Climate Change in Central Iraq: Challenges and Solutions

التغير المناخي في وسط العراق: التحديات وسبل المعالجة

بيارق علي عزيز حمزة
Bayarq Ali Aziz Humza
جامعة تكريت – كلية العلوم سياسية
University of Tikrit-political of Sienese
علوم سياسية – دراسات دولية
Political Science - International Studies -
bayareq-97@gmail.com
Phone: 07715929839

المستخلص:

ان العالم بات يشهد تغيرات مناخية متسارعة تؤثر على النظم البيئية والاقتصادية والاجتماعية، يعد العراق بوصفه أحد أكثر بلدان الشرق الأوسط هشاشة بيئية – يعاني من تداعيات هذه الظاهرة بشكل متزايد، لا سيما في مناطقه الوسطى التي تمثل بغداد، صلاح الدين، الانبار، واسط التي تُعد مركزاً حيوياً للزراعة والسكان والنشاط الصناعي. وان ارتفاع درجات الحرارة وتكرار موجات الجفاف وتراجع الموارد المائية وانتشار العواصف الغبارية وانتشار التلوث المتمثل بانبعاث الغازات الدفيئة والتي هي عبارة عن تحديات تواجه العراق، يهدف هذا البحث إلى تسليط الضوء على مفهوم التغير المناخي واسبابه ومظاهره في وسط العراق، وتحديد أبرز التحديات التي تواجه العراق، واستعراض الحلول والمبادرات الممكنة التي أطلقتها الحكومة العراقية والهيئات الدولية للحد من تأثيراتها.

الكلمات المفتاحية: التغير المناخي، مناطق وسط العراق.

Abstract:

The world is witnessing rapid climate change affecting environmental, economic, and social systems. Iraq, as one of the most environmentally fragile countries in the Middle East, is increasingly suffering from the repercussions of this phenomenon, particularly in its central regions—Baghdad, Salah al-Din, Anbar, and Wasit—which are vital centers of agriculture, population, and industrial activity. Rising temperatures, recurring droughts, declining water resources, and widespread dust storms

are all clear indicators that the climate in these regions is undergoing alarming transformations. This research aims to shed light on the concept of climate change, its causes, and its manifestations in central Iraq. It also identifies the most prominent challenges and reviews the possible solutions and initiatives launched by the Iraqi government and international organizations to mitigate its effects.

المقدمة:

يُعدّ التغير المناخي أحد أبرز التحديات البيئية التي تواجه العالم في القرن الحادي والعشرين، ويأخذ أبعاداً أكثر تعقيداً في المناطق الجغرافية الهشة مثل وسط العراق، اذ تتقاطع التأثيرات المناخية مع الأزمات الاقتصادية والاجتماعية. فقد شهدت محافظات وسط العراق في العقود الأخيرة تصاعدًا ملحوظًا في درجات الحرارة، وتراجعًا كبيرًا في معدلات الأمطار، إلى جانب ازدياد وتيرة العواصف الترابية والجفاف، مما انعكس سلبًا على الزراعة والأمن المائي والاستقرار السكاني.

تتجلى التحديات في هذه المناطق بتدهور الإنتاج الزراعي، وشحّ المياه الناجمة عن تراجع منسوب نهري دجلة والفرات، والتصحر الذي يهدد ملايين الهكتارات من الأراضي الخصبة، فضلًا عن النزوح الداخلي الناتج عن فقدان سبل العيش في المناطق المتضررة. كما تزداد هشاشة البنية التحتية البيئية في ظل ضعف السياسات المناخية، وغياب التخطيط البيئي المستدام.

أمام هذه التحديات، تبرز سبل المعالجة كضرورة ملحّة، وتشمل مجموعة من الإجراءات مثل: تبنّي استراتيجيات إدارة الموارد المائية بشكل أكثر كفاءة، واعتماد الزراعة الذكية مناخيًا، وزيادة الغطاء النباتي لمكافحة التصحر، إلى جانب تعزيز دور المؤسسات الحكومية والمجتمعية في التوعية والتكيف المناخي.

إن دراسة واقع التغير المناخي في وسط العراق وتحليل تحدياته واقتراح الحلول المناسبة، يُعدّ خطوة أساسية نحو تحقيق الأمن البيئي والاستقرار التنموي في هذه المنطقة الحيوية من البلاد.

اهمية البحث:

يشهد العالم تغيرات مناخية متسارعة تؤثر على جميع جوانب الحياة، ولا يمكن للعراق أن ينفصل عن هذه المعاناة، إذ يعاني من تداعيات تلك التغيرات بشكل يتطلب معالجة فورية..

اهداف البحث:

١- معرفة مفهوم التغير المناخي في العراق واسبابه.

٢- بيان مظاهر التغير المناخي في مناطق وسط العراق.

٣- تحديد التحديات التي تواجهها مناطق وسط العراق.

٤- بيان الجهود العراقية والدولية لمواجهة التغير المناخي.

إشكالية البحث:

ينطلق هذا البحث من مفهوم مركزي مفاده: ما هو مفهوم التغير المناخي وما هي أسبابه؟ ثم يتفرع عن هذا السؤال عددا من الأسئلة الفرعية الأخرى هي:

- ماهي مظاهر التغير المناخي في وسط العراق؟
- ما هي التحديات التي تواجه مناطق وسط العراق؟
- هل استطاعت الحكومة العراقية وضع استراتيجية لمواجهة التغير المناخي في البلد؟
- كيف تم تقديم الدعم للعراق من قبل الهيئات الدولية؟

فرضية البحث:

ينطلق البحث من فرضية مفادها ان للتغير المناخي تأثير كبير على مناطق وسط العراق جعله يواجه العديد من التحديات.

منهجية البحث:

يعد المنهج الطريقة التي يتبعها الباحث لاستكشاف الحقيقة ولذلك تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي الذي يستهدف تحقيق الفهم الدقيق والاحاطة بالأبعاد الواقعية للمواضيع السياسية من خلال جمع المعطيات عنها وفحصها للوصول الى النتائج والتوصيات التي ترشد عملية البحث، اذ تم تحليل مفهوم التغير المناخي واسبابه ومن ثم منهج دراسة الحالة للتركيز على مناطق وسط العراق لتسليط الضوء على تأثير تغير المناخ فيها.

هيكلية البحث:

تم تقسيم البحث الى مبحثين سبقتها مقدمة وتلتها خاتمة، اذ تناولنا في المبحث الأول : مفهوم التغير المناخي واسبابه ومظاهره في وسط العراق) وتم تقسيمه الى مطلبين، المطلب الأول (مفهوم التغير المناخي واسبابه)، المطلب الثاني (مظاهر التغير المناخي في وسط العراق) ، اما المبحث الثاني (التحديات التي تواجه التغير المناخي في وسط العراق والجهود الاستراتيجية لمواجهة هذا التغير) فقد تم تقسيمه الى مطلبين (المطلب الأول التحديات التي تواجه التغير المناخي في وسط العراق)، المطلب الثاني (الجهود الاستراتيجية لمواجهة هذا التغير).

المبحث الأول: مفهوم التغير المناخي وأسبابه ومظاهره في وسط العراق

لقد أصبح لقضية التغير المناخي حيّز كبير علَى مستوى العالم، مع تصاعد أصوات العلماء والباحثين التي تحذر من تبعاتها الجسيمة؛ فالتغير المناخي ليست مجردَ تقلبات عابرة، وإنما نتيجة خطيرة لتراكم الأنشطة البشرية، خصوصًا الأنشطة الصناعية التي باتت تفرز كميات هائلة من الغازات الدفيئة. وان العراق من بين

تلك البلدان التي ظهر فيه تأثيرات سلبية لتغيرات المناخية بشكل واضح، بدءاً من انخفاض منسوب المياه في نهري دجلة والفرات الى ارتفاع درجات الحرارة وموجات الجفاف الطويلة، وزيادة التصحر والعواصف الغبارية، وانكماش الأراضي الصالحة للزراعة، والى هجرة المزارعين من مناطقهم إلى المراكز الحضرية. وفي هذا المبحث نحاول التعرف على مفهوم التغير المناخي واسبابه ومظاهره في مناطق وسط العراق.

المطلب الأول- مفهوم التغير المناخي واسبابه

أولا- مفهوم التغير المناخي

ان التغير المناخي بشكل عام هو تحدي عظيم يواجه البشرية، وقد بدأ الاهتمام بالتغير المناخي بداية القرن التاسع عشر، أذ تمكن علماء وباحثين في مجال علم المناخ والأرض من التأكيد على أن مناخ الأرض في تغير مستمر وبطريقة سيكون تأثيرها سلبي على نمط حياة سكان الأرض من جميع النواحي، وهذا عائد لعدة أسباب طبيعية وبشرية والتي سيتم ذكرها فيما بعد[١] .

