ISSN: 1994-4217 (Print) 2518-5586(online)

Journal of College of Education

Available online at: https://eduj.uowasit.edu.iq

Ass. Lect Ansam Majid Hassan

College of Science / University of Wasit

Email: ansam@uowasit.edu.iq

Keywords:

Waste , marine environment ,Dumping ,Sustainable Development

CC BY

A r t i c l e i n f o

Article history:

Received 14. Feb.2026

Accepted 3. Mar.2026

Published 10. Aug.2026

The Legal Regulation of Dumping Waste at Sea and its Impact on Promoting

A B S T R A C T

The problem of waste is one of the most serious contemporary environmental challenges facing the international community, given the increasing volume of industrial, nuclear, and marine waste resulting from human activities. With the development of environmental awareness and the emergence of sustainable development concepts, it has become essential to regulate waste disposal through an international legal framework that ensures environmental protection and the preservation of natural resources for current and future generations. In this context, a number of international and regional agreements have emerged, such as the 1982 United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS), the 1972 London Convention on Dumping and its 1996 Protocol, which established legal principles for regulating marine dumping and preventing pollution, thus achieving a balance between economic development and environmental protection .

The research concluded that the legal framework for dumping has gradually evolved from simply regulating waste disposal to a system that enshrines the principle of prohibition and prevention, based on a precautionary approach and the principle of protecting marine ecosystems. The research also highlighted the role of these rules in achieving the Sustainable Development Goals.

© 2026 EDUJ, College of Education for Human Science, Wasit University

DOI: https://doi.org/10.31185/eduj.Vol64.Iss1.5033

التنظيم القانوني لإلقاء النفايات في البحر وأثرها في تعزيز التنمية المستدامة

م.م. أنسام ماجد حسن
كلية العلوم ـ جامعة واسط

المستخلص

تُعد مشكلة النفايات من أخطر التحديات البيئية المعاصرة التي تواجه المجتمع الدولي؛ نظرًا لتزايد حجم النفايات الصناعية والنووية والبحرية الناتجة عن الأنشطة البشرية، ومع تطور الوعي البيئي وظهور مفاهيم التنمية المستدامة، أصبح من الضروري تنظيم عملية التخلص من النفايات من خلال إطار قانوني دولي يضمن حماية البيئة وصون الموارد الطبيعية للأجيال الحالية والمستقبلية ، وقد برزت في هذا السياق مجموعة من الاتفاقيات الدولية والإقليمية مثل اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام ١٩٨٢ واتفاقية لندن للإغراق لعام ١٩٧٢ وبروتوكولها لعام ١٩٩٦، التي أرست مبادئ قانونية لتنظيم الإغراق البحري ومنع التلوث، بما يحقق التوازن بين التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة.

خلص البحث إلى أن النظام القانوني للإغراق شهد تطوراً تدريجياً من مجرد تنظيم لعمليات التخلص من النفايات إلى نظام يكرس مبدأ الحظر والوقاية، استناداً إلى النهج التحوطي ومبدأ حماية النظم الإيكولوجية البحرية، كما أبرز البحث دور هذه القواعد في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

الكلمات المفتاحية: النفايات ، البيئة البحرية ، الاغراق ، التنمية المستدامة

موضوع البحث:

يتناول هذا البحث التنظيم القانوني الدولي لعمليات الإغراق في البحر، بوصفها أحد مصادر تلوث البيئة البحرية، وأحد التحديات الرئيسة أمام تحقيق التنمية المستدامة، فقد ركّزت الدراسة على تحليل الإطار القانوني الذي ينظم هذه العمليات في ضوء اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام ١٩٨٢، واتفاقية لندن للإغراق لعام ١٩٧٢، وبروتوكولها لعام ١٩٩٦، إضافة إلى الدور الذي تؤديه الاتفاقيات الإقليمية في هذا المجال، وأثر هذا التنظيم في تحقيق اهداف التنمية المستدامة لعام ٢٠١٥.

أهمية البحث:

تناول البحث قضية عالمية ذات بعد بيئي وقانوني وإنساني، تتعلق بحماية البيئة البحرية من ممارسات الإغراق ،التي تؤثر في التوازن الإيكولوجي البحري، وحماية البيئة البحرية والبرية من آثار التلوث الناجم عن التخلص العشوائي للنفايات، خاصة النفايات الصناعية والمشعة، بما يسهم في تعزيز أهداف التنمية المستدامة، ولا سيما الهدف الرابع عشر (الحياة تحت الماء)،وحماية المناخ من خلال الحد من التلوث البحري وحماية النظم الإيكولوجية وتوحيد الجهود الدولية عبر وضع قواعد ومعايير عالمية وإقليمية تلزم الدول باتباع نهج وقائي واحترازي في إدارة النفايات وتمكين الدول من التعاون في تبادل المعلومات والتكنولوجيا البيئية الحديثة لمعالجة النفايات بطرق آمنة .

مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في مدى كفاية القواعد القانونية الدولية والإقليمية المنظمة للإغراق في البحر في تحقيق الحماية الفعلية للبيئة البحرية وضمان الاستخدام المستدام لمواردها، بمعنى آخر إلى أي مدى أسهم التنظيم القانوني الدولي للإغراق في البحر في الحد من تلوث البيئة البحرية وتحقيق التنمية المستدامة.

ويندرج تحت هذا التساؤل الرئيسي جملة من التساؤلات الفرعية وتشمل :

١. ما المقصود بالإغراق في البحر من الناحية القانونية؟

٢. ما هي الأسس والمبادئ القانونية التي اعتمدتها اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام ١٩٨٢ لتنظيم الإغراق؟

٣. كيف تناولت اتفاقية لندن لعام ١٩٧٢ وبروتوكولها لعام ١٩٩٦ موضوع الإغراق والحد منه ؟

٤. كيف ساهمت هذه القواعد المنظمة للإغراق في تحقيق اهداف التنمية المستدامة ؟

منهجية البحث

المنهج الوصفي التحليلي من خلال تحليل النصوص القانونية الواردة في الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالإغراق البحري مثل اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام ١٩٨٢و اتفاقية لندن لعام ١٩٧٢ وبروتوكولها لعام ١٩٩٦.

خطة البحث

قسم البحث على مبحثين :

– المبحث الأول: التنظيم القانوني الدولي لألقاء النفايات في البحر.

– الآخر: إسهام النظام القانوني الدولي للإغراق في البحر في تعزيز التنمية المستدامة.

المبحث الاول

التنظيم القانوني الدولي لألقاء النفايات في البحر

حتى منتصف القرن العشرين، كانت المحيطات تُستخدم بشكل شائع، بوصفها منطقة طمر للنفايات والمنتجات غير المرغوب فيها، إذ تحمل النفايات على السفن أو الطائرات ، وإخراجها إلى البحر، وإلقاءها في الماء، وقد تخلص من جميع أنواع النفايات بهذه الطريقة، وكان من المفترض أن المحيطات ستكون قادرة على استيعاب مثل هذه المواد، ولغرض تجنب أي مخاطر على حياة الإنسان أو صحته ، القيت النفايات ببساطة على مسافة مناسبة من الشاطئ، وقد بدأ ينظر إلى هذه الممارسة تدريجياً على أنها تشكل مخاطر غير مقبولة على البيئة البحرية واستعمالها المستدام ولا بد من التصدي لها .

