادئ التنمية المستدامة في البحار يتطلب تطبيق قوانين تضمن الاستخدام الرشيد للموارد البحرية وتحدّ من التلوث الناتج عن الأنشطة البحرية. ويشمل ذلك حماية الأنظمة البيئية البحرية والتنوع البيولوجي، وتعزيز ممارسات الصيد المستدام وإدارة المصائد بما يحافظ على التوازن البيئي. كما تستلزم مواجهة التأثيرات المناخية على البحار اتخاذ إجراءات فعّالة، إضافة إلى تعزيز التعاون الإقليمي والدولي لضمان استدامة الموارد البحرية للأجيال المقبلة.

يُعدّ تلوث البيئة البحرية من القضايا المعاصرة ذات الأهمية البالغة، والتي تشغل اهتمام العلماء وصنّاع القرار والسياسيين في الدول المتقدمة ودول العالم النامي، إلى جانب المنظمات الدولية والإقليمية. وتعود هذه الأهمية إلى التزايد المستمر والمتنوع لمصادر التلوث في الهواء والماء والتربة، نتيجة الأنشطة العشوائية والمتسارعة للإنسان، ما أدى إلى ظهور مخاطر حقيقية تهدد حياة الإنسان والحيوان والنبات، وتسببت في اختلال التوازن البيئي بشكل عام. وباتت مقومات الحياة لجميع الكائنات على كوكب الأرض مهددة، ليس فقط بخطر كبير، بل بإمكانية الزوال أيضًا.

وقد ازدادت العناية بالبيئة البحرية بشكل ملحوظ مع تنامي الإدراك العالمي لحجم المشكلة التي قد ينجم عنها تلوّث البحار والمحيطات، وما يمكن أن يخلّفه ذلك من آثار مدمرة على الكائنات البحرية وصحة الإنسان ورفاهيته. كما كشفت الدراسات الحديثة عن الأخطار البالغة التي يسببها التلوث البحري، وأظهرت نتائجه الكارثية على البيئة والإنسان. وأسهمت الحوادث البحرية المتكررة والمتنوعة في تسليط الضوء على خطورة هذه الظاهرة وتداعياتها السلبية العميقة.

يتضح مما سبق أن المجتمع الدولي قد بذل جهودًا قانونية واسعة للحد من التلوث البحري من خلال إبرام العديد من الاتفاقيات الدولية ووضع قواعد تنظيمية تهدف إلى حماية البيئة البحرية من مختلف مصادر التلوث. إلا أن فاعلية هذه الجهود تبقى مرتبطة بمدى التزام الدول بتنفيذ أحكام هذه الاتفاقيات وتطوير تشريعاتها الوطنية بما يتوافق مع المعايير الدولية. كما أن تحقيق الحماية الفعلية للبيئة البحرية يتطلب تعزيز التعاون الدولي وتبادل الخبرات والتقنيات، فضلًا عن تبني سياسات تنموية مستدامة توازن بين متطلبات التنمية الاقتصادية وضرورة المحافظة على النظم البيئية البحرية.

ثالثا: معوقات خاصة مرتبطة بتغير المناخ والتلوث البحري:

تواجه الجهود الدولية الرامية إلى الحد من التلوث البحري و علاقتها بتغير المناخ عددًا من التحديات الخاصة التي تعقّد من فعالية التدابير القانونية والبيئية. ومن أبرز هذه المعوقات ما يأتي:

١- الترابط المعقد بين التلوث البحري وتغير المناخ

إن العلاقة بين التلوث البحري وتغير المناخ علاقة متشابكة، حيث يسهم التلوث في تفاقم آثار التغير المناخي، في حين يؤدي تغير المناخ بدوره إلى زيادة حدة التلوث البحري، مثل ازدياد تحمّض المحيطات وارتفاع درجات حرارة المياه.

٢- زيادة الكوارث البحرية المرتبطة بالمناخ

يسهم تغير المناخ في زيادة شدة العواصف والأعاصير وارتفاع مستوى سطح البحر، مما يزيد من احتمالية وقوع حوادث بحرية مثل تسرب النفط أو غرق السفن، وبالتالي تفاقم مشكلة التلوث البحري.

٣- صعوبة وضع قواعد قانونية شاملة

تواجه الدول صعوبة في وضع قواعد قانونية دولية شاملة تعالج في الوقت نفسه مشكلتي التلوث البحري وتغير المناخ، نظرًا لتعدد مصادر التلوث وتداخل الاختصاصات بين الاتفاقيات البيئية المختلفة.

٤- ضعف التنسيق بين الاتفاقيات البيئية الدولية

على الرغم من وجود عدد كبير من الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالبيئة البحرية وتغير المناخ، إلا أن ضعف التنسيق المؤسسي بينها يؤدي في بعض الأحيان إلى تداخل الاختصاصات أو نقص التكامل في الجهود الدولية.