وقد تم تعريف التغير المناخي بعدة تعريفات فقد عرفت الهيأة الدولية المعنية بتغير المناخ (Ipcc)، بكونه: تغير حالة المناخ الممكن معرفته من خلال تغيرات في المعدل أو التغيرات في خصائص المناخ التي عادة ما تدوم لفترة طويلة فقد تدوم عقوداً من الزمن أو أكثر، كما يشير هذا المفهوم إلى أي تغير في المناخ يحدث على مر الزمن بغض النظر عن أن يكون هذا التغير ناتجاً عن تغيرات طبيعية أو أنشطة بشرية. كما عرفت اتفاقية هيئة الأمم المتحدة بشأن المناخ (UNFCCC) بأنه: تغير في المناخ يعزى حدوثه إلى النشاط البشري بشكل مباشر أو غير مباشر الذي يفضي إلى تغير في تكوين الغلاف الجوي للأرض[٢]. وكذلك عرفته وكالة ناسا الفضائية بأنه: ظاهرة عالمية واسعة الانتشار تنشأ في الغالب عن حرق الوقود الذي يطلق إلى الغلاف الغازي غازات حابسة للحرارة أو كما تعرف بالغازات الدفيئة، اذ تشمل هذه الظاهرة الاتجاهات المختلفة لتزايد درجات الحرارة التي وصفها الاحترار العالمي، وتشمل تغيرات أخرى أيضاً كارتفاع مستوى سطح البحر، وفقدان الكتلة الجليدية في جرينلاند، وأنتاركتيكا*، والقطب الشمالي، وذوبان الجبال الجليدية في جميع أنحاء العالم، وتغير مواعيد تفتح الأزهار، وأحداث الطقس

---

[١] - شفيعة حداد ونور الدين قالقيل، "إثر التغير المناخي عللا التنمية المستدامة – دراسة حالة الجزائر"، **مجلة الاقتصاد الصناعي**، العدد١٥، ٢٠١٨، ص ٣.

[٢] - المادة ١، اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغير المناخ، الأمم المتحدة ١٩٩٢، ص٣.

* - أنتاركتيكا هى القارة القطبية الجنوبية المتجمدة، تقع في أقصى جنوب الأرض التي نعيش عليها، تقع تلك القارة المتجمدة الجنوبية ضمن المنطقة القطبية الجنوبية، يقع معظمها ضمن الدائرة القطبية الجنوبية والمحاطة بالمحيط الجنوبي. مساحتها تقدر بأربعة عشرة مليون (١٤,٠٠٠,٠٠٠) كيلو متر مربع، تلك المساحة يجعلها خامس أكبر قارات العالم. يغطي الثلج معظم مناطق القارة ما عدا أقصى شمالها، مما يجعلها أكثر القارات برودة وجفافاً ورياحاً، للمزيد ينظر الى: منصور عبدالحكيم، **أنتاركتيكا قارة نهاية العالم قارة الغموض والاسرار**، (دار الكتاب العربي، ٢٠٢١)، ص ٢٤.

الشديدة. وقد عرفت اتفاقية الأمم المتحدة بشأن المناخ العام ١٩٩٢ بأنه : تغير في المناخ يعزى بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى النشاط البشري الذي يفضي إلى تغير في تكوين الغلاف الجوي العالمي، والذي يلاحظ بالإضافة إلى التقلب الطبيعي للمناخ على مدى فترات زمنية متماثلة، ومن خلال التعريفات السابقة نجد أن ظاهرة التغير المناخي : هي عبارة عن تغيرات في خصائص مناخ الكرة الارضية ناتج عن الزيادات الحالية في نسبة تركيز الغازات التي تولدها عمليات الاحتراق في الغلاف الجوي، والتي تحدث نتيجة الأنشطة البشرية التي ترفع من درجة حرارة الجو، ومن بين تلك الغازات غاز ثاني أوكسيد الكاربون ، وغاز الميثان، وأكاسيد النيتروجين والكلور والفلور، ومن أهم التغيرات المناخية التي تحدث لهذا السبب في ارتفاع درجة حرارة الجو ، وتذبذب في كميات هطول الامطار وأوقاتها، وما ينسحب عن ذلك من تغير الدورة المائية، وعملياتها المختلفة[١]

ثانيا: أسباب التغير المناخي

عبر ملايين السنين شكلت ظاهرة تغير المناخ قضية طبيعية تكيفت معها مختلف الأنظمة الإيكولوجية، بيد أنها حملت مع تطور البشرية عبر الزمن العديد من الآثار السلبية الناجمة عن الاحتباس الحراري، وارتفاع درجة حرارة الأرض الناجمة عن التسربات الغازية، وقد لفتت هذه الظاهرة اهتمام العلماء للتقصي والبحث عن أسبابها وعوامل حدوثها، فخلصوا إلى وجود نوعين من العوامل والأسباب، تمثلت في عوامل طبيعية وأخرى بشرية[٢]. وهو ما سنوضحه في ضوء النقاط التالية:

١- **الأسباب الطبيعية** أكد العلماء أن للعوامل الطبيعية دور كبير في حدوث التغير المناخي وخاصة النشاط الشمسي، ومن هذه العوامل:

أ- **تغيرات معالم دوران الأرض والإشعاع الشمسي** تشير القياسات السطحية إلى أن معدل الإشعاع الشمسي الواصل إلى سطح الأرض يتغير بين الحين إلى الآخر، ويعزى ذلك إلى الأسباب الآتية:

- تغير ثابت الإشعاع الشمسي نتيجة عوامل فلكية، تشمل النشاط الشمسي وظهور البقع الشمسية.

---

[١] - حسن عماد عبد الصاحب وعلي جبار كريدي القاضي، ظاهرة التغير المناخي. ماهيتها. وأسباب نشوئها، والاثار المترتبة عليها، **مجلة دراسات البصرة**، العدد ٥٠، ٢٠٢٣، ص١٠١.

[٢] - منى ظواهرية، التغيرات المناخية ورهانات السياسة البيئية الدولية، **مجلة اقتصاديات شمال افريقيا**، المجلد ١٦، العدد ٢، ٢٠٢٠.، ص٣٥٣.

- التغير في شفافية الغلاف الجوي لوجود الشوائب الدقيقة العالقة في طبقاته، ومن أكثر الأدلة على وجود تغير في نشاط الإشعاع الشمسي وجود تغير في عدد البقع الشمسية التي تظهر على سطح الشمس، وبالتالي إحداث تغيرات مناخية كبيرة[١].

ب- **النشاطات البركانية:** إن للبراكين تأثير على مناخ الأرض نتيجة الغبار والغازات التي تطلقها في الغلاف الجوي، إذ تعمل هذه الغازات على حجب جزء من الإشعاع الشمسي مما يؤدي إلى انخفاض درجة الحرارة، ويعتقد العلماء أن ضعف النشاط البركاني أدى إلى تزايد درجة حرارة الأرض، عكس ما يعتقده الكثير من أن النشاط البركاني يزيد من ارتفاع درجة حرارة الأرض.

ت- **العواصف الترابية** في الأقاليم الجافة وشبه الجافة، التي تعاني من تدهور الغطاء النباتي وقلة الزراعة والأمطار.

ث- **الأشعة الكونية الناجمة** عن انفجار بعض النجوم اذ تضرب الغلاف الجوي العلوي للأرض وتؤدي لتكون الكربون المشع[٢].

٢- **الأسباب البشرية:** تعد الأنشطة البشرية السبب الرئيس في التغيرات المناخية، وهي من أهم العوامل الخطيرة ذات التأثير السيئ على مناخ الكرة الأرضية وان إفراط الإنسان في استخدام الوقود الأحفوري خلال حقبة طويلة من الزمن، يتسبب في انبعاث مركبات الكبريت والكربون، والغازات المنبعثة من مياه الصرف الصحي خاصة الميثان الذي يعتبر أكثر خطرا بعشرة أضعاف من غاز ثاني أكسيد الكربون. وهذه المركبات من شأنها تلويث الهواء مما يؤثر بالسلب على صحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى[٣].

إضافة الى النفايات والفضلات المنبعثة من الصناعات المختلفة والتي هي من أهم مصادر التلوث الصناعي والمتمثلة بتكرير النفط وإنتاج الطاقة الكهربائية ومعامل إنتاج الاسمنت ومصانع البطاريات، اذ تعد النفايات والفضلات من أهم مصادر تهديد البيئة البرية، لما لها من تأثير على الصحة العامة، وعلى الاقتصاد الوطني وتنتج هذه المخلفات عن الأنشطة الصناعية والزراعية والمنزلية وهي تشمل القمامة والنفايات، سواء كانت صلبة أم سائلة، عادية أم خطرة. ومن أهم مصادر التلوث الصناعي أيضا النفايات التي تخرج من المصانع ولقد استخدم

---

[١] - حسين جبر وسمي مطلك الشمري، التغير المناخي وأثره في درجة حرارة العراق، **مجلة كلية التربية الأساسية**، المجلد ١، العدد ١٢، جامعة بابل، ٢٠١٣، ص٤.

