الجهود الصينية لمواجهة تغير المناخ والتدهور البيئي

China's Fight Against Climate Change and Environmental Degradation

بقلم: Lindsay Maizland

مراجعة : م.د هديل حربي العايدي

كلية العلوم السياسية / جامعة النهرين

17 شباط 2025

حقوق النشر محفوظة لمركز حمورابي للبحوث والدراسات الإستراتيجية

لا يجوز نشر أي من هذه الابحاث والدراسات والمقالات الا بموافقة المركز، ويجوز الاقتباس بشرط ذكر المصدر كاملا، وليس من الضروري ان تمثل المقالات والابحاث والدراسات والترجمات المنشورة وجهة نظر المركز وانما تمثل وجهة نظر الباحث

تسلط الباحثة (Lindsay Maizland)، في هذه المقالة الضوء إلى الطرق الممكنة التي يمكن من خلالها الصين أن تتخذ خطوات لتعزيز التزاماتها نحو تحقيق أهداف المناخ العالمية، لاسيما مع تفاقم مخاطر التغير المناخي والاحتباس الحراري التي يمكن ان تتعرض لها الصين كثاني دولة مسؤولة عن تغير المناخ، خاصة إن الأزمة البيئية في الصين، التي نتجت عن عقود من التصنيع السريع، لا تهدد صحة وسبل عيش سكان البلاد البالغ عددهم 1.4 مليار نسمة فحسب، بل تهدد أيضاً الجهود العالمية ضد تغير المناخ أكبر مصدر لانبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري العالمي في السنوات الأخيرة، اذ تعاني الصين من تلوث الهواء، كما تسببت صناعاتها كثيفة الكربون في تحديات بيئية إضافية، بما في ذلك ندرة المياه وتلوث التربة، ومثل بقية العالم، ستواجه الصين عواقب قاسية بشكل متزايد لتغير المناخ في العقود القادمة، بما في ذلك الفيضانات والجفاف.

وفي هذا الصدد اكد بيان صادر عن الأمم المتحدة ضمن أهدافها الطموحة لاتخاذ إجراءات عاجلة لمواجهة التغيير المناخية ان من المتوقع أن يؤثر الاحتباس الحراري على الضروريات الأساسية للحياة مثل الماء العذب والأمن الغذائي والطاقة، ومن الممكن ان تواجه الجهود الرامية إلى معالجة تغير المناخ الكثير من المعوقات، سواء من خلال التكيف أو التخفيف، لاسيما في الدول الفقيرة والنامية، التي تعد الأكثر تضرراً والأقل قدرة على مواجهة الصدمات المتوقعة لنظمها الاجتماعية والاقتصادية والطبيعية [1] .

[1] منظمة الأمم المتحدة : إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية التنمية المستدامة ،"تغير المناخ : اهداف التنمية المستدامة ذات الصلة " ، متاح على الرابط : https://sdgs.un.org/ar/topics/climate-change

وربطا على ما سبق قدمت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، تقريرا سلط الضوء على المسارات الأساسية لتجنب المخاطر المتزايدة من تفاقم خطر الاحتباس الحراري، اذ حدد التقرير الإجراءات المتاحة، والإجراءات الفعالة من حيث التكلفة والتي يمكن اتخاذها الآن للحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وتوسيع نطاق إزالة الكربون وبناء القدرة على مواجهة مشكلة الاحتباس الحراري، اذ طرحت عدة نتائج رئيسة **لابد من معرفتها لمعالجة المشكلة وهي** :[1]

