مدى فاعلية الجهود الدولية في مواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري

م.د. نبيل عبيد خلف الدليمي

hwhwcw4@gmail.com

المديرية العامة لتربية الانبار

The Effectiveness of International Efforts in Addressing Global Warming

Dr. Nabil Obeid Khalaf Al-Dulaimi

General Directorate of Education in Anbar

الملخص

إن تزايد الغازات الضارة الناتجة عن الأنشطة البشرية داخل الغلاف الجوي، عزز قدرة هذا الغلاف على احتجاز الحرارة، مما تسبب في ارتفاع غير طبيعي لدرجات الحرارة، عرف بظاهرة "الاحتباس الحراري"، وقد ترتب على ذلك آثار مناخية خطيرة، مثل تغيّر المناخ كنتيجة مباشرة لزيادة انبعاث الغازات الدفيئة القادرة على امتصاص الحرارة واحتجازها، فهذه الغازات على الرغم من أنها توجد بشكل طبيعي وتلعب دوراً أساسياً في الحياة على الأرض، غير أن انبعاثها بكميات متزايدة نتيجة النشاط البشري أدى إلى ارتفاع الحرارة بشكل غير طبيعي، ما تسبب في تغييرات كبيرة في نظام المناخ على مستوى الكرة الأرضية، الأمر الذي تطلب وضع آليات قانونية ونظم دولية قادرة على وقف الإخلال بمكونات الغلاف الجوي للأرض، عن طريق الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري للحفاظ على حرارة الأرض ومناخها.

ونتيجة تنبه المجتمع الدولي لخطورة هذه الظاهرة تعددت الجهود الدولية الساعية للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري، وقد شكلت اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ لعام ١٩٩٢ وبرتوكول كيوتو الملحق بها عام ١٩٩٧، واتفاقية باريس لتغير المناخ ٢٠١٥، أهم الجهود والمواثيق الدولية في هذا الإطار.

لذلك قد تمحورت إشكالية هذه البحث، حول مدى نجاح هذه الاتفاقيات والآليات الدولية في الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري؟ وقد وجدنا من خلال البحث، ونتيجة دراسة أهم قواعد ومبادئ وآليات هذه الاتفاقيات الدولية، ونتيجة الاطلاع على الأهمية الفعلية والعملية لهذه الاتفاقيات، تبين لنا أن نجاحها كان نسبياً وليس مطلقاً، فبالرغم من أنها وحّدت الجهود الدولية ونبهت المجتمع الدولي إلى خطورة الاحتباس الحراري، وألزمت بعض الدول بخفض انبعاثاتها، إلا أنها لم تنجح في تحقيق كامل أهدافها، والدليل على ذلك استمرار ارتفاع حرارة سطح الأرض، وعدم التزام عدد من الدول الكبرى في خفض انبعاثات الغازات الضارة الناتجة عن نشاطاتها وغياب القوة الإلزامية لهذه القواعد الدولية، فضلاً عن استمرار

إشكالية تمويل الأنشطة البيئية العالمية، الأمر الذي يتطلب الاستفادة من سلبيات المنظومة البيئية الحالية، والاستمرار في المساعي الدولية الرامية إلى الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري

الكلمات المفتاحية: الاحتباس الحراري – تغير المناخ – البيئة – الجهود الدولية– القانون الدولي للبيئة.

Abstract

The increasing concentration of harmful gases resulting from human activities within the atmosphere has enhanced the atmosphere's capacity to retain heat, thereby causing an abnormal rise in global temperatures, known as the "greenhouse effect." This development has produced serious climatic consequences, most notably climate change as a direct result of the increased emission of greenhouse gases capable of absorbing and trapping heat. Although such gases occur naturally and play an essential role in sustaining life on Earth, their escalating release due to human activity has led to an unnatural rise in temperature, resulting in significant alterations to the global climate system. This situation has necessitated the establishment of legal mechanisms and international regimes capable of preventing further disruption to the components of the Earth's atmosphere by limiting the greenhouse effect in order to preserve the planet's temperature and climatic stability.

As the international community became increasingly aware of the gravity of this phenomenon, various global efforts emerged to curb the greenhouse effect. The 1992 United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), the 1997 Kyoto Protocol annexed thereto, and the 2015 Paris Agreement on climate change constitute the most prominent international instruments and initiatives in this regard. Accordingly, the central question of this research focuses on the extent to which these international agreements and mechanisms have succeeded in mitigating the greenhouse effect. Through our examination of the principal rules, principles, and mechanisms set forth in these international agreements, and upon reviewing their actual and practical significance, it has become evident that their success has been relative rather than absolute. While these instruments unified international efforts, raised global awareness of the dangers of the greenhouse effect, and obligated certain states to reduce their emissions, they nevertheless failed to fully achieve their intended objectives. This is evidenced by the continued rise in the Earth's surface temperature, the failure of several major states to reduce harmful emissions resulting from their activities, the absence of binding enforcement mechanisms within these international norms, and the persistent challenges related to financing global environmental initiatives. These shortcomings necessitate learning from the deficiencies of the existing environmental regime and continuing international efforts aimed at reducing the greenhouse effect.

Keywords: Greenhouse Effect – Climate Change – Environment –International Efforts – International Environmental Law.

المقدمة

تعد آلية الاحتباس الحراري ظاهرة طبيعية أسهمت في جعل الحياة ممكنة على سطح الأرض، إذ من خلالها

يحتفظ الغلاف الجوي بجزء من حرارة الشمس، مما يساعد في بقاء درجات الحرارة ضمن حدود قابلة للحياة، فلولا هذا الاحتباس الحراري الطبيعي لانخفضت الحرارة المتوسطة إلى مستويات لا تسمح باستمرار الحياة على كوكب الأرض.

لكن الوجه السلبي الضار للاحتباس الحراري ظهر نتيجة تزايد تركيز بعض الغازات الناتجة عن الأنشطة البشرية داخل الغلاف الجوي، الأمر الذي عزز قدرة هذا الغلاف على احتجاز الحرارة، مما تسبب في ارتفاع غير طبيعي لدرجات الحرارة، عرف بـ"ظاهرة الاحتباس الحراري"[١].

وقد ترتب على ذلك آثار مناخية خطيرة، مثل تغيّر المناخ كنتيجة مباشرة لزيادة انبعاث الغازات الدفيئة، وهي مجموعة من الغازات المتواجدة في الغلاف الجوي، لها قدرة على امتصاص الحرارة واحتجازها، مما ينشأ عنه ظاهرة الاحتباس الحراري، إي أن هذه الغازات وبالرغم من ضرورة وجودها لتنظيم حرارة الأرض، لكن ارتفاع تركيزها بسبب الأنشطة البشرية يؤدي إلى زيادة الاحتباس الحراري وبالتالي تغيير المناخ وارتفاع درجة حرارة سطح الأرض[٢].

وقد ساهمت مجموعة من الأنشطة البشرية في تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري المسببة لتغير المناخ، والناتجة عن زيادة انبعاث الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي، وأبرزها غاز ثاني أكسيد الكربون والميثان، فهذه الغازات على الرغم من أنها توجد بشكل طبيعي وتلعب دوراً أساسياً في الحياة على الأرض، إذ تحافظ على الحرارة من خلال ظاهرة الاحتباس الحراري الطبيعي، مما يجعل درجات الحرارة مناسبة لاستمرار الحياة، غير أن انبعاثها بكميات متزايدة نتيجة النشاط الصناعي واستهلاك الطاقة أدى إلى ارتفاع الحرارة بشكل غير طبيعي، ما تسبب في تغييرات كبيرة في نظام المناخ على مستوى الكرة الأرضية، ويرجع ذلك بشكل رئيسي إلى تطور وتنامي الصناعات، واستخدام الوقود الأحفوري في توليد الطاقة، والعمليات الإنتاجية المختلفة التي تعتمد على مواد كيميائية، والتي تؤدي إلى إطلاق كميات هائلة من الغازات الدفيئة، مسببة بذلك التغيرات المناخية المتسارعة التي تشهدها الأرض حالياً[٣].

وبالتالي أهم مسببات ظاهرة الاحتباس الحراري تحدث بفعل تدخل الإنسان، حيث تؤدي بعض الأنشطة الإنسانية إلى إحداث تغيرات ملموسة بالمناخ تؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض، مما يؤثر على النظام البيئي والحياة البشرية، الأمر الذي يتطلب وضع آليات قانونية ونظم دولية قادرة على وقف الإخلال بمكونات الغلاف الجوي للأرض، عن طريق الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري للحفاظ على حرارة الأرض ومناخها.

واستجابةً لذلك، بدأت الجهود الدولية في السعي للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري من جهة، ومنع تفاقم ظاهرة تغير المناخ من جهة أخرى، لذلك بدأت الجهود

---

[١] عدنان مفتاح عمر الكيش، التدخل الدولي لمواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري والتغير المناخي، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، مصر، ٢٠١٣، ص ١٩.

[٢] محسن عبد الحميد، القانون الدولي للبيئة، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٦، ص ١٠٩.

[٣] إبراهيم السيد أحمد رمضان، الجهود الدولية مع ظاهرة تغير المناخ، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، العدد الثاني، السنة السابعة والستون، القاهرة، ٢٠٢٥، ص ٢٨٩.

الدولية منذ عام ١٩٧٢، في مؤتمر الأمم المتحدة في مدينة ستوكهولم، والتي أطلق عليه "مؤتمر قمة الأرض الأولى"[٤].

ومنذ ذلك الحين استمرت الجهود الدولية الرامية إلى الحفاظ على كوكب الأرض، وقد شكلت اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ لعام ١٩٩٢ وبرتوكول كيوتو الملحق بها عام ١٩٩٧، واتفاقية باريس لتغير المناخ ٢٠١٥، أهم الجهود والمواثيق الدولية في هذا الإطار.

- **أهمية البحث:**

تكمن أهمية البحث في خطورة الظاهرة التي يدرسها على حاضر ومستقبل البشرية، ولا سيما أن ظاهرة الاحتباس الحراري نتج عنها ظاهرة تغيّر المناخ، التي تهدد كوكب الأرض والحياة الإنسانية المستقبلية فيه، كذلك تظهر أهمية البحث في دراسة أهم الاتفاقيات والمواثيق والأليات الدولية الرامية إلى الحد من هذه الظاهرة، لمعرفة مدى كفايتها في الحفاظ على بيئة دولية آمنة.

- **إشكالية البحث:**

تنبه المجتمع الدولي إلى خطورة ظاهرة الاحتباس الحراري، وإلى الآثار السلبية الكثيرة لهذه الظاهرة، ولاسيما كونها شكلت أهم أسباب تغير مناخ كوكب الأرض وارتفاع دراجات الحرارة فيه، ونتيجة ذلك تعددت المؤتمرات والاجتماعات الدولية في هذا الشأن، ونتج عنها مجموعة من المواثيق والاتفاقيات الدولية، ومن هنا تأتي إشكالية البحث، والتي يمكن التعبير عنها من خلال التساؤل الآتي:

ما مدى نجاح الاتفاقيات والآليات الدولية في الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري؟

- **هيكلية البحث:**

من أجل الإجابة على الإشكالية المطروحة، ومن أجل التوسع في دراسة موضوع البحث، سنقسم هذا البحث إلى مطلبين، وكل مطلب إلى فرعين:

المطلب الأول: ظاهرة الاحتباس الحراري بين المفهوم والأسباب والآثار

الفرع الأول: ماهية ظاهرة الاحتباس الحراري.