[٢] -ياسين آشور جوهر، هيمن نصرالدين محمد ايمن، التغير المناخي وأثره في تحقيق التنمية المستدامة في العراق (منطقة كيرمان انموذجا)، **مجلة قضايا سياسية**، العدد٧٥، ٢٠٢٣، ص ٣٨٦.

[٣] - ايمن احمد عبد الغفار، إثر التغيرات المناخية على الاقتصاد العالمي دراسة تحليلية، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، العدد ٤٧، ٢٠٢٤، ص ٣١٤٥.

العراق نهري دجلة والفرات كمدافن للنفايات مسببة بذلك أكبر كارثة بيئية للبلد، اذ يعاد استخدام المياه حتى بعد تكريرها ومعالجتها للاستعمال الإنساني أو الحيواني، وتتصف النفايات السائلة باحتوائها على كم كبير من المواد الكيماوية والعناصر السامة والضارة، والتي تباين لنوعية الصناعة التي تولدت عنها.[١] .

المطلب الثاني: مظاهر التغير المناخي في وسط العراق

يصنف مناخ العراق بأنه مناخ قاري شبه مداري، بمعنى انه يتأثر باليابسة اكثر من تأثره بالمسطحات المائية، أي ان مناخ العراق يمكن وصفه بالتطرف القاري نتيجة لوجود فرق بين أعلى واقل معدل لدرجة الحرارة، لقد بات تأثير تغير المناخ على العراق أمراً معروفاً للجميع وقد القى بظلاله على عموم الحياة في البلد خاصة في ظل الأوضاع الهشة والبنى التحتية المتهالكة وكانت نتائج هذا التأثير واضح على القطاعات ذات المساس المباشر بحياة المواطن وأمنه الإقتصادي والمائي والغذائي فكانت آثاره جلية على الجوانب الإقتصادية والصحية والحياتية بشكل عام اذ تشير التوقعات المبنية على النماذج المناخية العددية الوطنية إلى زيادة مضطردة في درجة الحرارة تتراوح بين (٠,٩م°) منذ عام ٢٠٠٧ قد تصل إلى (٣,٥م°) عند عام ٢١٠٠ حسب التوقعات المشار إليها وهو ما يزيد من حراجة الموقف في بلد ارتفعت فيه درجة الحرارة فوق الـ(٥٠ م°) في عدد من أيام فصل الصيف من السنة[٢].

فضلا عن التناقص الواضح في المعدلات السنوية لهطول الأمطار والتي من المتوقع أن تشهد كمياتها انخفاضا ملحوظاً قد يصل في عام ٢١٠٠ إلى انخفاض يزيد عن ٣٠% عن معدلاتها خلال الفترة ١٩٣٨-١٩٧٨ وفق تنبؤات الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية، وهذا يعد مؤشراً جلياً لأسباب الزيادة الواضحة في حدوث حالات متطرفة مثل موجات الحر، الجفاف، والهطول المطري الغزير وبشكل مفاجئ فهنالك مثلاً موجات كبيرة من الجفاف التي أدت إلى ازدياد رقعة التصحر في مناطق وسط العراق تحديدا في محافظة صلاح الدين بغداد وغيرها من المحافظات الاخرى وهو ما أثر في تزايد حالات الغبار والعواصف الغبارية خلال السنة التي أدت شدتها وتواترها وتكرارها والمدد الزمنية لها إلى زيادة ملحوظة بعدد حالات الربو في المجتمع العراقي سيما بين الأطفال وكبار السن وانتشار الأمراض والسرطانات بشكل ملحوظ في السنوات الأخيرة فضلاً عن ذلك فإن تغير المناخ قد فاقم من مشكلة شحة المياه في نهري دجلة والفرات وروافدهما، اذ تعاني المناطق الوسطى من تقليص حصص المياه الواردة من نهري دجلة والفرات، إضافة إلى الهدر الكبير في منظومات الري التقليدية، مما فاقم أزمة المياه وجعلها عائقًا أمام التنمية الزراعية. اذ اشارت تقديرات البنك الدولي لعام ٢٠١١ إلى وجود نقص وشحة كبيرة

---

[١] - غازي سفاريني وعبدالقادر عابد، **اساسيات علم البيئة**، (الأردن: دار الوائل،٢٠٠٣)، ص١١٥.

[٢] - علي صاحب طالب الموسوي، التغيرات المناخية وتأثيراتها على صحة الانسان في العراق، المؤتمر العلمي الخامس لكلية التربية، جامعة واسط، العدد ٢٠١٢.١١، ص ١٣٢٩.

في مصادر المياه المتجددة للعراق مقارنة مع الاحتياج الفعلي خلال الفترة من عام ٢٠٠٠ ولغاية ٢٠٠٩ بينما من المتوقع أن تصل هذه النسبة إلى ٣٧% خلال الفترة من ٢٠٢٠ ولغاية ٢٠٣٠ والتي ستزداد لتصل إلى ٥١% خلال الفترة من ٢٠٤٠ ولغاية ٢٠٥٠ وهذا الأمر يفسر ارتفاع درجات الحرارة وتناقص الامطار وهو أيضا سبب في الانهيار الكبير الحاصل في قطاع الزراعة فقد أدى الانخفاض في الغطاء النباتي إلى زيادة معدلات التصحر، اذ تتحول الأراضي الزراعية إلى أراضٍ هامشية أو جرداء. وتُظهر بيانات وزارة الزراعة أن أكثر من ٣٩% من أراضي وسط العراق معرضة للتدهور البيئي بدرجات متفاوتة. وهو ما ترك آثاره الواضحة على الإنتاج الزراعي واقتصاد العراق ، بالإضافة إلى تأثيراته على قطاع الطاقة مما ولَّد ضغطاً على الاقتصاد الوطني وتهديداً لاستقرار البلد وجعل من الصعوبة بمكان تحقيق التنمية المستدامة في قطاعاته الحيوية كافة مما يعيق طموحاتنا في التنمية المستدامة وتطوير الاقتصاد وهو ما يستدعي التدخل السريع وإيجاد حلول مبنية على الطبيعة لإنقاذ هذه النظم الطبيعية بعد أن كانت ومازالت المساهم الأساسي في استقرار مناخ العراق والعالم سيما في العشرة آلاف سنة الأخيرة كل هذا فاقم من هشاشة الأوضاع الوطنية مما جعل العراق يصنف واحدا من ضمن اكثر خمس بلدان هشاشة في العالم تجاه تغير المناخ وفقاً للتقرير السادس لتوقعات حالة البيئة العالمية لمنطقة غرب آسيا (GEO-6)[١].

ختاما لما سبق فأن التغير المناخي هو التحولات طويلة الأمد في درجات الحرارة وأنماط الطقس، ويظهر في وسط العراق بشكل متزايد. اذ ترجع أسبابه إلى عوامل طبيعية مثل التغيرات في الإشعاع الشمسي، وأخرى بشرية أهمها الانبعاثات الغازية، وتراجع الموارد المائية، وإزالة الغطاء النباتي، والأنشطة الزراعية غير المستدامة. أما مظاهره فتتمثل في ارتفاع درجات الحرارة، تكرار موجات الجفاف، تراجع مناسيب نهري دجلة والفرات، وتفاقم العواصف الترابية، واتساع رقعة التصحر. وقد ترتب على ذلك آثار اقتصادية واجتماعية خطيرة، أبرزها تراجع الإنتاج الزراعي وهجرة السكان من الريف إلى المدن.

المبحث الثاني - التحديات التي تواجه التغير المناخي في وسط العراق والجهود الاستراتيجية لمواجهة هذا التغير

يعد العراق من بين الدول الذي يتأثر بشكل ملحوظ بالتغير المناخي وذلك بحكم موقعه ضمن المناطق الجافة وشبه الجافة الى الحد الذي بات يواجه العديد من التحديات التي شكلت تهديدا للحياة الاقتصادية والاجتماعية في البلاد لذا أصبح من الضروري اتخاذ الإجراءات اللازمة للتقليل من تلك الاضرار وذلك من خلال اتباع طرق التكيف اللازمة ضمن القطاعات الأكثر تأثرا بهذه الظاهرة من جهة والعمل على تطبيق الالتزامات الدولية التي

[١] - وزارة البيئة العراقية، المساهمات المحددة وطنيا للعراق بشأن تغير المناخ، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP ٢٠٢١، ص ٦.