1. أدى الانحباس الحراري العالمي الناجم عن الإنسان بمقدار 1.1 درجة مئوية إلى إحداث تغييرات في مناخ الأرض غير مسبوقة في التاريخ البشري الحديث، سيؤدي الانحباس الحراري الإضافي إلى زيادة حجم هذه التغييرات، على سبيل المثال، كل 0.5 درجة مئوية (0.9 درجة فهرنهايت) من ارتفاع درجة الحرارة العالمية سوف تتسبب في زيادات ملحوظة بوضوح في وتيرة وشدة الظواهر المناخية المتطرفة، وهطول الأمطار الغزيرة والجفاف الإقليمي. وعليه إن ارتفاع درجات الحرارة العالمية يزيد من احتمالات الوصول إلى نقاط تحول خطيرة في النظام المناخي، والتي بمجرد تجاوزها قد تؤدي إلى ردود فعل ذاتية التضخيم تزيد من ظاهرة الاحتباس الحراري العالمي، مثل ذوبان التربة الصقيعية أو موت الغابات على نطاق واسع. وإذا وصل الاحترار إلى ما بين درجتين مئويتين (3.6 درجة فهرنهايت) و 3 درجات مئوية (5.4 درجة فهرنهايت)، على سبيل المثال، فقد تذوب الصفائح الجليدية في غرب القارة القطبية الجنوبية وجرينلاند بشكل شبه كامل ولا رجعة فيه على مدى آلاف السنين، مما يتسبب في ارتفاع مستويات سطح البحر بعدة أمتار.

2.إن التأثيرات المناخية على الناس والنظم الإيكولوجية أكثر انتشاراً وشدة مما كان متوقعاً، وستتصاعد المخاطر المستقبلية بسرعة مع كل جزء من الدرجة من الاحترار ، بمعنى إن كل جزء من الدرجة من الاحترار من شأنه أن يزيد من حدة التهديدات، وحتى الحد من ارتفاع درجة الحرارة العالمية إلى 1.5 درجة مئوية ليس آمناً للجميع ، وعلى سبيل المثال، عند هذا المستوى من الاحتباس الحراري، سوف يعاني 950 مليون شخص في مختلف أنحاء الأراضي الجافة في العالم من الإجهاد المائي والحراري والتصحر، في حين سترتفع حصة سكان العالم المعرضين للفيضانات بنسبة 24%.

3.إن تدابير التكيف قادرة على بناء القدرة على الصمود بشكل فعّال، ولكن هناك حاجة إلى المزيد من التمويل لتوسيع نطاق الحلول، ووفقًا للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، ستحتاج البلدان النامية وحدها إلى 127 مليار دولار سنويًا بحلول عام 2030 و295 مليار دولار سنويًا بحلول عام 2050

[1] Sophie Boehm and Clea Schumer , " 10 Big Findings from the 2023 IPCC Report on Climate Change" , World Resources institute , March 20, 2023 , available on : https://www.wri.org/insights/2023-ipcc-ar6-synthesis-report-climate-change-findings

للتكيف مع تغير المناخ. ولكن الأموال المخصصة للتكيف لم تتجاوز 23 مليار دولار إلى 46 مليار دولار من عام 2017 إلى عام 2018، وهو ما يمثل 4% إلى 8% فقط من تمويل المناخ .

4. تبلغ انبعاثات غازات الاحتباس الحراري العالمية ذروتها قبل عام 2025 في مسارات تتوافق مع 1.5 درجة مئوية ويجد الفريق الدولي المعني بتغير المناخ أن هناك فرصة تزيد عن 50٪ أن يصل ارتفاع درجة الحرارة العالمية إلى 1.5 درجة مئوية (2.7 درجة فهرنهايت) أو يتجاوزها بين عامي 2021 و 2040 عبر السيناريوهات المدروسة، وتحت مسار الانبعاثات العالية، على وجه التحديد، قد يصل العالم إلى هذه العتبة في وقت أقرب - بين عامي 2018 و 2037.

5. على العالم أن يجد بديل عن حرق الوقود الأحفوري المتسبب الأول لأزمة المناخ .