وقد نشأ القلق الدولي بشأن الإغراق أولاً فيما يتعلق بالتخلص من النفايات النووية في البحر، اذ كانت مخاطر هذا النشاط غير واضحة وغير خاضعة للسيطرة ، وكانت هذه الممارسة هدف المادة (٢٥) من اتفاقية أعالي البحار لعام ١٩٥٨، التي تدعو الدول إلى "اتخاذ تدابير لمنع تلوث البحار من اغراق النفايات المشعة" او ما تسمى بالتلوث النووي الذي يهدد كل عناصر البيئة وحياة الانسان(إسلام ، ١٩٩٩ ص ١٦٤) ، وسرعان ما امتد القلق إلى آثار المواد الأخرى

الملقاة على البيئة البحرية، ولذلك كان من الضروري وضع نظام قانوني دولي أكثر شمولا ومعالجة من التلوث ، ونتيجة لذلك فقد وضعت سلسلة من الصكوك الدولية لمعالجة هذه المشكلة التي سنبحثها من خلال الفروع الآتية :

الفرع الاول

نظام الإغراق بموجب اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار١٩٨٢

يُعرّف (الإغراق) بموجب اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار بأنه" أي تخلص متعمد من النفايات أو المواد الأخرى من السفن أو الطائرات أو المنصات أو غيرها من الهياكل التي من صنع الإنسان في البحر" (المادة ١ من اتفاقية الامم المتحدة لقانون البحار ١٩٨٢) ، ان اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لا تهدف إلى توفير قواعد مفصلة بشأن الإغراق؛ ولكنها تسعى بدلاً من ذلك إلى ضمان أن يكون لدى جميع الدول إطار قانوني أساسي لمعالجة هذه المسألة، ويعالج موضوع الإغراق بشكل أساسي من خلال المادة (٢١٠) من اتفاقية الامم المتحدة لقانون البحار١٩٨٢، التي تؤدي عددًا من الوظائف المهمة منها:

أولاً : توضح المادة(٢١٠) نطاق ولاية الدول الساحلية على الإغراق، إذ تنص على أن "الإغراق داخل البحر الإقليمي والمنطقة الاقتصادية الخالصة أو على الجرف القاري لا يجوز أن يتم دون موافقة مسبقة صريحة من الدولة الساحلية" (المادة ٢١٠ من اتفاقية الامم المتحدة لقانون البحار الفقرة ٥) ، يعطي هذا الحكم للدولة الساحلية السلطة القضائية الحصرية لتنظيم الإغراق داخل هذه المناطق البحرية، وعلى النقيض من ذلك ، يظل الإغراق خارج الولاية الوطنية خاضعًا ـ من حيث المبدأ ـ للاختصاص القضائي الحصري لدولة علم السفينة أو الطائرة.

ثانيًا : تفرض اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار التعاون بين الدولة الساحلية والدول الأخرى التي قد تتأثر سلبًا بسبب موقعها الجغرافي بإغراق النفايات، إذ لا تغطي المادة (٢١٠) صراحةً الحالة التي يحدث فيها الإغراق في أعالي البحار بالقرب من المناطق البحرية لدولة ساحلية، على الرغم من أن التعاون قد يكون مطلوبًا أيضًا في هذه الحالة بموجب الالتزام الأكثر عمومية بمنع وتقليل، والسيطرة على الضرر العابر للحدود المنصوص عليه في المادة (١٩٤ الفقرة ٢) .

ثالثًا : تلزم اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار جميع الدول باعتماد قوانين وأنظمة وتدابير أخرى ضرورية لمنع تلوث البيئة البحرية عن طريق الإغراق وخفضه والسيطرة عليه، على الرغم من أنه يترك لها بعض السلطة التقديرية فيما يتعلق بالطريقة التي تعالج بها ذلك (المادة ٢١٠ من اتفاقية الامم المتحدة لقانون البحار الفقرة ١) ، غير ان هذه السلطة التقديرية محدودة، إذ تتطلب الاتفاقية أن "لا تكون القوانين واللوائح والتدابير الوطنية أقل فعالية من القواعد والمعايير العالمية في منع مثل هذا التلوث والحد منه والسيطرة عليه "، ومن ثم فهي صيغة أقوى لقاعدة مرجعية مقارنة بالقاعدة المرجعية التي تنطبق على التلوث الناجم عن المصادر البرية، بيد أنه لكي تعمل هذه القاعدة المرجعية، من الضروري التمكن من تحديد "القواعد والمعايير العالمية" ذات الصلة، وبذلك فقد كان لاتفاقية الامم المتحدة لقانون البحار دوراً محورياً بارزاً تلخص في تنظيم ومنع إغراق النفايات في البحر من خلال إرساء إطار قانوني دولي شامل لحماية البيئة البحرية، فقد ألزمت الدول، بموجب المواد(١٩٢ و١٩٤)، بواجب عام يتمثل في حماية البيئة البحرية ومنع التلوث بجميع مصادره، بما في ذلك الإغراق المتعمد للنفايات.

كما نظمت الاتفاقية موضوع الإغراق تنظيما مباشراً في المادة (٢١٠)، إذ أوجبت على الدول سن تشريعات وطنية فعّالة لتنظيم هذه العملية، ومنعت الإغراق دون ترخيص مسبق صادر عن السلطات المختصة، مع التأكيد على وجوب عدم تعارض القوانين الوطنية مع القواعد والمعايير الدولية المعتمدة.

وتكاملت أحكام الاتفاقية مع الصكوك الدولية المتخصصة، ولاسيما اتفاقية لندن لعام ١٩٧٢ وبروتوكولها لعام ١٩٩٦ (التي سنبحثها في الفرع الثاني من هذا المطلب)، التي وضعت معايير تفصيلية لحظر أو تقييد أنواع معينة من النفايات، مما عزّز فعالية نظام الإغراق من الناحية التطبيقية.

وبذلك، أسست اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار نظامًا قانونيًا وقائيًا يقوم على المنع والتنظيم والرقابة الدولية، وأسهمت في الحد من الممارسات الضارة بالبيئة البحرية وتحقيق الاستخدام المستدام للبحار والمحيطات.

الفرع الثاني

نظام الاغراق بموجب اتفاقية لندن للإغراق ١٩٧٢وبروتكولها لعام ١٩٩٦

في اثناء التفاوض على اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، كانت توجد بالفعل معاهدة عالمية واحدة متخصصة بتنظيم مسألة الإغراق في البحار، وهي اتفاقية لندن للإغراق لعام ١٩٧٢، وقد بدأت المناقشات الدولية بشأن كيفية معالجة الإغراق في البحر بشكل جدي في أوائل السبعينيات، وقد تولت الولايات المتحدة الامريكية زمام المبادرة في اقتراح مشروع معاهدة دولية بشأن الإغراق عام ١٩٧١ (انظر الولايات المتحدة مشروع اتفاقية تنظيم النقل لأغراض الإغراق في المحيطات لعام ١٩٧١) ، سنبحثهما من خلال الفقرات الآتية:

اولاً : اتفاقية لندن للإغراق لعام ١٩٧٢:

لقد جرت المفاوضات في البداية من خلال اجتماعات الفريق العامل الحكومي الدولي المعني بالتلوث البحري، التي شارك في التحضير لمؤتمر ستوكهولم لعام ١٩٧٢ بشأن البيئة البشرية، واتفقت الدول في المؤتمر على وجوب مراقبة الإغراق في المحيطات أينما حدث، واتفقت على العمل من أجل استكمال وتنفيذ صك شامل لمراقبة الإغراق في المحيطات في أقرب وقت ممكن، وقد اعتمدت الاتفاقية الدولية لمنع التلوث البحري الناجم عن إغراق النفايات ومواد أخرى بعد ذلك بوقت قصير من خلال مؤتمر حكومي دولي عقد في لندن في ديسمبر ١٩٧٢ ، وشاركت فيه أكثر من تسعين دولة (المنظمة البحرية الدولية، أصول اتفاقية لندن ٢٠١٢) ، ان الغرض الأساسي لاتفاقية لندن هو تنسيق سياسات الأطراف المتعاقدة تجاه الإغراق في المحيطات، ولهذا الغرض تضع المعاهدة العديد من الالتزامات الأساسية على الأطراف المتعاقدة منها:

أولاً : قبل كل شيء ، تفرض اتفاقية لندن التزامًا على الأطراف المتعاقدة بحظر إلقاء النفايات والمواد الأخرى المدرجة في المرفق الأول للاتفاقية، المواد المشعة عالية المستوى، والمعادن المنتجة للحرب البيولوجية والكيميائية، وقد حُدثت هذه القائمة منذ ذلك الحين من أجل تعزيز الحماية التي توفرها المعاهدة ، ويضع حظر هذه المواد معيارًا دوليًا اساسياً بالحد الأدنى، في حين تعترف المعاهدة بأنه يجوز لدولة ما أن تحظر بشكل فردي المواد الإضافية بشرط أن تخطر المنظمة البحرية الدولية بهذه التدابير(المادة الرابعة الفقرة ١ و٣ من اتفاقية لندن ١٩٧٢) .

