البحوث والدرسات

التزام دول العالم بالقرارات الصادرة عن مؤتمرات المناخ (الهند والصين نموذجًا)

ع.د. علي راشد بن نايع الطنيجي
رئيس مركز التدريب- القيادة العامة لشرطة الفجيرة

الملخص:

احتلت القضايا البيئية صدارة أجندة السياسة الدولية، وأبرمت العديد من الاتفاقيات الإقليمية و العالمية من أجل وضع حد للتدهور البيئي، فضلا عن اهتمام منظمة الأمم المتحدة بقضايا البيئة، وتأكيدها ضرورة التزام الدول بالتصدي لتغيّر المناخ، من خلال ضمان الانتقال العادل والمنصف إلى الطاقة المتجددة، والتكيّف مع تأثير أزمة المناخ ، والتخلص من كافة أشكال الوقود الأحفوري بطريقة عادلة ، ولاسيما بعد اجماع "الوكالة الدولية للطاقة "والهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ»، على أن تلبية الحكومات أهداف المناخ العالمية مشروطة بعدم وجود مشاريع جديدة للنفط أو الغاز أو الفحم.

حيث تحتاج قارة آسيا كذلك إلى إزالة الكربون من العمليات الصناعية مثل الفولاذ والإسمنت ، ولاسيما أنها مسؤولة عن نحو 80 % من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون العالمية في تلك الصناعات، وإضافة إلى ذلك يتوجب إحداث تحول في الزراعة والغابات التي تمثل 10 % من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في المنطقة وأكثر من 40 % من انبعاثاتها من الميثان، ومن ثم من المتوقع أن تكون القارة الأسيوية (ولا سيما الصين والهند – باعتبارهما أولى الدول من حيث السكان) واحدة من أكثر مناطق العالم عرضة لتغير المناخ ما لم تقم البلدان بإجراء تخفيضات كبيرة في تلوث غازات الاحتباس الحراري.

Abstract:

Environmental issues have been at the forefront of the international policy agenda, and many regional and global conventions have been concluded to end environmental degradation. as well as the United Nations Organization's interest in environmental issues and its emphasis on the need for States to commit themselves to addressing climate change, By ensuring a just and equitable transition to renewable energy and adapting to the impact of the climate crisis, and the elimination of all forms of fossil fuels in a fair manner, especially after a consensus The International Energy Agency (IEA) and the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), but Governments' meeting global climate objectives is conditional on the absence of new oil, gas or coal projects.

Where Asia also needs to decarbonize industrial processes such as steel and cement and in particular that they are responsible for some 80% of the world's CO2 emissions in those industries, In addition, there must be a shift in agriculture and forestry, which represents the 10% of the region's CO2 emissions and more than 40% of its methane emissions, and thus is expected to be the Asian continent (particularly China and India - as the first countries in terms of population) One of the world's most vulnerable regions to climate change unless countries make significant reductions in greenhouse gas pollution.

المقدمة:

ليس من المبالغة في شئ القول بأن تغير المناخ يُعد مشكلة عالمية طويلة المدى، ليس ذلك فحسب بل إنها تنطوي على تفاعلات معقدة بين عوامل بيئية متنوعة وظروف اقتصادية وسياسية واجتماعية وتكنولوجية مختلفة؛ فالأنشطة البشرية الجائرة تجاه البيئة وعناصرها المختلفة، قد أدت -بدرجة أو أخرى- إلى زيادة المخاطر والضغوط على استمرارية الحياة على سطح الأرض، حيث ارتفعت معدلات التلوث بجميع أنواعه ومظاهره؛ مما أدى إلى استنزاف الموارد الطبيعية، ومن ثَمَّ اختلال التوازن في البيئة وحدوث تغيرات في المناخ، وهذا ما جعل من قضية تغير المناخ إحدى القضايا المصيرية في عصرنا الحاضر.

وفي ضوء ما تقدم، تُعد ظاهرة تغير المناخ من أكثر الظواهر إثارة للجدل بين أوساط العلماء والباحثين والمتخصصين في مجال البيئة، ويمكن القول في هذا الإطار إن هذه الظاهرة قد امتد تأثيرها إلى أبعد من التأثير في البيئية وعناصرها لتتجاوزها إلى كافة الموقومات والعوامل الأخرى الاقتصادية والسياسية والاجتماعية، ولاسيما بعد أن اتخذت منحى سياسياً عقب قمة الأرض في ريو دى جانيرو بالبرازيل عام 1992 والتي نتج عنها توقيع الاتفاقية الإطارية لتغير المناخ والتي وضعت خارطة طريق لمواجهة هذه الظاهرة وسلبياتها على كوكب الأرض.

ومن ثم، تلاشى الشك الذي كان يدور حول وجود ظاهرة تغير المناخ وباتت واقعا ملموسا نعيشه ونعايشه، ولقد كان هذا الشك مبرراً في السابق لعدم وجود أدلة كافية، ولكن عندما تم قطعه باليقين بموجب ما أثبتته التقارير الصادرة عن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بالتغيرات المناخية عام 2007 من أن تغير المناخ الذي حدث في الآونة الأخيرة قد تسبب في ارتفاع درجة حرارة الأرض وارتفاع منسوب البحر.

لذا كان اتفاق باريس للمناخ، في ديسمبر عام 2015، إيذاناً بتزايد الطموحات العالمية بشأن مكافحة التغيرات المناخية، فقد أصبح على كافة أطراف المجتمع الدولي، الدول النامية منه والمتقدمه على سواء، الالتزام بتقديم مساهمات

محـددة لخفـض غـازات الاحتبـاس الحـراري وفقـاً لخطـط الـدول والتـي تنتهـي مرحلتهـا الأولى عـام 2030.

ومـع ذلـك، منيـت جهـود العـالم بالفشـل، فلـم يتـم التوصـل إلى اتفـاق بشـأن هـذا الأمـر. فالـدول الصناعيـة، المسـؤولة في المقـام الأول عـن تغـير المنـاخ، ترفـض خفـض انبعاثاتهـا، وتواصـل ذات الـدول احتلالهـا الحيـز المناخـي عـلى حسـاب الـدول الناميـة الأكـثر عُرضـة لتداعيـات التغـير المناخـي، وفي انعـكاس لانعـدام العدالـة في هـذا الإطـار أن تعهـدات الـدول الصناعيـة سـالفة الذكـر بخفـض الانبعاثـات أقـل مـن تعهـدات الـدول الناميـة.

وتـأتي أهميـة هـذه الدراسـة مـن منطلـق أننـا حتـى نهايـة عـام 2023 لا يوجـد اتفـاق دولي ينـص أو يحـدد كيفيـة تطبيـق مبـدأ توزيـع المنافـع والأعبـاء المرتبطـة بتغـير المنـاخ بشـكل منصـف وعـادل، ومـن هنـا يـأتي دور الباحثـين في دراسـة مـدي إلزاميـة القـرارات الصـادرة عـن مؤتمـرات المنـاخ عـلى دول العـالم.

أولاً: المشكلة البحثية

تتركـز المشـكلة البحثيـة للدراسـة حـول مـدى إلزاميـة القـرارات الصـادرة عـن مؤتمـرات المنـاخ عـلى دول العـالم، وهـى مـا تـم التعبـير عنهـا وترجمتهـا في تسـاؤل رئيـسي مفـاده: إلي أي مـدي تلتـزم الـدول بالقـرارات التـي تتمخـض عنهـا مؤتمـرات المنـاخ؟

ومـن خـلال هـذا التسـاؤل، يتفـرع عـدد مـن التسـاؤلات الفرعيـة، وذلـك عـلي النحـو التـالي:

- ما هي مسببات ظاهرة التغير المناخي وتأثيراتها ؟
- ماهـي الاتفاقيـات الدوليـة والإقليميـة المعنيـة بتغـير المنـاخ ومـدى تأثيرهـا في الالتـزام بالتصـدي للظاهـرة؟
- إلى أي مدى تلتزم الصين بالقرارات الصادرة عن مؤتمرات المناخ؟
- إلى أي مدى تلتزم الهند بالقرارات الصادرة عن مؤتمرات المناخ؟

ثانيًا، منهج الدراسة:

نظـرًا إلى أن ظاهـرة التغـير المناخـي باتـت ظاهـرة عـلى درجـة عاليـة مـن الصعوبة والتعقيـد، فقـد رأى الباحـث أنـه مـن المناسـب اسـتخدام المنهـج الوصفـي التحليـلي، الـذي يتـم مـن خلالـه تحديـد أبعـاد وخصائـص الظاهـرة المدروسـة، ووصفهـا وصفـاً موضوعيًـا، وكـذا تحليلهـا عـبر جمـع البيانـات، والحقائـق، باسـتخدام أدوات وتقنيات البحـث العلمـي. وذلـك بهـدف الوقـوف عـلى مـدي الزاميـة القـرارات الصـادرة عـن مؤتمـرات المنـاخ عـلى دول العـالم. كـما وجـد الباحـث انـه مـن المناسـب ايضـا اعتـماد منهـج المصلحـة الوطنيـة وتتمثـل المصلحـة الوطنيـة في حـق الـدول في أن تعيـش بـلا تلـوث و ان تتقلـص التغـيرات المناخيـة إلى أدنى المسـتويات، وسـيفاد منـه الباحـث في التوصـل إلى ماهيـة السياسـات الدوليـة والإقليميـة والقطريـة المتبعـة إزاء التغـيرات المناخيـة وحـدود المصلحـة الوطنيـة لـكل مـن الهنـد والصـين مـن جـراء اتباعهـما لسياسـات مـن شـأنها الحـد مـن الانبعاثـات الضـارة، ويمثـل هـذا المنهـج تجسـيدا حقيقيـا عمليـا وعلميـا لأفـكار المدرسـة الواقعيـة في العلاقـات الدوليـة.

ثالثًا، تقسيم الدراسة:

تنقسـم الدراسـة إلى مبحثـين، وخاتمـة تشـمل النتائـج والتوصيـات، وذلـك عـلى النحـو التـالي:

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي والتنظيري للدراسة.

- المطلب الأول: ماهية ظاهرة التغير المناخي وأسبابها وتأثيراتها.
- المطلب الثاني: الجهود الدولية في مجال مكافحة التغير المناخي.

المبحث الثاني: حدود التزام الهند والصين بقرارات مؤتمرات المناخ.

- المطلب الأول: الهند والقرارات الصادرة عن مؤتمرات المناخ.
- المطلب الثاني: الصين والقرارات الصادرة عن مؤتمرات المناخ.

المبحث الأول

الإطار المفاهيمي والتنظيري للدراسة

يؤثر التغير المناخي سلبياً على الاقتصادات الوطنية وعلى أنواع الحياة، ويلقى بالأعباء المالية على الأفراد، والمجتمعات والنظم السياسية الحاكمة. وقد أدت وما زالت تؤدي انبعاثات الغازات الناشئة عن الأنشطة البشرية إلى تغير المناخ. وقد بلغت -مع قرب حلول عام 2024- أعلى مستوى لها في التاريخ. وبدون التحرك لمواجهة الظاهرة، فمن المتوقع تزايد متوسط درجة الحرارة السطحية في القرن الحادي والعشرين، ومن المحتمل أن تزيد ثلاث درجات مئوية خلال هذا القرن مع توقع ارتفاع أكثر لدرجات الحرارة في بعض مناطق العالم. والفقراء والفئات الأكثر ضعفاً سوف يكونون من أكثر الفئات تأثراً.

ويمثل التغير المناخي تحدياً عالمياً لا يعترف بالحدود الدولية، كما أن الانبعاثات في أي مكان تؤثر على الناس في أي منطقة من المناطق. فهي قضية تتطلب حلولاً معينة وتحتاج إلى ترتيب على المستوى الدولي، كما أنها تتطلب تعاوناً دولياً لمساعدة الدول النامية على التحرك باتجاه اقتصادات ذات نسبة كربون قليلة. وعليه، يتناول الباحث في هذا المبحث الإطار المفاهيمي للدراسة وذلك من خلال تقسيمه على النحو التالي:

المطلب الأول

ماهية التغير المناخي

أولاً - الإطار النظري لظاهرة التغيرات المناخية:

تعد ظاهرة التغير المناخي من أهم القضايا البيئية الناجمة عن تزايد النشاط البشري، وزيادة استهلاك مصادر الطاقة غير المتجددة. في الواقع، فإن تغير المناخ بات أمراً لا يمكن تجاهله؛ وذلك لأن التدهور البيئي على الصعيد العالمي لم يجد من يوقفه، ومن ثم أصبح هذا التغير مماثلاً لخطر الحروب على البشرية. لذا اتجهت الدراسات المتخصصة في السنوات الأخيرة للاهتمام بالتغير في درجات الحرارة العالمية والإقليمية؛ فالتغير أو التحول يعني تغيراً

جوهرياً وفي اتجاه معين لفترة ممتدة من العقود أو لفترات أطول من ذلك. بمعني آخر، فهو تغيير متذبذب من حقبة إلي أخرى، مثل تناوب حقب كثرة الأمطار وحقب الجفاف وتناوب الحقب الباردة والحقب الدافئة، حيث يكون التغير مؤثرًا وطويل الأجل في معدل حالة الطقس لإقليم معين[1].