تعهد بها العراق خلال المؤتمرات الدولية المتعلقة بالشأن المناخي والتي كان آخرها اتفاق باريس عام ٢٠١٥ من جهة ثانية وهذا ما نتطرق اليه في هذا المبحث الذي يوضح الجهود الاستراتيجية الواضحة للتصدي لمخاطر التغير المناخي. بالشكل الذي يقلل من مخاطر هذه الظاهرة على المستوى المحلي من جهة ويفي بالالتزامات التي تعهد بها العراق الى المجتمع الدولي من جهة أخرى؟ مما يستوجب العمل بجدية للتقليل من مخاطر هذه الظاهرة على البلاد من جهة والايفاء بالالتزامات الدولية من جهة أخرى.

المطلب الاول – التحديات التي تواجه التغير المناخي في وسط العراق

مر العراق خلال العقود الماضية بالعديد من التحديات البيئية التي وصلت الى مرحلة الذروة بعد التغير المناخي الذي ولد تحديات عديدة مثل الاحتباس الحراري وشح المياه والتلوث وتراجع المساحات الخضراء بالإضافة الى حالات الهجرة من المناطق المتأثرة بالتغيرات المناخية.

١- **الاحتباس الحراري**: لا بد من الاعتراف بأن العالم يواجه أزمة وجودية كبيرة بسبب انعكاسات التغير المناخي، لأن ثاني اوكسيد الكاربون المعرض للانبعاث، والغازات الدفيئة الأخرى، الناتجة عن حرق الوقود الاحفوري من اجل الحصول على الطاقة، أدت إلى زيادة انبعاثات الغازات الدفيئة التي يضيفها العالم سنوياً إلى الغلاف الجوي والتي تبلغ (٥٢) مليار طنا تقريباً، ويدر غاز ثاني أوكسيد الكربون من غازات الاحتباس الحراري الأكثر شيوعاً، ويضاف إليه غازات أخرى. وان انطلاق هذا الغاز الى الفضاء ساهم في تفاقم مشكلة استنزاف الاوزون ضمن طبقة الستراتوسفير، وأن تآكل طبقة الأوزون عمل على وجود ثقوب فيها، مما يزيد من مخاطر الأشعة فوق البنفسجية، الأمر الذي يسبب حصول أمراض خطيرة للإنسان[١]. وقد لاحظ الباحثون ازدياد نسب تركيز الغازات الدفيئة في الجو بشكل كبير ففي عام ٢٠١٩ ارتفع تركيز الغازات الدفيئة في الجو بمعدل ٤% مقارنة بعام ٢٠١٨ وفي العراق ازداد انبعاث الكاربون إلى أكثر من الضعف على مدار العقد الماضي، وسجل العراق واحدا من أعلى معدلات كثافة انبعاثات الكاربون ٤,٨٨%) نسبة الانبعاثات إلى إجمالي الناتج المحلي بالمقارنة مع نظرائه من حيث الدخل من البلدان الأخرى في المنطقة، كما تساهم قطاعات الكهرباء، والنفط والغاز والنقل بنحو ثلاثة أرباع الانبعاثات في البلاد. كما إن ازدياد تركيز الغازات الدفيئة في الجو بسبب نشاطات الإنسان يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض والى التغير في مناخها، ذلك إن الحرارة التي تحملها أشعة الشمس تحتجز بفعل هذه الغازات مع استحالة خروج الإشعاع الذي يعكسه سطح الأرض الأمر الذي يحدث ارتفاعا في درجات الحرارة إلى معدل يفوق معدلها في المحيط الجوي. ويعد العراق من الدول

[١] - سعد حقي توفيق، التدهور البيئي وأثره في العلاقات الدولية، **مجلة العلوم السياسية**، العدد ٦٧، ٢٠٢٤ ص ٧.

الذي تأثر بالاحتباس الحراري كما أن هذا العام شهد زيادة واضحة في عدد الاشخاص الذين غادروا مناطقهم بسبب التغيرات المناخية في والتي هي في ارتفاع ملحوظ عما كان عليه الحال عام ٢٠٢١ الذي كانت وتيرة التحديات المناخية فيه اقل من العام الذي تلاه. وتشير بعض التوقعات الى أن الارتفاع في درجات الحرارة، والانخفاض في كميات الامطار سيستمران في العراق بسبب التغيرات المناخية وخصوصا الاحتباس الحراري، أي ان العراق لن يكون بعيدا عن موجة الاحترار التي ستضرب العالم خلال السنوات المقبلة[١].

جدول (١) انبعاثات غاز ثنائي أوكسيد الكربون الناتجة عن احتراق الوقود للمدة (٢٠٠٠-٢٠٢٤)

مليون طن في السنة

السنة	انبعاث غاز ثنائي أوكسيد الكربون
٢٠٠٠	٨٨,٦٤٣
٢٠٠٥	٨٧,١٦٥
٢٠١٠	١١١,٣٢٢
٢٠١٥	١٣٧,١٢٨
٢٠٢٠	١٦٥,٧٦٩
٢٠٢١	١٧٧,٨
٢٠٢٤	٢٧,١

المصدر: يسرى ستار بيركه، مصدر سبق ذكره، ص ٢٢٢، ومركز انبعاثات غاز ثنائي أوكسيد الكربون زادت سبعة اضعاف، شفق نيوز، ٢٠٢٤، https://www.google.com/amp/s/shafaq.com/amp/ar

يتبين من خلال الجدول تزايد نسبة انبعاث غاز ثنائي أوكسيد الكربون وفي جميع القطاعات وهذا يشير الى امرين هو ان العراق لايزال يعتمد على الوقود الاحفوري والمصادر الكربونية والطاقة التقليدية في جميع القطاعات والذي يتمثل بعدم وجود مصادر بديلة لغاز ثاني اوكسيد الكربون وعدم العمل على وجود تلك المصادر الأمر الذي ينذر بمزيد من المخاطر البيئية وعدم الايفاء بالتزامات العراق الدولية التي قطعها على نفسه عند انضمامه إلى اتفاقية الكيوتو واتفاقية باريس بشأن المناخ عام٢٠١٥.

[١] - سماء إبراهيم لطيف، العراق وتوظيف الجهود الدولية لمواجهة أثار التغير المناخي: نحو استراتيجية ناجعة للتكيف مع المخاطر، قضايا سياسية، العدد ٧٧، ٢٠٢٤، ص ٣٩٣.

٢- **التلوث البيئي في العراق**: تعاني المحافظات الوسطى من مشكلة التلوث البيئي كونها أصبحت ظاهرة عالمية تواكب التطور الا انه يوجد اختلاف من ناحية نوعية وحجم التلوث الذي تغيرت فيه العلاقة بين الانسان والبيئة من مرحلة حماية الانسان للبيئة الى مرحلة حماية البيئة من الانسان وتشهد تلك المناطق تلوثا" بينيا" بمختلف اشكاله منها:

أ- **تلوث كيميائي**: نتيجة التسرب الصناعي بحالتيه الغازية والسائلة الناتج من مصافي النفط وسوء استخدام المواد الكيميائية والزراعية كذلك الحروب المتتالية التي تعرضت لها المناطق منها حرب ٢٠٠٣ وسيطرة تنظيم داعش ٢٠١٤، وهذا النوع من التلوث ادى الى ظهور امراض السرطان والفشل الكلوي.

ب- **التلوث البيولوجي**: ينتج عن تعامل الانسان مع الحيوانات ومنتجاتها تصيبه بالعديد من الأمراض.

ت- **التلوث الاشعاعي**: يوجد على نوعين الأشعة الكونية والعناصر المشعة بالطبيعة وهذا النوع من الاشعاع غير ضار اما النوع الآخر وهو الاشعاع الناتج من استخدام الانسان للطاقة النووية في الصناعة والزراعة. ويعد تلوث الهواء من أخطر انواع المتلوثات وذلك لمحدودية المورد الهوائي اذ يستطيع الانسان ان يتجنب المياه الملوثة او الاطعمة الملوثة. وقد بينت التقارير البيئية في وزارة البيئة العراقية ان هواء العراق ملوث بشكل مستمر بمختلف المكونات من الغازات والشوائب بسبب تزايد اعداد المنشآت الصناعية والخدمية مع قلة أو انعدام المراقبة عليها ، وعلى وفق التقديرات البيئية للغبار في الهواء فقد بلغ نحو ٦٠٠ طن معظمه صادر من مولدات الكهرباء والمنشآت التي تستخدم النفط الأسود ، ويوجد نحو ٨% من التلوث الناتج من المنشآت التي تفتقر الى استخدام المرشحات والفلاتر المصفية ، وكذلك نحو ٦٠% من التلوث ينطلق من السيارات اما عملية حرق النفايات تؤدي الى تلوث الهواء نحو ٥% خاصة اذا كانت هذه النفايات من المواد البلاستيكية والمواد التي تحوي على مادة (الدايوكسين) السامة[١].