ومن الجدير بالذكر ان اتفاقية لندن للإغراق لا زالت تسمح بإغراق المواد الأخرى غير المدرجة في الملحق الأول، لكن الاتفاقية تفرض التزامًا على الأطراف المتعاقدة لتنظيم هذه المسألة من خلال إدخال نظام التصاريح، إذ تميز الاتفاقية بين التصاريح الخاصة للمواد، بالنسبة للمواد التي تحتاج إلى رعاية خاصة (المدرجة في الملحق الثاني)، والتراخيص العامة لجميع المواد الأخرى، وتحدد الاتفاقية قائمة بالعوامل التي يجب على الدولة مراعاتها قبل إصدار التصريح (المادة الرابعة الفقرة ٢ من اتفاقية لندن ١٩٧٢) .

ومن بين العوامل الجوهرية التي يجب على الدولة مراعاتها الحاجة إلى التأكد من" أن الإغراق لا يؤدي الى خلق مخاطر على صحة الإنسان، وإلحاق الضرر بالموارد الحية والحياة البحرية، وإلحاق الضرر بوسائل الراحة أو للتدخل في الاستخدامات المشروعة الأخرى للبحر (المادة ١ من اتفاقية لندن١٩٧٢ والفرع ج من المرفق الثالث). وبعبارة أخرى، تتطلب الاتفاقية إجراء (تقييم بيئي) للإغراق المقترح قبل إصدار التصريح، ومن بين العوامل التي يجب أن تأخذها الدولة المخولة في الاعتبار في عملية التقييم، التأكد من توفر طرق عملية بديلة لمعالجة النفايات في البر أو التخلص منها .

ومع ذلك، لا تنص الاتفاقية على التزام صريح بحظر الإغراق في حال عدم توافر القدرات التقنية أو التسهيلات اللازمة للتخلص من النفايات على اليابسة، على خلاف ما تقرره اتفاقية بازل١٩٨٩ في (المادة (٤ /٢/د) و(٤ /٩/أ) ، بشأن التحكم في النفايات الخطرة العابرة للحدود التي دخلت حيز التنفيذ في ١٩٩٢/٤/٥) ، إذ ان التوجيهات التي اتفقت عليها الأطراف نصت على رفض منح التصريح بإلقاء النفايات أو أي مادة أخرى إذا قررت السلطة المرخصة وجود فرص مناسبة لإعادة استخدام النفايات، أو إعادة تدويرها ، أو معالجتها دون مخاطر لا داعي لها على صحة الإنسان، أو البيئة (المبادئ التوجيهية العامة لتقييم النفايات، الفقرة ٣-٢) .

ومن الجدير بالذكر ان الاتفاقية حثت الأطراف على اتباع نهج استباقي في تطوير البدائل وتتضمن التزامًا بتعزيز بناء القدرات من أجل "التخلص من النفايات ومعالجتها وتدابير أخرى لمنع أو تخفيف التلوث الناجم عن الإغراق" (المادة (٩) من اتفاقية لندن للإغراق ١٩٧٢) .

وقد اعتمدت الأطراف إرشادات محددة فيما يتعلق ببعض المواد، بما في ذلك على سبيل المثال (المواد المجروفة ؛ حمأة مياه الصرف الصحي؛ فضلات الأسماك؛ ملوثات المنصات وغيرها من الهياكل من صنع الإنسان، مواد عضوية ذات أصل طبيعي؛ والمواد الضخمة التي تتكون أساسًا من الحديد والصلب والخرسانة) انظر (تقرير الاجتماع الاستشاري الثاني والعشرين، الوثيقة (2000) 14 /LC22)، الفقرة ٥,٤ والمرفقات ٣- ١٠). وتعتبر هذه المبادئ التوجيهية "وثائق حية" يجب أن تبقى قيد الاستعراض .

وفي حالة اتخاذ قرار بإصدار تصريح إغراق ، يجوز أن يخضع ذلك لشروط تتعلق بأنواع وكميات المواد المغرقة وموقع وطريقة وتوقيت عملية الإغراق ، تقع على عاتق الدولة المخولة مسؤولية ضمان الامتثال لأي شروط ، وتشير التوجيهات التي اتفقت عليها الأطراف أيضًا إلى أن المراقبة اللاحقة للمكب يجب أن تتم أيضًا من أجل التحقق من عدم وجود آثار غير متوقعة على البيئة البحرية، إن تعزيز المراقبة يعني أن تنظيم الإغراق ليس مجرد قرار لمرة واحدة؛ بل انه عملية مستمرة لضمان أن الإغراق لا يسبب ضررًا للبيئة البحرية، وإذا شخصت بعض المشاكل في عملية الاغراق ، قد تطلب الدول اتخاذ تدابير علاجية (انظر تقرير الاجتماع الاستشاري الثاني والعشرين، الوثيقة 2000) 14 /LC22)، الفقرة ٦ و٨) .

وتشير الاتفاقية إلى الإطار القانوني ذي الصلة في اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار١٩٨٢، كما اشرنا سابقا ، التي تؤكد أن سلطة تنظيم الإغراق داخل البحر الاقليمي، والمنطقة الاقتصادية الخالصة ، أو على الجرف القاري تقع على عاتق الدولة الساحلية، فضلاً عن ذلك ، يتعين على الأطراف المتعاقدة تطبيق بنود الاتفاقية على السفن والطائرات المسجلة في أراضيها، وعلى السفن والطائرات التي يتم تحميلها في أراضيها أو في البحر الإقليمي ، بغض النظر عن مكان الإغراق (المادة ٧ الفقرة أ وب من اتفاقية لندن للإغراق ١٩٧٢) ، ومن أجل تجنب الالتفاف على هذه المتطلبات ، يتم تشجيع الأطراف على حظر تصدير النفايات إلى غير الأطراف ما لم تكن هناك "أسباب قاهرة" و "ادلة واضحة" تدل على التخلص من النفايات وفقًا لمتطلبات اتفاقية لندن للإغراق ١٩٧٢ .

ان تنفيذ نظام الإغراق وفقاً لهذه الاتفاقية يقع ـ إلى حدٍ كبير ـ على عاتق الدولة التي تسمح بذلك، إذ تلزم الاتفاقية الدول باتخاذ التدابير المناسبة لمنع السلوك المخالف لأحكام الاتفاقية والمعاقبة عليه، والذي يتطلب إدخال عقوبات جنائية على الإغراق دون تصريح، أو بما يخالف شروط الترخيص، توجد هناك استثناءات عندما يتعين على السفينة الإغراق في حالات القوة القاهرة أو المحنة، وتستبعد الاتفاقية أيضًا السفن الخاضعة للحصانة السيادية من نطاقها ، على الرغم من تشجيع الأطراف على ضمان أن السفن التي تمتلكها أو تشغلها تعمل بطريقة متسقة مع اهداف الاتفاقية واغراضها (المادة ٧ الفقرة ٤ من اتفاقية لندن ١٩٧٢) .