ولقد أطلق الدكتور كون سمرهايس على مشكلة تغير المناخ اسم الكارثة الزاحفة، ويرتبط مفهوم التغير في درجات الحرارة ارتباطاً وثيقاً بالتغير المناخي؛ وذلك لأن التغير في درجات الحرارة شكل مهم من أشكال التغير المناخي، فقد كان هذا كافيًا لإثارة اهتمام علماء المناخ في الآونة الأخيرة بموضوع التغير الحراري، وقاموا بمحاولات جادة لتحديد طبيعة هذه التغيرات والتعرف علي أسبابها. والتغير الحراري يعني تغير في حالة درجات الحرارة يتم التوصل إليه باستخدام الاختبارات الإحصائية مثلاً كالتغير في متوسطات الحرارة لمدة طويلة تدوم عقودًا ويعزى بشكل مباشر أو غير مباشر إلى النشاط البشري الذي أوغل من خلال النشاط الصناعي والمظاهر الأخرى من النشاط البشري، في تدمير البيئة[2].

ومن ثم، فيعد التغير المناخي ظاهرة عالمية تعكس حالة من التحول في الظروف المناخية المعتادة للكوكب فيما يتعلق بدرجة الحرارة، وهطول الأمطار، والرياح التي تسببها الأنشطة البشرية خاصة، ونتيجة لعدم توازن طقس الأرض، تتعرض استدامة النظم البيئية للكوكب للتهديد بالإضافة إلى تهديد استقرار الاقتصاد العالمي ومستقبل البشرية.

وقد عرفت اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، التغير المناخي بأنه: «التغير في المناخ يعزى بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى النشاط البشري الذي يفضي إلى التغير في تكوين الغلاف الجوي العالمي والذي يلاحَظ، بالإضافة إلى التقلب الطبيعي للمناخ، على مدى فترات زمنية مماثلة»[3].

كما جاء تعريف وكالة ناسا لتغير المناخ على إنه «مجموعة واسعة من الظواهر العالمية التي تنشأ في الغالب عن طريق حرق الوقود الأحفوري، والتي تضيف غازات حبس الحرارة إلى الغلاف الجوي للأرض. وتشمل هذه

الظواهـر اتجاهـات درجـات الحـرارة المتزايـدة التـي يصفهـا الاحـترار العالمـي، ولكنهـا تشـمل أيضـاً تغييـرات مثـل: ارتفـاع منسـوب سـطح البحـر ؛ فقـدان كتلـة الجليـد في جرينلانـد وأنتاركتيـكا والقطـب الشـمالي والأنهـار الجليديـة في جميـع أنحـاء العـالم؛ التحـولات في ازدهـار الزهـور / النبـات؛ ظواهـر الطقـس المتطرفـة[4].

ومـن ثـم، يتضـح أن الاحتبـاس الحـراري ليـس سـوى جانـب واحـد مـن تغـير المنـاخ، وهـو – أي الاحتبـاس الحـراري - يشـير إلى ارتفـاع درجـات الحـرارة العالميـة، ويرجـع هـذا الارتفـاع بشـكل رئيـس إلى زيـادة تركيـزات الغـازات الدفيئـة في الغـلاف الجـوي. مـن ناحيـة أخـرى، يشـير تغـير المنـاخ إلى التغـيرات المتزايـدة في مقاييـس المنـاخ عـلى مـدى فـترة زمنيـة طويلـة - بمـا في ذلـك هطـول الأمطـار، ودرجة الحـرارة، وأنمـاط الريـاح[5].

وبالتـالي، فـإن الاحتبـاس الحـراري يشـير فقـط إلى ارتفـاع درجـة حـرارة سـطح الأرض، بينـما يشـمل تغـير المنـاخ كلاً مـن «الاحـترار» و «الآثـار الجانبيـة للاحـترار» مثـل ذوبـان الأنهـار الجليديـة أو العواصـف المطـيرة الشـديدة أو الجفـاف المتكـرر. وهـذا يعنـي عـلى أيـة حـال أن الاحـترار العالمـي هـو أحـد جوانـب المشـكلة الأكـبر بكثـير وهـي تغـير المنـاخ الـذي يتسـبب فيـه الإنسـان.

وجـاء في تقريـر حالـة البيئـة في مـصر لعـام ٢٠٠٨م، بـأن التغـير المناخـي هـو «اختـلال التـوازن السـائد في الظـروف المناخيـة كالحـرارة وأنمـاط الريـاح وتوزيعـات الأمطـار المميـزة للمنطقـة، مـما ينعكـس في المـدى الطويـل عـلى الأنظمـة الحيويـة القائمـة»[6].

كـما عرفـت الهيئـة الحكوميـة الدوليـة المعنيـة بتغـير المنـاخ (IPCC) مفهـوم التغـير المناخـي بأنـه: تغـير في حالـة المنـاخ والـذي يُمكـن معرفتـه عـبر تغيـرات في المعـدل و / أو المُتغـيرات في خصائصهـا والتـي تـدوم لفـترة طويلـة، عـادة لعقـود أو أكـثر، ويُشـير إلى أي تغـير في المنـاخ عـلى مـر الزمـن، سـواء كان ذلـك نتيجـة للتغـيرات الطبيعيـة أو الناجمـة عـن النشـاط البـشري»[7].

واسـتنادًا إلى مـا سـبق، يعـرف الباحـث التغـير المناخـي عـلي أنـه تغيـير في الخصائـص الإحصائيـة للنظـام المناخـي يسـتمر لعـدة عقـود أو أكـثر- عـادة 30 سـنة

على الأقل. وتشمل هذه الخصائص الإحصائية المتوسطات، والتنوع، والتطرف؛ وقد يرجع تغير المناخ إلى العمليات الطبيعية مثل التغيرات في إشعاع الشمس أو البراكين أو التقلبات الداخلية في النظام المناخي، أو بسبب التأثيرات البشرية مثل التغيرات في تكوين الغلاف الجوي أو استخدام الأراضي؛ ومن ثم التأثيرات الرئيسة على النظم البيولوجية الطبيعية، والتي تسبب في نهاية المطاف تأثيرات سلبية بالبيئة الاجتماعية، وقد تكون العواقب الاقتصادية غير متوقعة.

ثانيًا، مظاهر التغيرات المناخية:

ينتج التغير المناخي عن تفاعل العديد من العوامل، والتي تشمل الأنشطة الإنسانية، التي تسببت في انتشار المناطق الصحراوية القاحلة، ويُرجع العلماء أيضاً أسباب اختفاء الكثير من الأشجار والحيوانات والنباتات والأسماك بسبب سوء استخدام الإنسان الإمكانات المتاحة له، وقد أدى سوء استخدام الإمكانات الطبيعية المُتاحة للإنسان إلى: اختلال النظام البيئي، وزيادة نسبة الغازات الدفيئة في الجو[8]. كما تشمل الظواهر الطبيعية البراكين التي يؤدي ثاني أكسيد الكربون المُنبعث منها إلى ارتفاع درجة الحرارة وهو ما يُسمى بالاحتباس الحراري. وفيما يلي نستعرض أهم من مظاهر التغيرات المناخية:

- الارتفاع في درجة الحرارة، حيث تشير مراكز الأرصاد الجوية أن متوسط درجة حرارة الأرض قد ارتفعت خلال القرن العشرين، وأن هذا التغير في درجة الحرارة رغم محدوديته كان مؤثراً جداً بحيث أدى إلى حدوث تغيرات كبيرة في مناخ الأرض، وأن هذا الارتفاع في درجة الحرارة سوف يزداد في المستقبل بسبب الانفجار السكاني وتزايد استهلاك الوقود الأحفوري.
- زيادة تواتر وتتابع العواصف وحدتها، فمن المرجح أن تكون الخمسون عاماً الماضية قد شهدت انخفاضاً في عدد الأيام والليالي الباردة ونسبة ظهور الصقيع في معظم مناطق اليابسة، بينما زاد عدد الأيام والليالي الحارة، ومن المرجح أن مجيء موجات الحرارة قد يتكرر أكثر من ذي قبل في معظم مناطق اليابسة، كما توجد أدلة مسجلة على حدوث

زيادة في شدة الأعاصير الاستوائية في شمال الأطلسي.

- تغير معدلات سقوط الأمطار، فقد ارتفع معدل هطول الأمطار في شرق الأميركتين وشمال أوروبا وشمال ووسط آسيا، بينما انخفض في حوض البحر الأبيض المتوسط وجنوب أفريقيا وبعض المناطق في جنوب قارة آسيا. كما وجد أن كمية المطر التي سقطت على المناطق المختلفة بمصر قد تغيرت، ففي فصل الشتاء انخفضت هذه الكمية في الفترة (1978-1990) ثم ارتفعت بشكل ملحوظ خلال عام 1996، إلا أنها عاودت الانخفاض حتى عام 2007، وقد شهد فصل الصيف هطولاً للأمطار خلال تلك الفترة بنسبة ضئيلة ومتقاربة جداً.
- ارتفاع مستوى سطح البحر، حيث ارتفع المتوسط العالمي لمستوى سطح البحر منذ عام 1961 بمعدل متوسطه 1.8 ملم/ سنوياً، وبمعدل متوسطه 3.1 ملم/سنوياً منذ عام 1993. وأسهم التوسع الحراري في ذوبان الأنهار الجليدية وصفائح الجليد القطبية. ويتسبب الاحتباس الحراري أيضاً في النقص المحدد في مساحة الثلج والجليد[9].

وإلى جانب مظاهره السابقة، يتسبب التغير المناخي في زيادة الظواهر المناخية المتطرفة مثل موجات الحرارة العالية والجفاف والفيضانات والسيول والأعاصير والتصحر والأمطار الحمضية والصواعق الرعدية والرياح وموجات الصقيع. فعلى سبيل المثال، تشير اللجنة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، في عام 2008، إلى أن عدد موجات الحر قد ازدادت منذ عام 1950، وأن عدد الليالي الحارة قد ارتفع في جميع أنحاء العالم. كما أن عدد الأعاصير وقوة العواصف المدارية واستمراريتها قد ارتفع عن ذي قبل، مع تزايد الأعاصير المدارية منذ عام 1970[10].

المطلب الثاني

الجهود الدولية في مجال مكافحة التغير المناخي

يرجع الاهتمام العالمي بالتغير المناخي إلى السبعينيات من القرن العشرين حين عُقد مؤتمر ستوكهولم عام 1972 بالسويد بحضور 115 دولة، بعد أربع

سنوات من قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة، وذلك في ضوء دراسة أعدها المجلس الاقتصادي والاجتماعي، ليشكّل أول خطوة تهدف إلى وضع سياسة عالمية للتحكم في بيئة الإنسان بهدف التقليل من حدة ما يواجهها من كوارث أبرزها الفقر. ودارت المناقشات حول اعتبار علاج الفقر وسوء التغذية والحد من التضخم السكاني مطلب حيوي يقود إلى تضييق الفجوة بين دول الشمال والجنوب. وتناول المؤتمر شكوى الدول النامية من الاستغلال المفرط لمواردها من جانب نظيرتها المتقدمة التي تسعى إلى تحقيق التنمية دون مراعاة للاعتبارات البيئية، لذا تضمنت توصياته إصدار ما يسمى بمبدأ «الإنماء البيئي» الذي يتضمن إدراج الاعتبارات البيئية ضمن اهتمامات العمل الإنمائي[11].

بعد ذلك انعقد المؤتمر العالمي الأول للمناخ في مدينة جنيف بسويسرا عام 1979، تحت رعاية المنظمة العالمية للأرصاد الجوية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، واستجابة لتوصيات المؤتمر، أنشيء «برنامج المناخ العالمي» لتنسيق رصد المناخ والبحوث والدراسات المعنية بتغير المناخ واستراتيجيات الاستجابة الملائمة[12].

وفي مارس 1985، وقّعت 28 دولة على «اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون»، والتي دعت الأطراف لاتخاذ التدابير المناسبة من أجل حماية الصحة البشرية والبيئة من الآثار الضارة التي تنجم عن الأنشطة البشرية التي تحدث تعديلاً في طبقة الأوزون، وتحقيقاً لهذه الغاية، على الأطراف التعاون عن طريق الرصد المنظم والبحث وتبادل المعلومات من أجل زيادة تفهم وتقييم آثار الأنشطة البشرية على طبقة الأوزون وآثار تعديل طبقة الأوزون على الصحة البشرية وعلى البيئة، واتخاذ التدابير التشريعية أو الإدارية المناسبة[13]. وفي سبتمبر 1987، أدى ذلك إلى صياغة بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون، حيث تمثل الهدف الرئيس له في حماية طبقة الأوزون من خلال اتخاذ تدابير لمراقبة الإنتاج العالمي واستهلاك الإجمالي للمواد المستنفدة للاوزون، مع الابقاء على الهدف النهائي المتمثل في القضاء على هذه المواد عن طريق تطوير المعارف العلمية والتكنولوجية البديلة. وتم عرض جدول زمني للتخلص التدريجي من مركبات الهيدروكلوروفلوروكربون في عام 1992 على البلدان المتقدمة والنامية،

بغـرض تجميـد التـداول بهـذه المـواد نهائيـاً في عـام 2015، والتخلـص النهـائي مـن هـذه المـواد بحلـول عـام 2030 في البلـدان المتقدمـة وفي عـام 2040 في البلـدان الناميـة [14].

وفي عـام 1988، اعترفـت الجمعيـة العامـة للأمـم المتحـدة بمسـألة تغـير المنـاخ كمسـألة يحتمـل أن تشـكّل تهديـداً خطـيراً للبيئـة الطبيعيـة والنظـم الاجتماعيـة والاقتصاديـة، وضرورة اتخـاذ مـا يلـزم مـن تدابـير حسـنة التوقيـت لمعالجـة تغـير المنـاخ في إطـار عالمـي. ومنـذ ذلـك الحـين، تواتـر إصـدار الجمعيـة العامـة لقـرارات حمايـة المنـاخ مثـل القـرار رقـم 212/45 بتاريـخ ديسـمبر 1990 الـذي أقـرّت فيـه الجمعيـة بـأن الجانـب الأكـبر مـن انبعـاث المـواد الملوثـة للبيئـة مصـدره البلـدان المتقدمـة، ومـن ثـم سـلّمت الجمعيـة بـأن المسـئولية الرئيسـية عـن مكافحـة هـذا التلـوث تقـع عـلى عاتـق تلـك البلـدان[15].

1. اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ:

شـهد عـام 1992 تحـولاً كبـيراً في مسـار الاهتـمام العالمـي بظاهـرة التغـير المناخـي بفضـل انعقـاد مؤتمـر الأمـم المتحـدة المعنـي بالبيئـة والتنميـة في ريـو دي جانـيرو، عاصمـة دولـة البرازيـل في هـذا الوقـت، والمعـروف أيضـاً باسـم «مؤتمـر قمـة الأرض»، حيـث شـكّل هـذا المؤتمـر خطـوة مهمـة إلى الأمـام؛ لأنـه مثّـل مرحلـة قطعـت فيهـا الـدول تعهـدات جديـة بشـأن التصـدي لتغـير المنـاخ، مـن خـلال إبـرام معاهـدة متعـددة الأطـراف تعـرف بـ « اتفاقيـة الأمـم المتحـدة الإطاريـة بشـأن تغـير المنـاخ»، صـدّق عليهـا 191 دولـة ودخلـت حيـز النفـاذ عـام 1994. وتسـتهدف الاتفاقيـة الإطاريـة حمايـة الصحـة البشريـة والبيئيـة مـن الآثـار الضـارة لتغـير المنـاخ الناجمـة عـن تزايـد تركيـزات الغـازات الدفيئـة بدرجـة كبـيرة في الغـلاف الجـوي مـن جـراء أنشـطة بشريـة. وينبغـي بلـوغ هـذا المسـتوى في إطـار فـترة زمنيـة كافيـة تتيـح للنظـم الأيكولوجيـة أن تتكيـف بصـورة طبيعيـة مـع تغـير المنـاخ وتضمـن عـدم تعـرض إنتـاج الأغذيـة للخطـر وتسـمح بالمـضي قدمـاً في التنميـة الاقتصاديـة عـلى نحـو مسـتدام[16].

وفيـما يتعلـق بآليـة تنفيـذ الاتفاقيـة، فتتمثـل في مؤتمـر الأطـراف الـذي يشـكّل الهيئـة العليـا في إطـار عمـل الاتفاقيـة، حيـث يشـهد اتخـاذ كافـة القـرارات المهمـة

للاتفاقية[17]. أما فيما يتعلق بالالتزامات المحددة بموجب الاتفاقية الإطارية بشأن تغير المناخ، فهي:

- تثبيت تركيزات غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي عند مستوى يحول دون إلحاق الضرر بالنظام المناخي.
- الإبلاغ عن الانبعاثات، إذ يجب على جميع الدول الأطراف أن تعد بصفة دورية تقريراً يسمى البلاغات الوطنية، وهذه البلاغات يجب أن تحتوي على معلومات عن انبعاث الغازات الدفيئة في تلك الدولة وأن تصف الخطوات التي اتخذتها وما يعتزم اتخاذه لتنفيذ الاتفاقية.
- البرامج الوطنية، حيث تفرض الاتفاقية على جميع الأطراف - وبصفة خاصة الدول المتقدمة والتي هي المسئولة عن تفاقم الظاهرة انطلاقاً من مبدأ المسئولية التاريخية لهذه الدول - تنفيذ برامج وتدابير وطنية للتحكم في انبعاثات الغازات الدفيئة والتكيف مع تأثيرات المناخ. واتفقت الأطراف أيضاً على تشجيع استحداث استخدام تكنولوجيا لا تلحق ضرراً بالمناخ، إضافة إلى التثقيف والتوعية العامة بهذا الشأن.
- التزامات البلدان الصناعية، فهناك التزامات إضافية على عاتق البلدان الصناعية بهدف إعادة حجم انبعاثاتها إلى المستوى الذي كانت عليه عام 1990 بحلول عام 2000، ويجب عليها تقديم بلاغات وطنية أكثر تواتراً وتقديم تقارير سنوية عن انبعاثاتها الوطنية من الغازات الدفيئة.
- تبادل التكنولوجيات، فيجب على الدول المتقدمة تشجيع وتسيير نقل التكنولوجيات غير الضارة بالمناخ إلى البلدان النامية وإلى البلدان التي يمر اقتصادها بمراحل انتقالية، ويجب عليها أيضاً تقديم الدعم المالي لمساعدة البلدان النامية على تنفيذ التزاماتها[18].

وقد ألزمت الاتفاقية 24 دولة متقدمة من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بعد ثلاث سنوات من التصديق عليها، ثم اتضحت الحاجة بعد ذلك إلى خطوات أخرى أكثر إلزاماً، فبنود الاتفاقية غير ملزمة بالعودة بمستويات الانبعاثات إلى عام 1990 الذي تم اعتباره الأساس لقياس الانبعاثات الغازية، ومن ثم تم توقيع بروتوكول كيوتو في ديسمبر 1997.

2. بروتوكول كيوتو 1997:

لقد عُقد اجتماع مؤتمر الأطراف للاتفاقية الإطارية في اليابان، وأسفرت الجهود عن توقيع ملحق للاتفاقية باسم برتوكول كيوتو يهدف إلى تثبيت تركيز الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي عند مستوى يحول دون تدخل خطير من البشر في النظام المناخي. وقد تضمن الاتفاق فرض عدد من الالتزامات القانونية للحد من انبعاثات أربع غازات من الغازات الدفيئة (ثاني أكسيد الكربون والميثان وأكسيد النيتروز وسداسي فلوريد الكبريت)، ومجموعتين من الغازات (هيدروفلوروكربون والهيدروكربونات المشبعة بالفلور) التي تنتجها الدول الصناعية «المرفق الأول»، ونصت أيضاً على التزامات لجميع البلدان الأعضاء. ومنذ عام 2008 صادق 183 طرفاً على البروتكول ودخل حيز التنفيذ في فبراير 2005، بحيث تلزم 37 دولة متقدمة بخفض نسب انبعاثات الغازات الدفيئة خصوصاً تلك الناتجة عن احتراق الوقود الأحفوري 5% أقل من المستويات المحددة عام 1990 بحلول الفترة ما بين 2008 و2012 حين تنتهي المرحلة الأولى من اتفاقية كيوتو عام 2012[19]. وتشمل الالتزامات بموجب بروتوكول كيوتو أيضاً:

- أدوات جديدة للحد من الانبعاثات: لمساعدة البلدان الصناعية في تحقيق أهدافها وتشجيعاً للتنمية المستدامة في البلدان النامية، اعتمد البروتوكول ثلاث آليات مبتكرة وهي آلية التنمية النظيفة والتنفيذ المشترك والإتجار بالانبعاثات.
- رصد الامتثال: دعماً لتنفيذ هذه الآليات وتشجيعاً لامتثال أطراف المرفق الأول للأهداف المتعلقة بالانبعاثات، عزّز البروتوكول إجراءات التبليغ والاستعراضات الخاصة بالاتفاقية، حيث أوجد نظاماً لقواعد بيانات إلكترونية تسمى السجلات الوطنية لرصد المعاملات بموجب آلية كيوتو وأنشأ أيضاً لجنة للامتثال لديها سلطة تحديد وتطبيق عواقب عدم الامتثال.

وبالرغم من الأهمية الكبيرة لبروتوكول كيوتو، لكن الولايات المتحدة الأمريكية رفضت التوقيع عليه؛ بسبب المرونة في الالتزامات التي سُمح بها لصالح الدول

النامية. ولكن واقع الأمر، أنه حتى الدول الموقعة عليه لم تلتزم بالشكل الكافي بما جاء فيه حين كانت فترة الالتزام المنصوص عليها في البروتوكول من عام 2008 حتى عام 2012 ثم تم تمديد هذه الفترة إلى عام 2017. واستمرت الجهود الدولية بمواصلة العمل في محاولة للتوصل إلى اتفاقية ملزمة للأطراف وتم الإعلان عن هذه النية في إعلان كوبنهاجن[20].

3. مؤتمر كوبنهاجن :2009

بناءً على الاتفاقية الإطارية لتغير المناخ، يُعقد اجتماع الأطراف المتعاقدة سنوياً لبحث التقدم المحرز في تنفيذ التزامات الاتفاقية، ومن أهم هذه المؤتمرات قمة كوبنهاجن التي عقدت تحت رعاية الأمم المتحدة وسط العاصمة الدنماركية كوبنهاجن في الفترة الممتدة من 7 إلى 18 ديسمبر لعام 2009، وبحضور ممثلي 193 دولة، وذلك من أجل التوصل إلى إبرام اتفاق عالمي جديد لحماية البيئة من مخاطر التغيرات المناخية بحل بديل لبروتوكول كيوتو.

وتمثلت أهم النتائج التي توصلت إليها القمة في مؤتمر كوبنهاجن لمكافحة ظاهرة الاحتباس الحراري، تحديد سقف ارتفاع حرارة سطح الارض بدرجتين مئويتين مقارنة بما كانت عليه قبل الثورة الصناعية، وإنشاء صندوق مالي لمساعدة الدول الفقيرة على مواجهة تداعيات هذه الطاهرة.

وأكد المؤتمر علي ضرورة تخصيص 30 مليار دولار على مدى الأعوام الثلاثة (2010 الى 2012) للدول الفقيرة لمواجهة مخاطر تغير المناخ على أن ترتفع إلى 100 مليار دولار بحلول عام 2020، ومن هنا ظهر مفهوم ما يسمى بتمويل المناخ.

وتمويل المناخ هو التمويل الذي توجهه الكيانات الوطنية والإقليمية والدولية من أجل مشاريع وبرامج التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه. والتمويل مهم من أجل جهود التخفيف لأن الاستثمارات واسعة النطاق مطلوبة لتقليل الانبعاثات بدرجة كبيرة. كما يتسم تمويل المناخ بنفس القدر من الأهمية بالنسبة للتكيف، حيث إن هناك حاجة إلى موارد مالية كبيرة للتكيف مع الآثار الضارة وتقليل آثار تغير المناخ[21].

لكـن عـدداً مـن الـدول الناميـة رفضـت تلـك الصيغـة واعتبرتـه فشـل في تبنـي الإجـراءات المطلوبـة لوقـف آثـار التغـيرات المناخيـة السـلبية، فضـلاً عـن أن المؤتمـر لم ينـص عـلى إقـرار معاهـدة ملزمـة قانونـاً. كـما أنـه يحتـوي عـلى نقـاط لم تحسـم فيـما يتعلـق بخفـض الانبعاثـات المسـببة لظاهـرة الاحتبـاس الحـراري بحلـول عـام 2020، حيـث تعرضـت الـدول الصناعيـة لضغـوط لإجـراء تخفيضـات أكـبر في مسـتوى الانبعاثـات الكربونيـة، في حـين تعرضـت دول ناميـة مثـل الصـين والهنـد لضغـوط مـن أجـل التحكـم في الانبعاثـات الضـارة بالنمـو.

وهـو مـا اتضـح في مسـودة المؤتمـر التـي تحمّـل الـدول الغنيـة الصناعيـة مـا نسـبته 80% مـن عـبء مواجهـة تغـير المنـاخ، مـا يسـتدعي مـن تلـك الـدول خفضـاً أكـبر لانبعاثاتهـا الغازيـة خـلال السـنوات القليلـة القادمـة. وبالرغـم مـن منطقيـة هـذا المطلـب، إلا أن عـدداً مـن الـدول الصناعيـة وفي مقدمتهـا الولايـات المتحـدة يعارضـون ذلـك، حتـى دول الاتحـاد الأوروبي اختلفـت حـول حصصهـا مـن خفـض الانبعاثـات، فحتـى الآن لم تلتـزم أسـبانيا وإيطاليـا بالتزاماتهـما، كـما تشـتبك بولنـدا وإسـتونيا في خصومـة حـول غـاز ثـاني أكسـيد الكربـون الـذي يمكـن لـكل منهـما أن تطلقـه عـلى حـدة.

نقطـة خلافيـة أخـرى وهـي أن الـدول المتقدمـة(*22) وعـلى رأسـها كل مـن الولايات المتحـدة والـدول الأوروبيـة تـرى أنـه عـلى الـدول الأخـرى تحمّـل جـزء مـن التكلفـة. غـير أن الـدول الناميـة تـرى أنـه لا يوجـد سـببًا لقيامهـا بالمشـاركة في التكاليـف في الوقـت الـذي لم تكـن فيـه مسـئولة عـن عمليـة التلـوث الـذي كان سـببه المبـاشر هـو العمليـات الصناعيـة التـي قامـت بهـا واسـتفادت منهـا الـدول الصناعيـة عـلى وجـه الخصـوص والتحديـد.

النقطـة الثالثـة، فتتعلـق بمسـألة مسـاعدة الـدول الفقـيرة للحـد مـن انبعاثاتهـا الغازيـة، فهـذه الـدول لا يمكنهـا اقتصاديـاً أو تقنيـاً أن تلتـزم بتغـيرات تسـاعد عـلى حـل مشـكلة الاحتبـاس الحـراري مـن غـير مسـاعدات ماليـة مـن الـدول الصناعيـة الغنيـة. ومـن ثـم يمثّـل التمويـل أحـد أهـم نقـاط الخـلاف بـين الـدول المتقدمـة والناميـة حـول مقـدار هـذه المسـاعدات، ففـي الوقـت الـذي يـرى فيـه القـادة

الأوروبيون أنهم قدموا عرضاً مالياً قوياً، ترى الدول النامية أن هذا العرض غير كافٍ، خصوصاً أن المساهمات الأوروبية مجتمعة- البالغة قرابة عشرة مليارات دولار سنوياً، أو ما يقرب من سبعة مليارات يورو- أقل بكثير من المساعدات الأمريكية أو اليابانية، ومن المفترض أن تُستثمر هذه الأموال في إقامة صندوق لمساعدة الدول الأفقر لمواجهة مشاكل مثل ارتفاع منسوب مياه البحار وإتلاف الغابات والمشاكل الناتجة عن التغير المناخي[23].