٥- ارتفاع تكاليف التكيف البيئي

تتطلب مواجهة آثار التلوث البحري المرتبطة بتغير المناخ استثمارات كبيرة في مجالات التكنولوجيا النظيفة وإدارة النفايات وحماية السواحل، وهو ما يمثل تحديًا خاصًا للدول النامية.

٦- الحروب والنزاعات المسلحة

تُعد الحروب والنزاعات المسلحة من العوامل التي تسهم بشكل كبير في تفاقم التلوث البحري، إذ تؤدي العمليات العسكرية إلى تسرب النفط والمواد الكيميائية وإلقاء المخلفات الحربية في البحار، فضلًا عن تدمير البنية التحتية البيئية الساحلية. كما أن القواعد القانونية البيئية غالبًا ما تتراجع أهميتها خلال النزاعات المسلحة، مما يزيد من احتمالية حدوث أضرار جسيمة للبيئة البحرية.

٧- ضعف أو غياب التشريعات الوطنية

على الرغم من وجود العديد من الاتفاقيات الدولية المتعلقة بحماية البيئة البحرية، فإن فعاليتها تعتمد إلى حد كبير على قيام الدول بسنّ تشريعات وطنية تنظم تنفيذ هذه الاتفاقيات. وعند غياب هذه التشريعات أو ضعفها، يصبح تطبيق القواعد الدولية محدودًا، مما يؤدي إلى استمرار ممارسات تلوث البيئة البحرية.

٨- عدم التزام بعض الدول بالاتفاقيات الدولية

تواجه الجهود الدولية الرامية إلى حماية البيئة البحرية صعوبة في التطبيق نتيجة عدم التزام بعض الدول بتنفيذ التزاماتها القانونية المنصوص عليها في الاتفاقيات الدولية، سواء بسبب ضعف الإرادة السياسية أو تعارض هذه الالتزامات مع مصالحها الاقتصادية، خصوصًا في القطاعات المرتبطة بالنفط والنقل البحري والصناعات الساحلية.

الخاتمة

توصلنا من خلال بحثنا هذا إلى جملة من الاستنتاجات و التوصيات وهي كما يلي:

أولا- الاستنتاجات:

١.تُعدّ البحار واحدة من أهم الثروات التي تعتمد عليها البشرية، إذ تغطي ما يقرب من ٧١٪ من سطح الأرض. وقد ارتبط استخدام البحار والمحيطات بخدمة الإنسان منذ أقدم العصور، حيث تشكل عنصراً محورياً في حياته. وفي العصر الحديث، أصبحت قيعان البحار والمحيطات محط اهتمام دولي كبير لاحتوائها على مخزون ضخم من الموارد الطبيعية والمعادن، إضافةً إلى دورها المتعاظم كمصدر أساسي للغذاء يسهم في تعزيز الأمن الغذائي العالمي..

٢. تتمثل أبرز مصادر تلوث البيئة البحرية في تسربات النفط، والمخلفات الصناعية والكيميائية، وعمليات الإغراق في البحر، إلى جانب التلوث الإشعاعي الناتج عن الأنشطة البشرية المختلفة.

٣.لا يمكن تجاهل العلاقة الوثيقة بين التلوث البحري وتغير المناخ في إطار القانون الدولي البيئي، فآثار هذه الظواهر خطيرة على التوازن البيئي وصحة الإنسان ورفاهه، كما تمسّ مختلف جوانب التنمية. ويُعد تغير المناخ أخطر نتيجة ناجمة عن التلوث البيئي، خصوصاً مع التطور الصناعي والتكنولوجي والتوسع الاقتصادي الكبير في الدول المتقدمة، إضافة إلى التلوث البحري. وقد أصبح الضرر الناجم عن التغير المناخي تهديداً حقيقياً لا يقل خطورة عن تهديدات الحروب.

٤.يسهم ارتفاع مستوى البحار والمحيطات وما يصاحبه من عواصف في إحداث آثار مباشرة على العديد من المناطق الساحلية. وفي القطب الشمالي والدول الجزرية المنخفضة، تتسبب هذه التغيرات في اضطرار السكان إلى إعادة توطينهم وانتقال مجتمعات بأكملها إلى مناطق أكثر أماناً.

٥.عمل المجتمع الدولي بشكل مكثف على حماية البيئة البحرية بوصفها ثروة طبيعية مشتركة للإنسانية، فأبرم العديد من الاتفاقيات التي تُعنى بمكافحة تلوث البحار، بما في ذلك التلوث الناتج عن النقل البحري. وتنوّعت هذه الاتفاقيات تبعاً لتنوّع مصادر التلوث البحري. وبلغت هذه الجهود ذروتها بإبرام اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام ١٩٨٢، التي تُعد من أكثر الاتفاقيات فعالية في هذا المجال؛ إذ وضعت أسس الالتزام الدولي بحماية البيئة البحرية من كل أشكال التلوث، وشكلت إطاراً قانونياً شاملاً يدعو الدول للتعاون لمواجهة أخطار التلوث البحري.