وقد تمارس الدول الساحلية ولاية الإنفاذ على انتهاكات قواعد الإغراق المرتكبة داخل بحرها الإقليمي أو المنطقة الاقتصادية الخالصة، أو فيما يتعلق بجرفها القاري (المادة ٢١٦ الفقرة ١/أ من اتفاقية الامم المتحدة للبحار ١٩٨٢) ، وقد يكون لدولة العلم أو دولة التحميل أيضا ولاية قضائية على جرائم الإغراق في هذه المياه، وسيكون الأمر متروكا للدول المتضررة للاتفاق على الجهة التي ينبغي أن تكون مسؤولة عن إصدار التصريح وإنفاذ القانون (المادة ٢١٦ (٢) بالنص على أنه "لا يجوز أن تكون أي دولة ملزمة بموجب هذه المادة برفع دعوى عندما تكون دولة أخرى قد أقامت بالفعل دعوى وفقا لهذه المادة".

ثانياً: بروتوكول الإغراق في لندن لعام ١٩٩٦

في الوقت نفسه الذي اعتمدت فيه تعديلات عام ١٩٩٣ لاتفاقية لندن ١٩٧٢، اتفقت الأطراف المتعاقدة أيضًا على مراجعة شاملة للاتفاقية بهدف ضمان مساهمتها المستمرة في حماية البيئة البحرية (القرار LC.48) ١٦/ ١٩٩٢) ، وهناك ترابط وثيق بين الصكين، إذ يمكن عد البروتوكول معادلاً وظيفياً لتعديل الاتفاقية وينص صراحة على أنه "سيحل محل الاتفاقية فيما بين الأطراف المتعاقدة في هذا البروتوكول التي هي أيضا أطراف في الاتفاقية" (المادة ٢٣ من اتفاقية لندن للإغراق ١٩٧٢).

وعلى الرغم من أن هناك أوجه تشابه بين الصكين ، الا ان البروتوكول يختلف اختلافًا جوهريًا عن الاتفاقية في عدد من الجوانب، ولعل أهم ما يطبقه البروتوكول صراحة هو اتباع نهج تحوطي في تنظيم الإغراق من خلال اشتراطه على الدول الاطراف حظر إلقاء أي مواد ما لم يأذن البروتوكول صراحة بذلك، وهذه صيغة اكثر تشدداً للنهج التحوطي لأنه يحظر جميع الأنشطة إلى أن يثبت بما يرضي الأطراف جميعاً أن مخاطر الضرر ليست عالية جداً، إذ يحتفظ بالمواد المسموح بها في قائمة بالملحق الأول للبروتوكول (والتي تتضمن حاليًا المواد التالية: المواد المجروفة ؛ حمأة مياه الصرف الصحي؛ فضلات الأسماك؛ السفن والمنصات ؛ مادة جيولوجية خاملة وغير عضوية ؛ مواد عضوية ذات أصل طبيعي ؛ العناصر الضخمة التي تشتمل على الحديد أو الصلب أو الخرسانة أو أي مواد غير ضارة ؛ وثاني أكسيد الكربون المتدفقات من عمليات احتجاز ثاني أكسيد الكربون)، إذ يمكن إضافة مواد إلى المرفقات باستخدام إجراء تعديل ضمني، شبيه بالإجراء الموجود في اتفاقية عام ١٩٧٢، ويحظر البروتوكول أيضًا جميع عمليات الحرق في البحر (المادة ٢٢ من بروتوكول لندن للإغراق)، وتصدير النفايات إلى بلدان أخرى لغرض الإغراق أو الحرق في البحر (المادة ٥ و٦ من بروتوكول لندن للإغراق ١٩٩٦)، يعزز كلا الالتزامين الأخيرين النظام الذي ينطبق بموجب الاتفاقية.

ومن الجدير بالملاحظة إن آلية الامتثال في البروتوكول تيسيريه بطبيعتها إلى حد كبير، عند النظر في المعلومات المتاحة لها وأي معلومات أخرى يقدمها الطرف المتعاقد المعني ، ينبغي على هيئة الامتثال تقديم توصيات إلى اجتماع الأطراف المتعاقدة بشأن نوع الإجراء الذي ينبغي اتخاذه، وتكون آلية الامتثال امام أربعة خيارات وهي: (اجراءات وآليات الامتثال عملا بالمادة ١١ من بروتوكول عام ١٩٩٦ الملحق اتفاقية لندن عام ١٩٧٢ الفقرة ١–٥، او تقديم المشورة أو التوصية

لغرض مساعدة الاطراف المعنية بتنفيذ البروتوكول، وتسهيل التعاون والمساعدة ، وضع خطط عمل للالتزام ، بالتعاون مع الطرف أو الأطراف المعنية ، بما في ذلك الأهداف والجداول الزمنية ، وإصدار بيان رسمي للقلق بشأن حالة عدم امتثال الطرف المعني)

ويترتب على ذلك أن آلية الامتثال لا تسمح في الوقت الحالي بفرض عقوبات، أو اتخاذ تدابير قسرية ضد دولة غير ممتثلة، على الرغم من أنها تترك الباب مفتوحًا أمام احتمال أن ينظر اجتماع الأطراف في فرض تدابير إضافية ضمن ولايته ـ حسب الاقتضاء ـ لتسهيل الامتثال من قبل الطرف المعني '، دون تحديد ماهية تلك التدابير (اجراءات وآليات الامتثال عملا بالمادة ١١ من بروتوكول عام ١٩٩٦ الملحق اتفاقية لندن عام ١٩٧٢ الفقرة ٤-٥) .

كما يحتوي البروتوكول على آلية لتسوية المنازعات اقوى من الاتفاقية، إذ بموجب المادة (١٦)، يجوز للأطراف غير القادرة على تسوية نزاع يتعلق بتفسير البروتوكول أو تطبيقه في غضون اثني عشر شهرًا أن تحيل النزاع إلى هيئة تحكيم (السنيدي ٢٠٢٢، ص ١٣٤-١٥٤) ، ومن شأن هذه الآلية أن تسمح بتسوية مسألتي التفسير والتطبيق بحجية بواسطة آلية للطرف الثالث، ومن شأن هذا الإجراء أن يسمح بعرض المنازعات على التفسير من جانب واحد للفصل فيها بصورة مستقلة، وبالتالي تجنب النقص الموجود في إطار اتفاقية ١٩٧٢ في هذا الجانب .

وقد اشار بعض الفقهاء بأن البروتوكول يحتوي على "قواعد ومعايير عالمية" مدمجة في المادة (٢١٠) من اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار ومكملة لها، مما يعني أن جميع الدول، بغض النظر عما إذا كانت قد قبلت البروتوكول من عدمه، ملزمة باتباع النهج التحوطي الأكثر صرامة الذي اشار اليه البروتكول (ONG D.M the 1982 UN).

وبذلك نرى بان اتفاقية لندن للإغراق لاتزال تشكل المصدر الرئيسي للقواعد والمعايير العالمية فيما يتعلق بالإغراق ، فقد أسست اتفاقية لندن إطارًا دوليًا للحد من إغراق النفايات في البحار عبر نظام تراخيص يميّز بين المواد المسموح بها والممنوعة، بهدف حماية البيئة البحرية من التلوث المتعمد، وأسهمت في ترسيخ مبدأ مسؤولية الدول عن الأنشطة التي تمارسها في البحر ، أما بروتوكول عام ١٩٩٦ فقد مثّل تطورًا نوعيًا، إذ اعتمد نهجًا وقائيًا أكثر صرامة يقوم على مبدأ الحظر العام مع استثناءات محددة، وأكد على مبدأ الاحتراز والتقييم البيئي المسبق. وبذلك عزز البروتوكول فعالية النظام القانوني الدولي في مكافحة إغراق النفايات وتحقيق الاستدامة البحري.