ويتضح مما سبق أن قمة كوبنهاجن كانت حجر الزاوية في مرحلة التفاوض لاتفاقية المناخ وزيادة حدة الصراع بين الدول النامية والمتقدمة وظهور مصطلح جديد هو «تمويل المناخ»، والذي أضحى مطلباً رئيسياً للدول النامية لمواجهة آثار تغير المناخ.

4. اتفاق باريس لعام 2015:

في عام 2015، توجه الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ إلى باريس بشأن مفاوضات دولية جديدة حول كيفية التعامل مع التحديات التي تواجه المناخ بعد عام 2020 من حيث التخفيف من انبعاثات الغازات الدفيئة والتكيف مع تغير المناخ والأضرار الناجمة عنه ونقل التكنولوجيا وتمويل جميع التدابير اللازمة. وعليه، توصلت 196 دولة بالإضافة إلى الاتحاد الأوروبي إلى هذا الاتفاق في العاصمة الفرنسية باريس في 12 ديسمبر 2015، وقد دخل هذا الاتفاق حيز التنفيذ في 4 نوفمبر 2016 وذلك بعد المصادقة عليه من جانب ما يقرب من 100 دولة مسئولة عن أكثر من 70% من الانبعاثات المتسببة في ارتفاع درجة حرارة الأرض. ويشمل اتفاق باريس على ست نقاط أساسية، وهي[24]:

- هدف طويل المدى، ويتمثل في لسعي للمحافظة على زيادة متوسط درجة الحرارة العالية بنهاية القرن الحادي والعشرين في حدود أقل بكثير من درجتين مئويتين، وذلك من خلال الحد من معدل الانبعاثات المتسببة في ارتفاع درجة حرارة الأرض.
- آلية لرفع وزيادة الطموح، حيث تم الاتفاق على مراجعة مساهمة كل

دولة في تقليل معدل انبعاثات الغازات بها كل خمس سنوات بدءاً من عام 2023، حتى تتمكن كل دولة من مراجعة سياساتها بهذا الخصوص بما يضمن تحقيق غرض الاتفاق.

- التمويل، فاالمنتظر أن تتماشى التدفقات المالية المقدمة من الدول المتقدمة إلى الدول النامية مع مسار يؤدي إلى التقليل من هذه الانبعاثات مع ضمان التزام الدول الغنية بتقديم 100 مليار من الدولارات على الأقل سنوياً حتى حلول عام 2020 لمساعدة الدول الفقيرة على مواجهة تغير المناخ. كما تقرر أن تستمر عملية التعبئة حتى عام 2025 بمبلغ الـ 100 مليار دولار كحد أدنى للأموال، وحث الأطراف من الدول المتقدمة على استمرار تمويل المناخ لتعزيز الشفافية في التدابير التي تتخذها الدول النامية.
- اعتماد مبدأ الشفافية والامتثال، حيث تم الاتفاق على وضع إطار عمل مستقل لمتابعة التقدم في تنفيذ المساهمات المعتزم تحقيقها وطنياً لتخفيض الانبعاثات والتعهدات المالية من جانب الدول المتقدمة، وهو ما سيتضمن بناء الثقة المتبادلة وتعزيز فعالية تنفيذ الاتفاق من جانب جميع الدول.
- التكيف، ويتمثل في اتخاذ الإجراءات والتدابير اللازمة للتأقلم مع التغير المناخي، ومن هذه الإجراءات: بناء دفاعات الفيضانات وإنشاء نظم الإنذار المبكر للأعاصير والتحول إلى زراعة المحاصيل المقاومة للجفاف. ومن المقرر أن تساعد الدول الغنية نظيرتها الفقيرة في هذا الشأن عبر الدعم الفني لبناء القدرات وإنتاج الطاقة عبر المصادر المتجددة
- الخسائر والأضرار، حيث تم الاتفاق على أن تقدم الدول المتقدمة الدعم المالي والفني لمساعدة الدول النامية على التكيف مع الأضرار والخسائر المترتبة عن التغير المناخي، بما في ذلك الظواهر الجوية القصوى والظواهر بطيئة الحدوث، ويشمل ذلك توفير نظم الإنذار المبكر والاستعداد للطوارئ وتسهيلات التأمين ضد المخاطر.

ورغم الترحيب العالمي باتفاق باريس للتغير المناخي، إلا أن هذا الاتفاق واجه انتقادات عدة من قبل بعض جماعات المحافظة على البيئة ومراكز

الفكر المهمة، ومن هذه الانتقادات: أنه اتفاق غير مُلزم يعتمد على حسن النية لدى الدول في تطبيق بنوده، ما يمثّل مجالاً للتهرب منه. كما أن الاتفاق لن ينجح في الغالب في كبح ارتفاع درجة حرارة الأرض إلى المستوى المطلوب نظراً للفجوة الكبيرة بين الأثر الإجمالي لوعود التخفيف التي تعهدت الأطراف بتحقيقها بحلول 2020 وبين مسارات الانبعاثات الإجمالية التي تكفل الإبقاء على متوسط درجة الحرارة دون درجتين مئويتين فوق مستويات ما قبل العصر الصناعي.

ومن بين الانتقادات التي وجهت للاتفاقية أيضاً عدم ضمان توفير التمويل اللازم للتعامل مع تغير المناخ العالمي، حيث تمسكت الدول المتقدمة بأن تكون الالتزامات طوعية وليست إلزامية. وهنا تجدر الإشارة إلى أن رُبع الانخفاض في الانبعاثات التي اقترحتها بعض الدول النامية مشروط بالحصول على تمويل وتكنولوجيا من الدول المتقدمة. كما أن الاتفاق لم يضع سعرا للكربون، حيث يمثّل تسعير الكربون ركيزة أساسية لمواجهة التغير المناخي؛ لأنه يعمل على حماية البيئة وتعبئة الإيرادات ودفع الاستثمار في مشروعات الطاقة المتجددة، مما يساهم بفعالية في مواجهة تغير المناخ[25].

ومما زاد من تعقيد الأمور، قرار الرئيس الأمريكي السابق دونالد ترامب في يونيو 2017 بانسحاب بلاده من اتفاق باريس، وأبلغت وزارة الخارجية الأمريكية، الأمم المتحدة رسمياً بقرارها في يونيو 2017، تاركة الباب مفتوحاً أمام إعادة انضمام الولايات المتحدة إلى الاتفاقية إذا تحسنت الشروط بالنسبة لها. وجاء قرار ترامب بالانسحاب من الاتفاقية قائلاً إنها ستكلّف أمريكا تريليونات الدولارات وستقضي على الكثير من فرص العمل وتعرقل صناعات النفط والغاز والفحم والصناعات التحويلية، ولكنه أعلن في نفس الوقت إنه سيكون مستعداً لإعادة التفاوض على الاتفاقية، ما أثار استهجاناً من زعماء العالم[26].

ومن المؤكد أن قرار ترامب كان سيعقّد جهود العالم في تحقيق الأهداف التي وضعها لنفسه بموجب الاتفاقية والتي تتمثّل في تجنيب ارتفاع درجات الحرارة

بأكثر من درجتين مئويتين. فالولايات المتحدة مسؤولة عن 15% من مجموع الانبعاثات الكربونية عالمياً، ولكنها أيضاً مصدر رئيسي للتمويل والتكنولوجيا التي تعتمد عليها الدول النامية في محاربة ارتفاع درجات الحرارة[27]. ولكن بعد وصول جو بايدن إلى مقعد الرئاسة في يناير 2021، أعلن عن عودة بلاده إلى اتفاق باريس، مؤكداً أنه يقبل بهذا الاتفاق وكل مادة وكل بند فيها نيابة عن الولايات المتحدة[28].

5. إعلان مراكش لعام 2016:

أُصدر «إعلان عمل مراكش» بالإجماع وذلك في ختام أعمال الدورة الثانية والعشرين لمؤتمر الأمم المتحدة للمناخ في نوفمبر 2016 بمدينة مراكش في المغرب. ويدعو الإعلان إلى الالتزام السياسي على أعلى المستويات، من أجل البناء على الإلزام المحقق حتى يمكن للعمل في مجال المناخ أن يدعم بشكل كامل أهداف التنمية المستدامة لصالح البشرية.

ولقد نادى الإعلان بالتضامن القوي مع الدول الأكثر عرضة لآثار تغير المناخ والتأكيد على ضرورة دعم جهودها الرامية إلى تعزيز القدرة على التكيف. علاوة على ذلك، وجه الإعلان نداءً عاجلاً لتعزيز التعاون من أجل سد الفجوة بين مسارات تيار الانبعاثات الحالية والمسار اللازم لتحقيق أهداف طويلة الأجل متعلقة بدرجات الحرارة وفقا لاتفاق باريس[29].

وبناءً عليه، رحّب الإعلان باتفاق باريس وبدخول الاتفاق حيز التنفيذ في وقت وجيز وبأهدافه الطموحة وبشموليته، بالإضافة إلى أخذه العدالة بعين الاعتبار بتكريسه مبدأ المسؤلية المشتركة بين الدول وإن كانت متفاوتة وبإمكانات متباينة. ودعا إعلان مراكش إلى التزام سياسي على أعلى مستوى لمواجهة التغير المناخي باعتباره أولوية تتصف بالاستعجال، منادياً بمزيد من التضامن مع الدول الأكثر عُرضة لآثار التغير المناخي، ومشدداً على ضرورة دعم الجهود الرامية إلى تعزيز قدراتها على التكيف وتعزيز قدراتها على الصمود وخفض هشاشتها.

إلى جانب ما سبق، دعا إعلان مراكش جميع الأطراف إلى تعزيز جهود

القضاء على الفقر وضمان تحقيق الأمن الغذائي واتخاذ إجراءات صارمة لمواجهة التحديات التي يفرضها تغير المناخ على الانتاج الزراعي وتأثيره السلبي على حركة المحاصيل الزراعية. كما تمن المطالبة بزيادة حجم وتدفق التمويل الخاص بالمشاريع المناخية وتعزيز القدرات والتكنولوجيا بما في ذلك نقلها من الدول المتقدمة إلى النامية. وجدّدت الدول الأطراف أيضاً تأكيدها على هدف تعبئة 100 مليار دولار، داعية إلى المزيد من العمل المناخي والأخذ بعين الاعتبار الاحتياجات والظروف الخاصة للدول النامية خاصة تلك الأكثر عرضة للتغيرات المناخية[30].

6. مخرجات قمة المناخ بشرم الشيخ COP 27:

شهدت مدينة شرم الشيخ انعقاد قمة «COP27»، تحت شعار «معاً نحو التنفيذ لتحقيق نتائج عادلة وطموحة»، وقد حازت القمة حضورًا قويًا ومشاركة دولية واسعة لكوكبة من صنّاع القرار والخبراء من 190 دولة حول العالم بهدف دفع التقدم في جهود مكافحة تغير المناخ، وتعزيز العمل الدولي من أجل معالجة أحد أكثر التحديات إلحاحاً في العالم، والخروج باستراتيجيات وخطط بتنفيذية قاطعة تستكمل ما تم التعهد به في قمة جلاسكو بأسكوتلندا. وكانت درجات الجاهزية بادية للعيان بمدينة شرم الشيخ والتي تعد أحدث حلقات الاهتمام المصري المبكر بالطاقات النظيفة والمناطق الخضراء. وقد جاءت أبرز نتائج القمة على النحو الآتي[31]:

- التعهد بتقديم تمويلات مناخية جديدة للمرة الأولى، بما في ذلك صندوق «الخسائر والأضرار» لمساعدة البلدان النامية على معالجة آثار التغيرات المناخية.
- مناقشة قضايا الأمن الغذائي لأول مرة في مؤتمرات المناخ والاعتراف بعلاقة أزمات التنوع البيولوجي بتغيرات المناخ، والإجماع على ضرورة إنتاج طعام صحي ومغذي ومستدام وقادر على الصمود في وجه تغيرات البيئة.
- تضمين ملف المياه للمرة الأولى كوسيلة لمكافحة تغير المناخ، ما يعني إدخال المياه في القطاعات المستحقة للتمويل المناخي كجزء من سياسات

التخفيف والتكيف.

- إضافة مصطلح «الحلول المستندة إلى الطبيعة» لأول مرة في «قرار الغلاف» الختامي لبيان مؤتمر المناخ وتخصيص قسم عن «الغابات» وحمايتها.
- زيادة أرقام التمويل من عدة دول لمواجهة مخاطر المناخ، حيث عرضت الولايات المتحدة واليابان مبلغ 20 مليار دولار لإندونيسيا للتوقف عن استخدام الفحم، وأعلنت المملكة المتحدة استثمار 6 مليارات جنيه إسترليني لرفع كفاءة الطاقة والحد من الانبعاثات، كما ستحصل فيتنام على 11 مليار دولار للتوقف عن استخدام الفحم كجزء من تمويل المناخ.
- رفع سقف التعهدات الدولية لخفض آثار مخاطر التغير المناخي، حيث تعهد الاتحاد الأوروبي بخفض انبعاثات الغازات بمقدار 57 بالمئة بحلول 2030، وكندا بنسبة 75 بالمئة بحلول عام 2030، كما تعهدت منظمة الأغذية والزراعة «فاو» بوضع خارطة طريق للزراعة تتوافق مع هدف 1.5 درجة مئوية قبل مؤتمر المناخ المقبل، إضافة لتعهد الرئيس البرازيلي لولا دا سيلفا بالتوقف عن إزالة الغابات في منطقة الأمازون بحلول عام 2030.