[١] - عدنان داود العذاري وسلام حميد الحمداني، إثر انتاج الطاقة الكهربائية على انبعاثات غاز ثاني أوكسيد الكربون والتلوث البيئي في العراق دراسة قياسية تطبيقية للمدة ٢٠١٥-٢٠٠٣، **مجلة كلية الإدارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية والمالية**، المجلد ١١، العدد ٢، ٢٠١٩، ص ١٥٥.

٣- **محطات الطاقة:** تُصدر محطات الطاقة العاملة التي تحرق الفحم أو النفط أو الغاز الطبيعي ملوثات هوائية في الغلاف الجوي. [١] وتتوزع هذه المحطات في مختلف أنحاء العراق، لتلبية احتياجات المدن الكبرى والمناطق الصناعية والقطاعات الخدمية، وتعتمد على تقنيات متنوعة، من بينها الدورة المركبة، والتوربينات الغازية والبخارية، إضافة إلى محطات التوليد الحرارية. ومن هذه المحطات محطة بسماية الغازية التي تقع شرق بغداد ومحطة الزبيدية الحرارية في محافظة واسط، ومحطة المسيب الحرارية، الواقعة على ضفاف نهر الفرات في محافظة بابل [٢]. لا تزال تساهم هذه المحطات في انبعاثات الغازات وتلوث الهواء، مثل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وانبعاثات أكاسيد النيتروجين، وغاز الميثان بالإضافة إلى المواد الجسيمية الناتجة عن حالة احتراق غير كامل للغاز الطبيعي [٣].

٤- **نقص مياه نهر دجلة والفرات:** شهد العراق في عام ٢٠٢١ ثاني أكثر مواسم شح المياه منذ ٤٠ عاما بسبب ندرة الأمطار، وتراجع مناسيب مياه الأنهر، وخلال العقود الأربعة الماضية تراجع تدفق المياه في نهري دجلة والفرات اللذين يوفران نحو ٩٨% من المياه السطحية، بنسبة ٣٠-٤٠ ويعزى هذا الانخفاض إلى انخفاض هطول الأمطار وزيادة التبخر الناجم عن ارتفاع درجات الحرارة وبناء السدود أعلى النهر من قبل تركيا. بالإضافة إلى ذلك، أدى انخفاض مستويات طبقة المياه الجوفية وانخفاض تدفقات الأنهار إلى تفاقم تسرب المياه المالحة، مما قلل من إمكانية الوصول إلى المياه العذبة من خلال زيادة الملوحة وإلحاق الضرر بالأراضي الزراعية. ووفقًا للبنك الدولي ذا استمرت الاتجاهات في هذا الحال، فأت العراق سيواجه عجزًا حادًا في المياه يصل إلى ١٠ مليارات متر مكعب بحلول عام ٢٠٣٥ أي أكثر من خمسة أضعاف الاستهلاك السنوي للمياه في منطقة نيويورك الحضرية. وقد أثر نقص المياه على إمكانية الوصول إلى مياه الشرب والصرف الصحي والري[٤] .

---

[1] - Nwaneri Klainsman Chukwuemeka, Ayub Hassan Ulusow and Orume Maryam Sylvanus, Climate change, causes, economic impact and mitigation, International Journal of Scientific Research Updates, Issue1, Volume 8,2024

[٢] - سامر أبو وردة، أكبر ٤ محطات كهرباء في العراق تفاصيل الإنتاج والقدرات التشغيلية، الطاقة، ٢٠٢٥، في: https://attaqa.net/2025/05/09/%D8%A3، (١-٨-٢٠٢٥).

[٣] - البيئة الاتحادية تؤكد "عدم خطورة" انبعاثات محطات توليد الطاقة الكهربائية الغازية، زاكروس عربية'قي ٢٠٢٥، في : https://zagrosnews.net/ar/news/57773

[4] -Tareq Alotaiba, Drought in the land of plenty: The impacts of climate change on Iraqi security, prevention web,2025,in: https://www.preventionweb.ne (12-7-2025)

٥- **الهجرة**: تعد الهجرة الداخلية والخارجية واحدة من أبرز التحديات التي فرضها التغير المناخي في العراق خلال العقود الأخيرة، لا سيما في مناطق وسط وجنوب البلاد. فقد أدى تدهور الموارد الطبيعية، مثل شح المياه، وتملّح الأراضي الزراعية، وارتفاع درجات الحرارة، إلى اضطرار آلاف العائلات إلى ترك مناطق سكناها الأصلية بحثًا عن بيئة أكثر استقرارًا، أو فرص عمل بديلة في المدن الكبرى. وتشير تقارير منظمات دولية ومحلية إلى تصاعد وتيرة النزوح البيئي، خاصة من المناطق الزراعية الريفية في محافظات مثل واسط وبابل وغيرها من المحافظات الاخرى، اذ أصبحت الزراعة غير ممكنة نتيجة الجفاف المستمر. ولا تقتصر آثار هذه الهجرة على الأفراد فقط، بل تمتد إلى الضغط على البنى التحتية الحضرية، وزيادة معدلات البطالة والفقر، وتنامي الصراعات المجتمعية على الموارد المحدودة في المناطق المستقبلة للمهاجرين. كما تمثل هذه الظاهرة تحديًا أمام الحكومة العراقية فيما يتعلق بوضع سياسات واضحة لمعالجة النزوح المرتبط بالمناخ، وضرورة توفير بدائل تنموية مستدامة للحد من تفاقم هذه الأزمة في المستقبل [١].

٦- **تراجع المساحات الخضراء**: تراجعت المساحات الخضراء بشكل واضح خلال السنوات الأخيرة بسبب التغير المناخي الذي ادى الى تقليص مساحات الاراضي المزروعة بالأشجار نتيجة للزيادة الكبيرة في درجات الحرارة، وليس غريبا الحديث عن وجود علاقة مباشرة بين جودة التربة والمناخ، اذ تشير بعض الدراسات الى ان التغيرات المناخية تعد من اهم العناصر التي يمكن ان تؤثر في نوعية التربة وقدرتها على توفر الغطاء النباتي، كون التربة من أشد المتأثرين بالتلوث والتغير في درجات الحرارة، وغير ذلك من المتغيرات التي يمكن أن تحد من جودة التربة والذي سيؤدي بدوره الى تقليص مساحات الغطاء النباتي، والذي يحدث اليوم هو أن التغيرات المناخية تؤثر في كمية الماء الموجودة في التربة، وهذا الأمر يؤدي بدوره الى يقلل وظائف التربة ومنها المساهمة في انتاج الغطاء النباتي [٢] . وفي سبعينات القرن الماضي نجد انحسار غابات النخيل في وسط وجنوب العراق من ٤٨ مليون نخلة الى لنحو ٨ملايين نخلة في الوقت الحاضر مما اثر سلبًا على المناطق المناخية واخلًا بالعناصر الأساسية لاستقرار المناخ ، كما فقد العراق ما يقرب من ١٠٠٠ ألف دونم من الأراضي الزراعية خلال السنوات الأخيرة، بسبب التغير المناخي الذي حدث في العالم، بالإضافة إلى استخدام الجسور للتربة من أجل الزراعة في الوقت نفسه الذي يتسبب فيه تمليح التربة وغياب الغطاء النباتي، بالإضافة إلى ضعف أداء وزارة الزراعة فيما

---

[١] - سماء إبراهيم لطيف، مصدر سبق ذكره، ص٣٩٥.

[٢] - المصدر نفسه، ص٣٨٩.

يتعلق بأعمال التشجير والأحزمة الخضراء وعدم وجود خطة سنوية لديها للتشجير والأماكن التي تشملها وحسب أهميتها [١].

٧- **العواصف الغبارية:** أصبحت هذه الظاهرة مألوفة في العراق، وتحدث هذه العواصف عن طريق ذرات غبار دقيقة تتصاعد في الهواء بسبب السرعة العالية للرياح داخل الإطار المحلي أو قد تكون قادمة من مناطق بعيدة كما إن الغبار قد يتصاعد في الجو بسبب اختلالات ضغطية وعدم استقرار الهواء في مناطق محددة تؤدي الى ارتفاع ذرات الغبار الى ارتفاعات ما بين ١٠ أمتار الى ١٥ متر وتتشكل على أثر ذلك ظاهرة الغبار التي سيطرت على مناخ العراق، ونتيجة لذلك تظهر حالة أخرى تتمثل بظاهرة الغبار العالق عندما تبقى ذرات الغبار عالقة في الهواء خصوصاً بعد حدوث العواصف الترابية والغبار المتصاعد[٢] . والعواصف الغبارية في مدينة بغداد يرتبط تكونها بالمنخفضات الجوية في البحر الأحمر والبحر المتوسط والمنخفض الهندي الموسمي، إذ أن المنخفضات تتسم بحركة رحوية للهواء نحو المركز، ويكون سير هذه المنخفضات على شكل كتلة هوائية كبيرة تجتاز مساحة واسعة من الأراضي المنبسطة الجافة وتتحرك من الغرب إلى الشرق فتثير وتحمل الأتربة والغبار وحتى المواد العضوية المفككة والمخلفات الصناعية. وكذلك الهضبة الغربية فأنها تمثل مصدر من مصادر الغبار الذي ينقل خلال العواصف الغبارية الهابة على مدينة بغداد والمدن القريبة منها [٣].