الفرع الثاني: أسباب ظاهرة الاحتباس الحراري وآثارها.

المطلب الثاني: الآليات الدولية الرامية إلى مكافحة الاحتباس الحراري

الفرع الأول: دور اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية للتغيرات المناخية والبرتوكول الملحق بها في التصدي لظاهرة الاحتباس الحراري.

الفرع الثاني: اتفاقية باريس لتغيير المناخ لعام ٢٠١٥ ودورها في مكافحة ظاهرة الاحتباس الحراري.

المطلب الأول

ظاهرة الاحتباس الحراري بين المفهوم والأسباب والآثار

شهد كوكب الأرض على مر العصور سلسلة واسعة من التغيرات المناخية والبيئية، التي كان الإنسان يفسرها في الغالب اعتماداً على العوامل الطبيعية مثل الانفجارات البركانية، والزلازل، والعواصف الشديدة، وغيرها من الظواهر الطبيعية، غير أن الارتفاع السريع والملحوظ في درجات الحرارة خلال القرنين الأخيرين، وخاصة خلال العقدين الماضيين، أدى إلى ظهور ما سمي بـ "ظاهرة الاحتباس الحراري" بشكل

[٤] **المرجع نفسه، ص ٣١٣.**

واضح ومتفاقم، أدت إلى ارتفاع حرارة كوكب الأرض، فلم يعد بالإمكان تفسير هذا التغير البيئي العالمي بالاعتماد على العوامل الطبيعية وحدها، إذ أظهرت الدراسات العلمية الحديثة أن الأنشطة البشرية، بما في ذلك حرق الوقود الأحفوري وإزالة الغابات والانبعاثات الصناعية، لعبت دوراً محورياً في تعزيز هذا التصاعد الحراري، ما يستدعي أخذها بعين الاعتبار عند تحليل الظواهر المناخية المعاصرة[٥].

بناء على ذلك، ومن أجل التوسع في دراسة ظاهرة الاحتباس الحراري، سنقسم هذا المطلب إلى فرعين، ندرس في الفرع الأول ماهية ظاهرة الاحتباس الحراري، أما الفرع الثاني نخصصه لدراسة أسباب ظاهرة الاحتباس الحراري وآثارها.

الفرع الأول

ماهية ظاهرة الاحتباس الحراري

يقصد بالاحتباس الحراري ظاهرة كونية تتمثل في الارتفاع التدريجي لدرجة حرارة الأرض، وينشأ هذا الارتفاع أساساً عن تزايد تركيز الغازات الملوثة، التي ارتبط تكاثرها واتساع نطاق تأثيرها نتيجة التحولات الصناعية التي شهدها العالم منذ القرن التاسع عشر[٦].

ويعتبر العالم السويدي "سفانتي أرينيوس" أول من استخدم مصطلح "الاحتباس الحراري" عام ١٨٩٦ لوصف الآثار الناجمة عن تزايد تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي نتيجة عمليات حرق الوقود، إذ أشار في دراساته إلى أن استخدام النفط ومشتقاته يسهم في رفع حرارة الغلاف الجوي بما يتراوح بين ثلاث وأربع درجات، إذ اعتبر أن هذا الغاز هو العامل الرئيس في حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري، إذ إن تلوث الهواء بما يفوق قدرة البيئة الطبيعية على استيعابه يشكل السبب المباشر لظهور هذه المشكلة، وقد تبلور إجماع علمي واسع على أن الانبعاثات الصادرة عن الأنشطة البشرية تمثل المحرك الأساسي لتفاقم هذه الظاهرة [٧].

تقوم نظرية "أرينيوس" على أن بعض الغازات الخاملة (الدفيئة) الموجودة في الغلاف الجوي تمتلك قدرة خاصة على امتصاص جزء من الحرارة التي يعكسها سطح الأرض، ثم تعيد إشعاعها مرة أخرى باتجاهه، بدلاً من السماح بخروجها إلى الفضاء الخارجي، وهو ما يؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة، ويشار إلى أن هذه الظاهرة لا ترتبط بتغير في المكوّنات الأساسية للغلاف الجوي، إذ إن الغازات الرئيسة التي تشكّل أكثر من ٩٩,٩% من تركيبته ظلت نسبها مستقرة على مدى فترات زمنية تفوق بكثير مدة وجود الإنسان على الأرض، لذلك فإن نشوء الظاهرة يعود في الأساس إلى تغير تراكيز عدد من الغازات الثانوية أو الخاملة في الغلاف الجوي [٨].

---

[٥] سلامة طارق عبد الكريم الشعلان، الحماية الدولية للبيئة من ظاهرة الاحتباس الحراري، الطبعة الأولى، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، ٢٠١٠، ص ٩.

[٦] أماني أحمد مصطفى عبد الدايم، التعاون الدولي للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة المنوفية، مصر، ٢٠١٥، ص ٢١.

[٧] أماني أحمد مصطفى عبد الدايم، التعاون الدولي للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري، المرجع السابق، ص ١٨.

[٨] توماس كريدل، باول كرتزن، الغلاف الجوي المتغير، مجلة العلوم، المجلد ١٧، العدد ٣، الكويت، ٢٠٠٩، ص ١٦.

تؤدي غازات الاحتباس الحراري، وفي مقدمتها ثاني أكسيد الكربون، دوراً محورياً في تفاقم هذه الظاهرة الاحتباس الحراري، فوفقاً للدراسات العلمية، تستقبل الطبقة الهوائية المحيطة بالأرض أشعة الشمس التي تعبر الغلاف الجوي، حيث يسمح لجزء كبير منها بالوصول إلى سطح الكوكب، في حين ينعكس الجزء المتبقي نحو الفضاء، إلا أن غازات الاحتباس تعمل على امتصاص قدر من هذا الإشعاع المرتد، ونظراً لعدم قدرتها على الاحتفاظ بهذه الطاقة الحرارية بشكل دائم، فإنها تعيد معظمها نحو سطح الأرض مرة أخرى، مما يؤدي إلى ارتفاع درجات حرارتها، إذ تمنع هذه الغازات الفائض من الأشعة الحرارية من النفاذ مجدداً إلى الفضاء[٩].

كما تعرف ظاهرة الاحتباس الحراري بأنها: "ظاهرة ارتفاع درجة الحرارة في بيئة ما نتيجة تغير في سيلان الطاقة الحرارية في البيئة واليها"، ووفقاً لتقارير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)، فإن الجزء الأكبر من الارتفاع الملحوظ في متوسط درجات الحرارة العالمية منذ منتصف القرن العشرين يعود بدرجة كبيرة إلى الزيادة المتصاعدة في تركيز غازات الاحتباس الحراري الناتجة عن الأنشطة البشرية المختلفة[١٠].

وبالتالي تشير ظاهرة الاحتباس الحراري إلى الارتفاع التدريجي في درجة حرارة الطبقات السفلى من الغلاف الجوي المحيط بالأرض، وهو ارتفاع يرتبط مباشرة بتزايد انبعاث الغازات الملوِّثة، أو ما يُعرف بغازات الاحتباس الحراري، وذلك منذ انطلاق الثورة الصناعية، التي كان لها أثر سلبي على البيئة.

وقد أوضح "بروتوكول كيوتو" لعام ١٩٩٧، في ملحقه الأول، مجموعة الغازات التي تُعدّ مسؤولة عن ظاهرة الاحتباس الحراري (وهي: , HFC3 , CH4 , Co2) N2O , PFC5 , SF6 مؤكداً أن نسب وجودها في الغلاف الجوي ترتبط بحجم الانبعاثات الناتجة عن احتراق الوقود الأحفوري بمختلف أنواعه، مثل النفط والفحم والغاز الطبيعي المسال، إضافة إلى مصادر الطاقة الأخرى والأنشطة الصناعية والزراعية، فضلاً عن عمليات حرق النفايات وتدويرها[١١].

ومع تراكم الأدلة العلمية التي تشير إلى احتمال حدوث ارتفاع مفاجئ في درجات الحرارة نتيجة الزيادة الكبيرة في الانبعاثات الناجمة عن التطور التكنولوجي منذ منتصف القرن العشرين، بدأت الاستجابة الدولية تتخذ طابعاً أكثر تنظيماً في مواجهة هذه الظاهرة، وقد تجسّد ذلك في إنشاء اللجنة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) عام ١٩٨٨، وهي هيئة أُنشئت بالتعاون بين المنظمة العالمية للأرصاد الجوية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة بهدف تقييم المعطيات العلمية المتعلقة بتغير المناخ ورصد مخاطره [١٢].

شدد مؤتمر الأطراف في اتفاقية تغير المناخ على ضرورة تعزيز التعاون بين أجهزة الاتفاقية وبين اللجنة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، بوصفها الجهة

---

[٩] نصر الحايك، تلوث الهواء، الطبعة الأولى، دار الحصاد للنشر والتوزيع، دمشق، ٢٠٠٨، ص ٤٦.

[١٠] محمد عبد الرحمن الدسوقي، الالتزام الدولي بحماية طبقة الأوزون في القانون الدولي، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٦، ص ١٦ وما بعدها.

[١١] أماني أحمد مصطفى عبد الدايم، التعاون الدولي للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري، المرجع السابق، ص ٢٣.

[١٢] المرجع نفسه، ص ٢٤.

التي تتولى إعداد الدراسات العلمية اللازمة لاتخاذ قرارات مبنية على أسس علمية دقيقة بشأن خفض الانبعاثات، كما نصّت اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ لعام ١٩٩٢ على أن نجاح الجهود الرامية إلى إدراك طبيعة التغير المناخي والتعامل مع آثاره البيئية والاجتماعية والاقتصادية يعتمد بدرجة كبيرة على اعتماد نهج يستند إلى معايير علمية وتقنية راسخة[١٣].

خلصت اللجنة الحكومية الدولية المختصة بالتقييم العلمي لمعلومات تغير المناخ إلى أن التغير المناخي يعود بدرجة رئيسة إلى الانبعاثات الناجمة عن الأنشطة البشرية، وعلى الرغم من وجود بعض جوانب عدم اليقين العلمي، فإن غالبية العلماء يرون أن اتخاذ تدابير عاجلة للحد من الممارسات البشرية التي تحدث اضطراباً خطيراً في النظام المناخي العالمي أصبح ضرورة ملحة لا يمكن تأجيلها.

على الرغم من الجهود المبذولة لفهم ظاهرة تغير المناخ، فإن المجتمع الدولي ما يزال أمام خيارين رئيسين في ظل ما يحيط بهذا الموضوع من درجة معينة من عدم اليقين العلمي:

- **الخيار الأول:** النظر إلى قضية المناخ والاحتباس الحراري باعتبارها مسألة أكاديمية بحتة، وبالتالي الإبقاء على الأوضاع كما هي دون اتخاذ إجراءات وقائية، مع قبول أن العالم قد يجد نفسه مضطراً لاحقاً لإجراء تغييرات جذرية ومفاجئة في بنيته الاجتماعية والاقتصادية للتكيف مع المناخ المتغير ومواجهة ما قد ينجم عنه من كوارث.