الفرع الثالث

التطبيقات الحديثة على حوادث الاغراق واثرها على البيئة البحرية

١- لا يمكن تصور تعمد إغراق سفينة أكبر من (تيتانيك) ، لكن هذا ما حدث بالضبط بتاريخ (٨/١٥ /٢٠٢٠) في المحيط الهندي قبالة سواحل (موريشيوس) عندما اصطدمت سفينة الشحن (M V Wakashio) التي كانت مملوكة لليابانيين وترفع علم بنما، بالشعاب المرجانية وهي في طريقها من الصين إلى البرازيل، وقد بدأت السفينة في تسريب ما يصل إلى (١٠٠٠) طن من النفط، وادى ذلك الى تدمير النظام البيئي المحيط الهندي ،إذ انقسمت السفينة إلى قسمي، وقد سحبت الجبهة الأكبر للسفينة من قبل السفن التي ترفع العلم المالطي لغرقها المتعمد بموافقة حكومة موريشيوس، وتعد هذه الحادثة أكبر كارثة بيئية في المحيط الهندي أثارت قلق الخبراء والناشطين على حد سواء، وقد علقت عالمة المحيطات الشهيرة (سيلفيا إيرل) إن غرق السفينة للتخلص منها كان "غير معقول" في ظل وجود " قواعد صارمة لإلقاء القمامة التي تمنع أي شخص من التخلص من زجاجة بلاستيكية في المحيط (Mead. , L..2021,p.1) .

وقد أسفر حادث هذه السفينة عن تلوث وتدمير النظم الإيكولوجية في بحيرات وشواطئ موريشيوس، وقد القت السلطات في موريشيوس على ربان السفينة وطاقمها، بعد ان استمعت المحكمة اليهما رفضت الافراج عنهما بكفالة، وقد حكمت على قبطان السفينة وضابط المراقبة بالسجن لمدة عشرين شهرا بعد اعترافهما وادانتهما بالحادث (Mead, L. 2021,p. 3 .Leila.) .

يبين هذا الحكم اهمية انفاذ قواعد الاغراق في البحر، وعدم التهاون فيها من الدول الساحلية، لغرض تامين حماية البيئة البحرية وتعزيز التنمية المستدامة فيها .

٢- حادثة الناقلة (توري كانيون) في ١٨مارس ١٩٦٧ كانت ناقلة النفط (توري) تحمل نحو ١٢٠٠٠٠ ألف طن من النفط الخام وتحاول المرور عبر ممر ضيق بين جزر سيلي وساحل كورنوال الجنوبي الغربي في انجلترا، وبسبب خطأ في الملاحة اصطدمت الناقلة، بشعاب مرجانية، وفي ٢١ مارس وبينما كانت عمليات الانقاذ مستمرة، حدث انفجار في غرفة الآلات ادى ذلك الى حدوث ثغرة في هيكل السفينة، أسفر عنه تسرب كميات كبيرة من النفط في البحر (العشري، ١٩٨٩، ص٣٤٤).

قامت الحكومتين الفرنسية والبريطانية دعوى على الشركة المدعى عليها المالكة للسفينة ولقد انتهت جميع الدعاوى المرفوعة ضد الشركة المدعى عليها بالتعويض إلى إجراء الصلح، والتراضي بين كل من الحكومتين الفرنسية والبريطانية وبين الشركة المدعى عليها (الشيوي، ٢٠١٠، ص ٧٧).

وبمقتضى هذا الاتفاق تسلم مندوب كل حكومة من الشركة المدعى عليها وشركة التأمين مبلغ قدره ١.٥ مليون جنيه إسترليني بالإضافة إلى مبلغ ٢٥٠,٠٠٠ جنيه إسترليني تخصص لتعويض الأفراد الذين لحقهم الضرر جراء الكارثة على أن تكون هذه المبالغ مقابل تنازل حكومتي بريطانيا وفرنسا ومواطنيهم عن الدعاوى القضائية المرفوعة وضمان عدم رفع أي دعوى لاحقة بسبب هذه الكارثة (عبد القوي ٢٠١٥، ص ٣٠٨)، حيث ظهرت حوادث الإغراق والتلوث النفطي الكبرى، كحادثة ناقلة النفط توري كانيون وحادثة مورشيوس عام ٢٠٢٠، الآثار الجسيمة للتلوث البحري على النظم الإيكولوجية البحرية، ولاسيما تدمير الموائل الطبيعية وتراجع التنوع الأحيائي. وقد انعكست هذه الأضرار سلبًا على سبل عيش المجتمعات الساحلية والأنشطة الاقتصادية المرتبطة بالبحر. وأسهمت هذه الحوادث في ترسيخ مبدأ المسؤولية الدولية عن الضرر البيئي وضرورة التعويض. كما أبرزت الترابط الوثيق بين حماية البيئة البحرية وتحقيق التنمية المستدامة وفق نهج وقائي وتكاملي. وأكدت الحاجة إلى تعزيز الالتزامات الدولية بالمنع والاستجابة السريعة للتلوث.

المبحث الثاني

إسهام النظام القانوني الدولي للإغراق في البحر في تعزيز التنمية المستدامة

لقد ساهم النظام القانوني العالمي والاقليمي المتعلق بالإغراق في البحر في تعزيز اهداف وغايات التنمية المستدامة في البيئة البحرية ، وذلك من خلال تطور قواعد الاغراق في اتفاقية لندن لعام ١٩٧٢ ودورها في تحقيق اهداف التنمية المستدامة، ودور نظام الاغراق في التخفيف من تغير المناخ ، ودور تطور نظام الاغراق على المستوى الاقليمي في تحقيق اهداف التنمية المستدامة وسنبحث ذلك في الفروع الآتية :-

الفرع الاول

تطور قواعد الاغراق في اتفاقية لندن لعام ١٩٧٢ ودورها في تحقيق اهداف التنمية المستدامة

أثبتت اتفاقية لندن للإغراق لعام ١٩٧٢ أنها أداة ديناميكية تطورت بنجاح في ضوء التطورات المعاصرة في العلوم البحرية والسياسة البيئية بما يواكب تعزيز اهداف التنمية المستدامة في البيئة البحرية، وقد لعب الاجتماع الاستشاري السنوي للأطراف دورًا رئيسيًا في هذه العملية، إذ تتمتع هذه الهيئة بصلاحية واسعة تتمثل في "إبقاء تنفيذ الاتفاقية قيد المراجعة المستمرة" (المادة ٤/١٤ اتفاقية لندن للإغراق ١٩٧٢) .

وتتمثل إحدى الطرق التي كفلت الأطراف من خلالها تطور الاتفاقية في اعتماد قرارات تفسيرية وإرشادات، إذ يمكن استخدام هذه الصكوك غير الملزمة لتفسير الاتفاقية بطريقة تطورية، وقد شددوا على وجه الخصوص على الحاجة إلى قراءة المعاهدة في ضوء المبادئ الناشئة للقانون البيئي الدولي،وذلك من خلال :

أولاً : تؤكد الإرشادات الخاصة بإجراء تقييمات النفايات على أهمية اختيار مكب النفايات ، بما في ذلك تقييم الدرجة التي قد يؤدي فيها الإغراق إلى الإضرار بالنظم الإيكولوجية البحرية، مع ملاحظة أن "التقييم يجب أن يكون شاملاً قدر الإمكان"(المبادئ التوجيهية العامة لتقييم النفايات الفقرة ٧-٣) ومن الإرشادات الإضافية يقترح أنه ينبغي إيلاء اهتمام خاص للتأثيرات على المجالات ذات الأهمية العلمية أو البيولوجية الخاصة، بما في ذلك مناطق التفريخ والحضانة ؛ طرق الهجرة؛ والموائل الموسمية ، ومن ثمَّ فإن هذا التوجيه يدعم تعزيز تحقيق الغاية (١٤.٢ من اهداف التنمية المستدامة لعام ٢٠١٥ ، المتعلقة بـ حماية النظم الايكولوجية البحرية والساحلية)، من خلال تبني نهج النظم الإيكولوجية في قرارات الإغراق، وكذلك يدعم هذا الاجراء الغاية (١٤.٥ من اهداف التنمية المستدامة ،المتعلقة بـ(الحفاظ على ما لا يقل عن ١٠٪ من المناطق الساحلية والبحرية)، إذ يقترح أنه ينبغي تطبيق الاتفاقية في ضوء التطورات الأخرى المتعلقة بتعيين المناطق البحرية المحمية .