المطلب الثاني: الجهود الاستراتيجية لمواجهة التغير المناخي في العراق

أولا- جهود الحكومات العراقية لمواجهة التغير المناخي

إن العراق يحاول السعي جاهدًا الى اتخاذ إجراءات شاملة لمعالجة تغير المناخ، الذي أثر على الملايين في جميع أنحاء البلاد، فقد صادق العراق على الاتفاقية الاطارية للتغيرات المناخية وبروتوكول كيوتو الملحق بها بتاريخ ٢٨/٧/٢٠٠٩، ودخلت حيز التنفيذ بتاريخ ٢٦/١٠/٢٠٠٩، كما شارك العراق في مؤتمر باريس للتغيرات المناخية لعام ٢٠١٥، كما تعد خطة التنمية الوطنية للمدة ما بين ٢٠١٠-٢٠١٤ اول خطة تنموية في العراق والتي تؤكد على الاستدامة البيئية للتنمية من خلال تبني مشاريع استثمارية محددة المعالم ومستدامة بيئياً تشارك في

---

[١] - عبير سهام مهدي وتغريد حنون علي، التغيرات المناخية وأثرها على الامن الإنساني في العراق: الأسباب والمعالجات، **مجلة دراسات دولية**، ٢٠٢٥، ص٤٤-٤٥.

[٢] - سعيد كاظم أحمد، العراق والتغير المناخي – الاثار ومواجهة التحديات، **المجلة السياسية الدولية**، العدد ٥٨، ٢٠٢٤، ص ١٨٠

[٣] - سها فاضل عباس، العواصف الغبارية في محافظة بغداد (الأسباب والآثار البيئية والصحية)، **ملحق مجلة الجامعة العراقية**، العدد ١\١٨، ٢٠٢٣، ص ٣٢٦.

اختيارها مختلف الوزارات والحكومات الإقليمية والمحلية، فضلاً عن تعزيز التعاون الدولي البيئي من خلال عقد الاتفاقيات البيئية الدولية، واستخدام تكنولوجيا صديقة للبيئة في معالجة المصادر المهددة للبيئة ، وقد حاولت الحكومية العراقية من التخفيف من حدة التغير المناخي المصادقة على اتفاقية باريس في عام ٢٠٢١، وحاولت الحصول على تمويل لمواجهة التغير المناخي من خلال صندوق المناخ الأخضر والمرتبط باستيفاء الشروط المنصوص عليها في اتفاقية باريس، ويسعى العراق الى جذب المزيد من الاستثمارات الأجنبية في مجال الطاقة النظيفة التي يمكن أن تعزز الامن الغذائي وإنتاج الغذاء، كما أنهى العراق مساهمته المحددة بخفض ١-٢% من الانبعاثات وبشكل طوعي بحلول عام ٢٠٣٠ ، وتضمنت الخطة خفض الانبعاثات بنسبة تصل الى ١٥%، وسينصب تركيز اهداف هذه الخطة على قطاعات النفط والغاز ، والكهرباء، والنقل، والتي تنتج مجتمعة ٧٥% من إجمالي انبعاثات الغازات الدفيئة في العراق. في هذا الصدد علقت هالة شيخ روحو نائبة رئيس مؤسسة التمويل الدولية لشؤون الشرق الأوسط، وآسيا الوسطى، وتركيا، وأفغانستان وباكستان: تخوض منطقة الشرق الأوسط، ولا سيما العراق معركة مصيرية ضد تغير المناخ والتكيف معه [١]. من جانب آخر، قدمت رئاسة الجمهورية مبادرة إنعاش بلاد الرافدين ٢٠٢١ لمواجهة آثار التغير المناخي والذي تبناه مجلس الوزراء بقراره ٣٦٧ لسنة ٢٠٢١ [٢].

تبنت هذه المبادرة مجموعة برامج والتي هي عبارة عن مشاريع استراتيجية كبيرة:

أ- البرنامج الأول – تشجير جنة عدن يهدف هذا البرنامج الى إعادة زراعة الغابات في جنوب وغرب العراق وفي كردستان، وستكون البداية بزراعة من ٢٠ الى ٣٠مليون نخلة خلال عام ٢٠٢١ و٢٠٢٢ وعلى المدى الطويل يهدف هذا المشروع الى زراعة مليار شجرة في جميع أنحاء العراق بحلول عام ٢٠٢٣.

ب- البرنامج الثاني - الحدائق الخضراء والمحميات الطبيعية: حددت وزارة البيئة بموجب هذا البرنامج أكثر من (٨٠) موقع غرض إعلانها كمحميات طبيعية، كما يوجه هذا البرنامج بالحفاظ على المساحات الخضراء في بغداد والمدن الكبرى في العراق وأن تتضمن جميع المشاريع السكنية الجديدة مساحات خضراء تغطي ما لا يقل عن ٢٥% من مساحتها الكلية.

ت- البرنامج الثالث - إدارة مياه الرافدين يهدف هذا البرنامج الى إدخال التقنيات الحديثة لتحسين إدارة المياه والحفاظ على الموارد إذ سيقلل ذلك من إجمالي الطلب على مياه الري بنسبة من ٣٠% الى ٤٠% على مدى السنوات الخمس القادمة.

---

[١] - جاسم عبدالعزيز الفلاحي، **غليان الأرض: التحديات البيئية في العراق**، (مصر: ببلومانيا للنشر والتوزيع، ٢٠٢٤)، ص ٧٠.

[٢] - المرأة العراقية والتغيرات المناخية تشخيص الأثر وسياسات التكييف المستجيبة دراسة ميدانية لمحافظة المثنى، ذي قار، دهوك، صندوق الأمم المتحدة للسكان – العراق، ٢٠٢٣، ص٢٠.

ث- البرنامج الرابع - برنامج الصرف الصحي لتطهير الأنهار: تم وضع دراسة لتحديد التكلفة والجدول الزمني لإنشاء أو صيانة محطات معالجة مياه الصرف الصحي في جميع أنحاء البلاد والتوقف عن رميها في الأنهار.

ج- البرنامج الخامس: البناء التقليدي وكفاءة الطاقة إدخال تقنيات البناء الحديثة وتشجيع كفاءة الطاقة بما يسهم في تقليل الانبعاثات الغازية[١].

ح- البرنامج السادس: تحويل النفايات الى طاقة: والتي تضمنت تحديث أنظمة إدارة النفايات وإعادة استخدام الغازات الناتجة عنها والتقاط الغاز المصاحب والذي يهدف الى استخدام الغاز المصاحب للنفط في توليد الطاقة بدلاً من حرقه، واستكشاف فرص جديدة لاستخدامه في صناعة البتروكيمياويات، وخفض مستويات الإنبعاثات.

خ- البرنامج السابع: يهدف الى استغلال الطاقة الشمسية (الطاقة الخضراء) التي تقدر بأضعاف ما موجودة في بلدان الشمال، كذلك يهدف الى تطوير إمكانات العراق في مجال الطاقة الشمسية[٢].

وقد اجريت دراسة هذه المبادرة والذي تتمثل رؤيته بتحويل حالة الطوارئ الى فرصة من أجل التكيف مع آثار تغير المناخ من خلال خطة عمل تستند الى رؤية عمل تهدف لتوفير ظروف أفضل لأجيالنا القادمة، كما واستندت هذه المبادرة خطوات موضوعية لإحداث تغيير حقيقي وهي مصممة لمواءمة وتعزيز أهداف المناخ الأوسع للحكومة العراقية، لتأكيد وتعزيز التزامها باتفاق باريس للمناخ، ولتقديم حلول إقليمية للتحديات المشتركة المتعلقة بالمناخ، ولضمان نجاح المشروع، لا بد من جهد وطني متضامن تشارك فيه كل مفاصل الدولة لتمكين جميع الوزارات ذات الصلة لتصميم وتنفيذ سلسلة من السياسات والقوانين، وستتطلب هذه المبادرة إنشاء مؤسسات جديدة متخصصة مهمتها معالجة القضايا المتعلقة بتغير المناخ على وجه التحديد، وسيجمع بين إنفاق الدولة والتمويل من الصناديق الخضراء، وأسواق رأس المال الخاص، والمانحين الدوليين لتمويل الاستثمار الجديد والكبير[٣].