ويرى أنصار هذا الاتجاه أن مستوى الشكوك المرتبط بظاهرة الاحتباس الحراري كبير بما لا يبرر إنفاق موارد مالية ضخمة لتجنب آثار قد لا تقع أصلاً، مستشهدين بأن تاريخ الأرض خلال العشرة آلاف سنة الماضية شهد تغيرات مناخية مماثلة ناتجة عن عوامل طبيعية، وقد يثبت تطور البحث العلمي أن الظاهرة الراهنة هي أيضاً ظاهرة طبيعية لا دخل للإنسان في نشوئها ولا قدرة له على تغيير مسارها، ووفق هذا الطرح يمكن التعامل مع نتائج التغير المناخي عند وقوعها دون اللجوء مسبقاً إلى تدابير وقائية[١٤].

غير أن خطورة التغيرات البيئية واتساع آثارها المحتملة يجعل النهج الوقائي أكثر ترجيحاً من النهج العلاجي، خاصة في المسائل البيئية ذات الطبيعة العابرة للحدود، حيث تُمنح الأولوية لمنع وقوع الضرر بدلاً من التركيز على معالجته بعد حدوثه[١٥].

وقد أكد إعلان قمة الأرض لعام ١٩٩٢ في "ريو دي جانيرو" هذا المبدأ بوضوح، مشدداً على ضرورة تبني إجراءات احترازية لحماية البيئة قبل تفاقم المخاطر، وذلك بالنص: ("يجب أن تتخذ الأطراف التدابير الوقائية لتطبيقها في الدول وفقاً لقدرتها وحيثما توجد

---

[١٣] **ينظر ديباجة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ لعام ١٩٩٢، متوفر عبر الرابط: https://unfccc.int/sites/default/files/convarabic.pdf تاريخ الزيارة ١٥\١١\٢٠٢٥.**

[١٤] **محمد عبد الرحمن الدسوقي، الالتزام الدولي بحماية طبقة الأوزون في القانون الدولي، المرجع السابق، ص ١٩.**

[١٥] **أحمد أبو الوفا، تأملات حول الحماية الدولية للبيئية من التلوث، المجلة المصرية للقانون الدولي، العدد ٤٩، ٢٠٠٣، ص ٥١.**

تهديدات بحدوث ضرر جسيم أو غير قابل للإصلاح، ولا ينبغي التذرع بالافتقار إلى اليقين العلمي القاطع كسبب لتأجيل اتخاذ التدابير المنع التدهور البيئي")[١٦].

- **الخيار الثاني:** يمثل الخيار الثاني أمام المجتمع الدولي نهجاً وقائماً على الحيطة والحذر، وذلك عبر تبنّي إجراءات مباشرة تهدف إلى الحد التدريجي من تراكم غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي ومنع تفاقم التغير المناخي، ويتطلب هذا المسار تطبيق سياسات ترشيد استهلاك الطاقة، واستخدام أنواع وقود ذات محتوى كربوني منخفض، ووقف إزالة الغابات، والامتناع عن إنتاج المواد الكربونية المسببة لاستنزاف طبقة الأوزون، إضافة إلى تعزيز الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة للحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وغيره من الغازات الدفيئة[١٧].

وقد أكدت اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ لعام ١٩٩٢ هذا المبدأ، حيث نصّت على ضرورة أن تتخذ الأطراف المتعاقدة إجراءات وقائية تهدف إلى استباق أسباب التغير المناخي أو الحد منها أو التخفيف من آثارها السلبية، كما شددت على أنه في حال وجود تهديد بوقوع ضرر جسيم أو غير قابل للإصلاح، فلا ينبغي الاحتجاج بغياب اليقين العلمي الكامل لتبرير تأجيل هذه التدابير، مع التأكيد في الوقت ذاته على أن السياسات المناخية يجب أن تتسم بالكفاءة والتكلفة المعقولة، بما يحقق الفائدة البيئية العالمية بأقل كلفة ممكنة[١٨].

وبالتالي نستنتج مما سبق، أن ظاهرة الاحتباس الحراري تمثل أحد أبرز التحديات البيئية العالمية في العصر الحديث، وتتمثل في الارتفاع التدريجي في درجات حرارة الطبقات الدنيا من الغلاف الجوي نتيجة تراكم الغازات الدفيئة وأهمها غاز ثاني أكسيد الكربون، والتي تنبع أساساً من الأنشطة البشرية المرتبطة بحرق الوقود الأحفوري، وانتشار المصانع، وإدارة النفايات، واستخدام المركبات الكيميائية الضارة، إذ تعمل هذه الغازات على امتصاص جزء من الإشعاع الحراري المنعكس من سطح الأرض وإعادته إليها، مما يؤدي إلى اختلال التوازن الحراري الطبيعي وارتفاع درجات الحرارة.

وعلى الرغم من بعض الجدل العلمي حول حجم مساهمة الإنسان في هذه الظاهرة، فإن الإجماع العلمي يشير إلى أن التدخل البشري يلعب دوراً حاسماً في تفاقمها، وأن التأخر في اتخاذ إجراءات وقائية قد يؤدي إلى أضرار بيئية واجتماعية واقتصادية جسيمة لا يمكن إصلاحها بسهولة.

الفرع الثاني

أسباب ظاهرة الاحتباس الحراري وآثارها

مع تزايد خطر ظاهرة الاحتباس الحراري على البيئة العالمية، لا بد من التعرف على أسباب هذه الظاهرة بشكل أكثر تفصيلاً مما تم ذكره، من أجل معرفة هذه

---

[١٦] **ينظر المبدأ ١٥ من إعلان "ريو دي جانيرو"، الصادر عن مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية لعام ١٩٩٢، متوفر عبر الرابط: https://docs.un.org/ar/A/CONF.151/26/Rev.1(vol.I) تاريخ الزيارة ١٥ \ ١٢ \ ٢٠٢٥.**

[١٧] **أحمد أبو الوفا، تأملات حول الحماية الدولية للبيئية من التلوث، المرجع السابق، ص ٥٣.**

[١] **ينظر المادة ٣ \ الفقرة ٣ من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ لعام ١٩٩٢.**

المسببات وتسليط الضوء عليها من جهة، وقراءة آثارها على الأمن البيئي لكوكب الأرض من جهة أخرى:

أولاً: مسببات ظاهرة الاحتباس الحراري:

تتعدد المشكلات البيئية التي تؤثر على الغلاف الجوي، وتسبب ظاهرة الاحتباس الحراري، ويأتي في مقدمتها تآكل طبقة الأوزون الناتج عن إطلاق مركبات "الكلورو–فلورو–كربون"، والتي تعمل على تفتيت جزيئات الأوزون المسؤولة عن حماية الأرض من الأشعة فوق البنفسجية الضارة، إلى جانب ذلك يشكل تغير المناخ وما يترتب عليه من ظاهرة الاحتباس الحراري تحدياً إضافياً، إذ يؤدي تراكم الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي إلى امتصاص الحرارة المنعكسة عن سطح الأرض وإعادتها إليه، مما يرفع درجات الحرارة ويؤثر على التوازن المناخي العالمي[١٩].

وتأتي هذه المشكلات مجتمعة لتشكل تهديداً مباشراً للنظم البيئية والصحة البشرية واستقرار المناخ، ما يستدعي تدخلات علمية وتقنية وسياسات بيئية فعالة للحد من آثارها.

إن معظم مشاكل تلوث الغلاف الجوي تسببها الانبعاثات الصادرة عن المصادر الصناعية، الناتجة بشكل رئيسي من احتراق الوقود الأحفوري بأنواعه المختلفة، مثل الفحم والنفط والغاز الطبيعي، ومع تزايد تركيز هذه الغازات في الغلاف الجوي، تتفاقم آثارها الضارة على البيئة والصحة العامة، حيث تسهم في زيادة معدلات الانبعاثات الخطيرة، وحدوث الأمطار الحمضية، واستنزاف طبقة الأوزون، بالإضافة إلى تفاقم ظاهرة تغير المناخ والاحتباس الحراري، وتوضح هذه النتائج أن النشاط الصناعي المكثف يرتبط ارتباطاً مباشراً بالاضطرابات البيئية الكبرى، مما يستدعي وضع سياسات فعّالة للحد من الانبعاثات الضارة واعتماد تقنيات صديقة للبيئة[٢٠].

وترجع مسببات الاحتباس الحراري إلى أسباب طبيعية وأخرى غير طبيعية:

١– الأسباب الطبيعية لظاهرة الاحتباس الحراري:

تتعدد العوامل الطبيعية التي تساهم في حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري، ومن أبرزها النشاط البركاني وحرائق الغابات والانبعاثات العضوية الناتجة عن تحلل المواد النباتية والحيوانية. فالثورات البركانية، على سبيل المثال، تطلق كميات كبيرة من الغازات والجسيمات الدقيقة في الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى تعديل التوازن الحراري للأرض مؤقتاً. كما تلعب حرائق الغابات دوراً في زيادة تركيز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، وهو من الغازات الدفيئة الرئيسة التي ترفع درجة حرارة الأرض.

إضافة إلى ذلك، تؤثر التغيرات الطبيعية في مدار الأرض حول الشمس على كمية الإشعاع الشمسي الذي يصل إلى سطح الأرض، ما يترتب عليه اختلافات في درجات الحرارة الموسمية والمناخية، وهذه التغيرات، رغم طبيعتها الدورية، يمكن أن تُسهم

---

[١٩] **أحمد عبد الكريم سلامة، قانون حماية البيئة، دراسة تأصيلية في الأنظمة الوطنية والاتفاقية، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٨، ص ٢٦٦.**

[٢٠] **أحمد عبد الكريم سلامة، قانون حماية البيئة، دراسة تأصيلية في الأنظمة الوطنية والاتفاقية، المرجع السابق، ص ٢٦٧.**

في تعزيز ظاهرة الاحتباس الحراري بشكل مؤقت، مظهرة التأثير السلبي للتقلبات الطبيعية على النظام البيئي والبيئة المناخية للأرض[٢١].

٢- **الأسباب غير الطبيعية لظاهرة الاحتباس الحراري:** تعود الأسباب غير الطبيعية لظاهرة الاحتباس الحراري بشكل رئيس إلى الأنشطة البشرية التي تزيد من تركيز الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي، وتشمل هذه الأنشطة إزالة الغابات وقطع الأشجار، واستخدام الوقود الأحفوري بأنواعه المختلفة مثل النفط والفحم والغاز الطبيعي، يؤدي هذا الاستخدام المكثف إلى انبعاث كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون (CO_2)، وهو أحد الغازات الرئيسة المسببة للاحتباس الحراري، ما يسهم في ارتفاع درجة حرارة الأرض تدريجياً، ويجعل كوكبنا يشبه إلى حد كبير بيتاً زجاجياً يحتجز الحرارة داخله[٢٢].

وبالتالي تتفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري مع زيادة تراكيز الغازات الضارة والقادرة على امتصاص الحرارة، وهذه الغازات تساهم جميعها في امتصاص الأشعة الحرارية المنعكسة من سطح الأرض وإعادة جزء منها إلى الجو، مما يؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة على نحو مستمر، ويعزز المخاطر البيئية والمناخية المرتبطة بتغير المناخ على المستوى العالمي.