ثانياً: أشارت المقررات اللاحقة للأطراف إلى أنه ينبغي للدول الاسترشاد بنهج احترازي لحماية البيئة إذ يتم اتخاذ تدابير وقائية مناسبة عندما يكون هناك سبب للاعتقاد بأن المواد أو الطاقة التي يتم إدخالها إلى البيئة البحرية من المحتمل أن تسبب ضررًا حتى في حالة عدم وجود دليل قاطع لإثبات العلاقة السببية بين المدخلات وتأثيراتها (المبادئ التوجيهية لتقييم النفايات النوعية الفقرة ٢و٣) . .

وتوصي المبادئ التوجيهية التي اتفقت عليها الأطراف أيضًا "بتوفير الفرص للمراجعة العامة والمشاركة في عملية التصريح (المبادئ التوجيهية لتقييم النفايات الفقرة ٢-٩) ، إذ تُترك طرائق هذه المشاركة للدولة المعنية، ولكن الشكل الواضح للمشاركة العامة هو التشاور بشأن التصاريح المقترحة قبل إصدارها بشكل بسيط ، تتطلب المشاركة العامة الشفافية في اتخاذ القرار ونشر سجل التصاريح ومع ذلك ، فقد امتنعت الأطراف في اتفاقية لندن عن إنشاء التزام قانوني بهذا المعنى ، مما سلط الضوء مرة أخرى على الاتفاقية التي تبنت بها الدول نهجًا تشاركيًا في سياق حماية البيئة البحرية.

الطريقة الأخرى التي تطورت بها اتفاقية لندن لعام ١٩٧٢ هي التعديلات على قائمة المواد المحظورة، إذ تطبق الاتفاقية إجراء تعديل ضمني على تعديل الملاحق ، مما يسمح بإضافة مواد إلى قائمة المواد المحظورة بطريقة سريعة نسبيًا، تحدد الاتفاقية أن التعديلات على الملاحق يجب أن "تستند إلى اعتبارات علمية وتقنية" ، الأمر الذي أثار بعض الجدل (المادة ١٥ فقرة ٢ اتفاقية لندن للإغراق ١٩٧٢) لكن في الواقع ، ان قرار تعديل نطاق الاتفاقية هو قرار سياسي بعد موافقة ثلثي الأطراف المتعاقدة ، وتدخل التعديلات حيز التنفيذ بالنسبة لجميع الأطراف بعد مائة يوم .

كما طُلب من الأطراف المتعاقدة النظر في مدى توافر طرق عملية لغرض معالجة او التخلص من النفايات في البر قبل إصدار الترخيص (الجعافرة ٢٠٢٤، ص ٨٢٩– ٨٤٥) .

وقد اعتمدت تعديلات إضافية في عام ١٩٩٣ من أجل توسيع الحظر الأصلي على إلقاء النفايات المشعة عالية المستوى لتشمل مواد مشعة أخرى (القرار LC 50 /١٦ /١٩٩٣) ، إذ ان عملية اعتماد هذا التعديل مثيرة للاهتمام لأنه يوضح دور كل من العلم والسياسة في تطوير القانون البيئي الدولي،

استمر الضغط للتخلص التدريجي من إلقاء النفايات النووية في البحر في الازدياد، مع إثارة القضية في عدد من المنتديات، بما في ذلك مؤتمر ريو لعام ١٩٩٢ بشأن البيئة والتنمية، والذي "شجع" اتفاقية لندن للإغراق على تسريع العمل من أجل استكمال الدراسات حول استبدال الوقف الحظر الاختياري الطوعي الحالي للتخلص من النفايات المشعة منخفضة المستوى في البحر، مع مراعاة النهج التحوطي، بهدف اتخاذ قرار مستنير وفي الوقت المناسب بشأن هذه المسألة (الفقرة ٢٢،٥ من جدول اعمال القرن ٢١ لعام ١٩٩٢) .

وإن النفايات المشعة هي أحد الأمثلة على تزايد قبول تطبيق النهج التحوطي في سياق الإغراق في المحيطات، على الرغم من ان اتفاقية لندن قد حظرت في البداية إلقاء النفايات المشعة عالية المستوى، وسمحت فقط بإلقاء نفايات منخفضة المستوى، فأن تعديل عام (١٩٩٣) قد حظر إلقاء جميع النفايات النووية. إذ كانت الولايات المتحدة أول دولة تخلصت من النفايات المشعة في المحيط في عام ١٩٤٦، مع ظهور الطاقة النووية ، لكنها أوقفت هذه الممارسة في عام (١٩٧٠)، وفقًا لوكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA) ، فإن أكثر من (٥٥٠٠٠) حاوية من النفايات المشعة القيت في ثلاثة مواقع في المحيط الهادئ بين عامي(١٩٤٦ و ١٩٧٠) ، ومع ذلك ، استمرت الدول النووية الأخرى في إلقاء ملايين اللترات من النفايات المشعة حتى عام (١٩٩٣) ، عندما رصدت (منظمة السلام الاخضر) (العجماوي و رباب حسين ٢٠٢٢ ص ٤٢٥– ٤٤٨) (قيام سفينة تابعة للبحرية الروسية بإلقاء(٩٠٠) طن من النفايات النووية في بحر اليابان، إذ إن توسيع نطاق انظمة حماية البيئة البحرية لتشمل الاهتمامات الاجتماعية والبيئية ، فضلاً عن الأمور العلمية والتقنية، إلى جانب القبول المتزايد للنهج الاحترازي ، سمح للأطراف في الاتفاقية بالاستجابة لإجراءات روسيا (McCullagh,1996p.427)، ونتيجة للضغط الدولي ، أوقف الرئيس الروسي بوريس يلتسين الإغراق (1996 p.428 McCullagh ’) .

وتتواصل الحكومات في التصدي لكميات كبيرة من النفايات النووية والمياه الملوثة، على سبيل المثال، تخطط حكومة اليابان لإلقاء (١.٢٥) مليون طن من المياه المشعة الملوثة من محطة (فوكوشيما دايتشي) للطاقة النووية في المحيط الهادئ، على الرغم من قيام الاحتجاجات والنقاشات بتأخير تنفيذ هذه الخطة، يمكن أن يبدأ الإغراق في منتصف عام ٢٠٢٣ ويستغرق عقودًا لإكماله((Ferreira, M. F., Turner, A., & Jha, A. N. (2024),p.40843)

وفي عام (٢٠٢١)، وافقت اليابان على خطة لبدء إطلاق المياه الملوثة، وقد صرحت شركة المرافق اليابانية، (تيبكو) ، إنها ستبني نفقًا تحت البحر لتصريف المياه ومع ذلك، كانت المعارضة شرسة، إذ يقول الصيادون المحليون إن التخلص من المياه العادمة سيدمر سبل عيشهم وصناعتهم.

وقد ثار النقاش بين الدول حول تحديد معنى النفايات الصناعية، إذ تعرّف الاتفاقية النفايات الصناعية على أنها "نفايات ناتجة عن عمليات التصنيع أو المعالجة"(المرفق الاول الفقرة ١١ من اتفاقية لندن للأغراق١٩٧٢) ومع ذلك ، تستمر الاتفاقية في الاستبعاد من ذلك تعريف: (أ) المواد المجروفة ؛ (ب) حمأة الصرف الصحي ؛ (ج) مخلفات الأسماك أو المواد العضوية الناتجة عن عمليات التصنيع الصناعي للأسماك ؛(د) السفن والمنصات أو غيرها من الهياكل التي من

صنع الإنسان في البحر، شريطة أن تكون المواد القادرة على خلق حطام عائم أو المساهمة في تلوث البيئة البحرية قد أزيلت إلى أقصى حد؛ (هـ) المواد الجيولوجية الخاملة غير الملوثة التي من غير المحتمل أن تنطلق مكوناتها الكيميائية في البيئة البحرية ؛ (و) المواد العضوية الطبيعية غير الملوثة ، بمعنى آخر ، يقدم هذا التعديل حظرًا واسعًا على العديد من أشكال الإغراق الصناعي ، مع نطاق ضيق من الاستثناءات المسموح بها. ومن ثمَّ فإن تفسير الاستثناءات من حظر إلقاء النفايات الصناعية أمر بالغ الأهمية.