واستجابة لذلك، تؤكد الباحثة بأن الصين نفذت سياسات للحد من الانبعاثات ووقف المزيد من التدهور، مثل التوقيع على اتفاقية باريس للمناخ لعام 2015 *، والتعهد بأن تكون خالية من الكربون بحلول عام 2060، ومع ذلك، يؤكد الباحثين إن المتابعة لن تكون سهلة، اذ تكافح الحكومة الصينية للحفاظ على النمو الاقتصادي؛ وتخفيف السخط العام؛ والتغلب على التوترات مع الولايات المتحدة، ثاني أكبر مصدر للانبعاثات، لاسيما وان صعود الصين الاقتصادي الذي احدث معه قفزة في الناتج المحلي الإجمالي الوطني بنسبة 10%، أدى إلى تسريع انبعاثاتها إلى حد كبير، اذ خلال السنوات العشر الماضية، أطلقت الصين لوحدها المزيد من الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي، بما في ذلك ثاني أكسيد الكربون والميثان وأكسيد النيتروز، وتجاوزت الولايات المتحدة بوصفها أكبر مصدر للانبعاثات في عام 2005، وفقا لتقرير مراقبة المناخ.

---

* ان اتفاق باريس هو معاهدة دولية ملزمة قانونًا بشأن تغير المناخ ، وقد تم اعتماده من قبل 196 طرفًا في مؤتمر الأمم المتحدة لتغير المناخ (COP21) في باريس، فرنسا، في 12 ديسمبر 2015. ودخل حيز التنفيذ في 4 نوفمبر 2016. يتمثل هدفه الشامل في "الحفاظ على ارتفاع متوسط درجة الحرارة العالمية إلى أقل بكثير من 2 درجة مئوية فوق مستويات ما قبل الصناعة" ومواصلة الجهود "للحد من ارتفاع درجة الحرارة إلى 1.5 درجة مئوية فوق مستويات ما قبل الصناعة".ومع ذلك، في السنوات الأخيرة، أكد زعماء العالم على الحاجة إلى الحد من الانحباس الحراري العالمي إلى 1.5 درجة مئوية بحلول نهاية هذا القرن.

وذلك لأن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ التابعة للأمم المتحدة تشير إلى أن تجاوز عتبة 1.5 درجة مئوية يهدد بإطلاق العنان لتأثيرات تغير المناخ الأكثر شدة، بما في ذلك الجفاف الأكثر تواترا وشدة، وموجات الحر وهطول الأمطار.

وللحد من ارتفاع درجة حرارة الأرض إلى 1.5 درجة مئوية، يتعين على انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي أن تبلغ ذروتها قبل عام 2025 على أقصى تقدير ثم تنخفض بنسبة 43% بحلول عام 2030 ، ويشكل اتفاق باريس يشكل علامة فارقة في عملية تغير المناخ المتعددة الأطراف، لأنه لأول مرة، يجمع اتفاق ملزم بين جميع الدول لمكافحة تغير المناخ والتكيف مع آثاره . للمزيد انظر :

. The Paris Agreement , What is the Paris Agreement? , United Nation Climate change , https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement

كما تؤكد الباحثة بأن الصين تعد أكبر منتج للفحم في العالم ويمثل حجم استهلاكها منه حوالي نصف الفحم المستهلك عالمياً، ومع تفاقم ازمة الاحتباس الحراري حظرت الحكومة الصينية بناء محطات طاقة جديدة تعمل بالفحم في عام 2016، ما انعكس على تقليل الانبعاثات نوع ما ، لكن مع انتهاء الحظر في العام 2018، تم بناء محطات جديدة مرة أخرى، اذ في العام 2020، بَنت الصين أكثر من ثلاثة أضعاف محطات طاقة جديدة تعمل بالفحم مقارنة ببقية العالم مجتمعًا، وفقًا لـ Global Energy Monitor ومركز أبحاث الطاقة والهواء النظيف.