ثانياً: تأثيرات ظاهرة الاحتباس الحراري:

تعد ظاهرة الاحتباس الحراري من أخطر التحديات البيئية التي تواجه كوكب الأرض، لما لها من آثار وخيمة قد تهدد استمرار الحياة البشرية والأنظمة البيئية، ولا يجوز الاستخفاف بعواقب هذه الظاهرة، إذ تمتد تأثيراتها لتشمل جوانب متعددة من البيئة والمجتمع[٢٣]، ومن أهم هذه التأثيرات:

١- **تغير أنماط الأمطار والرياح:** تؤدي ظاهرة الاحتباس الحراري إلى زيادة معدلات التبخر من سطح الأرض، مما يسبب تغييرات كبيرة في نظام الأمطار والرياح على المستوى الإقليمي والعالمي، ومن أبرز النتائج المترتبة على ذلك جفاف التربة وتراجع خصوبتها، وهو ما ينعكس مباشرة على الدول التي تعتمد بشكل رئيس على مياه الأمطار في الزراعة وتوفير مياه الشرب، وتكون الدول الفقيرة الأكثر تضرراً من هذه الظاهرة، نظراً لافتقارها إلى الموارد اللازمة لتطوير نظم الزراعة الحديثة أو إيجاد مصادر بديلة للمياه، مما يزيد من هشاشتها الاقتصادية والغذائية ويعرض سكانها لمخاطر الأمن المائي والغذائي[٢٤].

٢- **ارتفاع مستوى البحار والمحيطات:** تسبب ظاهرة الاحتباس الحراري ارتفاع درجات حرارة الأرض، مما يؤدي إلى ذوبان الجليد في المناطق القطبية

---

[٢١] **محمد عبد الرحمن الدسوقي، الالتزام الدولي بحماية طبقة الأوزون في القانون الدولي، المرجع السابق، ص ٣٤.**

[٢٢] **محمد نبيل بليل، المواجهة القانونية والإدارية للحد من تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، القاهرة، ٢٠٠٩، ص ٧٠.**

[٢٣] **سعيد سالم جويلي، التنظيم الدولي لتغير المناخ وارتفاع درجات الحرارة، بحث مقدم إلى المؤتمر الدولي للبيئة والتنمية في الوطن العربي، مركز الدراسات والبحوث البيئية، جامعة أسيوط، مصر، ٢٠١٢، ص ٥ وما بعدها.**

[٢٤] **محمد عبد الرحمن الدسوقي، الالتزام الدولي بحماية طبقة الأوزون في القانون الدولي، المرجع السابق، ص ٣٦.**

والجبال الجليدية، وينتج عن ذلك ارتفاع منسوب البحار والمحيطات، وهو ما يهدد بشكل مباشر المناطق الساحلية المنخفضة والجزر الصغيرة، وتشير التقديرات العلمية إلى أن ارتفاع مستوى سطح البحر قد يتراوح بين ١٥ إلى ٩٥ سنتيمتراً خلال الفترة القادمة، ما يضع مدناً مكتظة بالسكان على شفا الاختفاء من خارطة العالم، ويرجع هذا الارتفاع جزئياً إلى تناقص سماكة الثلوج في القطبين الشمالي والجنوبي بنسبة تصل إلى نحو ٤٠% مقارنة بحجمها قبل الثورة الصناعية، مما يعكس التأثير الكبير للأنشطة البشرية على النظام المناخي وكوكب الأرض بشكل عام[٢٥].

٣- **تهديد موارد المياه والأمن الغذائي:** تؤدي ظاهرة الاحتباس الحراري إلى تراجع الموارد المائية العذبة نتيجة تغير أنماط الأمطار وازدياد معدلات التبخر من الأنهار والبحيرات والمخزون الجوفي للمياه، كما تسهم هذه الظاهرة في توسع مساحات التصحر، بما يقلل من الأراضي الصالحة للزراعة ويؤثر سلباً على إنتاج الغذاء، ويتجلى أثر ذلك بشكل خاص في المناطق الفقيرة والدول التي تعتمد على الزراعة المطرية، حيث يصبح الأمن الغذائي معرضاً للخطر نتيجة انخفاض الإنتاجية الزراعية، ونقص المياه اللازمة للري والشرب، وزيادة احتمالات المجاعات ونقص الغذاء، ما يفاقم التحديات الاجتماعية والاقتصادية ويزيد من هشاشة المجتمعات المتأثرة.

٤- **انخفاض التنوع البيولوجي:** تؤثر ظاهرة الاحتباس الحراري بشكل مباشر على التنوع الحيوي للكائنات الحية على الأرض، إذ يلعب المناخ دوراً محورياً في تنظيم الدورات الحيوية للنباتات والحيوانات، بما يشمل معدلات نموها، وتكاثرها، وانتشارها الجغرافي، ومع ارتفاع درجات الحرارة وتغير الأنماط المناخية، تتعرض بعض الأنواع لخطر الانقراض نتيجة عدم قدرتها على التكيف مع الظروف الجديدة، ما يؤدي إلى انخفاض التنوع البيولوجي وفقدان التوازن البيئي[٢٦].

٥- **انتقال مناطق الزراعة وتغير الإنتاج الزراعي:** يؤدي الاحتباس الحراري إلى ارتفاع درجات حرارة الأرض، مما يسبب تحرك المناطق الزراعية التقليدية نحو المناطق القطبية بحثاً عن الظروف المناخية الملائمة للزراعة، وتشير الدراسات العلمية إلى أنه من المتوقع أن يؤدي ارتفاع درجة حرارة الأرض بمقدار درجة واحدة مئوية إلى انتقال المناطق الزراعية بمسافة تتراوح بين ٢٠٠ إلى ٣٠٠ كيلومتر نحو الشمال أو الجنوب، حسب نصف الكرة الأرضية[٢٧].

وينجم عن هذا التحول تأثيرات سلبية كبيرة على الزراعة التقليدية، بما في ذلك انخفاض الإنتاجية الزراعية في المناطق المعروفة بزراعتها التقليدية، واضطراب سلاسل الإمداد الغذائي، وتهديد الأمن

---

[٢٥] **أماني أحمد مصطفى عبد الدايم، التعاون الدولي للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري، المرجع السابق، ص ٤١.**

[٢٦] **محمد نبيل بليل، المواجهة القانونية والإدارية للحد من تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري، المرجع السابق، ص ٧٣.**

[٢٧] **أحمد عبد الكريم سلامة، قانون حماية البيئة، دراسة تأصيلية في الأنظمة الوطنية والاتفاقية، المرجع السابق، ص ٢٦٩.**

الغذائي المحلي والإقليمي، كما قد تواجه المجتمعات الزراعية التقليدية تحديات كبيرة في التكيف مع هذه التغيرات، خاصة في الدول النامية التي تفتقر إلى الموارد التقنية والمالية اللازمة لتحويل أنماط الإنتاج الزراعي أو تطوير أساليب زراعية مقاومة للتغير المناخي[٢٨].

٦- **انتشار الأمراض والتأثيرات الصحية لتغير المناخ:** يشكل تغير المناخ تهديداً صحياً مباشراً للبشرية، إذ يؤدي إلى تفاقم انتشار الأمراض المعدية وغير المعدية على حد سواء، فارتفاع درجات الحرارة والتقلبات المناخية المستمرة تخلق بيئة مناسبة لتوسع نطاق انتشار مسببات الأمراض، بما في ذلك الفيروسات والطفيليات والبكتيريا، مما يزيد من المخاطر الصحية على المستوى العالمي ويعقد جهود الوقاية والعلاج، كما يتيح تغير المناخ ظهور أمراض جديدة لم تعرفها المناطق البشرية سابقاً، ما يفرض تحديات إضافية على النظم الصحية.

وقد أكدت الدراسات العلمية وجود علاقة واضحة بين تدهور الصحة البشرية وتلوث البيئة والتغير المناخي، حيث أظهرت التقارير أن التلوث البيئي يسهم في زيادة معدلات الإصابة بالملاريا والكوليرا والتيفوئيد والأمراض المعوية، إضافة إلى الأمراض القلبية الوعائية وأمراض الجهاز التنفسي والعصبي، فضلاً عن تشوهات الأجنة والسرطانات والأمراض الخبيثة الأخرى، وبذلك يتضح أن تأثيرات تغير المناخ تتعدى الجوانب البيئية لتشمل الأمن الصحي العالمي، ما يستلزم تكامل الجهود البيئية والطبية للحد من هذه المخاطر وحماية المجتمعات البشرية[٢٩].

نستنتج مما سبق، أن التغيرات المناخية والبيئية وأهمها ظاهرة الاحتباس الحراري التي تفاقمت خلال العقدين الماضيين، وخصوصاً في السنوات الأخيرة، تفوق ما عرفته الكوكب من تقلبات مناخية في العصور السابقة، وتعكس هذه التغيرات تصاعداً مستمراً في درجات الحرارة العالمية، ما يشير إلى احتمال وصول الأرض إلى ظروف مناخية سيئة وسريعة التأثير قد تكون مدمرة للنظم البيئية والبشرية على حد سواء، وبناء على ذلك يصبح من الضروري أن يتخذ المجتمع الدولي موقفاً حذراً واستباقياً، من خلال تبني سياسات وقائية واستراتيجيات علمية وتقنية دقيقة للحد من الانبعاثات الغازية الضارة، وتعزيز الاستدامة البيئية، لضمان حماية الأرض من المخاطر المحتملة والحفاظ على استقرار المناخ العالمي.

المطلب الثاني

الآليات الدولية الرامية إلى مكافحة الاحتباس الحراري

نتج عن ظاهرة الاحتباس الحراري، ارتفاع حرارة سطح الأرض، وحدوث تغيير في تكوين غلافها الجوي، الأمر الذي أدى تغير معدلات هطولات الامطار وأنماط الرياح، وارتفاع منسوب البحار بسبب ذوبان الثلوج في القطبين، عرفت هذه الظاهرة بـ "تغير المناخ"، والتي عرفتها اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية الخاصة بتغير المناخ بأنها "تغيراً في المناخ يعزى بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى النشاط البشري

[٢٨] **المرجع نفسه، ص ٢٧٠.**

[٢٩] **أماني أحمد مصطفى عبد الدايم، التعاون الدولي للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري، المرجع السابق، ص ٤٢.**

الذي يفضي إلى تغير في تكوين الغلاف الجوي العالمي والذي يلاحظ–بالإضافة إلى التقلب الطبيعي للمناخ– على مدى فترات زمنية متماثلة"[٣٠].

ونتيجة تنبه المجتمع الدولي لخطورة هذه الظاهرة، بدأت معظم دول العالم بالسعي إلى حماية البيئة والحدّ من ظاهرة الاحتباس الحراري، وذلك من خلال الالتزام بمجموعة من القواعد القانونية والاتفاقيات الدولية الهادفة إلى صون البيئة واستدامتها، وقد تعدد هذه الاتفاقيات والمواثيق الدولية، ولكن أهمها وأكثرها حداثة، تتمثل باتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ لعام ١٩٩٢، وما انبثق عنها من بروتوكول كيوتو لعام ١٩٩٧ الهادف إلى خفض انبعاث الغازات المسببة للاحتباس الحراري، بالإضافة إلى اتفاقية باريس لتغيير المناخ لعام ٢٠١٥[٣١].

بناء على ما تقدم، ومن أجل التوسع في دراسة الآليات الدولية الرامية إلى مكافحة الاحتباس الحراري، سنقسم هذا المطلب إلى فرعين، ندرس في الفرع الأول دور اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية للتغيرات المناخية والبرتوكول الملحق بها في التصدي لظاهرة الاحتباس الحراري، أما في الفرع الثاني نخصصه لدراسة اتفاقية باريس لتغيير المناخ لعام ٢٠١٥ ودورها في مكافحة ظاهرة الاحتباس الحراري.