وعليه فأن هيكلية صناعة القرار البيئي في العراق تبدأ من مجالس المحافظات وتنتهي بمجلس النواب وأن وزارة الصحة والبيئة هي الجهة المعنية بمتابعة ملف التغيرات المناخية ممثلة ب المركز الوطني للتغيرات المناخية وبالتنسيق والتعاون مع كافة الوزارات والجهات الوطنية ذات العلاقة، على أن يتم ذلك من خلال اللجنة الوطنية

---

[١] - رفل أياد كاظم، "الاستراتيجية العراقية تجاه التغيرات المناخ (الأوضاع الاقتصادية انموذجا)"، مجلة دراسات دولية، العدد ٩٩، ٢٠٢٤، ص٤٢٣.

[٢] - سعيد كاظم أحمد، مصدر سبق ذكره، ص١٨٢.

[٣] - رفل اياد صالح، مصدر سبق ذكره، ص ٤٢١-٤٢٢.

الدائمة للتغيرات المناخية والتي تضم في عضويتها ممثلين عن الوزارات والجهات الوطنية والمتضمنة بـ (رئاسة الوزراء، هيئة المستشارين، وزارة الخارجية، وزارة النفط، وزارة الكهرباء، وزارة الصناعة والمعادن وزارة النقل، وزارة الزراعة، وزارة الموارد المائية، وزارة التخطيط، وزارة العلوم والتكنلوجيا، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، وزارة التجارة، وزارة البلديات والاشغال العامة، وزارة الصحة، وزارة الثقافة والسياحة والآثار، وزارة المالية، وزارة التربية، أمانة بغداد، ممثلين عن دائرة التوعية والأعلام البيئي، مستشار قانوني ممثلين عن منضمات المجتمع المدني، ممثلين عن القطاع الخاص) أما بالنسبة الى مجلس النواب فيقتصر دوره على مراجعة القضايا المتعلقة بالشأن المناخي من خلال لجنة الصحة والبيئة التابعة الى مجلس النواب العراقي والتي تعمل على مراجعة ومصادقة القوانين والتشريعات والمعاهدات ذات الشأن البيئي تعمل اللجنة في الوقت الحالي على مراجعة صيغة انضمام العراق لاتفاقية باريس كونها الجهة المعنية بذلك، وذلك بعد احالته من قبل مجلس الوزراء، أما على صعيد مجالس المحافظات والمتمثلة بمحافظات وسط العراق(صلاح الدين، بغداد، واسط، الانبار) فيتم التنسيق ما بين أجهزة وزارة البيئة ممثلة باللجنة الوطنية الدائمة للتغيرات المناخية ومن خلال دوائر ومديريات حماية وتحسين البيئة المنتشرة في المحافظات، اذ يتم عقد الاجتماعات ما بين الحين والآخر مع مجالس المحافظات ليتم التباحث حول نوعية المشاريع التي ممكن أن تقدم من قبل مجالس المحافظات وماهية المعلومات المطلوبة لكل مشروع من أجل الحصول على الدعم الدولي لتنفيذها داخل المحافظات، وهي جزء من تمكين المحافظات العراقية على مواجهة آثار التغيرات المناخية وكذلك تخفيف انبعاثات الغازات الدفيئة ضمن تلك المحافظات، ويتم هذا الأمر بناء على أحد مقررات اللجنة الوطنية الدائمة للتغيرات المناخية[١]. اما من الجانب التشريعي يجب ان تنظر السلطة التنفيذية في تقديم مجموعة من القوانين لدعم وتسهيل وانشاء الهياكل المؤسسية[٢].

ونلاحظ مما سبق، إنه على الرغم من الإجراءات التي اتخذتها الحكومة لمواجهة التغير المناخي في البلد، إلا ان هناك الكثير من العمل الذي يجب القيام به من أجل التخفيف من حدة التغيرات المناخية وهو بناء الوعي لدى افراد الشعب العراقي بخطورة التغير المناخي وانعكاسه على المجتمع من خلال تبني استراتيجيات خاصة بهذا الشأن، واشراك المجتمع المدني لا سيما الناشطين في مجال البيئة والمناخ في هذه الاستراتيجيات. والعمل على بناء نظام مالي اخضر والاستفادة من الاتجاهات الحديثة في تمويل المشاريع المراعية للبيئة والمنخفضة الانبعاثات مثل السندات الخضراء، والأسهم الخضراء، والاستثمارات المراعية للبيئة)، فضلا عن ذلك وضع

---

[١] - على ضاري محمد، فراس عبد الجبار الربيعي، استراتيجيات مواجهة التغيرات المناخية في العراق، مجلة ديالى، العدد ٢٤، ٢٠٢٠، ص٤٧٧.

[٢] - مشروع إنعاش بلاد الرافدين لمواجهة التغير المناخي في العراق، رئاسة جمهورية العراق، ٢٠٢١.

اللوائح والتنظيمات المنظمة للعمل بها، وعلى سوق العراق للأوراق المالية تشجيع المستثمرين على الاستثمار في المجالات، والمشاريع الخضراء، وإدراج الشركات التي تتداول بالأسهم الخضراء، والاستفادة من المؤسسات المالية الدولية والمؤسسات المانحة للتمويل الأخضر، ومحاكاة التجارب الناجحة في هذا المجال وتطبيقها في العراق[١].

ثانيا- الجهود الدولية لمواجهة التغير المناخي في العراق

تدعم الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية حكومة العراق للوفاء بالتزاماتها بموجب اتفاقية باريس، وتحسين إدارة موارد الطاقة وحوكمتها، وتنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة، واستعادة الأراضي الزراعية. كما تُوظّف الوكالة القطاع الخاص لمعالجة قضايا تغير المناخ من خلال تسهيل حصول الشركات التي تُطوّر حلولاً مبتكرة للحفاظ على المياه والطاقة على فرص التمويل والاستثمار.

ان الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية قدمت أيضًا دعم أكثر من ١٤٠ مشروعًا للبنية التحتية للمياه في محافظات الأنبار ونينوى وصلاح الدين، مما يُسهم في الحد من هدر المياه وتوفير المياه النظيفة للسكان. وفي الأنبار وحدها، ساهمت الوكالة في ضمان حصول أكثر من ١,٣ مليون نسمة على مياه شرب آمنة.

يدعم مرفق تمويل الإصلاح الاقتصادي، الذي ترعاه الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية، الحكومة العراقية في تحقيق رؤية العراق ٢٠٣٠ لتعزيز أهداف التكيف مع تغير المناخ، وزيادة استخدام الطاقة المتجددة، وخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. كما تدعم الوكالة وزارة البيئة في وضع استراتيجية مناخية مدتها خمس سنوات، وإعداد خطة عمل وطنية مناسبة للتخفيف من آثار تغير المناخ، وهي خطة طوارئ للتخفيف من المخاطر البيئية[٢].

وقد أصدرت محكمة العدل الدولية، والتي هي أعلى هيئة قضائية تابعة للأمم المتحدة، قراراً تاريخياً يمهّد الطريق أمام الدول لرفع دعاوى قضائية على بعضها البعض بشأن تغيّر المناخ، بما في ذلك انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري. وعلى الرغم أن حكم المحكمة غير مُلزم، إلا أن خبراء القانون يشيرون إلى أنه قد تترتب عليه آثار واسعة النطاق. ويعد هذا الحكم بمثابة انتصار للدول الأكثر عرضة لتأثيرات تغيّر المناخ، والتي لجأت إلى المحكمة بعدما أصابها إحباط جرّاء بطء التقدم العالمي في التصدي لهذه الأزمة[٣]. ومن الممكن ان يستفاد العراق من هذا القرار بشأن تغير المناخ.

---

[١] - وزارة البيئة العراقية، المساهمات المحددة وطنيا للعراق بشأن تغير المناخ، مصدر سبق ذكره. ص٤.

[2] -Sustainable Solutions to Combat USAID (1) March 12, 2023 Climate Change in Iraq.

[٣] - اسمي ستالارد وجورجينا رانارد ، قرار تاريخي: العدل الدولية تعطي الضوء الأخضر للدول لمقاضاة بعضها بسبب اضرار تغير المناخ، عربيnews ، ٢٠٢٥، في: https://www.bbc.com/arabic/articles/clynw0nnr25o (٢٦-٧-٢٠٢٥).