7. مخرجات مؤتمر المناخ COP28:

نجحت دولة الإمارات العربية المتحدة في إطار دورة استثنائية لمؤتمر الأطراف في تحقيق توافق دولي يضع العالم على مسار العمل المناخي الصحيح بإعلان تاريخي يعزّز مكانتها الرائدة عالمياً كمساهم رئيس في بناء مستقبل مستدام للبشرية. ولقد أرسى «اتفاق الإمارات» (أو مخرجات قمة المناخ بالإمارات) معايير جديدة للعمل المناخي العالمي من خلال وصول الدول الأطراف إلى اتفاق عادل ومنصف يتماشى مع النتائج العلمية ويساهم في الحد من الأخطار التي تواجهها الدول الأكثر عرضة لتداعيات التغير المناخي بما يحقق التوازن بين متطلبات التنمية والعمل المناخي[32]. كما استطاع COP28 البناء على ما تم التوصل إليه في COP27 الذي عُقد في مدينة شرم الشيخ بمصر، من خلال تفعيل الصندوق العالمي للمناخي وتأمين تعهدات مبكرة من الدول لتمويله.

ولقد مهد COP28 الطريق نحو تحقيق إنجازات خلال مؤتمرات الأطراف

القادمة والربط بين مختلف مؤتمرات الأطراف التابعة للأمم المتحدة في المجالات ذات الصلة بالمناخ وحماية الطبيعة، وعلى سبيل المثال أطلقت رئاسة COP28 بالتعاون مع الصين بصفتها رئيس مؤتمر الأمم المتحدة للأطراف في اتفاقية التنوع البيولوجي COP15 «البيان المشترك لـ COP28 بشأن المناخ والطبيعة والإنسان» الذي يضع إطاراً لمنهجية تحقق التكامل بين العمل المناخي وحماية الطبيعة استعداداً لكلٍ من مؤتمر الأطراف للمناخ COP30 ومؤتمر الأمم المتحدة للأطراف في اتفاقية التنوع البيولوجي CBD COP16، لضمان تواصل العمل والاستمرارية عبر مؤتمرات الأطراف للتنوع الحيوي والمناخ[33].

ويذكر لمؤتمر الأطراف COP28 نجاحه في تفعيل دور الشباب في المفاوضات المناخية الدولية وتعزيز مشاركتهم في عملية صنع القرار بشأن سياسات المناخ الدولية من خلال تكليف وزيرة تنمية المجتمع بدولة الإمارات شما بنت سهيل بن فارس المزروعي، بمهمة رائدة المناخ للشباب، واختيار 100 شاب لبرنامج مندوبي الشباب الدولي للمناخ لحضور COP28 من الدول الجُزرية الصغيرة النامية وتلك الأقل نمواً والشعوب الأصلية. كما عزّزت رئاسة COP28 مساهمة المرأة ودورها في قضايا التغير المناخي والبحث عن حلول مستدامة عالمياً لهذا التحدي، حيث وفّرت الرئاسة المساعدة المالية لتحفيز حضور الوفود النسائية بشكل أكبر، فضلا عن إقامة دورات تدريبية فنية، كما شهد COP28 يوم المساواة بين الجنسين، حيث إعلنت رئاسة المؤتمر عن شراكة جديدة تهدف إلى تحقيق انتقال منظم ومسؤول وعادل ومنطقي في قطاع الطاقة يراعي النوع الاجتماعي، ودعّم هذه الشراكة أكثر من 60 طرفاً[34].

وقد حقق المؤتمر العديد من الإنجازات والتي تشكل إرثاً تاريخياً في العمل المناخي الجاد القائم على الإنجاز والأفعال، أبرزها[35]:

- جمَع COP28 أكثر من 9ر83 مليار دولار ليدشن مرحلة جديدة من العمل المناخي.
- تم إطلاق مجموعة من الإعلانات والتعهدات الأولى من نوعها التي تشمل الانتقال إلى أنظمة غذائية مستدامة وإعلانات COP28 بشأن

الصحة، والطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، بالإضافة إلى مبادرات لخفض الانبعاثات من الصناعات كثيفة الانبعاثات.

- تم إصدار 11 تعهداً وإعلاناً وحظيت بدعم استثنائي واسع النطاق.
- توصلت رئاسة COP28 في اليوم الأول من المؤتمر إلى اتفاق تاريخي لتفعيل صندوق عالمي يختص بالمناخ ومعالجة تداعياته، وتم تقديم تعهدات دولية لتمويله بقيمة 792 مليون دولار.
- تم الإعلان عن تعهدات دولية بقيمة 3ر5 مليار دولار لتجديد موارد صندوق المناخ الأخضر.
- تم الإعلان عن 134 مليون دولار لصندوق التكيّف.
- تم الإعلان عن تقديم 129ر3 مليون دولار لصندوق البلدان الأقل نمواً.
- تم الإعلان عن تقديم 31 مليون دولار للصندوق الخاص لتغير المناخ.
- أطلقت دولة الإمارات صندوقاً للاستثمار المناخي برأس مال تحفيزي بقيمة 30 مليار دولار، تحت اسم «ألتيرّا»، يركز على جذب وتحفيز التمويل الخاص، ويهدف الصندوق إلى جمع وتحفيز 250 مليار دولار إضافية على مستوى العالم، كما أعلنت عن تخصيص 200 مليون دولار من حقوق السحب الخاصة إلى «الصندوق الاستئماني للصلابة والاستدامة»، و150 مليون دولار لأمن المياه.
- أعلن البنك الدولي عن زيادة قدرها 9 مليارات دولار سنوياً، للسنوات 2024 و2025، لتمويل المشروعات المتعلقة بالمناخ، وأعلنت بنوك التنمية متعددة الأطراف الأخرى عن زيادة إضافية في الدعم المقدم للعمل المناخي بقيمة تتجاوز 22.6 مليار دولار.

المبحث الثاني

التزام الهند والصين بقرارات مؤتمرات المناخ

منذ التفاوض على اتفاق باريس في عام 2015، عزّزت العديد من البلدان الـ 195 الأطراف في الاتفاق التزاماتها المناخية، وفي صدارتها دولتي الهند والصين، وهذا ما تم أيضاً من خلال التعهدات بشأن الحد من الانبعاثات ودعم البلدان المختلفة في مسيرتها نحو التكيف مع تأثيرات الطقس المتطرف، ضمن اسهامات مؤتمرات الأمم المتحدة السنوية للمناخ المعروفة باسم مؤتمر الأطراف (COP). وعليه، يتناول الباحث في هذا المبحث مدى التزام كل من الهند والصين بقرارات مؤتمرات المناخ، وذلك من خلال مطلبين.

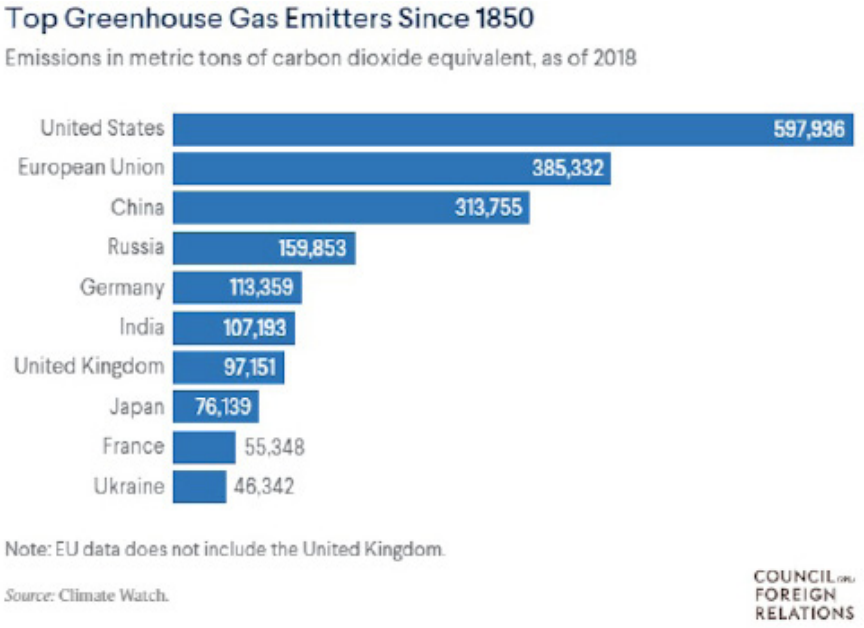
المطلب الأول

الهند والقرارات الصادرة عن مؤتمرات المناخ

منذ محادثات المناخ الأولى في التسعينيات، ناقش المسؤولون بالدول المتقدمة باعتبارها المسؤول الأكبر عن تغير المناخ، وبالتالي يجب عليها الحد من انبعاثاتها ومعها أيضا الدول النامية. وتزعم الأخيرة أن البلدان المتقدمة أطلقت المزيد من الغازات الدفيئة المسببة للاحتباس الحراري الكوكبي مع مرور الوقت. ومن ثم فعلى الدول المتقدمة أن تتحمل المزيد من العبء لأنها كانت قادرة على تنمية اقتصاداتها دون قيود. والواقع أن الولايات المتحدة هي صاحبة أكبر قدر من الانبعاثات على الإطلاق، يليها الاتحاد الأوروبي. ومع ذلك، أصبحت الصين والهند الآن من بين أكبر الدول المصدرة للانبعاثات السنوية على مستوى العالم، إلى جانب الولايات المتحدة. وقد زعمت البلدان المتقدمة أن تلك البلدان يجب أن تفعل المزيد الآن لمعالجة تغير المناخ. ويوضح الشكل التالي أعلى الانبعاثات للغازات الدفيئة منذ عام 1805 حتى عام 2018.

الشكل (1)

أعلى بواعث غازات دفيئة منذ 1850



وفي سياق هذا التحليل، تطورت اتفاقيات المناخ الكبرى في كيفية سعيها إلى خفض الانبعاثات. وهنا يلزم بروتوكول كيوتو الدول المتقدمة فقط بخفض الانبعاثات، في حين أقر اتفاق باريس بأن تغير المناخ يمثّل مشكلة مشتركة ودعا جميع البلدان إلى الحد من الانبعاثات وتحديد مبرراتها على نحو قاطع.

أولاً، مظاهر التغير المناخي في الهند:

تُعد قارة آسيا أكبر قارات العالم من حيث المساحة، مع حوالي 5 مليارات نسمة. ومثل جميع القارات الأخرى، فهي تعاني حاليًا من تأثيرات ملحوظة للتغير المناخي البشري (من صنع الإنسان)، وستشهد المزيد من الآثار مثل استمرار الاحترار العالمي في العقود القادمة. وتمتلك آسيا أكبر عدد من السكان، ونتيجة لذلك فهي تواجه بعضًا من أصعب التحديات البيئية والاجتماعية

والاقتصادية؛ حيث إن الأراضي والنظم الإيكولوجية تتدهور بالفعل، مما يهدد بتقويض الأمن الغذائي، كما تتدهور نوعية المياه والهواء في الوقت الذي ساهمت فيه الزيادة المستمرة في الاستهلاك والنفايات المرتبطة بها في النمو الهائل في المشاكل البيئية الحالية في القارة، كما أن القارة، خاصةً المنطقتين الشرقية والجنوبية، معرضة بشدة للمخاطر الطبيعية[36].

وباعتبار أن الهند هي أحدى الدول الآسيوية، وأولى الدول حاليًا في عدد السكان، وهذا ما وضعها في مواجهة مع عدد من التحديات الكبيرة جرّاء التغير المناخي، حيث تشهد تأثيراته تغيرات واسعة النطاق في مختلف أنحاء البلاد، منها[37]:

- زيادة درجات الحرارة، حيث تشهد الهند ارتفاعًا في درجات الحرارة على مدار السنة. تزداد فترات الحر الشديد وتطول، مما يؤثر على الصحة العامة والزراعة.
- نقص المياه، يعاني العديد من أجزاء الهند من نقص متزايد في المياه، سواءً في الأنهار أو الجيوب الجوفية. يؤثر ذلك على الزراعة والصناعة وحياة السكان المحليين. يعاني العديد من الأنهار والجيوب الجوفية في الهند من تراجع مستويات المياه بسبب التغير المناخي. ووفقًا لتقرير منظمة الأمم المتحدة للتنمية، تُعتبر 40٪ من الأراضي الزراعية في الهند عرضة للتأثير السلبي للتغير المناخي، مما يزيد من ضغط نقص المياه على الزراعة والسكان المحليين.
- الفيضانات، فتشهد الهند زيادة في حدوث الفيضانات، سواءً بسبب هطول الأمطار الغزيرة أو ارتفاع منسوب المياه في الأنهار. هذا وتؤدي الفيضانات إلى خسائر كبيرة في الأرواح والممتلكات، وتتسبب في تشريد العديد من السكان. كما يُعد الساحل الهندي عرضة لخطر التسونامي، وترتبط زيادة حالات التسونامي بالتغيرات المناخية، وخاصة الزيادة في درجات حرارة سطح المحيطات. وتشهد الهند زيادة في حدوث الفيضانات بسبب التغير المناخي. ووفقًا لتقارير وزارة الداخلية الهندية، فإن عدد الفيضانات في الهند ارتفع بنسبة 80٪ خلال العقد الثاني من

القـرن الحـادي والعشريـن.