وهنا نضيف بأن الصين على الصعيد الدولي، تعد أكبر ممول للبنية التحتية للوقود الأحفوري، من خلال مبادرة الحزام والطريق الضخمة، اذ قامت الصين ببناء أو تخطط لبناء مئات محطات الطاقة التي تعمل بالفحم في الدول المنضمة للمبادرة، اذ تمول المبادرة أكثر من 60%، من موارد الطاقة الغير متجددة، لذا ارتفعت انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي في أكثر من اثنتي عشرة دولة من دول مبادرة الحزام والطريق، وعليه وجد الباحثون في عام 2019 أن مبادرة الحزام والطريق يمكن أن تدفع متوسط درجة الحرارة العالمية إلى الارتفاع بمقدار 2.7 درجة مئوية، وهو أعلى بكثير من هدف اتفاقية باريس للحد من ارتفاع درجة الحرارة العالمية إلى 1.5 درجة مئوية.

ومن ثم تطرح الباحثة سؤال مهم، وهو كيف من المتوقع أن يؤثر تغير المناخ على الصين؟

اذ مثل بقية العالم، ستعاني الصين بشكل متزايد على مدى العقود القليلة القادمة من آثار تغير المناخ، والتي تشمل ارتفاع مستوى سطح البحر، والعواصف القوية، وموجات الحر الأكثر شدة، اذ ارتفعت درجة الحرارة المتوسطة ومستويات سطح البحر في الصين بشكل أسرع من المتوسط العالمي، وفقًا لتقرير صادر عام 2020 عن المركز الوطني للمناخ في الصين ، وقد تغمر المياه بعض المدن الساحلية في الصين، مثل شنغهاي، إذا استمر متوسط درجة الحرارة العالمية في الارتفاع، ويقدر أن ثلاثة وأربعين مليون شخص في الصين يعيشون على أرض قد تغمرها المياه بحلول نهاية القرن إذا ارتفعت درجة الحرارة العالمية المتوسطة بمقدار درجتين مئويتين، فضلا عن ذلك، يتوقع الخبراء أن تشهد الصين أحداثًا جوية متطرفة أكثر تواتراً، مثل هطول الأمطار الغزيرة، تدمير ملايين الأفدنة من المحاصيل الزراعية. ومع ارتفاع درجات الحرارة، ستستمر الأنهار الجليدية في الصين في الذوبان بمعدل ينذر بالخطر، مما من المرجح أن يؤدي إلى المزيد من الفيضانات المدمرة. كما ستصبح أحداث الحرارة الشديدة والجفاف أكثر شيوعًا، وفي هذا الصدد، أصدرت الحكومة الصينية في الرابع من تموز من العام 2024، الكتاب الأزرق بشأن تغير المناخ في الصين 2024، الذي ركز على

أحدث معلومات الرصد بشأن حالة تغير المناخ في الصين والعالم من منظور الغلاف الجوي والغلاف المائي والغلاف الجليدي والمحيط الحيوي ودوافع تغير المناخ، اذ وأشار الكتاب الأزرق إلى أن اتجاه الانحباس الحراري العالمي استمر، وأظهر تحليل مجموعة بيانات درجة حرارة السطح العالمية التابعة للإدارة الصينية للأرصاد الجوية أن متوسط درجة الحرارة العالمية في عام 2023 كان الأعلى منذ تسجيل الملاحظات الجوية في عام 1850، وأن متوسط درجة الحرارة العالمية في السنوات العشر الماضية (2014-2023) أعلى بنحو 1.2 درجة مئوية من متوسط درجة الحرارة في مرحلة ما قبل الصناعة (1850-1900). متوسط درجة الحرارة الإقليمية في آسيا في عام 2023 هو 0.92 درجة مئوية فوق الرقم الطبيعي، وهو ثاني أعلى مستوى منذ عام 1901، وكان متوسط درجة الحرارة السطحية السنوية في الصين في عام 2023 أعلى من الرقم الطبيعي بمقدار 0.84 درجة مئوية، وهو العام الأكثر دفئًا منذ عام 1901 [1] .