الفرع الأول

دور اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية للتغيرات المناخية والبرتوكول الملحق بها في التصدي لظاهرة الاحتباس الحراري

شكلت اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيير المناخ حجر الأساس في مواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري، إذ تم اعتماد هذه الاتفاقية في مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية لعام ١٩٩٢، والتزمت بموجبها الدول الأطراف بوضع استراتيجيات وطنية لمواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري، إذ وضعت الإطار العام للتعاون الدولي في النطاق، لكنها لم تفرض التزامات كمية أو محددة بخفض الانبعاثات، لذلك جاء "بروتوكول كيوتو" عام ١٩٩٧ ليكون اتفاقاً تنفيذياً مكملاً للاتفاقية، حيث حدد التزامات وواجبات واضحة على الدول الأطراف.

أولاً: الإطار القانوني لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيير المناخ لعام ١٩٩٢:

جاءت اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية كاستجابة دولية للتغيير في مستويات غازات الغلاف الجوي، خاصة زيادة الغازات الدفيئة التي أدت إلى ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض، لذلك اعتمدت الاتفاقية كوسيلة قانونية دولية يرمي إلى الحفاظ على النظام المناخي العالمي[٣٢].

وقد وضعت هذه الاتفاقية إطاراً قانونياً عاماً للتعاون الدولي في مواجهة التحديات الناجمة عن تغير المناخ، وقد حددت هدفها الأساسي في تثبيت

---

[٣٠] ينظر المادة الأولى ١ الفقرة الثانية من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية الخاصة بتغير المناخ لعام ١٩٩٢.

[٣١] سعيد فتوح مصطفى النجار، التعاون الدولي لمواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري، بحث مقدم إلى المؤتمر العملي الخامس، كلية الحقوق، جامعة طنطا، مصر، ٢٠١٨، ص ٢٤.

[٣٢] خالد مصطفى فهمي، الجوانب القانونية لحماية البيئة من التلوث في ضوء التشريعات الوطنية والاتفاقيات الدولية (دراسة مقارنة)، الطبعة الأولى، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ٢٠١١، ص ٢٨٢.

مستويات تركيز غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي عند حدّ يمنع إحداث تأثيرات خطرة على النظام المناخي، بما يضمن حماية البيئة وتحقيق التوازن المناخي على المدى الطويل.

١- المبادئ القانونية للاتفاقية في مواجهة الاحتباس الحراري:

قامت الاتفاقية الأممية على مجموعة من المبادئ، ومن أهمها:

- **مبدأ الإنصاف والمسؤولية المشتركة**[٣٣]: يعد من المبادئ الجوهرية للاتفاقية، ويستند إلى حماية النظام المناخي لصالح الأجيال الحاضرة والمستقبلية، ويعكس هذا المبدأ أن جميع الدول، بغض النظر عن حجمها أو قدراتها، تتحمل مسؤولية مشتركة في مكافحة الاحتباس الحراري وتغيّر المناخ والحد من آثارها الضارة.
- **مبدأ الاحتياجات المحددة والظروف الخاصة للبلدان النامية:** يقوم هذا المبدأ على وجوب مراعاة الاحتياجات والظروف الخاصة للدول النامية الأطراف في الاتفاقية، وخصوصاً تلك التي تكون معرضة بشكل خاص للتأثر بالآثار الضارة الناتجة عن تغيّر المناخ، ويهدف هذا المبدأ إلى ضمان تمكين هذه الدول من تحقيق التنمية المستدامة مع التكيف مع التحديات المناخية بطريقة عادلة ومتوازنة[٣٤]
- **مبدأ الوقاية والاستباق**[٣٥]: يفرض هذا المبدأ على الأطراف اتخاذ تدابير استباقية لمعالجة مسببات ظاهرة الاحتباس الحراري وتغير المناخ أو الحدّ منها إلى أدنى حد ممكن، وكذلك للتخفيف من آثارها الضارة، ويُعد هذا المبدأ أساسياً في حماية البيئة بشكل عام وحماية الإنسان بشكل خاص، إذ يركز على التدخل المبكر لتجنب الأضرار قبل وقوعها[٣٦].
- **مبدأ التعاون الدولي:** يهدف هذا المبدأ إلى تعزيز النظام الاقتصادي الدولي بما يتيح تحقيق النمو الاقتصادي المستدام والتنمية المستدامة، لا سيما للبلدان النامية لمساعدتها على مواجهة تحديات الاحتباس الحراري وتغيّر المناخ[٣٧].

٢- أهداف اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لعام ١٩٩٢:

يمكنا التمييز بين الأهداف الخاصة والأهداف العامة للاتفاقية:

---

[٣٣] **ينظر المادة الثالثة \ الفقرة الأولى من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية الخاصة بتغير المناخ لعام ١٩٩٢.**

[٣٤] **ينظر المادة الثالثة \ الفقرة الثانية من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية الخاصة بتغير المناخ لعام ١٩٩٢.**

[٣٥] **ينظر المادة الثالثة \ الفقرة الثالثة من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية الخاصة بتغير المناخ لعام ١٩٩٢.**

[٣٦] **هاشم حمدي، مستقبل مجازي للتغير في طبيعة مناخ الأرض، مجلة الأرصاد الجوية، الهيئة العالمية للأرصاد الجوي، العدد ١٣، القاهرة، ٢٠٠٨، ص ١٠.**

[٣٧] **ينظر المادة الثالثة \ الفقرة الرابعة من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية الخاصة بتغير المناخ لعام ١٩٩٢.**

أ) **الأهداف الخاصة:** تتجسد أهم الأهداف الخاصة لهذه الاتفاقية بالنقاط الآتية[٣٨]:

- الهدف الأساسي هو تثبيت مستويات تركيز الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي بما يضمن حماية النظم البيئي من الأضرار الجسيمة أو غير القابلة للإصلاح، والحفاظ على استقرار البيئة الطبيعية على المدى الطويل.
- العمل على المحافظة على النظام المناخي وحمايته من التلوث والأضرار.
- حماية الإنتاج الغذائي من مخاطر التلوث، إذ تشير بعض نصوص ميثاق الأمم المتحدة ضمنياً إلى الحق في الغذاء في عدد من مواده، مما يعكس الالتزام الدولي بضمان الأمن الغذائي وحق الإنسان في الحصول على غذاء آمن وكافٍ[٣٩].

ب) **الأهداف العامة:** يمكننا ذكر أهمها فيما يلي[٤٠]:

– **دعم التنمية الاقتصادية المستدامة:** تهدف الاتفاقية إلى تمكين الدول من مواصلة تحقيق التنمية الاقتصادية مع الالتزام بمبادئ التنمية المستدامة.

– **حماية الإنسان والكائنات الحية:** تسعى الاتفاقية إلى الحفاظ على صحة الإنسان وحماية الكائنات الحية، بما في ذلك النباتات والحيوانات، من المخاطر البيئية الناتجة عن تغيّر المناخ.

– **تشجيع التعاون الدولي:** تعزز الاتفاقية التعاون بين الدول في المجالات المناخية، والرصد الجوي، والبحث العلمي، وتبادل الخبرات والتكنولوجيا البيئية.

– **تحديد الآليات القانونية:** توفر الاتفاقية أطرًا قانونية لتنفيذ التزاماتها، وتضع الوسائل القانونية لحل النزاعات الدولية المرتبطة بتطبيقها.

– **آلية التنمية النظيفة (CDM):** تهدف هذه الآلية إلى مساعدة الدول غير المدرجة في المرفق الأول على تحقيق التنمية المستدامة، وفي الوقت نفسه تمكين الدول المدرجة في المرفق الأول من الامتثال لالتزاماتها بتقليل الانبعاثات الكمية للغازات الدفيئة.

٣– الالتزامات التي أقرتها اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لعام ١٩٩٢:

اتفقت الدول الأطراف في الاتفاقية على مجموعة من الالتزامات الهادفة إلى مواجهة ظاهرة تغيّر المناخ، ومن بين هذه الالتزامات، وجوب قيام كل طرف بإعداد بلاغات وطنية دورية[٤١]، تتضمن بيانات تفصيلية حول حجم انبعاثات غازات الاحتباس الحراري لديه، إضافة إلى عرض الإجراءات المتخذة فعلياً، والخطوات التي يخطط لاعتمادها مستقبلاً لتنفيذ أحكام الاتفاقية وتحقيق أهدافها.

كما ألزمت الاتفاقية جميع الدول الأطراف باعتماد برامج وتدابير وطنية تهدف إلى الحد من انبعاثات

---

[٣٨] **خالد مصطفى فهمي، الجوانب القانونية لحماية البيئة من التلوث في ضوء التشريعات الوطنية والاتفاقيات الدولية (دراسة مقارنة)، المرجع السابق، ص ٢٨٤.**

[٣٩] **ينظر المادة ٥٥ من ميثاق منظمة الأمم المتحدة لعام ١٩٤٥.**

[٤٠] **مبارك علواني، المسؤولية الدولية عن حماية البيئة (دراسة مقارنة)، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد خيضر، الجزائر، ٢٠١٧، ص ٧٨.**

[٤١] **ينظر المادة الرابعة ١ الفقرة الأولى من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية الخاصة بتغير المناخ لعام ١٩٩٢.**

غازات الاحتباس الحراري، وكذلك تعزيز قدراتها على التكيّف مع الآثار الناتجة عن تغيّر المناخ، كما اتفقت الأطراف على ضرورة تشجيع تطوير واستخدام التكنولوجيا الصديقة للمناخ، وتعزيز جهود التثقيف والتوعية العامة بشأن ظاهرة تغيّر المناخ وانعكاساتها، وتشمل الالتزامات أيضاً دعم الإدارة المستدامة للغابات وسائر النظم البيئية القادرة على امتصاص غازات الدفيئة من الغلاف الجوي، إضافة إلى تعزيز التعاون الدولي في جميع هذه المجالات[٤٢].

وتتحمل الدول الصناعية، المعروفة في الاتفاقية بأطراف المرفق الأول، التزامات إضافية مقارنة ببقية الأطراف، فقد تعهدت هذه الدول بتنفيذ سياسات وتدابير تستهدف إعادة مستويات انبعاثاتها من غازات الاحتباس الحراري إلى ما كانت عليه في عام ١٩٩٠ بحلول سنة ٢٠٠٠، كما تلتزم هذه الدول بتقديم بلاغات وطنية أكثر دورية، إضافة إلى رفع تقارير سنوية منفصلة توضح كميات انبعاثاتها الوطنية من الغازات الدفيئة، وذلك ضماناً للمتابعة الدقيقة لمدى امتثالها للاتفاقية[٤٣].

بالإضافة إلى ذلك، تتحمل الدول المتقدمة الأكثر ثراءً، والمصنّفة ضمن أطراف المرفق الثاني في الاتفاقية، التزاماً إضافياً يتمثل في تشجيع نقل التكنولوجيا الصديقة للمناخ وتيسير الحصول عليها في الدول النامية والدول ذات الاقتصادات الانتقالية، كما تلتزم هذه الدول بتوفير الدعم المالي اللازم لمساعدة البلدان النامية على تنفيذ التزاماتها، وذلك من خلال مرفق البيئة العالمية بوصفه الآلية المالية للاتفاقية، أو عبر القنوات الثنائية وغيرها من الأطر المتعددة الأطراف[٤٤].