وعليه يرى الباحث أن اتفاقية لندن للإغراق لعام ١٩٧٢ تمثل نموذجاً متقدماً للتطور التدريجي للقانون البيئي الدولي، إذ استطاعت من خلال التفسيرات التكيفية والإرشادات غير الملزمة وتعديلات الملاحق أن تواكب المستجدات العلمية والبيئية وتدعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ولاسيما الهدف الرابع عشر المتعلق بحماية البيئة البحرية ، ويؤكد الباحث أن اعتماد نهج النظم الإيكولوجية والنهج الاحترازي، إلى جانب تعزيز الشفافية والمشاركة العامة في قرارات الإغراق، أسهم في الحد من الممارسات الضارة مثل إغراق النفايات النووية والصناعية. كما يخلص إلى أن توسيع نطاق الحظر على الإغراق، رغم ما يحيط به من اعتبارات سياسية، يعكس تنامي الوعي الدولي بأولوية حماية البيئة البحرية وربطها بالأبعاد الاجتماعية والاقتصادية للتنمية المستدامة، مع الحاجة المستمرة إلى تفسير دقيق للاستثناءات الواردة في الاتفاقية لضمان عدم إساءة استخدامها.

الفرع الثاني

تطور نظام الاغراق في التخفيف من تغير المناخ

دفعت الضرورة الملحة للتصدي لتغير المناخ والنقاش حول تقنيات التخفيف ، مثل احتجاز الكربون وتخزينه ،فقام الأطراف في البروتوكول إلى اتخاذ خطوات لضمان مراقبة هذه التقنيات وتنظيمها ، بالنظر إلى قدرتها على الحاق الضرر بالبيئة البحرية، في حين أن الأدلة العلمية القاطعة فيما يتعلق بأضرارها لا تزال بعيدة المنال ، فإن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) تنظر إلى احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه بوصفه خيار تكنولوجي قصير الأجل لتقليل صافي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وكذلك بوصفه شرط في سيناريوهات الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ للحفاظ على ارتفاع درجة الحرارة أقل من ١.٥ درجة مئوية (Leila Mead ,p 4) .

وفي عام ٢٠٠٦ ، تم تعديل البروتوكول للسماح باحتجاز ثاني أكسيد الكربون تحت قاع البحر عندما يكون "آمنًا" ،ولغرض تنظيم حقن نفايات ثاني أكسيد الكربون في التكوينات الجيولوجية تحت قاع البحر من أجل العزل الدائم، وافقت أطراف البروتوكول في عام ٢٠١٩ على السماح بالتطبيق المؤقت لتعديل عام ٢٠٠٩ الذي يسمح بتصدير ثاني أكسيد الكربون عبر الحدود من أجل احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه، في ظل ظروف معينة، على الرغم من أن التعديل لم يدخل حيز التنفيذ بعد.

وفي عام ٢٠١٣ ، اعتمدت الأطراف تعديلاً للسماح بأنشطة الهندسة الجيولوجية البحرية لأغراض البحث فقط، على الرغم من أنها لم تدخل حيز التنفيذ بعد، تشير الهندسة الجيولوجية البحرية، على النحو المحدد في البروتوكول، إلى "تدخل متعمد في البيئة البحرية للتلاعب بالعمليات الطبيعية، بما في ذلك مواجهة تغير المناخ البشري المنشأ أو آثاره، والتي يمكن أن تؤدي إلى آثار ضارة، ولا سيما حيثما قد تكون هذه الآثار واسعة الانتشار أو طويلة الأمد أو شديدة ". إحدى تقنيات الهندسة الجيولوجية البحرية تخصيب المحيطات التي تشير إلى ممارسة إلقاء الحديد أو العناصر الغذائية الأخرى

في المحيط للتلاعب بالبيئة البحرية بطريقة تستمد ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي، ومع ذلك، فإن تحقيق التوازن بين التخفيف من حدة المناخ وحماية البيئة البحرية لا يزال يمثل تحديًا.

ومن الجدير بالذكر ان العديد من الحكومات والناشطين البيئيين على حد سواء يعارضون مثل هذه الأنشطة، على سبيل المثال، عارض المجلس الاستشاري العلمي للحكومة الألمانية المعني بالتغير العالمي إدخال ثاني أكسيد الكربون في مياه البحر لأنه "لا يمكن تقييم مخاطر الضرر البيئي وفترة الاحتفاظ في المحيطات قصيرة جدًا" (Leila Mead, op cit , p. 4) .

من ذلك نستنتج ان هذا التطور في النظام القانوني لبروتكول لندن يدعم الغاية (١٤.٣ تقليل تحمض المحيطات الى أدني حد ومعالجة آثاره بجملة وسائل منها تعزيز التعاون العلمي على جميع المستويات) من اهداف التنمية المستدامة المتعلقة بـ(معالجة آثار تحمض المحيطات)، من خلال التخفيف من غازات ثاني اوكسيد الكاربون في الغلاف الجوي .

من ذلك نستنتج أن تطور نظام الإغراق في بروتوكول لندن أسهم في دعم جهود التخفيف من تغير المناخ من خلال تنظيم تقنيات احتجاز وتخزين ثاني أكسيد الكربون والهندسة الجيولوجية البحرية وفق النهج الاحترازي، بما يحقق توازناً بين حماية البيئة البحرية والحد من تحمض المحيطات، انسجاماً مع الغاية (١٤.٣) من أهداف التنمية المستدامة لعام ٢٠١٥.

الفرع الثالث

أثر تطور نظام الإغراق على المستوى الإقليمي في تحقيق اهداف التنمية المستدامة .

تتمثل ميزة الإقليمية في أنها تسمح لمجموعات معينة من الدول بوضع سياسات أكثر صرامة بشأن الإغراق بوتيرة أسرع مما قد يكون ممكنًا على المستوى العالمي، من اجل تعزيز مبادئ واهداف التنمية المستدامة في البيئة البحرية ، وقد يشمل ذلك حظر مجموعة واسعة من المواد، أو اعتماد تفسيرات أكثر صرامة لأحكام المعاهدة ذات الصلة، وتشجع كل من اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار (المادة ٢١٠ الفقرة ٤ من اتفاقية الامم المتحدة لقانون البحار ١٩٨٢) واتفاقية لندن وبروتوكولها(المادة ٨ من اتفاقية لندن للإغراق ١٩٧٢ والمادة ١٢ من بروتوكول لندن للإغراق ١٩٩٦) صراحة اتباع نهج إقليمي إزاء الإغراق ، ويوفر تطوير قواعد الإغراق في منطقة البلطيق مثالاً ممتازًا على الكيفية التي يمكن بها للمعاهدات الإقليمية اتباع نهج أكثر صرامة تجاه الإغراق وذلك من خلال :

١-توسع اتفاقية هلسنكي من الأحكام الخاصة بالإغراق لتشمل المياه الداخلية للأطراف المتعاقدة (المادة ١ من اتفاقية هلنسكي ١٩٩٢) .