لذا نجد ان الباحثة تطرح تساؤل مهم وهو ، ما الذي يجب ان تفعله الصين للحد من انبعاثاتها؟، لقد اعترف الرئيس شي جين بينج بتغير المناخ باعتباره أحد أهم مخاوف إدارته، وقد قدمت الصين مجموعة متنوعة من **التعهدات لمعالجته، وتشمل هذه:**

1. تحقيق الحياد الكربوني بحلول عام 2060 .
2. الوصول إلى ذروة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون قبل عام 2030 .
3. جعل مصادر الطاقة المتجددة تمثل 25% من إجمالي استهلاك الطاقة بحلول عام 2030 .
4. خفض كثافة الكربون، أو كمية الكربون المنبعثة لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي، بأكثر من 65% بحلول عام 2030 .
5. تركيب ما يكفي من مولدات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح للحصول على سعة إجمالية تبلغ 1.2 مليار كيلوواط بحلول عام 2030 .
6. زيادة تغطية الغابات بنحو ستة مليارات متر مكعب بحلول عام 2030.

ومع ذلك، تؤكد الباحثة إن العديد من هذه الأهداف ليست طموحة بما فيه الكفاية وتشير إلى أنها لا تتوافق مع بعضها البعض أو مع اتفاقية باريس، فمثلا ستحتاج الصين إلى الوصول إلى ذروة الانبعاثات بحلول عام 2025 على أقصى تقدير لتكون متماشية مع هدف اتفاقية باريس. من جانب اخر، إن التحول من

[1] China Meteorological News Press , "Blue Book on Climate Change of China 2024 unveiled" , 2024 – 7 – 5 , https://www.cma.gov.cn/en/news/NewsEvents/news/202407/t20240705_6401691.html

الفحم إلى الطاقة المتجددة أمر بالغ الأهمية لجهود الصين، وقد أحرزت البلاد بالفعل بعض التقدم. ففي عام 2019، شكلت مصادر الطاقة المتجددة ما يقرب من 15% من مزيج الطاقة في الصين، مقارنة بنحو 7% قبل عقد من الزمان. وتستخدم الصين الطاقة الكهرومائية منذ سنوات، وهي تعمل على تركيب المزيد من الألواح الشمسية ومولدات طاقة الرياح باعتبارها الشركة الرائدة في العالم في تصنيع هذه التقنيات. كما تعمل على تعزيز قدرتها على إنتاج الطاقة النووية، حيث يوجد سبعة عشر مفاعلاً قيد الإنشاء اعتبارًا من منتصف عام 2021. وعلاوة على ذلك، تعمل بكين وبعض المقاطعات على تحفيز استخدام المركبات الكهربائية. ففي عام 2020، تم بيع 1.37 مليون مركبة جديدة للطاقة. والتي تشمل المركبات الكهربائية التي تعمل بالبطاريات، والمركبات الهجينة التي تعمل بالكهرباء، ومركبات خلايا الوقود الهيدروجينية. في الصين، بزيادة بنحو 11% عن العام السابق. ومع ذلك، يشير الخبراء إلى أن الغالبية العظمى من الكهرباء اللازمة لمثل هذه المركبات يتم إنتاجها باستخدام الوقود الأحفوري.

وعلى غرار الاتحاد الأوروبي والعديد من البلدان الأخرى، تشير الباحثة ان الصين تعمل على إطلاق مخطط وطني لتداول الانبعاثات، الذي من شأنه أن يجبر الملوثين على دفع ثمن الضرر البيئي وبالتالي تحفيزهم على خفض انبعاثاتهم. وسوف يركز في البداية على محطات الطاقة التي تعمل بالفحم والغاز. ومع ذلك، تأخر طرح المخطط منذ الإعلان عنه لأول مرة في عام 2017، ولا تزال العديد من التفاصيل غير واضحة.