نلاحظ مما سبق، أن اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية الخاصة بتغير المناخ، قد حددت الأطر العامة لمواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري دون تحديد آليات تنفيذية ومستويات كمية للانبعاثات، مما استلزم وجود آلية واضحة لضمان الالتزام، بشكل يلقي مسؤولية أكبر على الدول المسببة لهذه المظاهر.

لذلك ظهرت الحاجة إلى ضرورة وضع بروتوكول ملحق بالاتفاقية الأممية لتوفير إطار عملي وملزم للدول بهدف الحد من الانبعاثات الغازية المسببة للاحتباس الحراري، وتجسيداً لذلك تم إقرار برتوكول كيوتو لعام ١٩٩٧، والذي سنتوسع في دراسته فيما يلي...

ثانياً: الإطار القانوني لـ "بروتوكول كيوتو" لعام ١٩٩٧:

اعتمد هذا البرتوكول بتاريخ ١٩٩٧\١٢\١١ في مدينة "كيوتو" اليابانية، ودخل حير النفاذ في ١٦ شباط من عام ٢٠٠٥، وقد مثّل خطوة تنفيذية لاتفاقية الأمم المتحدة المبدئية بشأن التغير المناخي، إذ نص على التزامات قانونية للحد من انبعاث أربعة من الغازات الدفيئة المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري وهي ("ثاني أكسيد الكربون"، و"الميثان"، و"أكسيد النيتروس"، و"سداسي فلوريد الكبريت") ومجموعتين من الغازات ("هيدروفلوروكربون" و"الهيدروكربونات

---

[٤٢] **ينظر المادة الرابعة \البند الأول من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية الخاصة بتغير المناخ لعام ١٩٩٢.**

[٤٣] **ينظر المادة الرابعة \البند الثاني من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية الخاصة بتغير المناخ لعام ١٩٩٢.**

[٤٤] **ينظر المادة الرابعة \البند الثالث والخامس من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية الخاصة بتغير المناخ لعام ١٩٩٢**

المشبعة بالفلور") التي تنتجها الدول الصناعية، ونص ذلك على التزامات عامة لجميع البلدان الأعضاء[٤٥].

قَبِلت الدول الصناعية ضمن إطار بروتوكول كيوتو على خفض إجمالي انبعاثات الغازات الدفيئة بنسبة تقريبية تبلغ ٥,٢% مقارنة بمستويات عام ١٩٩٠، وقد نص البروتوكول على التزامات متفاوتة بين الدول، إذ كان مطلوباً من الاتحاد الأوروبي تخفيض الانبعاثات بمقدار ٨%، بينما التزمت الولايات المتحدة بخفض نسبته ٧%، والتزمت اليابان بنسبة ٦%، وفي المقابل، أتاح البروتوكول لبعض الدول مثل أستراليا وأيسلندا زيادة محدودة في انبعاثاتها بنسبة ٨% و١٠% على التوالي، مراعاةً للظروف الاقتصادية والبيئية الخاصة بها[٤٦].

وقد شمل "برتوكول كيوتو" مجموعتين من الالتزامات تهدف إلى تحقيق المبادئ العامة المنصوص عليها في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيّر المناخ:

- **المجموعة الأولى:** تتعلق بالالتزامات التي يجب على جميع الأطراف المتعاقدة الوفاء بها.
- **المجموعة الثانية:** تختص بالالتزامات الإضافية التي تتحملها الدول المتقدمة تجاه الدول النامية، بما في ذلك تقديم الدعم المالي والتقني لمساعدتها على تنفيذ إجراءاتها المناخية وتحقيق التنمية المستدامة.

وقد تكفلت الدول الصناعية المتقدمة والمدرجة في المرفق الأول من البرتوكول، سواء بشكل فردي أو جماعي، بأن لا تتجاوز انبعاثاتها الإجمالية من الغازات الدفيئة المدرجة في المرفق الحدود المقررة لها، وفقاً لالتزاماتها في الحد من الانبعاثات وخفضها بشكل كمي، ويهدف هذا الالتزام إلى خفض الانبعاثات الإجمالية بنسبة لا تقل عن ٥% مقارنة بمستويات عام ١٩٩٠، خلال فترة الالتزام الممتدة من عام ٢٠٠٨ إلى عام ٢٠١٢، لضمان التزام الدول الصناعية بمسؤولياتها في مواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري[٤٧].

بالإضافة إلى ذلك، من أهم الالتزامات القانونية والإجرائية التي نص عليها "بروتوكول كيوتو" إلزام الدول الأطراف بتقديم تقارير وطنية دورية عن انبعاثاتها والجهود المبذولة للحد منها، ووضع آليات مرنة لتنفيذ هذه الالتزامات (مثل "التنفيذ المشترك"، و"الحد من تجارة الانبعاثات"[٤٨]، بهدف تسهيل تحقيق الأهداف بشكل فعال.

إضافة إلى ذلك، تتحمل الدول المتقدمة التزامًا بتقديم الدعم المالي والتقني للدول النامية، لمساعدتها على التكيف مع آثار الاحتباس الحراري وتغيّر المناخ وتحقيق التنمية المستدامة، كما أكد البروتوكول أيضاً على أهمية التعاون الدولي لتبادل المعرفة والتكنولوجيا وتعزيز الإجراءات المناخية، بما يضمن حماية البيئة

---

[٤٥] **سعيد فتوح مصطفى النجار، التعاون الدولي لمواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري، المرجع السابق، ص ٣٢.**

[٤٦] **المرجع نفسه، ص ٣٣.**

[٤٧] **أماني أحمد مصطفى عبد الدايم، التعاون الدولي للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري، المرجع السابق، ص ٤٩.**

[٤٨] **ينظر المادتين (٦ و١٧) من بروتوكول كيوتو لعام ١٩٩٧.**

والنظم الإيكولوجية وصحة الإنسان من الآثار الضارة للاحتباس الحراري[٤٩].

نستنتج مما سبق، أن الاتفاقية الأممية الإطارية لتغير المناخ شكلت حجر الأساس في تحقيق التعاون الدولي في مواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري، فقد وضعت الاتفاقية إطاراً عاماً للسياسات البيئية، وحددت المبادئ الأساسية مثل المسؤولية المشتركة والإنصاف، ومبدأ الوقاية، ومراعاة الظروف الخاصة للدول النامية، لتوجيه جهود جميع الدول نحو حماية بيئة سطح الأرض من ظاهرة الاحتباس الحراري وغيرها من مسببات تغير المناخ.

أما بروتوكول كيوتو، فلاحظنا أنه أوجد أدوات قانونية وإجرائية ملموسة، من خلال وضع التزامات كمية رقمية محددة للدول الصناعية للحد من الانبعاثات، وتقديم آليات مرنة لتحقيق هذه الغاية إلى جانب دعم الدول النامية بالتمويل والتكنولوجيا.

الفرع الثاني

اتفاقية باريس لتغيير المناخ لعام ٢٠١٥ ودورها في مكافحة ظاهرة الاحتباس الحراري

أبرمت اتفاقية باريس لتغير المناخ نتيجة مسار طويل من الجهود الدولية الرامية إلى الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري، بعدما ثبت أن اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغيّر المناخ ١٩٩٢، وبرتوكول كيوتو، لم تكن كافية لمواجهة الاحتباس الحراري، لذلك وفي المؤتمر الحادي والعشرين للدول لأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية، وفي العاصمة الفرنسية باريس ٢٠١٥، تم اعتماد اتفاق عالمي موحد، يعد أحدث الخطوات الدولية في تحقيق مستقبل مناخي مستدام[٥٠].

أولاً: الأهداف التي وضعت لاتفاقية باريس للمناخ لعام ٢٠١٥ لأجلها:

حددت اتفاقية باريس للمناخ مجموعة من الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها وهي[٥١]:

١- "توطيد الاستجابة العالمية للتهديد الذي يشكله تغير المناخ في سياق التنمية المستدامة وجهود القضاء على الفقر"، بوسائل منها:

أ) "الإبقاء على ارتفاع متوسط درجة الحرارة العالمية في حدود أقل بكثير من درجتين مئويتين فوق مستويات ما قبل الحقبة الصناعية ومواصلة الجهود الرامية إلى حصر ارتفاع درجة الحرارة في حد لا يتجاوز ١,٥ درجة مئوية فوق مستويات ما قبل الحقبة الصناعية، تسليماً بأن ذلك سوف يقلص بصورة كبيرة مخاطر تغير المناخ وآثاره".

ب) "تعزيز القدرة على التكيف مع الآثار الضارة لتغير المناخ، وتعزيز القدرة على تحمل تغير المناخ وتوطيد التنمية وتخفيف انبعاثات الغازات، على نحو لا يهدد إنتاج الأغذية".

ت) "جعل التدفقات المالية متماشية مع مسار تحقيق هدف تخفيض انبعاثات الغازات وتحمل تغير المناخ".

---

[٤٩] **ينظر المادة الثالثة من بروتوكول كيوتو لعام ١٩٩٧.**

[٥٠] **موج فهد علي، قواعد القانون الدولي لحماية البيئة في ضوء اتفاقية باريس للمناخ ٢٠١٥ (دراسة تحليلية)، رسالة ماجستير، قسم القانون العام، كلية الحقوق، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن، ٢٠١٧، ص٤٦.**

[٥١] **ينظر المادة الثانية من اتفاقية باريس للمناخ لعام ٢٠١٥.**

إذ حددت اتفاقية باريس للمناخ هدفها الأساسي في تعزيز الاستجابة العالمية لمخاطر تغيّر المناخ وظاهرة الاحتباس الحراري، وشددت على التزام الدول بالسعي للحفاظ على ارتفاع متوسط درجة حرارة الأرض أقل من درجتين مئويتين مقارنة بفترة ما قبل الثورة الصناعية، مع مواصلة الجهود لعدم تجاوز ١,٥ درجة مئوية لتجنب مخاطر بيئية وإنسانية متفاقمة..

وقد شكلت اتفاقية باريس للمناخ سابقة تاريخية، إذ اتفقت جميع الدول على هدف واضح للحد من ارتفاع درجات الحرارة العالمية، وجاء هذا التوافق نتيجة إدراك فشل الاتفاقات السابقة، مثل بروتوكول كيوتو، في الحدّ من انبعاثات الغازات الدفيئة، وعليه، سعى المجتمع الدولي إلى إنشاء إطار أكثر شمولية ومرونة، يسمح بمشاركة جميع الدول والتزامها بأهداف مناخية قابلة للتطبيق حسب قدراتها الوطنية [٥٢].

وتركزت هذه الاتفاقية على تعزيز قدرة الدول على التكيف مع آثار تغيّر المناخ وزيادة مرونتها في مواجهتها، مع التركيز على تمويل مشاريع التنمية منخفضة الانبعاثات، بما يدعم بناء اقتصاديات مستدامة وقادرة على مواجهة التحديات المناخية دون زيادة الغازات الدفيئة[٥٣].

ثانياً: مبادئ اتفاقية باريس للمناخ ٢٠١٥.