- تغـيرات في نمـط هطـول الأمطـار، فقـد شـهدت الهنـد تغـيرًا في نمـط هطـول الأمطـار، حيـث يحـدث توزيـع غـير منتظـم للأمطـار في العديـد مـن المناطـق الهنديـة المختلفـة. يؤثـر ذلـك عـلى الزراعـة والإنتـاج الغـذائي. وتعتـبر الزراعـة مـن القطاعـات الأكـثر تأثـرًا بالتغـير المناخـي في الهنـد. وفقًـا لتقريـر الأمـم المتحـدة حـول التنميـة البشريـة لعـام 2020، فإنـه مـن المتوقـع أن يتسـبب التغـير المناخـي في انخفـاض إنتـاج الحبـوب في الهنـد بنسـبة تـتراوح بـين 6٪ و23٪ بحلـول عـام 2050. ومـن ثـم تؤثـر الفيضانـات والجفـاف المتزايديـن عـلى الإنتـاج الزراعـي والأمـن الغـذائي. الأمـر الـذي يجعـل مـن التغـير المناخـي مهـددًا كبـيرًا للأمـن الغـذائي في الهنـد. ووفقًـا لتقريـر منظمـة الأغذية والزراعـة للأمـم المتحـدة، فـإن نحـو 190 مليـون شـخص في الهنـد يعيشـون في حالـة تغذيـة سـيئة، وتـزداد التحديـات مـع تزايـد تأثـيرات التغـير المناخـي عـلى الزراعـة.
- ارتفـاع مسـتوى سـطح البحـر، فيُعـد ارتفـاع مسـتوى سـطح البحـر تهديـدًا خطـيرًا للسـواحل الهنديـة، حيـث يتسـبب في تـآكل السـواحل وتهديـد المـدن السـاحلية والبنيـة التحتيـة.
- الصحـة: يتسـبب التغـير المناخـي في زيـادة المخاطـر الصحيـة في الهنـد. يشـمل ذلـك زيـادة انتشـار الأمـراض المنقولـة بواسـطة البعـوض مثـل حمـى الضنـك والملاريـا، وزيـادة حـالات الحساسـية والأمـراض التنفسـية بسـبب زيـادة التلـوث الجـوي والحساسـية البيئيـة.

ثانيًا، موقف الهند من اتفاقيات المناخ:

تلتـزم الهنـد باتفاقيـات المنـاخ الدوليـة وتعمـل عـلى تحقيـق أهدافهـا المتعلقـة بالتغـيرات المناخيـة، حيـث تُعتـبر الهنـد واحـدة مـن أكـبر الـدول المسـاهمة في تراكـم انبعاثـات غـازات الاحتبـاس الحـراري في العـالم؛ نظـرًا إلى حجـم سـكانها الكبـير واقتصادهـا الناشـئ. وتتخـذ الهنـد موقفًـا متزنًـا فيـما يتعلـق بالتغـيرات المناخيـة، حيـث تسـعى إلى تحقيـق التنميـة الاقتصاديـة ورفاهيـة شـعبها، وفي نفـس الوقـت تعمـل عـلى تقليـل انبعاثاتهـا الكربونيـة. وقـد اتخـذت الحكومـة الهنديـة عـددًا

من الإجراءات والسياسات لتعزيز الاستدامة البيئية والحد من التلوث وتعزيز الطاقة المتجددة. كما تشارك الهند في العديد من الاتفاقيات المناخية العالمية، بما في ذلك اتفاقية الأمم المتحدة للتغير المناخي (UNFCCC) وبروتوكول كيوتو واتفاقية باريس.

وفي إطار اتفاقية باريس، فرضت الهند التزامات من أجل الحد من ارتفاع درجات حرارة الكوكب وزيادة التكيف مع التغيرا المناخية. ومن بين التزامات الهند الناشئة عن اتفاقية باريس، ما تهدف إليه الهند من توليد للطاقة النظيفة وتوسيع استخدام الطاقة المتجددة، وتحسين وتطوير كفاءة الاستخدام المتعلق بالطاقة في مجال الصناعة والبنية التحتية، وزيادة نسبة الغابات والغطاء النباتي، فضلا عن تعزيز التوعية والتعليم بشأن التغيرات المناخي. وعلى الرغم من التحديات الكبرة التي تواجهها الهند في مجال التنمية وتلبية احتياجات سكانها المتنامية، إلا أنه يقع عليها التزام بتعزيز الاستدامة البيئية والنزول إلى أقل حد ممكن من تأثيرات التغيرات المناخية. وتواصل الهند العمل مع المجتمع الدولي والشركاء الدوليين لتبادل المعرفة والتكنولوجيا والموارد لتحقيق أهدافها المتعلقة بالمناخ[38].

من جانبها، قدمت حكومة الهند تعهدًا جديدًا بشأن المناخ بموجب شروط اتفاق باريس. وتتكون الوثيقة الجديدة المكونة من أربع صفحات، ونُشرت في 26 أغسطس 2022، بعد عامين من الموعد النهائي الأصلي - وقبل شهرين من انعقاد قمة الأمم المتحدة للمناخ COP27 في مصر. وقد التزمت ثالث أكبر دولة مصدرة للانبعاثات في العالم بخفض «كثافة الانبعاثات» من ناتجها المحلي الإجمالي إلى 45% أقل من مستويات عام 2005 بحلول عام 2030. ويُعد تعهد الهند تحديثًا لمساهمتها الأولى المحددة وطنيًا، والتي قدمتها في عام 2015. والتي استهدفت خفضًا بنسبة 33-35٪. ويتضمن أيضًا التزامًا بأن حوالي نصف قدرتها على توليد الكهرباء ستكون من مصادر الوقود غير الأحفوري بحلول عام 2030. ومع ذلك، فإن هذا مشروط بنقل التكنولوجيا والتمويل من بلدان أخرى[39].

ولقد أبدى الخبراء والمعلّقون ترحيبا مشوبا بالحذر إزاء التحديث الهندي، حيث قال البعض إن الهند تلتزم بأكثر من نصيبها العادل من الجهود المطلوبة للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري. ومع ذلك، قال آخرون إنها لا تزال بحاجة إلى «مزيد من التخفيضات» لإبقاء العالم على المسار الصحيح لتحقيق هدف 5ر1 درجة مئوية.

ومن مظاهر التزام الهند ببنود الاتفاقيات الدولية المعنية بالتغير المناخي، وخاصة اتفاقية باريس عام 2015، نجد الآتي[40]:

- زيادة الطاقة المتجددة، ففي عام 2018، أعلنت الهند عن تحقيق هدفها المتعلق بزيادة حصة الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة إلى 175 جيجاواط بحلول عام 2022. وقد تم تحقيق تقدم كبير في هذا الصدد، حيث أصبحت الهند واحدة من أكبر المنتجين للطاقة الشمسية والرياح في العالم. ووفقًا لتقرير الوزارة الهندية للطاقة المتجددة، بلغت سعة التوليد من الطاقة المتجددة في الهند 89 جيجاواط في عام 2020، وتستهدف الهند تحقيق سعة توليد طاقة متجددة تصل إلى 450 جيجاواط بحلول عام 2030.
- وفقًا لتقرير الوزارة الهندية للإحصاءات والبرنامج الوطني للمراقبة البيئية، انخفضت كثافة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لكل وحدة ناتج محلي إجمالي في الهند بنسبة 21-24٪ بين عامي 2005 و 2014.
- تطبيق برنامج «التعهد الوطني للتغير المناخي» من قبل الهند، وفي إطار هذا البرنامج، تعهدت الهند بتقليل انبعاثات الكربون لكل وحدة ناتج محلي إجمالي بنسبة 33-35٪ بحلول عام 2030 بالمقارنة مع مستويات عام 2005.
- تعمل الهند على توسيع استخدام التكنولوجيا النظيفة وتعزيز النقل الكهربائي وتحسين كفاءة الطاقة في الصناعات والمباني، مما يساهم في تقليل انبعاثات الكربون.
- تقليل الانبعاثات في قطاع الكهرباء، فقد تم تحقيق تحسن كبير في قطاع الكهرباء في الهند، حيث زادت حصة الكهرباء المنتجة من مصادر غير حفرية من حوالي 17٪ في عام 2013 إلى أكثر من 38٪ في عام 2020، وفقًا

للـوزارة الهنديـة للطاقـة.

- تحسـين كفـاءة الطاقـة: تسـعى الهنـد لتحسـين كفـاءة اسـتخدام الطاقـة في العديـد مـن القطاعـات مثـل الصناعـة والمبـاني والنقـل. تـم تطبيـق برامـج ومبـادرات لتحسـين كفـاءة الطاقـة واسـتخدام التكنولوجيـا النظيفـة.
- حمايـة الغابـات وإعـادة التحريـج، حيـث تعمـل الهنـد عـلى حمايـة الغابـات الموجـودة وتنفيـذ برامـج إعـادة التحريـج وزراعـة الأشـجار. وفقًـا لإحصائيـات منظمـة الأغذيـة والزراعـة للأمـم المتحـدة (الفـاو)، تـم زراعـة أكـثر مـن 15 مليـون هكتـار مـن الغابـات في الهنـد بـين عامـي 2010 و 2020.

المطلب الثاني

الصين والقرارات الصادرة عن مؤتمرات المناخ

إن الأزمـة البيئيـة في الصـين، نتيجـة عقـود مـن التصنيـع السريـع، لا تهـدد فقـط صحـة وسـبل عيـش مـا يقـرب من1.4مليـار نسـمة في البـلاد، بـل إنهـا تقـف حجـر عـثرة في مواجهـة الحـرب العالميـة المعلنـة ضـد تغـير المنـاخ. وباعتبارهـا أكـبر مصـدر لانبعاثـات غـازات الاحتبـاس الحـراري في العـالم في السـنوات الأخـيرة، تعـاني الصـين مـن تلـوث الهـواء عـال المسـتوى، فقـد تسـببت صناعاتهـا كثيفـة الكربـون في حدوث تحديـات بيئيـة إضافيـة، بمـا في ذلـك نـدرة الميـاه وتلـوث التربـة. ومثـل بقيـة العـالم، سـتواجه الصـين عواقـب وخيمـة بشـكل متزايـد لتغـير المنـاخ في العقـود القادمـة، بمـا في ذلـك الفيضانـات والجفـاف. رداً عـلى ذلـك، نفـذت بكـين سياسـات للحـد مـن الانبعاثـات ووقـف المزيـد مـن التدهـور، مثـل توقيـع اتفاقيـة باريـس لعـام 2015 بشـأن المنـاخ والتعهـد بـأن تكـون محايـدة للكربـون بحلـول عـام 2060. ومـن ثـم، تحتـل الصـين أيضًـا مكانـة رئيسـية في المفاوضـات الدوليـة بشـأن تغـير المنـاخ كواحـدة مـن الجهـات الفاعلـة الرائـدة والأكـثر نفـوذاً في مجموعـة البلـدان الناميـة، وبالتـالي يمكـن وصفهـا بأنهـا جهـة فعالـة ورئيسـية في طريـق الإنجـاح المسـتقبلي للجهـود العالميـة في مجـال مكافحـة التغـيرات المناخيـة.

ويؤكـد المراقبـون إن متابعـة مسـألة التغيرات المناخيـة ومراقبة حدودها ومسـبباتها ليسـت بالأمـر السـهل، وإن كانـت مسـألة ضروريـة مـن أجـل الحفـاظ عـلى النمـو الاقتصـادي. حيـث يبـدو أن المصالـح الاقتصاديـة وأولويـة النمـو الاقتصـادي هـي

المسألة الأبرز في توجهات السياسة الصينية بشأن تغير المناخ. عندما يُفترض أن الدولة تعمل كفاعل وحدوي، وعندما يتم النظر في المساومة السياسية بين مختلف المصالح دون القومية، يبدو أن التنمية الاقتصادية أكثر أهمية من أي عوامل أخرى. كما هو الحال في معظم البلدان النامية، تميل التكاليف قصيرة الأجل إلى أن يكون لها وزن أكبر في صنع القرار من التكاليف المستقبلية غير المؤكدة، حتى لو كانت التكاليف المستقبلية أكبر.

لكن نظرًا للزيادة المتوقعة في الطلب على الطاقة والقدرة المحدودة على استبدال الفحم بمصادر أخرى للطاقة، فمن غير المرجح أن تقبل الصين أهدافًا ملزمة لخفض الانبعاثات في المستقبل القريب. ومع ذلك، فإن زيادة الاعتراف بالأولوية لمشاكل التلوث المحلي والأهداف الطموحة لكفاءة الطاقة توفر سبلًا واعدة لمزيد من الانخفاض في كثافة الكربون، حيث يمكن أن توفر مشاركة الصين في مشاريع آلية التنمية النظيفة والتكنولوجيا التي تشتد الحاجة إليها وجذب الاستثمارات الأجنبية في أنشطة الحد من الانبعاثات. هذا الأمر الذي يجعلنا نتطرق إلى تداعيات التغير المناخي على الصين. وذلك على النحو الأتي بيانه[41]:

- زيادة درجات الحرارة، فمن المتوقع أن تتزايد درجات الحرارة في الصين بوتيرة أعلى من المتوسط العالمي. فوفقًا لتقرير منظمة الأرصاد الجوية العالمية، ارتفعت درجة حرارة الصين بمقدار24ر0 درجة مئوية في العقد الأخير.
- التغير في نمط الأمطار: قد يؤدي التغير المناخي إلى زيادة التباين في نمط الأمطار في الصين. من المحتمل أن تزداد حدة الفيضانات في بعض المناطق، وخاصة في مناطق الساحل الشرقي وجنوب الصين. وفي الوقت نفسه، قد تشهد بعض المناطق انخفاضًا في كمية الأمطار، مما يؤدي إلى زيادة مشكلة الجفاف. وقد أثّر الجفاف على نحو 3 ملايين هكتار من الأراضي الزراعية في الصين، وفقاً لوزارة الموارد المائية الصينية. كما يفتقر نحو 200 ألف شخص و760 ألف رأس من الماشية الآن إلى إمكانية الوصول إلى المياه الكافية، ولا سيما في منغوليا الداخلية وخبي ولياونينج ويونان، وفقا لوكالة أنباء الصين الجديدة (شينخوا).