ومن ثم تبين الباحثة ومن خلال طرح تساؤل، كيف تعاونت الصين مع بقية العالم بشأن تغير المناخ؟، اذ تشير، ان الصين بدأت مؤخراً في المساعدة بنشاط في صياغة الاستجابات العالمية لتغير المناخ لعقود من الزمان، كما قاومت الصين الالتزامات في إطار الأمم المتحدة ، وزعم الدبلوماسيون الصينيون أن الصين لا ينبغي أن تضطر إلى التضحية بتنميتها الاقتصادية من أجل حماية البيئة، وأن الدول المتقدمة، مثل الولايات المتحدة، ينبغي أن تتحمل قدراً أكبر من العبء لأنها قادرة على تنمية اقتصاداتها دون قيود، ومع تحول تغير المناخ والتدهور البيئي إلى أولوية قصوى للحكومة الصينية، شاركت بشكل أكبر في محادثات المناخ العالمية، وأصبحت في نهاية المطاف "قائدة في مجال تغير المناخ"، كما عملت الصين على عقد اجتماعات سنوية مع وزراء البيئة من اليابان وكوريا الجنوبية، لمعالجة مشكلة الضباب الدخاني والأمطار الحمضية، من جانب اخر وافق الاتحاد الأوروبي على دعم تنفيذ الصين لنظام تداول الانبعاثات، كما وقعت الهند، ثالث أكبر مصدر للانبعاثات في العالم، اتفاقيات مناخية مع الصين، لكن التوترات المتزايدة في الفترة 2020-2021 أثارت الشكوك حول التعاون المستقبلي.

اما فيما يتعلق بالتعاون الصيني مع الولايات المتحدة في قضية التغير المناخي، اذ على الرغم من التوترات السياسية والاقتصادية العميقة الجذور، فقد عمل المتنافسان معًا في الماضي ويرى الخبراء فرصًا للتعاون في المستقبل، اذ في عهد إدارة باراك أوباما، وسعت الدولتان التعاون بين الشركات الصينية والأمريكية والعلماء والخبراء في مجال الطاقة النظيفة وتقنيات احتجاز الكربون. وفي عام 2014، أعلنتا بشكل مشترك عن التزاماتهما بخفض الانبعاثات، لكن توقف هذا التعاون في عهد الرئيس دونالد ترامب، الذي اتخذ موقفاً مواجهة تجاه الصين، ومع تولي الرئيس الامريكي جو بايدن إدارة البيت الابيض، تعهد بخفض الانبعاثات الأمريكية واستعادة القيادة الأمريكية بشأن تغير المناخ، واكد على إن المشاركة مع الصين امر ضروري، اذ في نيسان 2021، وخلال زيارة مبعوث بايدن للمناخ، جون كيري، إلى شنغهاي، اتفقت الدولتان على تقديم تعهدات أكثر طموحاً بموجب اتفاق باريس، وبعد أيام، شارك الرئيس الصيني شي في قمة مناخية افتراضية استضافتها الولايات المتحدة .

مما تقدم يمكن القول، إن قرارات الصين المتعلقة بالطاقة على مدى السنوات القليلة المقبلة سوف يكون لها آثار كبيرة على مسار انبعاثاتها نحو عام 2030، ومسارها نحو هدف الحياد الكربوني لعام 2060، والاحتباس الحراري العالمي ككل، ومع ذلك، ومن خلال مراجعتنا للمقال أن الصين عازمة على تجاوز الأهداف التي وعدت بها دولياً لعام 2030 بشكل كبير، مع بلوغ الانبعاثات ذروتها بحلول عام 2025، وهذا يعني أن الصين يمكن أن تزيد من طموح أهدافها، حتى بدون تغيير مسار انبعاثاتها هذا العقد، من ناحية أخرى، نجد أن مسار الانبعاثات هذا وأهداف الصين الحالية، غير متوافقة مع ما قد يحدث على المستوى العالمي للحد من الانحباس الحراري إلى 1.5 درجة مئوية، وإذا تبنت جميع الدول مستوى مكافئًا من الطموح، فإننا نتوقع أن يصل الانحباس الحراري إلى 3 درجات مئوية.