تمثل اتفاقية باريس للمناخ ٢٠١٥ منعطفاً أساسياً في الجهود الدولية لمواجهة مسببات تغير المناخ والتي تأتي ظاهرة الاحتباس الحراري في مقدمتها، إذ أسست إطاراً قانونياً عالمياً للحد من ارتفاع حرارة الأرض وتعزيز قدرة الدول على التكيف مع آثاره، مستندة إلى مبدأين أساسيين يشكّلان جوهرها التوجيهي:

- **مبدأ الطموح الأقصى:** يدعو هذا المبدأ جميع الدول إلى بذل أقصى جهودها للحد من الانبعاثات وتقليل ارتفاع درجات الحرارة، مع مراعاة قدراتها وظروفها الوطنية.
- **مبدأ التقدم التدريجي والمتواصل:** يقوم هذا المبدأ على تمييز الدول بحسب قدراتها، مع ضمان عمل جماعي ومشترك، وتوفير الدعم للدول النامية لتعزيز قدرتها على التخفيف والتكيف، بما يمكّنها تدريجياً من الاقتراب من مستويات الدول المتقدمة وتحقيق أقصى طموح عالمي لمواجهة تغيّر المناخ والاحتباس الحراري المسبب له[٥٤].

وتوظف الاتفاقية هذه المبادئ عبر إلزام كل دولة باتخاذ ما يلزم من إجراءات وطنية تتناسب مع قدراتها وواقعها الداخلي، مع ضمان انسجام هذه الجهود ضمن إطار دولي موحّد يحقق التأثير العالمي المطلوب، وبهذا تتحول المبادئ من مجرد توجهات عامة إلى قواعد عملية موجّهة تعزّز

---

[٥٢] د. خالد محمد حسن إسماعيل، اتفاقية باريس لتغير المناخ ٢٠١٥ ونتائج الانسحاب الأمريكي منها، المرجع السابق، ص ١٦٨.

[٥٣] د. علي سيف النامي، الحماية القانونية الدولية للمناخ في ضوء اتفاقية باريس للمناخ لعام ٢٠١٥، مجلة جامعة الكويت، العدد ٣، السنة ٤٦، الكويت، ٢٠٢٢، ص١١٦.

[٥٤] ينظر المادة الرابعة من اتفاقية باريس للمناخ لعام ٢٠١٥.

التنفيذ الفعّال وتضمن التكامل بين جهود الدول المختلفة[٥٥].

ثالثاً: آليات تنفيذ اتفاقية باريس للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري.

اعتمدت اتفاقية باريس للمناخ عدة آليات قانونية وإجرائية لضمان تنفيذ الالتزامات المناخية وتحقيق الأهداف العالمية للحدّ من ظاهرة الاحتباس الحراري وتغير المناخ، وتمتاز هذه الآليات بالمرونة والتدرج، بحيث تراعي اختلاف قدرات الدول وظروفها الوطنية، وفي الوقت نفسه تلزمها بالتحرك الجماعي وفق أعلى طموح ممكن، ويمكن توضيح أبرز هذه الآليات فيما يلي:

١- **آلية المساهمات المحددة وطنياً:** تعد هذه الآلية الأداة الأساسية التي تعتمد عليها اتفاقية باريس لتحويل الالتزامات العامة إلى إجراءات عملية، إذ تضع كل دولة خططها الخاصة لخفض الانبعاثات وتعزيز قدرتها على التكيف وفق إمكاناتها وظروفها الوطنية. وتلتزم الدول بتحديث هذه المساهمات كل خمس سنوات، على أن تكون أكثر تقدماً وطموحاً من سابقتها، بما ينسجم مع الهدف العالمي لخفض ارتفاع درجات الحرارة.

ولا تقتصر هذه المساهمات على إجراءات الحد من الانبعاثات فقط، بل تشمل سياسات وبرامج تعزز قدرة الدولة على مواجهة الظواهر المناخية المتطرفة وحماية المجتمعات والبنى التحتية، كما تراعي الدول في إعدادها أوضاعها الاقتصادية والاجتماعية ومسؤولياتها التاريخية، مما يحقق قدراً من العدالة بين الدول المتقدمة والنامية، ومن خلال هذه الآلية، تتحول الالتزامات المناخية إلى خطوات عملية قابلة للتنفيذ والمتابعة والتقييم بشكل دوري [٥٦].

٢- **آلية الشفافية والتقارير الدورية:** بموجب هذه الآلية اعتمدت الاتفاقية إطاراً معززاً للشفافية يهدف إلى توضيح المعلومات المناخية ومتابعة تنفيذ الدول لالتزاماتها، وبموجب هذا الآلية أيضاً، تلتزم الدول بتقديم تقارير وطنية كل عامين تتضمن بيانات مفصلة عن انبعاثاتها وإجراءاتها في مجالي التخفيف والتكيف، إضافة إلى ما تقدمه أو تتلقاه من دعم مالي وتقني.

وتخضع هذه التقارير لعملية تدقيق فني من خبراء دوليين للتحقق من دقتها ومصداقيتها، ثم تُناقَش ضمن مراجعة متعددة الأطراف تعزز الثقة وتتيح تبادل الخبرات وتقييم التقدم الجماعي نحو الأهداف المناخية، ورغم غياب العقوبات الرسمية، فإن هذه الآلية تخلق نمطاً من المساءلة المبنية على الشفافية والضغط الدولي، مما يدفع الدول إلى تحسين التزامها وتحديث سياساتها المناخية بانتظام. وبهذا تتحول الالتزامات المناخية إلى واقع قابل للمتابعة والتقييم بشكل منهجي ودوري [٥٧].

---

[٥٥] **موج فهد علي، قواعد القانون الدولي لحماية البيئة في ضوء اتفاقية باريس للمناخ ٢٠١٥ (دراسة تحليلية)، المرجع السابق، ص ٧٧.**

[٥٦] **موج فهد علي، قواعد القانون الدولي لحماية البيئة في ضوء اتفاقية باريس للمناخ ٢٠١٥ (دراسة تحليلية)، المرجع السابق، ص ٩٤.**

[٥٧] **علي سيف النامي، الحماية القانونية الدولية للمناخ في ضوء اتفاقية باريس للمناخ لعام ٢٠١٥، المرجع السابق، ص ١٣٢.**

٣- آلية المراجعة العالمية: تعد آلية المراجعة العالمية آلية دورية تُجرى كل خمس سنوات لتقييم التقدّم الجماعي في مواجهة التغير المناخي. وهي لا تركز على أداء كل دولة على حدة، بل تقيس مستوى التنفيذ العالمي ومدى اقتراب المجتمع الدولي من تحقيق أهداف اتفاقية باريس، وفي مقدمتها الحد من ارتفاع درجات الحرارة وتعزيز القدرة على التكيف.

وتغطي هذه المراجعة عدة محاور رئيسية، منها قياس حجم الخفض الفعلي للانبعاثات عالمياً، وتقدير مدى تحوّل الاقتصادات نحو أنماط منخفضة الكربون، إضافة إلى تقييم قدرات الدول على التكيف وفعالية برامجها في الحد من المخاطر المناخية، كما تمنح الآلية اهتماماً بارزاً للتمويل المناخي، من خلال تحليل حجم الدعم الموجه للدول النامية ومدى كفايته لتلبية احتياجاتها في مجالي التخفيف والتكيف[٥٨].

٤- آلية الامتثال: صممت آلية الامتثال في اتفاقية باريس بطريقة مختلفة عن الآليات العقابية التقليدية في الاتفاقيات الدولية، إذ تقوم على نهج تعاوني يهدف إلى دعم التنفيذ بدلاً من فرض العقوبات، وتدير هذه الآلية لجنة مستقلة من الخبراء تتولى معالجة الصعوبات التي تعترض الدول في تحقيق التزاماتها المناخية.

وتعمل اللجنة على تقديم المشورة الفنية والإرشاد للدول التي تواجه تحديات في خفض الانبعاثات أو إعداد التقارير أو وضع خطط التكيف، دون توجيه اللوم أو اتخاذ إجراءات عقابية. ويجسد هذا الأسلوب روح اتفاقية باريس المبنية على التعاون والثقة المتبادلة، إذ تُعد آلية الامتثال أداة مساندة لتعزيز القدرات الوطنية وزيادة الشفافية وتجاوز العقبات الفنية والمؤسسية، ومن خلال هذا النهج، تسهم الآلية في ترسيخ الاستقرار بين الأطراف وتعزيز التقدم الجماعي نحو تحقيق الأهداف طويلة الأمد للاتفاقية [٥٩].

نلاحظ مما سبق أهمية دور اتفاقية باريس في الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري، إذ وضعت لأول مرة إطاراً عالمياً يلزم جميع الدول بالعمل على إبقاء ارتفاع درجة حرارة الأرض ضمن حدود آمنة لا تتجاوز درجتين مئويتين، مع السعي للوصول إلى ١,٥ درجة مئوية، إذ تعتمد في ذلك على مساهمات وطنية تعكس قدرات كل دولة، إضافة إلى آليات الشفافية والمراجعة الدورية تضمن متابعة التزام الدول وتعزيز طموحها، ومن خلال هذا النهج الشامل، أصبحت الاتفاقية أداة رئيسية لدفع الجهود الدولية نحو خفض الانبعاثات وبناء مستقبل مناخي أكثر استدامة.

الخاتمة

في نهاية هذا البحث، ونتيجة دراستنا لموضوع ظاهرة الاحتباس الحراري، وبيان مفهومها وماهيتها وأسبابها

---

[٥٨] **رحموني محمد، أوجه النجاح والضعف لاتفاق باريس في الحماية الدولية للمناخ، مجلة الباحث للدراسات الأكاديمية، جامعة الجيلاني اليابس المجلد٦، العدد١، الجزائر، ٢٠١٩، ص ٦٧٥.**

[٥٩] **موج فهد علي، قواعد القانون الدولي لحماية البيئة في ضوء اتفاقية باريس للمناخ ٢٠١٥ (دراسة تحليلية)، المرجع السابق، ص ١٠٧.**

والآثار المترتبة عليها، والتعرف على الآليات الدولية المعتمدة في مكافحتها، والاطلاع على أهم الاتفاقيات الدولية في هذا الشأن، والتي تتمثل باتفاقية الأمم المتحدة الإطارية للتغيرات المناخية، والبرتوكول الملحق بها ولمسمى "برتوكول كيوتو"، واتفاقية باريس لتغيير المناخ.

تبين لنا من خلال دراسة المحاور السابقة، أن ظاهرة الاحتباس الحراري تتمثل في ارتفاع درجات حرارة الغلاف الجوي المحيط بالأرض، وذلك بسبب تراكم مجموعة من الغازات الدفيئة (وهي الغازات القادرة على امتصاص الحرارة وأهمها غاز ثاني أكسيد الكربون)، إذ تمتص هذه الغازات جزء من الإشعاع الحراري المنعكس من سطح الأرض وتعيده إليها، مما يسبب اختلال التوازن البيئي ويرفع درجات الحرارة.

لذلك شكلت ظاهرة الاحتباس الحراري أهم التحديات البيئية المعاصرة، ولا سيما أن الأنشطة البشرية القائمة على حرق الوقود الأحفوري، وإنشاء المصانع وإدارة النفايات وغيرها تعد المسبب الرئيس لها، فقد أثبتت التجارب والتحليلات العلمية أن التدخل البشري يلعب دوراً حاسماً في تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري.