وختاما لما سبق يمكن القول ان وسط العراق يواجه تحديات بيئية خطيرة نتيجة التغير المناخي، أبرزها: شح الموارد المائية، التصحر وتدهور الأراضي الزراعية، ارتفاع درجات الحرارة وموجات الحر، تزايد العواصف الغبارية، إضافة إلى تهديد الأمن الغذائي والاقتصادي. هذه التحديات تؤثر مباشرة على الزراعة، الصحة العامة، والاستقرار الاجتماعي. ولمواجهة هذه التحديات، تبنت الدولة والمجتمع جهوداً استراتيجية شملت: تحسين إدارة الموارد المائية باستخدام تقنيات حديثة، مكافحة التصحر عبر التشجير وإعادة تأهيل الأراضي، الاستثمار في الطاقة المتجددة، إنشاء أحزمة خضراء للحد من العواصف الترابية، وتفعيل السياسات الوطنية والتشريعات البيئية. تهدف هذه الجهود إلى تعزيز التكيف مع التغير المناخي وضمان التنمية المستدامة في المنطقة.

الخاتمة

وختاما لما سبق على الرغم من التحديات التي تواجه العراق بشأن التغير المناخي وعلى الرغم من الجهود الاستراتيجية التي قامت بها الحكومة العراقية من التزامات ومبادرات وتصريحات الا انها غير كافية لذلك يتطلب:

١- وضع تشريعات خاصة لحماية البيئة والحد من تغيرات المناخ تخضع لها جميع مؤسسات الدولة.

٢- المفاوضات مع دول الجوار للحد من سياستهم المائية تجاه العراق، والتوصل لاتفاقيات ترضي الأطراف المعنية، وتعطي للعراق نسبة كافية من مياه دجلة والفرات.

٣- القيام بحملات توعوية في كافة انحاء البلد بشأن مخاطر التغيرات المناخية وكيفية مواجهتها وذلك من خلال وسائل الاعلام المختلفة فضلا عن إضافة هذا الموضوع كمفردة في المناهج الدراسية.

٤- تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري التي تزيد من مساوئ البيئة والاتجاه نحو استغلال الطاقة المتجددة بما يحقق نفع للبيئة وللأفراد.

٥- التزام العراق بالاتفاقيات المعقودة بشأن المناخ يعطيه فرصة التحول الى أنموذج يحتذى به من قبل الدول الأخرى، كونه من الدول التي لا زال لها تأثير في المنطقة.

المصادر

القران الكريم:

تقارير الأمم المتحدة:

١. المادة ١، اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغير المناخ، الأمم المتحدة ١٩٩٢، ص٣.

٢. وزارة البيئة العراقية، المساهمات المحددة وطنيا للعراق بشأن تغير المناخ، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP٢٠٢١.

٣. المرأة العراقية والتغيرات المناخية تشخيص الأثر وسياسات التكييف المستجيبة دراسة ميدانية لمحافظة المثنى، ذي قار، دهوك، صندوق الأمم المتحدة للسكان – العراق، ٢٠٢٣.
٤. مشروع إنعاش بلاد الرافدين لمواجهة التغير المناخي في العراق، رئاسة جمهورية العراق، ٢٠٢١.

الكتب:

١. منصور عبد الحكيم، **أنتاركتيكا قارة نهاية العالم قارة الغموض والاسرار**، (دار الكتاب العربي، ٢٠٢١).
٢. غازي سفاريني وعبد القادر عابد، **اساسيات علم البيئة**، (الأردن: دار الوائل،٢٠٠٣).
٣. جاسم عبد العزيز الفلاحي، **غليان الأرض: التحديات البيئية في العراق**، (مصر: ببلومانيا للنشر والتوزيع، ٢٠٢٤).

المجلات:

١- شفيعة حداد ونور الدين قالقيل، "إثر التغير المناخي عللا التنمية المستدامة – دراسة حالة الجزائر"، **مجلة الاقتصاد الصناعي**، العدد١٥، ٣،٢٠١٨.
٢- حسن عماد عبد الصاحب وعلي جبار كريدي القاضي، ظاهرة التغير المناخي. ماهيتها. وأسباب نشوئها، والاثار المترتبة عليها، **مجلة دراسات البصرة**، العدد ٥٠، ٢٠٢٣.
٣- منى ظواهرية، التغيرات المناخية ورهانات السياسة البيئية الدولية، **مجلة اقتصاديات شمال اقتصاديات شمال افريقيا**، المجلد ١٦، العدد ٢، ٢٠٢٠.
٤- حسين جبر وسمي مطلك الشمري، التغير المناخي وأثره في درجة حرارة العراق، **مجلة كلية التربية الأساسية**، المجلد ١، العدد ١٢، جامعة بابل، ٢٠١٣.
٥- ياسين آشور جوهر، هيمن نصرالدين محمد ايمن، التغير المناخي وأثره في تحقيق التنمية المستدامة في العراق (منطقة كيرمان انموذجا)، **مجلة قضايا سياسية**، العدد ٧٥، ٢٠٢٣.
٦- ايمن احمد عبد الغفار، إثر التغيرات المناخية على الاقتصاد العالمي دراسة تحليلية، **مجلة البحوث الفقهية والقانونية**، العدد ٤٧، ٢٠٢٤.
٧- عدنان داود العذاري وسلام حميد الحمداني، إثر انتاج الطاقة الكهربائية على انبعاثات غاز ثاني أوكسيد الكربون والتلوث البيئي في العراق دراسة قياسية تطبيقية للمدة ٢٠١٥-٢٠٠٣، **مجلة كلية الإدارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية والمالية**، المجلد ١١، العدد ٢، ٢٠١٩.
٨- سماء أبراهيم لطيف، العراق وتوظيف الجهود الدولية لمواجهة اثار التغير المناخي: نحو استراتيجية ناجعة للتكيف مع المخاطر، **قضايا سياسية**، العدد ٧٧، ٢٠٢٤.
٩- رفل أياد كاظم، الاستراتيجية العراقية تجاه التغيرات المناخ (الأوضاع الاقتصادية انموذجا)، **مجلة دراسات دولية**، العدد ٩٩، ٢٠٢٤.
١٠- سعيد كاظم أحمد، العراق والتغير المناخي – الاثار ومواجهة التحديات، **المجلة السياسية الدولية**، العدد ٥٨، ٢٠٢٤.

١١- على ضاري محمد، فراس عبد الجبار الربيعي، استراتيجيات مواجهة التغيرات المناخية في العراق، **مجلة ديالى**، العدد ٢٤، ٢٠٢٠.
١٢- علي صاحب طالب الموسوي، التغيرات المناخية وتأثيراتها على صحة الانسان في العراق، المؤتمر العلمي الخامس لكلية التربية، جامعة واسط، العدد ٢٠١٢.١١.
١٣- سعد حقي توفيق، التدهور البيئي وأثره في العلاقات الدولية، **مجلة العلوم السياسية**، العدد ٦٧، ٢٠٢٤ ص ٧.
١٤- عبير سهام مهدي وتغريد حنون علي، التغيرات المناخية وأثرها على الامن الإنساني في العراق: الأسباب والمعالجات، **مجلة دراسات دولية**، ٢٠٢٥.
١٥- سها فاضل عباس، العواصف الغبارية في محافظة بغداد (الأسباب والآثار البيئية والصحية)، **ملحق مجلة الجامعة العراقية**، العدد ١\١٨، ٢٠٢٣.

المصادر الالكترونية:

١. اسمي ستالارد وجورجينا رانارد، قرار تاريخي: العدل الدولية تعطي الضوء الأخضر للدول لمقاضاة بعضها بسبب اضرار تغير المناخ، عربيnews ، ٢٠٢٥، في: https://www.bbc.com/arabic/articles/clynw0nnr25o (٢٦-٧-٢٠٢٥).
٢. سامر أبو وردة، أكبر ٤ محطات كهرباء في العراق تفاصيل الإنتاج والقدرات التشغيلية، الطاقة، ٢٠٢٥، في: https://attaqa.net/2025/05/09/%D8%A3،(١-٨-٢٠٢٥).
٣. البيئة الاتحادية تؤكد "عدم خطورة" انبعاثات محطات توليد الطاقة الكهربائية الغازية، زاكروس عربية'في ٢٠٢٥، في : https://zagrosnews.net/ar/news/57773،(٢٣-٧-٢٠٢٥).

المصادر الإنكليزية:

1. Tareq Alotaiba, Drought in the land of plenty: The impacts of climate change on Iraqi security, prevention web,2025,in: https://www.preventionweb.ne (12-7-2025).
2. Nwaneri Klainsman Chukwuemeka, Ayub Hassan Ulusow and Orume Maryam Sylvanus, Climate change, causes, economic impact and mitigation, International Journal of Scientific Research Updates, Issue1, Volume 8,2024.
3. Sustainable Solutions to Combat USAID (1) March 12, 2023 Climate Change in Iraq.