اقتباس: العبيدي. الجادرجي. ع. ع. أ. س. (٢٠٢٥). التغيرات المناخية وتأثيرها في السياسات العامة (مشكلة الجفاف في العراق أنموذجاً). مجلة دراسات إقليمية. (١٩). ٦٤. ١٦٧-٢٠٦. https://doi.org/10.33899/regs.2024.147226.1189

التغيرات المناخية وتأثيرها في السياسات العامة (مشكلة الجفاف في العراق أنموذجاً)

م.م. عمر عثمان إبراهيم سليمان الجادرجي
كلية العلوم السياسية/ جامعة الموصل
omar.othman@uomosul.edu.iq

الاستلام: ٢٠٢٥/١/٢١ القبول: ٢٠٢٥/٣/٢٥ النشر: ٢٠٢٥/٤/١

مستخلص البحث

تعد التغيرات المناخية من أبرز التحديات في القرن الحادي والعشرين، وتشمل ارتفاع درجات الحرارة، وتقلبات الأمطار، وزيادة شدة الكوارث الطبيعية، تؤثر هذه التغيرات بشكل خاص على الدول الهشة مثل العراق، الذي يعاني من تداعيات خطيرة على المجالات المختلفة، لذا تعمل الدول على تبني سياسات عامة للحد من آثارها ومواجهتها مستقبلاً. يهدف البحث إلى تحليل تأثير التغيرات المناخية على السياسات العامة في العراق، ودراسة كيفية استجابة الحكومات لمشكلة الجفاف الناتج عن التغير المناخي، في فهم أسباب الجفاف وعلاقته بالتغيرات المناخية. وتكمن أهمية البحث في خطورة التغيرات المناخية في العراق لا سيما مشكلة الجفاف، اذ تعد هذه المشكلة من المشكلات بالغة الخطورة التي تواجه العراق في الوقت الحالي، وما يرافقها من تحديات بيئية تتطلب معالجات عبر سياسات عامة فاعلة، وذلك لتلافي تأثيرات التغيرات المناخية في المجتمع والدولة العراقية. ويسعى العراق إلى تطبيق سياسات للتكيف والتخفيف تشمل إدارة الموارد المائية عبر بناء السدود والتفاوض لضمان حصة عادلة من المياه، وبالنتيجة يواجه العراق ضعفا في وجود استراتيجية واضحة للتخفيف والتكيف، مما يستدعي وضع خطط قابلة للتنفيذ، بناءً على ذلك ينقسم البحث إلى ثلاثة محاور، تناول الأول مفهوم التغيرات المناخية والسياسة العامة، وناقش الثاني التغيرات المناخية في العراق وأسبابها وتداعياتها، واستعرض الثالث السياسة العامة العراقية لمواجهة مشكلة الجفاف.

الكلمات المفتاحية: التغير المناخي؛ السياسة العامة؛ العراق؛ الجفاف؛ مشكلة المياه.

© Authers, 2024, Regional Studies Center, University of Mosul. This is an open access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Citation: Al jadirji, Omar. O. I. S. (2025). Climate Change and its Impact on Public Policies (Drought in Iraq as a Case Study) . ***Regional Studies Journal*****. (19). 64. 167-206**
https://doi.org/10.33899/regs.2024.147226.1189

Climate Change and its Impact on Public Policies (Drought in Iraq as a Case Study)

Lect. Dr. Omar I. Sulaiman Aljadirji
College of Political Science/University of Mosul
omar.othman@uomosul.edu.iq

Received: 21/1/2025 Accepted: 25/3/2025 Published: 1/4/2025

Abstract

Climate change is among the most significant challenges of the 21st century, characterized by rising temperatures, rainfall fluctuations, and increasingly severe natural disasters. These changes especially affect vulnerable countries like Iraq, which is experiencing serious consequences across various sectors. In response, nations are adopting public policies to mitigate and confront these impacts in the future. This research aims to analyze the effect of climate change on public policies in Iraq and to explore how the government is responding to the drought caused by climate change, focusing on understanding the causes of drought and its connection to climate change. The importance of this research lies in the severity of climate change in Iraq, especially the problem of drought, which is one of the most dangerous issues facing the country today, alongside environmental challenges that demand effective public policy solutions. Iraq strives to implement adaptation and mitigation policies, including managing water resources through the construction of dams and negotiating for fair water shares. However, Iraq faces a lack of a clear strategy for both mitigation and adaptation, which calls for the development of implementable plans. The study is divided into three main sections: the first discusses the concept of climate change and public policy; the second addresses climate change in Iraq, its causes, and consequences; and the third examines Iraq's public policy for tackling the drought issue.

Keywords: Climate change, public policy, Iraq, drought, water crisis.

© Authers, 2024, Regional Studies Center, University of Mosul. This is an open access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