- زيادة مستوى سطح البحر، حيث تواجه السواحل الصينية تهديدًا من زيادة مستوى سطح البحر. وفقًا لتقرير من الأمم المتحدة، تُعتبر الصين أحد الدول الأكثر تضررًا من ارتفاع مستوى سطح البحر، حيث يعيش حوالي 145 مليون شخص في المناطق الساحلية. وبالتالي تُعرِّض تداعيات تغيُّر المناخ للخطر المدن الساحلية المنخفضة المكتظة بالسكان والمهمة اقتصادياً، حيث إنها موطن ما يُقدَّر بنحو خُمس سكان الصين، وتسهم بثُلث إجمالي ناتجها المحلي. وتشهد الصين بالفعل فيضانات ساحلية متكررة، وعواصف شديدة، وتآكل السواحل، وتسرب المياه المالحة. وأشار تقرير البنك الدولي لعام 2022 إلى أنه إذا استمر تغيُّر المناخ، فإنه قد يؤدي إلى خسائر في إجمالي الناتج المحلي بنسبة يُقدَّر أنها تتراوح بين 0.5% و2.3% بحلول 2030.
- الزراعة: يمكن أن يؤثر التغير المناخي على الإنتاج الزراعي في الصين. قد تتأثر محاصيل مهمة مثل الأرز والقمح والذرة بسبب تغيرات في الأمطار ودرجات الحرارة. ففي يوليو 2022، شهدت معظم المقاطعات والمدن الصينية على طول نهر اليانغتسي موجة جفاف شديدة، ووفقًا للبيانات الصادرة عن وزارة إدارة الطوارئ الصينية، فقد أثّرت موجة الجفاف في 5.527 مليون شخص وتسببت في خسائر اقتصادية مباشرة قدرها 2.73 مليار يوان صيني، فعلى سبيل المثال، أعلنت مقاطعة هوبي أن ما يقرب من 400 ألف هكتار (990 ألف فدان) من المحاصيل قد تضررت بسبب موجة الجفاف، وأن أكثر من 150 ألف شخص أصبح لديهم قدرة محدودة للوصول لمياه الشرب النظيفة.
- احتراق الغابات الصينية، فقد أطلقت ثلاث إدارات حكومية (وزارة إدارة الطوارئ، وإدارة الدولة للغابات والمراعي، وإدارة الأرصاد الجوية الصينية) في 22 أغسطس 2022 أول تحذير بالغ الخطورة من ارتفاع على صعيد خطر حرائق الغابات، فقد وقعت حرائق واسعة النطاق في منطقتا تشونكينغ وسيشوان بجنوب غربي الصين. وفي الوقت ذاته، شهدت أجزاء كبيرة من شمال الصين فيضانات وانهيارات أرضية مدمرة، راح ضحيتها

مـا يزيـد عـلى 16 قتيـلا، بالإضافـة إلى 18 شـخصًا فى عـداد المفقوديـن.

- الأمـراض، فالحـق يعتـبر انتشـار بعـض الأمـراض المعديـة والمرتبطـة بالمنـاخ تحديًـا صحيًـا أمـام الحكومـة الصينيـة، فعـلى سـبيل المثـال، ترتفـع حـالات الإصابـة بالملاريـا وضيـق التنفـس في بعـض المناطـق بسـبب تغـير نمـط الأمطـار وارتفـاع درجـات الحـرارة. كـما شـهدت بكـين فى 13 يناير 2013 أسـوأ موجـة تلـوث للهـواء فى تاريخهـا، حيـث سـجّل مقيـاس جـودة الهـواء مـا يقـرب مـن 933 درجـة فى بعـض مناطـق بكـين، فى حـين أنـه وفقًـا لمنظمـة الصحـة العالميـة، فـإن المسـتوى المثـالي لجـودة الهـواء هـو «10 درجـات»، مـا يعكـس حجـم الكارثـة التـي عانتهـا الصـين فى بدايـة عـام 2013، والتـي أدت إلى دخـول مـا يزيـد عـلى 7 آلاف طفـل للمستشـفى بسـبب ضيـق التنفـس.

وغنـي عـن البيـان، أنـه منـذ اعتـماد اتفاقيـة باريـس للمنـاخ فى أواخـر عـام 2015، تتعـرض الصـين لضغـوط مـن قبـل كل مـن الولايـات المتحـدة وأوروبـا بشـأن سياسـتها المناخيـة. ورغـم أن القـادة الصينيـين كثـيراً مـا يؤكـدون عـلى أن الصـين تصمـم مبادراتهـا الخاصـة لمعالجـة التحديـات الناجمـة عـن تغـير المنـاخ وليـس وفقـاً لمـا تمليـه أجنـدات غربيـة، ومـع ذلـك لم ينـف الرئيـس الصينـي نفسـه تأثـير الضغـط الـدولي فى الصـين، حيـث صرّح فى عـام 2016 بـأن «الظـروف الدوليـة والمحليـة لـن تدعـم تنميـة الصـين إذا اتّبعنـا مسـار التنميـة نفسـه الـذي تـم اتباعـه فى المـاضي»، فى إشـارة واضحـة إلى أنـه ليـس هنـاك سـبيل للحفـاظ عـلى المكتسـبات التنمويـة الصينيـة سـوى بـذل مزيـد مـن الجهـود للحفـاظ عـلى البيئـة[42].

والجديـر ذكـره أنـه قبـل عـام 2010، كان يتـم تضمـين أهـداف وسياسـات العمـل المناخـي فى السياسـات الخاصـة باسـتهلاك الطاقـة والتنميـة الاقتصاديـة، ولكـن بدايـة مـن عـام 2011، بـدأت الصـين فى صياغـة سياسـات محـددة للتخفيـف والتكيـف مـع آثـار المنـاخ. فعـلى سـبيل المثـال، حـددت الخطـة الخمسـية الثانيـة عـشرة (للفـترة مـن 2011 إلى 2015) لأول مـرة أهدافًـا وطنيـة متعلقـة بالطاقـة والمنـاخ، مثـل خفض كثافـة الطاقـة (كميـة الطاقـة المسـتهلكة لـكل وحـدة مـن الناتـج المحـلي الإجـمالي) بنسـبة 16٪، وخفـض كثافـة الكربـون (كميـة انبعاثـات ثـاني أكسـيد الكربـون لـكل وحـدة مـن الناتـج المحـلي الإجـمالي) بنسـبة 17٪[43].

كما قدمت بكين مساهمتها المناخية المحددة وطنياً (NDC) في عام 2016، التي تعهدت فيها بتحقيق ذروة انبعاثات الكربون بحلول عام 2030. وفي سبتمبر 2020، قامت الصين بتحديث المساهمات المحددة وطنياً، ليتم إعلان إمكانية تحقيق الحياد الكربوني بحلول عام 2060، مما منحها فترة زمنية تبلغ نحو 30 عامًا بين تحقيق الهدفين، وهو إطار زمني طموح للغاية مقارنة بالاطار الزمني الذي يتبناه الاتحاد الأوروبي والذي يبلغ 71 عاماً، في حين أن الولايات المتحدة واليابان قد حددتا إطاراً زمنياً لتحقيق الحياد الكربوني خلال 43 و37 عاماً على التوالي. كما أعلنت الصين عام 2020 أيضاً أنها لن تُمّوِل بناء محطات الفحم في الخارج.

وعلى الصعيد الداخلي، عملت «الخطط الخمسية» في الصين، والتي تحدد السياسات الوطنية لكل فترة سياسية، على تقنين بعض الطموحات الجديدة. وفي خطتها الثانية عشرة (التي تغطي الفترة 2011-2015)، حددت بكين خفضاً بنسبة 16% في كثافة الطاقة وخفضاً بنسبة 17% في كمية انبعاثات الكربون لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي. وتعهدت بشأن (2021-25) بتخفيض الوقود الأحفوري إلى نسبة تصل إلى 65%، ورفع حصة الوقود غير الأحفوري (المتجدد) في استهلاك الطاقة الأولية من 20% إلى 25%[44].

كما بذلت الصين جهوداً كبيرة لتحسين التكيف مع المناخ والقدرة على الصمود، بما في ذلك استراتيجية وطنية لزيادة حماية الأراضي الرطبة والأنواع الحيوانية، وزيادة نسبة الأراضي العشبية ومناطق الغابات. واستثمرت الحكومة بكثافة في السيارات الكهربائية. وبحلول شهر يونيو 2022، كان لدى الصين ما يقرب من 10 ملايين مركبة تعمل بالطاقة الجديدة، بما في ذلك المركبات الكهربائية التي تعمل بالبطاريات، والمركبات الهجينة، ومركبات خلايا الوقود ــ أي أكثر من نصف الإجمالي المقدر في العالم، وفقاً لكلية لندن للاقتصاد. وفي عام 2021، ساهمت المشاريع الجديدة في الصين بنسبة 80% من الإضافات العالمية إلى طاقة الرياح. الجداول الزمنية «غير مؤكدة» لكن الصين تتقدم أيضًا في البحث والتطوير في مجال الطاقة النووية[45].

وبرغم اعتماد الصين بشكل كبير على الفحم لتوليد الكهرباء، وهو مصدر لانبعاثات الكربون العالية، إلا أنه تم اتخاذ إجراءات لتحسين كفاءة استخدام الفحم وتقليل انبعاثاته. وفقًا للبيانات الرسمية، تم تركيب تقنيات تقليل الانبعاثات في حوالي 80٪ من محطات توليد الكهرباء من الفحم في الصين حتى عام 2020. وفي عام 2017، أطلقت الصين نظامًا لتداول الانبعاثات في سبعة قطاعات كبيرة، بما في ذلك الكهرباء والفولاذ والأسمدة. هذا النظام يعمل على تشجيع الشركات على الحد من انبعاثاتها وتعزيز الاستدامة البيئية. كما تُعتبر الصين من أكبر المستثمرين في الطاقة المتجددة على مستوى العالم. وفقًا لتقرير نصف سنوي صادر عن الوكالة الدولية للطاقة المتجددة في عام 2021، تم تركيب أكثر من 72 جيجاواط من القدرة الشمسية وأكثر من 71 جيجاواط من القدرة الرياحية في الصين خلال عام 2020[46].

ومع ذلك، فقد أعطت الاستجابة المحلية للصين حتى الآن الأولوية لتدابير التكيف مع تغير المناخ على جهودها للحد من انبعاثات الغازات الدفيئة. كما أصرّت بكين باستمرار على أن الدول الصناعية المتقدمة يجب أن تتحمل النصيب الأكبر من مسؤوليات التخفيف لأن انبعاثاتها الكربونية التاريخية استنفدت ميزانية الكربون العالمية بشكل كبير. وتعتقد الصين أن الدول التي ستنتقل إلى التصنيع في وقت لاحق لا ينبغي أن تتحمل العبء الأكبر من مشروع القانون.

ولكن على عكس الدول التي تتبع سياسات مشابهة، أعطت سياسات تغير المناخ في الصين منذ أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين أولوية أكبر للتكيف بدلاً من التخفيف. وبالتالي، فإن أهداف التخفيف الرئيسية، المتمثلة في الوصول إلى ذروة انبعاثات الغازات الدفيئة بحلول عام 2030 وتحقيق الحياد الكربوني بحلول عام 2060، ليست طموحة للغاية نظرًا لقدرتها على تركيز الموارد ومركزية صنع القرار والتنفيذ.

ولذلك، فإن الجانب المركزي بالنسبة لاستراتيجية الصين في التعامل مع التغير المناخية ينبُع من تقييم مفاده أنه، بغض النظر عن أي جهود تستهدف تخفيف حدة الانبعاثات ودور الصين في ذلك، ويتعين على الصين أن تتعامل

مع درجات الحرارة التي ترتفع كثيراً عن الذروة البالغة 5ر1 درجة مئوية عن المنصوص عليها في اتفاق باريس. وهذا ما يفسر أولوية الصين للتكيف مع عالم يزداد حرارة. لكن بكين لا تروّج رسمياً لجهود التكيف التي تبذلها باعتبارها ضرورية للتعامل مع الأزمات البيئية المحلية التي تلوح في الأفق. ومن الواضح أنها لا تريد زرع التشاؤم بشأن المستقبل وزيادة الضغط الشعبي على الحزب الشيوعي الصيني لتحقيق نتائج بيئية بطولية.

الخاتمة:

من المتوقع أن تكون القارة الأسيوية (ولا سيما الصين والهند – باعتبارهما أولى الدول من حيث السكان) واحدة من أكثر مناطق العالم عرضة لتغير المناخ ما لم تقم البلدان بإجراء تخفيضات كبيرة في تلوث غازات الاحتباس الحراري. وفقًا لتقرير عام 2018 الصادر عن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، فإن زيادة الاحترار العالمي بمقدار 1.5 درجة مئوية (2.4 درجة فهرنهايت) ستؤدي إلى ارتفاع منسوب مياه البحار، وفيضانات خطيرة، وتغير أنماط هطول الأمطار مما يؤدي إلى الأعاصير العنيفة والجفاف. وعليه، يشكّل الاحترار العالمي تهديدًا للأمن الغذائي، ويعيق النمو الاقتصادي، ويؤدي إلى عدم الاستقرار السياسي، ويحفّز الأوبئة. وفي الحالات القصوى، يمكن أن تخلق بيئة مواتية للأنشطة الإرهابية. وبالنظر إلى مسارات الصراع المناخي، قد تواجه آسيا (1) التوترات الناجمة عن المهاجرين بسبب المناخ، (2) النزاعات حول فقدان الأراضي ومناطق الصيد، (3) النزاعات الناجمة عن نقص المياه، (4) عدم الاستقرار بسبب الأمطار الغزيرة والفيضانات، و(5) المخاطر الجيوسياسية المتعلقة بمصادر الأرض النادرة والقطب الشمالي. لذلك تطرقت الدراسة إلى مدى التزام الدول بالقرارات الصادرة عن مؤتمرات المناخ، ولا سيّما كل من الصين والهند.