ثانيا - التوصيات:

١-ضرورة تعزيز جهود الدول في مجال حماية البيئة البحرية والحدّ من أسباب ومصادر الناتج عنها التلوث، ووضع معايير واضحة وإجراءات دقيقة لتقدير الأضرار وتحديد التعويضات المناسبة، إضافة إلى تطوير آليات فعّالة لتسوية النزاعات المرتبطة بهذا المجال.

٢-تشجيع جميع الدول على الانضمام للاتفاقيات الدولية الخاصة بحماية البيئة البحرية من التلوث، والالتزام بأحكام اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام ١٩٨٢ التي تُعد إطاراً قانونياً شاملاً ومكملاً للاتفاقيات السابقة، لما تضمنته من قواعد متقدمة في تنظيم شؤون البحار والحفاظ على البيئة البحرية.

٣-تعزيز التنسيق والتعاون الدولي ولا سيما بين المنظمات والهيئات المتخصصة، لمواجهة تلوث البيئة البحرية بمختلف مصادره، ومعالجة آثاره الممتدة التي لا تقتصر على النظم البحرية فقط، بل تمس أيضاً ظاهرة تغير المناخ وانعكاساتها الخطيرة على الحياة على كوكب الأرض.

٤-رفع مستوى الوعي المجتمعي بأهمية حماية البيئة البحرية عبر تنظيم الندوات والورش التثقيفية التي تشرح مخاطر التلوث البحري، وصلته بتغير المناخ وظاهرة الاحتباس الحراري، وما يترتب على ذلك من تأثيرات مباشرة وغير مباشرة على حياة الإنسان.

قائمة المصادر

الكتب:

١. حسني موسى محمد رضوان القانون الدولي للبحار، دار الفكر والقانون، المنصورة ، ٢٠١٣,.
٢. خالد السيد حسن، التغيرات المناخية و الاهداف العالمية للتنمية المستدامة،ط١، مكتبة جزيرة الورد الحديثة، القاهرة،
٣. راتب السعود، الإنسان والبيئة، (دراسة في التربية البيئية)،دار الحامد،،عمان/٢٠٠٤.
٤. صلاح الدين عامر، القانون الدولي الجديد للبحار، المجلس الأعلى للثقافة،١٩٩٨،.

٥. عبد الهادي يحيى الصايغ، اروى شاذل طاقه التلوث البيئي، ط١، دار شموع الثقافة للطباعة والنشر والتوزيع، الجماهيرية العربية الليبية الاشتراكية العظمي، ٢٠٠٢.
٦. علي سالم حميدان الشواورة النقل واهميته في التنمية الاجتماعية والاقتصادية في دول العالم المختلفة، ط١، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان ، ٢٠١٦.
٧. كميلة اعراب المسؤولية الدولية عن تلوث البيئة البحرية، المجلة الجزائرية للقانون البحري والنقل المجلد ٥، العدد ١ ، ٢٠١٨.
٨. محسن أفكيرين، القانون الدولي للبحار، دون طبعة دار النهضة العربية، ٢٠١٤.
٩. محمد حسان عوض و حسن احمد شحاته التلوث البيئي خطر يهدد الحياة، ط ٢، مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة، ٢٠١٤.
١٠. محمد محمد علي أبو عيانه حماية البيئة المائية من التلوث، ط١، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الاسكندرية، ٢٠١٤.
١١. معمر رتيب محمد عبد الحافظ القانون الدولي للبيئة وظاهرة التلوث (خطوة للأمام لحماية البيئة الدولية من التلوث، دار الكتب القانونية المحلة الكبرى - مصر ، ٢٠٠٨،.
١٢. مصطفى احمد ابو الخير. الحماية القانونية للبيئة البحرية في قانون البحار، ط١، دار ايتراك للطباعة والنشر، القاهرة، ٢٠١١.
١٣. هشام البشير. حماية البيئة في ضوء احكام القانون الدولي الانساني، ط١، المركز القومي للإصدارات القانونية، القاهرة، ٢٠١١.

البحوث المنشورة:

١. أسامة عرفات أمين عثمان، أثر تلوث البيئة البحرية على المناخ ،كلية الشريعة و القانون بأسيوط ،المجلة العلمية، (العدد السابع و الثلاثون الإصدار الثالث، يوليو ٢٠٢٥ الجزء الأول).

رسئل الماجستير:

١. ريمة ابوصبع آليات الأمم المتحدة لمجابهة التغيرات المناخية، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في قانون البيئة من كلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة سطيف ٢ في العام الجامعي ٢٠١٦ م .
٢.. أم الخير عمر، التعاون الدولي لمكافحة التغيرات المناخية، رسالة ماجستير منشورة ،جامعة العربي التيسي، الجزائر،٢٠٢٢.

الاتفاقيات الدولية:

١- اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام ١٩٨٢ .
٢- اتفاقية ماربول لعام ١٩٧٣.
٣- اتفاقية الأمم المتحدة حول تغير المناخ لعام ١٩٩٢.