٢- تحظر الاتفاقية جميع عمليات الإغراق في منطقة بحر البلطيق ، باستثناء المواد المجروفة (المادة ١١ من اتفاقية هلنسكي ١٩٩٢) ، فضلاً عن ذلك ، يجب أن يتم إغراق المواد المجروفة فقط في المياه الداخلية والبحر الإقليمي، وأي إغراق مقترح خارج هذه المناطق البحرية، يجب أن تكون هناك مشاورات مسبقة مع لجنة حماية البيئة البحرية في بحر البلطيق، يوضح هذا المثال قوة النهج الإقليمي عندما تتمكن الدول في منطقة معينة من التوصل إلى اتفاق بشأن اتباع نهج أكثر صرامة للتنظيم البيئي وهذا ما يعزز الغاية (١٤.ج تعزيز حفظ المحيطات ومواردها واستخدامها استخداماً مستداماً بتنفيذ القانون الدولي بصيغته الواردة في اتفاقية الامم المتحدة) من اهداف التنمية المستدامة المتمثلة بالتنفيذ الفعال لأحكام القانون الدولي لحماية البيئة البحرية ، يرى الباحث أن تطور نظام الإغراق على المستوى الإقليمي يشكّل أداة فعّالة لتعزيز حماية البيئة البحرية من خلال تبني قواعد أكثر صرامة وسرعة في التنفيذ مقارنة بالمستوى العالمي، كما

هو الحال في اتفاقية هلسنكي لحماية بحر البلطيق، الأمر الذي يسهم في التطبيق الفعّال لأحكام القانون الدولي البحري ويدعم تحقيق الغاية (١٤.ج) من أهداف التنمية المستدامة.

وعليه، يتطلب الحد من الإغراق تطوير طرق بديلة للتخلص من النفايات. علاوة على ذلك، يجب التأكد أيضًا من أن هذه البدائل ليس لها تأثيرات سلبية على البيئة. ومن ثمَّ، لا يمكن تطوير نظام الإغراق بمعزل عن غيرها، ويجب على المجتمع الدولي أن يتبنى استراتيجية أوسع لتحسين معالجة النفايات الخطرة، وقد تكون هناك ظروف قد يكون فيها الإغراق في البحر أفضل حل ممكن، والقواعد والإجراءات بموجب الاتفاقية والبروتوكول هي التي ستضمن اتخاذ مثل هذه القرارات مع مراعاة جميع الاعتبارات ذات الصلة.

الاستنتاجات :

١- لم تضع اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار قواعد مفصلة بشأن الإغراق، ولكنها تسعى لوضع إطار قانوني أساسي يتم من خلاله معالجة هذه المسألة.

٢- تطور نظام الاغراق تطورا ملحوظاً من خلال تشديد الحظر والاعتماد على النهج التحوطي.

٣-ساهمت اتفاقية لندن وبروتوكولها ١٩٩٦ الى تقنين عملية الاغراق ومنع القاء المواد المشعة والنفايات الصناعية .

٤- ان التنظيم القانوني للإغراق ساعد في تحقيق اهداف التنمية المستدامة وخصوصاً في ما يتعلق بحماية المحيطات والبحار .

التوصيات

١- تشجيع الدول على الانضمام الى بروتوكول لندن ١٩٩٦ ، لتعزيز القواعد العالمية المتعلقة بالإغراق البحري من خلال تعزيز الالتزام بأحكام الاتفاقية وتوسيع الحظر ليشمل جميع انواع الاغراق غير المباشر مثل النفايات البلاستيكية الدقيقة والنفايات الخطرة والمستجدة بما ينسجم مع المبدأ التحوطي .

٢- السعي لتوحيد المفاهيم القانونية الدولية المرتبطة بإغراق النفايات البحرية ، من خلال وضع تعريف دولي جامع لمفهوم "الإغراق" يعمل على ازالة التباين القائم بين الاتفاقيات الدولية والتشريعات الوطنية، بما يسهم بالحدّ من الثغرات القانونية التي يمكن ان تستغلها بعض الدول أو الشركات.

٣- دمج مبدأ التنمية المستدامة صراحة في صلب قواعد منع الإغراق البحري، بوصفه مبدأً توجيهياً لتفسير وتطبيق الالتزامات الدولية، وبما يحقق التوازن بين حماية البيئة البحرية ومتطلبات التنمية الاجتماعية والاقتصادية للدول الساحلية والنامية.

٤- تفعيل آليات الرقابة والامتثال لضمان تنفيذ الالتزامات الدولية المتعلقة بإدارة النفايات .

٥- تشجيع استخدام وسائل بديلة آمنة ومستدامة للتخلص من النفايات، وتعزيز ودعم التعاون الاقليمي في رصد التلوث البحري من اجل حماية البيئة البحرية .

المصادر :

اولاً: الكتب والمراجع .

١- إسلام، احمد التلوث مشكلة العصر، الكويت، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، ١٩٩٠ ٢-العشري ،١٩٨٩، الاختصاص في حماية البيئة البحرية من التلوث ، كلية الحقوق ، جامعة الزقازيق مصر .

٢- الشيوي ، ٢٠١٠ الحماية الدولية للبيئة المائية من التلوث ، القاهرة ، دار النهضة العربية .

٣- عبد القوي،٢٠١٥ ، التدخلات الدولية لحماية البيئة والدفاع عن الانسانية، ط الاولى، مصر مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع .

٤- الجعافرة، عيد راضي سالم. (٢٠٢٤). إدارة المخلفات وأهميتها في حماية البيئة لدى البلديات. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، ٥ (١)، ٨٢٩-٨٤٥..

٥- السنيدي، عارف محمد صالح. (٢٠٢٢). التحكيم الدولي في تسوية النزاع الحدودي بين الجمهورية اليمنية ودولة إريتريا على جزر أرخبيل حنيش. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، ٣(١١)، ١٣٤-١٥٤.

٦- العجماوي، رباب حسين. (٢٠٢٢). الميتافيرس وملامح المستقبل الجديد. مجلة بحوث الإعلام الرقمي، ١(١)، ٤٢٥-٤٤٨.

٧- مجموعة مؤلفين. (٢٠١٤). الغاز القارّي اللبناني من النزاعات إلى وضع السياسات: الجوانب القانونية والسياسية والاقتصادية. الدوحة: المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.

٨- مجموعة مؤلفين. (٢٠١٣). خلفيات الثورة: دراسات سورية. الدوحة: المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.

ثانياً : المواثيق والاتفاقيات الدولية

١- اتفاقية أعالي البحار، ١٩٥٨.

٢- اتفاقية منع التلوث البحري الناجم عن إغراق النفايات والمواد الأخرى (اتفاقية لندن)، ١٩٧٢.

٣- اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، ١٩٨٢.

٤- بروتوكول لندن لمنع التلوث البحري، ١٩٩٦.

ثالثا : التقارير

International Maritime Organization. (2012). Origins of the London Convention
United Nations. (1992). Agenda 21.

رابعا: المصادر الأجنبية

1-Mead, L. (2021). Marine Pollution and Ocean Governance. London: Routledge.

2-McCullagh, R. (1996). International Law and Marine Dumping. Oxford: Oxford University Press.

3-Ong, D. M. (2002). The 1982 United Nations Convention on the Law of the Sea. London: British Institute of International and Comparative Law..

4- Ferreira, M. F., Turner, A., & Jha, A. N. (2024). Controlled release of radioactive water from the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant: Should we be concerned? Environmental Science & Technology, 58(11), 4840–4843. https://doi.org/10.1021/acs.est.3c0870.

خامسا": المصادر الفارسية

١- كرماني، مجيد، بهرامي أصل، فرشاد، إسرافيلی، علي، فرزادكيا، مهدي، & سلحشور آرين، سهيلا. (٢٠١٦). شناسايی تركيبات حد واسط اكسيداسيون و بررسی تغييرات حد سميت طی فرايند ازن‌زنی كاتاليزوری غير همگن. مجلة تحقيقات نظام سلامت، ١٢(٢)، ١٤٠-١٤٥.

٢- رستگار، ژينوس، غزوی، مهران، & كمالی، ارشاد. (٢٠٠٧). مقايسه زهرآگينی چند جداية Beauveria bassiana. مجلة آفات و بيماری‌های گياهی، ٧٥(١)، ٥١-٦٥.١.