كما لاحظنا من خلال البحث، تزايد الاهتمام الدولي من أجل مواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري، نظراً لما سببته في تغير مناخ سطح الأرض، لذلك بذلت الكثير من الجهود، وعقدت العديد من المؤتمرات والاجتماعات خلال العقود الماضية، نتج عنها مجموعة من الاتفاقيات والبرتوكولات الدولية، كان أهمها اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية الخاصة بتغير المناخ لعام ١٩٩٢، التي وضعت القواعد العامة لمكافحة ظاهرة الاحتباس الحراري دون تحديد آليات تنفيذية تفصيلية، لذلك كان لابد من وضع بروتوكول ملحق بالاتفاقية لوضع إطار عملي تنفيذي وملزم للدول، وتطبيقاً لذلك، تم إقرار برتوكول كيوتو لعام ١٩٩٧، الذي وضع أدوات قانونية وإجرائية، إذ وضع التزامات كمية محددة للدول الصناعية للحد من الانبعاثات الغازية، وقدم آليات تنفيذية مرنة، وعزز من التعاون الدولي لتحقيق هذا الهدف.

لكن هذه الجهود الدولية السابقة لم تعد كافية ولاسيما في ظل تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري، لذلك ظهرت الحاجة مجدداً لوضع اتفاق دولي جديد، يتطور من سبل حماية البيئة العالمية، لذلك وضعت اتفاقية باريس لتغير المناخ لعام ٢٠١٥، والتي أقرت لأول مرة إطاراً عالمياً يلزم الدول بالسعي إلى إبقاء ارتفاع درجة حرارة الأرض ضمن حد لا تتجاوز درجتين مئويتين، مع السعي للوصول إلى ١,٥ درجة مئوية، واعتمدت هذه الاتفاقية في ذلك على مساهمات الدول الأطراف، إضافة إلى آليات الشفافية والمراجعة الدورية تضمن متابعة التزام الدول بواجباتها الدولية.

بالإضافة إلى ما تقدم، فقد توصلنا إلى النتائج والمقترحات الآتية:

أولاً: النتائج:

– تمحورت إشكالية هذا البحث حول التساؤل (ما مدى نجاح الاتفاقيات والآليات الدولية في الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري؟) وقد وجدنا من خلال البحث، ونتيجة دراسة أهم هذه الاتفاقيات والآليات الدولية، أن نجاح هذه الجهود الدولية كان نجاح نسبي وليس مطلق:

١- فهي من ناحية نجحت في توحيد الجهود الدولية وتنبيه المجتمع الدولي إلى خطورة ظاهرة الاحتباس الحراري وما تسببه من تغير بالمناخ.

٢- كما نجحت في خفض انبعاث الغازات بشكل فعلي في بعض الدول، وأهمها دول الاتحاد الأوروبي واليابان وكندا، بالمقارنة مع نسب ما كانت تسببه هذه الدول من انبعاثات في فترة التسعينات من القرن الماضي.

٣- أوجدت هذه الاتفاقيات آليات دولية رقابية لمتابعة الظواهر البيئية الضارة، ومن أهمها التقارير الدولية السنوية المتعلقة بتغير المناخ، كما ساهمت في دعم جهود الدول النامية في مواجهة هذه الظواهر، من خلال إنشاء صندوق المناخ الأخضر لدعم هذه الدول.

٤- نجحت هذه الاتفاقيات في إنماء وتشجيع الدول على استخدام الطاقات المتجددة (الطاقة الشمسية وطاقة الرياح...).

- لكن هذه الجهود الدولية، لم تنجح في تحقيق كامل أهدافها، بسبب مواجهة عدة تحديات سببت عدة اخفاقات:

١- استمرار ارتفاع حرارة سطح الأرض، مع إمكانية ازدياد هذه الحرارة في ظل السياسات البيئية الحالية للكثير من الدول.

٢- عدم التزام عدد من الدول الكبرى في خفض انبعاثات الغازات الضارة الناتجة عن نشاطات مصانعها وقطاعات الطاقة والنقل لديها.

٣- غياب القوة الإلزامية لقواعد الاتفاقيات الدولية، فهي تنطوي على التزامات طوعية تفتقر إلى عنصر الإلزام تحت طائلة العقاب.

٤- استمرار إشكالية تمويل الأنشطة البيئية العالمية، التي تنطوي على عدم الوفاء بالالتزامات المترتبة من جهة أو تحكم الدول المانحة بالقرار البيئي الدولي من جهة أخرى.

ثانياً: التوصيات:

١- ضرورة إلزام دول المجتمع الدولي بتبني سياسات وقائية فعالة للحد من انبعاث الغازات التي تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري، من خلال ترشيد استخدام الطاقة، والاعتماد على الطاقة المتجددة، الأمر الذي يضمن حماية المناخ والحفاظ على التوازن البيئي للأجيال الحالية والمستقبلية.

٢- إقرار المزيد من القيود والالتزامات على الدول الصناعية الكبرى، للحد من نشاطاتها الصناعية المضرة بالبيئة الدولية.

٣- ضرورة التزام الدول بتطبيق قواعد ومبادئ وآليات اتفاقية باريس للمناخ، كونها تشكل إطار دولي مرن وقابل للتطور، يجمع بين الجهود الوطنية والطموح العالمي بهدف الحد من تفاقم الأزمة المناخية.

٤- تعزيز العمل الجماعي الدولي بين الدول المتقدمة والنامية لمواجهة التحديات البيئية التي لا تستطيع أي دولة مواجهتها بمفردها، إذ تتحمل الدول المتقدمة دور القيادة نظراً لمساهماتها التاريخية الأكبر في انبعاث الغازات، بينما تحظى الدول النامية بالدعم والمساندة لتطوير قدراتها تدريجياً، الأمر الذي يحقق العدالة المناخية، ويضمن استمرار التعاون الدولي البيئي.

٥- تشجيع استخدام أشكال الطاقة المتجددة، والعمل على نشر ثقافة مجتمعية حول أهمية هذه الطاقة وتأثيرها الإيجابي على صحة

الإنسان من جهة والحفاظ على البيئة العالمية من جهة أخرى، بالإضافة إلى ضرورة تقديم تسهيلات مالية ومساعدات بيئية للدول النامية لمساعدتها في نشر هذه الأنماط من الطاقة النظيفة

قائمة المراجع

أولاً: الكتب:

١- أحمد عبد الكريم سلامة، قانون حماية البيئة، دراسة تأصيلية في الأنظمة الوطنية والاتفاقية، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٨.

٢- خالد مصطفى فهمي، الجوانب القانونية لحماية البيئة من التلوث في ضوء التشريعات الوطنية والاتفاقيات الدولية (دراسة مقارنة)، الطبعة الأولى، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ٢٠١١.

٣- سلامة طارق عبد الكريم الشعلان، الحماية الدولية للبيئة من ظاهرة الاحتباس الحراري، الطبعة الأولى، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، ٢٠١٠.

٤- محسن عبد الحميد، القانون الدولي للبيئة، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٦.

٥- محمد عبد الرحمن الدسوقي، الالتزام الدولي بحماية طبقة الأوزون في القانون الدولي، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٦

٦- نصر الحايك، تلوث الهواء، الطبعة الأولى، دار الحصاد للنشر والتوزيع، دمشق، ٢٠٠٨.

ثانياً: الأبحاث والمجلات:

١- إبراهيم السيد أحمد رمضان، الجهود الدولية مع ظاهرة تغير المناخ، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، العدد الثاني، السنة السابعة والستون، القاهرة، ٢٠٢٥.

٢- أحمد أبو الوفا، تأملات حول الحماية الدولية للبيئية من التلوث، المجلة المصرية للقانون الدولي، العدد ٤٩، ٢٠٠٣.

٣- توماس كريدل، باول كرتزن، الغلاف الجوي المتغير، مجلة العلوم، المجلد ١٧، العدد ٣، الكويت، ٢٠٠٩.

٤- رحموني محمد، أوجه النجاح والضعف لاتفاق باريس في الحماية الدولية للمناخ، مجلة الباحث للدراسات الأكاديمية، جامعة الجيلاني اليابس المجلد ٦، العدد١، الجزائر، ٢٠١٩.

٥- سعيد سالم جويلي، التنظيم الدولي لتغير المناخ وارتفاع درجات الحرارة، بحث مقدم إلى المؤتمر الدولي للبيئة والتنمية في الوطن العربي، مركز الدراسات والبحوث البيئية، جامعة أسيوط، مصر، ٢٠١٢.

٦- سعيد فتوح مصطفى النجار، التعاون الدولي لمواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري، بحث مقدم إلى المؤتمر العملي الخامس، كلية الحقوق، جامعة طنطا، مصر، ٢٠١٨

٧- علي سيف النامي، الحماية القانونية الدولية للمناخ في ضوء اتفاقية باريس للمناخ لعام ٢٠١٥، مجلة جامعة الكويت، العدد ٣، السنة ٤٦، الكويت، ٢٠٢٢.

٨- هاشم حمدي، مستقبل مجازي للتغير في طبيعة مناخ الأرض، مجلة الأرصاد الجوية، الهيئة العالمية للأرصاد الجوي، العدد ١٣، القاهرة، ٢٠٠٨.

ثالثاً: الاتفاقيات والمواثيق الدولية:

١- ميثاق منظمة الأمم المتحدة لعام ١٩٤٥.

٢- اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية الخاصة بتغير المناخ لعام ١٩٩٢.

٣- بروتوكول كيوتو لعام ١٩٩٧.

٤- اتفاقية باريس للمناخ لعام ٢٠١٥.

رابعاً: الرسائل والأطاريح:

١- أماني أحمد مصطفى عبد الدايم، التعاون الدولي للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة المنوفية، مصر، ٢٠١٥.

٢- عدنان مفتاح عمر الكيش، التدخل الدولي لمواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري والتغير المناخي، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، مصر، ٢٠١٣.

٣- مبارك علواني، المسؤولية الدولية عن حماية البيئة (دراسة مقارنة)، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد خيضر، الجزائر، ٢٠١٧.

٤- محمد نبيل بليل، المواجهة القانونية والإدارية للحد من تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، القاهرة، ٢٠٠٩.

٥- موج فهد علي، قواعد القانون الدولي لحماية البيئة في ضوء اتفاقية باريس للمناخ ٢٠١٥ (دراسة تحليلية)، رسالة ماجستير، قسم القانون العام، كلية الحقوق، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن، ٢٠١٧.

خامساً: المواقع الإلكترونية:

١- ديباجة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ لعام ١٩٩٢، متوفر عبر الرابط: https://unfccc.int/sites/default/files/convarabic.pdf

٢- إعلان "ريو دي جانيرو"، الصادر عن مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية لعام ١٩٩٢، متوفر عبر الرابط:

https://docs.un.org/ar/A/CONF.151/26/Rev.1(vol.I)

الاجتماعيين داخليًا ودوليًا.

كما يناقش البحث ماهية الحقوق السياسية من خلال تحديد مفهوم الحق وأنواعه وبيان مفهوم الحقوق السياسية وخصائصها وأهم صورها مع الإشارة إلى الأسس الدستورية والقانونية الكفيلة بحمايتها. ويخلص البحث إلى أن الإرهاب السياسي يمثل تهديدًا مباشرًا لسيادة القانون والمشروعية الدستورية، ويقوض أسس الدولة القانونية الأمر الذي يستلزم تضافر الجهود التشريعية والقضائية والدولية لمكافحته، وضمان التمتع الفعلي بالحقوق السياسية باعتبارها ركيزة أساسية لحماية كرامة الإنسان وتحقيق الاستقرار السياسي والاجتماعي.