وعليه، اختُتمت الدراسة بعدد من النتائج والتوصيات، وذلك على النحو التالي:

أولاً، النتائج:

- إن ارتفاع متوسط درجة الحرارة العالمية فوق 1.5 أو 2 درجة مئوية من

شـأنه أن يخلـق مخاطـر، لأن الاقتصـاد العالمـي غـير مسـتعد لمواجهـة الطقس.

- إن محـاولات تحويـل الاقتصـاد الآسـيوي إلى نمـوذج أكـثر خـضرة أمـر صعـب بـدون الصـين، وهـي أكـبر مسـتخدم للفحـم والانبعـاث لثـاني أكسـيد الكربـون في العـالم، لمـا لهـا مـن تأثـير كبـير عـلى التقـدم الأخـضر في المنطقـة بسـبب مبـادرة الحـزام والطريـق.
- إذا لم تتحـوَّل الصـين بنجـاح إلى اقتصـاد منخفـض الكربـون، فسـوف يكـون مـن المسـتحيل تحقيـق الأهـداف العالميـة المتصلـة بتغـير المنـاخ. حيـث تُطلِق الصـين 27% مـن انبعاثـات ثـاني أكسـيد الكربـون العالميـة وثلـث غـازات الدفيئـة في العـالم. وكذلـك الهنـد، حيـث تطلـق الهنـد 8% مـن انبعاثـات ثـاني أكسـيد الكربـون العالميـة.
- تعـد التعهـدات/ القـرارات الصـادرة عـن مؤتمـرات المنـاخ ليسـت طموحـة بمـا فيـه الكفايـة لوقـف الارتفـاع المسـتمر والخطـير في درجـة حـرارة الأرض، بمـا قـد يتسـبب في كارثـة بيئيـة في أنحـاء العـالم، بمـا في ذلـك الارتفـاع المذهـل في مسـتوى سـطح البحـر، وحـالات الجفـاف، والفيضانـات القياسـية، وانقـراض الكثـير مـن الكائنـات الحيـة عـلى نطـاق واسـع.

ثانيًا، التوصيات:

- إن مشـاركة القطـاع الخـاص ضروريـة لمـضي الصـين والهنـد قدمـاً عـلى طريـق تحييـد أثـر انبعاثـات الكربـون.
- يجـب أن يتحـول الاقتصـاد الأخـضر مـن تأثـير جانبـي إلى هـدف واضـح في حـد ذاتـه، بالنسـبة لآسـيا والعـالم.
- لمزيـد مـن التحـول نحـو الاقتصـاد الأخـضر، يجـب أن تسـتمر الصـين في الانتقـال مـن نمـوذج النمـو عـالي السرعـة إلى التنميـة «عاليـة الجـودة».
- بمـا أن تغـير المنـاخ سـيكون لـه آثـار عـلى خطـط التنميـة المحليـة والدوليـة للدولـة، وخاصـة في البنيـة التحتيـة، فـإن مراعـاة تأثـير انبعاثـات غـازات الاحتبـاس الحـراري بشـكل كامـل أصبحـت الآن مسـؤولية أساسـية للصـين والعـالم.
- إن نجـاح الاتفاقيـات العالميـة لمواجهـة التغـير المناخـي في السـنوات القادمـة

سوف يتوقف إلى حد كبير على أمر رئيسي، وهو حساسية صانعي القرار، وقدرتهم على استيعاب المعنى الكوني لخطورة التغير المناخي العالمي والقيم الإنسانية المتضمنة فيه، وسمو هذا المعنى على المصالح الضيقة والمتعارضة للدول والحكومات

- من الضروري التأكيد على أن الدول النامية والمتقدمة على السواء لديها مصالح مشتركة ومسئولية جماعية للاستثمار في تجنب الفوضى المناخية العالمية، مما يتطلب تعبئة الموارد المالية بشكل متضافر لإجراء انتقال ملموس في خمسة مجالات اقتصادية رئيسية، وهي: الطاقة، والمياه، واستخدام الأراضي، والصناعة، والمدن. وذلك يفرض على صانعي القرار في الحكومات والمستثمرون ضرورة المراهنة على الاقتصاد الأخضر، مما يعني ضرورة القضاء على إعانات الوقود والاستثمار في تكنولوجيات الطاقة النظيفة.

قائمة المراجع

1. وجدان ضرار عمر أحمد، التغير المناخي في السودان «دراسة حالة منطقة الخرطوم»، مجلة الدراسات العليا، كلية الدراسات العليا، جامعة النيلين، مج: (11)، ع: (44)، يوليو 2018م، ص173. وأيضًا: عبد الاله المصطوف، التلوث البيئي أزمة العصر، دار الزهور للنشر والتوزيع، سوريا، 2006م، ص 82.
2. تقرير مفوضية الأمم المتحدة السامية لحقوق الإنسان الإنسان بشأن العلاقة بين تغير المناخ وحقوق الإنسان، مجلس حقوق الإنسان الدورة العاشرة، 2009م، ص 4.
3. انظر:

Climate Change: Meaning, Definition, Causes, Examples and Consequences, You Matter, (27 April 2020), Link: https://youmatter.world/en/definition/climate-change-meaning- definition-causes-and-consequences/, (21 December 2023).

4. انظر:

Ibid.

5. محرم الحداد وعبد المنعم عبد الرحمن وبسمة الحداد، ظاهرة التغير المناخي العالمي والاحتباس الحراري «الأهمية - أساسيات الاختلاف - نماذج المحاكاة وتقييمها الفني»، المجلة المصرية للتنمية والتخطيط، معهد التخطيط القومي، 2010، ص 110.
6. التغير المناخي 2007 : التقرير التجميعي، تقييم للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، IPCC جامعة كامبريدج نيويورك، 2007.
7. مصر وقضية التغيرات المناخية الهيئة العامة للاستعلامات علي الرابط التالي:
https://www.sis.gov.eg/Story/41146?lang=ar (22 ديسمبر 2023)
8. محمود مدني وسحر عبد الجيد ومنى مراد، الآثار المستقبلية للتغيرات المناخية على قطاع الزراعة في مصر.. تقدير التكاليف، مجلة دراسات مستقبلية، ع: 16، يناير 2011، ص33.
9. مركز معلومات تغير المناخ والطاقة المتجددة، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ص 18-19.
10. تأثيرات التغير المناخي، The New Humanitarian، تاريخ النشر (31 يوليو 2008)، على الرابط التالي:
https://www.thenewhumanitarian.org/ar/report/1503، (23 ديسمبر 2023)
11. هبة جمال الدين، مصر والتجارب الدولية في مجال التصدي لتغير المناخ، التغيرات المناخية وآثارها على مصر، علاء الدين عرفات (محرر)، القاهرة: مركز شركاء التنمية للبحوث والاستشارات والتدريب، 2011، ص 235.
12. خالد السيد المتولي محمد، الديموقراطية وتغير المناخ، القاهرة: سلسلة دراسات

الديموقراطية البيئية، 2013، ص15.

13. اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون، ص 2.
14. ( ) اليوم الدولي لحفظ طبقة الأوزون، الأمم المتحدة، https://www.un.org/ar/observances/ozone-day
15. خالد السيد المتولي محمد، الديموقراطية وتغير المناخ، مرجع سابق، ص17 – 19.
16. المرجع السابق، ص 23-24.
17. هبة جمال الدين، مصر والتجارب الدولية في مجال التصدي لتغير المناخ، التغيرات المناخية وآثارها على مصر، مرجع سابق، ص239.
18. انظر:

A Panel of Experts, The Transition to a Green Economy: Benefits, Challenges and Risks from a Sustainable Development Perspective, UN organizations, P78-.

19. هبة جمال الدين، مصر والتجارب الدولية في مجال التصدي لتغير المناخ، التغيرات المناخية وآثارها على مصر، مرجع سابق، ص240.
20. انظر:

Global Climate Change: The Kyoto Protocol, Congressional Research Service reports, (July 21, 2005), Link: https://www.everycrsreport.com/reports/RL30692.html

21. انظر:

Introduction to Climate Finance, UN Climate change, Link: https://unfccc.int/ topics/introduction-to-climate-finance

* تصنف كل من الصين والهند والبرازيل كدول نامية فى الإتفاقية الإطارية لتغير المناخ رغم أن إجمالى الانبعاثات من هذه الدول يشكّل نحو 55% من جملة الانبعاثات العالمية طبقا لتقرير الهيئة العلمية لتغير المناخ عام 2012.

22. اتفاق باريس، الأمم المتحدة، على الرابط التالي:
https://www.un.org/ar/climatechange/paris-agreement
23. علي محمد على عبد الله، الاحتباس الحراري بين التخفيف والتكيف والحلول، القاهرة: الدار العربية للكتب،2013، ص 190 – 193.
24. أحمد قنديل، مصر واتفاق باريس لمواجهة التغير المناخي: الطريق إلى عام 2020، كراسات استراتيجية، العدد 274، المجلد 26، مارس 2017، ص 10 – 12.
25. الولايات المتحدة الأمريكية تخطر الأمم المتحدة بانسحابها من اتفاق باريس لتغير المناخ، الأمم المتحدة، تاريخ النشر (4 نوفمبر 2019)، على الرابط التالي: https://1043131/11/news.un.org/ar/story/2019

26. مات مغراث، تأثيرات خمسة لانسحاب الولايات المتحدة من اتفاقية باريس للتغير المناخي، تاريخ النشر (2 يونيو 2017)، على الرابط التالي: https://www.bbc.com/arabic/science-and-tech-40131767
27. انظر:
Paris Climate Agreement, the White House, 20 January 2021, https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/202120/01//paris-climate-agreement/
28. إعلان عمل مراكش يعبر عن زخم لا رجعة فيه بشأن المناخ، الأمم المتحدة، تاريخ النشر (18 نوفمبر 2016)، على الرابط التالي: https://news.un.org/ar/265062/11/story/2016
29. إعلان مراكش للعمل من أجل المناخ والتنمية المستدامة، موقع وزارة الانتقال الطاقي والتنمية المستدامة - قطاع التنمية المستدامة، على الرابط التالي:
https://www.environnement.gov.ma/ar/78-cat158-39-17-24-11-2016-1456/
30. وزيرة البيئة تستعرض نتائج وتوصيات مؤتمر المناخ Cop 27، الهيئة العامة للاستعلامات، تاريخ النشر (6 ديسمبر 2022)، على الرابط التالي: https://www.sis.gov.eg/Story/
31. سعيد محمد، «اتفاق الإمارات» التاريخي في (COP28): خطوة مهمة في مواجهة تغير المناخ، هئية كهرباء ومياه دبي، تاريخ النشر (15 ديسمبر 2023)، تاريخ الاطلاع (24 ديسمبر 2023)، على الرابط التالي: https://www.dewa.gov.ae/ar-AE/about-us/12/media-publications/latest-news/2023/the-historic-uae-consensus-in-cop28
32. المصدر السابق.
33. COP28.. «اتفاق الإمارات» التاريخي يرسي معايير جديدة للعمل المناخي العالمي، وزارة الخارجية بدولة الإمارات، على الرابط التالي: https://www.mofa.gov.ae/mediahub/news/2023/12/13/2023-uae-cop28
34. المصدر السابق.
35. كايد خالد عبدالسلام، التغير المناخي بالعالم، دار المنهل، بيروت، 2015، ص169-170.
36. انظر:
J. P. Majra and A. Gur, Climate change and health: Why should India be concerned?, Indian J Occup Environ Med. 2009 Apr; 13(1): 11–16; and also: India: Climate Change Impacts, the world bank, Link: https://www.worldbank.org/en/news/feature/201319/06//india-climate-change-impacts

37. انظر:
ARUNA CHANDRASEKHAR, What does India's updated Paris Agreement pledge mean for climate change?, Carbon Brief, (14 September 2022), Link: https://www.carbonbrief.org/qa-what-does-indias-updated-paris-agreement-pledge-mean-for-climate-change/

38. انظر:
Sidhant Pai, India›s Updated Climate Pledge and What It Neans For Indian Corporations, Step Change, Link: https://www.stepchange.earth/post/india-s-updated-climate-pledge

39. انظر:
ARUNA CHANDRASEKHAR, What does India's updated Paris Agreement pledge mean for climate change?, Carbon Brief, Op, Cit.,

40. إيمان فخرى، تحديات ومحددات استراتيجية الصين لمواجهة تغير المناخ، السياسة الدولية، تاريخ النشر (9 نوفمبر 2022)، تاريخ الاطلاع (26 ديسمبر 2023)، على الرابط التالي: https://www.siyassa.org.eg/News/18419.aspx

41. المصدر السابق.

42. انظر:
The Carbon Brief Profile: China, Carbon Brief, Link: https://interactive./carbonbrief.org/the-carbon-brief-profile-china

43. انظر:
Ibid.

44. انظر:
Helen Davidson, Is China doing enough to combat the climate crisis?, the Guardian, (11 Nov 2022), Link: https://www.theguardian.com/world/2022/nov/11/china-climate-crisis-renewable-energy-goals

45. انظر:
Ibid.