مقدمة

ان التغيرات المناخية التي يعيشها العراق جزء من التغير الكوني النابع بعضها من الأنشطة البشرية المتمثلة بطرح كميات هائلة من الغازات الناتجة عن أنشطة التصنيع المختلفة، ومحروقات الوقود الأحفوري النفط والغاز، وارتفاع معدلات النمو السكاني، وتجريف البساتين والمناطق الخضراء، وبعضها الآخر يرتبط بانه جزء من العوامل الطبيعية المتمثلة بالغازات الدفيئة حول الأرض، تحبس حرارة الشمس مما يؤدي إلى ظاهرة الاحتباس الحراري وتغير المناخ، وتفاعل الأنشطة البشرية والعوامل الطبيعية بشكل مترابط ومتبادل، حيث تؤثر كل منها في الأخرى، اذ يعاني العراق من الارتفاع الكبير في درجات الحرارة في فصل الصيف، حيث تتجاوز ٥٠ درجة مئوية، مما يؤدي إلى زيادة كبيرة في تبخر المياه وفقدانها، بالإضافة إلى قلة هطول الأمطار في الشتاء، كما تسهم العواصف الترابية وجفاف الأهوار في تفاقم الوضع، من ناحية أخرى أدت السياسات المائية المتبعة في دول الجوار إلى زيادة تفاقم أزمة الجفاف في العراق، بسبب انخفاض تدفقات المياه في نهري دجلة والفرات، هذه العوامل مجتمعة تسببت في تدهور النظام البيئي، وساهمت في انتشار الجفاف على معظم الأراضي الزراعية، مما سيؤثر سلبًا على الأمن الغذائي، علاوة على ذلك يتوقع حدوث موجات هجرة جماعية من المناطق التي تعاني من الجفاف نتيجة لهذه التحولات المناخية.

هدف البحث: يهدف البحث إلى تحليل تأثير التغيرات المناخية على السياسات العامة، ودراسة كيفية استجابة الحكومات لمشكلة الجفاف الناتج عن التغير المناخي، في فهم أسباب الجفاف وعلاقته بالتغيرات المناخية.

أهمية البحث: تكمن أهمية البحث في خطورة التغيرات المناخية في العراق لا سيما مشكلة الجفاف، اذ تعد هذه المشكلة من المشكلات بالغة الخطورة التي تواجه العراق في الوقت الحالي، وما يرافقها من تحديات بيئية التي تتطلب معالجات عبر سياسات عامة فاعلة، وذلك لتلافي تأثيرات التغيرات المناخية في المجتمع والدولة العراقية.

إشكالية البحث: تمثل التغيرات المناخية تحديًا عالميًا ينعكس بشكل متزايد على سياسات الدول، وخاصة في إدارة الموارد الطبيعية في العراق، وتعد مشكلة الجفاف من أبرز مظاهر هذه التغيرات، حيث تسببت في تراجع الموارد المائية وتدهور القطاعات الزراعية والاقتصادية، يطرح هذا الوضع تساؤلات حول قدرة السياسات العامة على مواجهة آثار الجفاف والتكيف مع تداعيات التغيرات المناخية لتحقيق استدامة الموارد والتنمية.

فرضية البحث: تنبع فرضية البحث من فكرة مفادها: (توجد علاقة طردية بين التغيرات المناخية وتأثيرها على السياسات العامة، حيث كلما زادت حدة التغيرات المناخية خاصة مشكلة الجفاف، زادت الحاجة إلى تطوير السياسات العامة للتكيف مع هذه التحديات وتقليل آثارها السلبية).

منهجية البحث: سيتم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي في وصف وتحليل ظاهرة التغيرات المناخية وتأثيرها في مشكلة الجفاف في العراق.

هيكلية البحث: انتظم البحث في ثلاثة محاور فضلا عن مقدمة وخاتمة تضمنت اهم النتائج والتوصيات، تناول **الأول:** التغيرات المناخية والسياسة العامة: مدخل مفاهيمي، **اما الثاني:** التغيرات المناخية في العراق: الأسباب والتداعيات، ودرس **الثالث:** السياسة العامة العراقية لمواجهة مشكلة الجفاف.

المحور الأول: التغيرات المناخية والسياسة العامة: مدخل مفاهيمي

التغيرات المناخية هي التغيرات الطويلة الأمد في درجات الحرارة وأنماط الطقس على كوكب الأرض، وتعتبر هذه التغيرات نتيجة لعدة عوامل، أبرزها الأنشطة البشرية مثل انبعاثات الغازات الدفيئة الناتجة عن الصناعات ووسائل النقل والزراعة، ومن جهة أخرى ان السياسة العامة تشير إلى القرارات والتوجهات التي تتبناها الحكومات لحل مشكلات المجتمع، بما في ذلك التغيرات المناخية. اذ تعد السياسات العامة المتعلقة بالمناخ أساسية لمواجهة تحديات التغير المناخي، وإن فهم العلاقة بين التغيرات المناخية

والسياسة العامة يعد أمرًا حيويًا في صياغة استراتيجيات فعّالة للتعامل مع الأزمة المناخية وضمان مستقبل بيئي آمن.

اولاً: مفهوم التغييرات المناخية

يتعلق مفهوم التغير المناخي بمصطلح المناخ الذي يعني بمفهومه الضيق بانه متوسط الطقس أو هو الوصف الإحصائي للطقس من ناحية متوسط التغير في الكميات والمقادير المكونة له او ذات الصلة به كالأمطار ودرجات الحرارة والرياح عبر مدة من الزمن قد تتراوح بين أشهر وحتى الاف أو ملايين السنين، اما المعنى الواسع فهو يعني الوصف الإحصائي الكامل لكافة عناصر النظام المناخي، أو هو النظام الذي ينتج من تفاعل العناصر البيئية الرئيسة المتمثلة في "الغلاف الجوي الهيدروسفير[١] الكريوسفير[٢]، وسطح الارض، والبيوسفير[٣]" (معيفي، ٢٠١٩، ٣٧–٣٨).

وعرفت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) التغير المناخي بأنه "التغيير الذي يحدث في حالة المناخ، والذي يمكن ملاحظته من خلال التغيرات في المعدلات أو المتغيرات في خصائصه التي تستمر لفترة طويلة، عادة لعقود أو أكثر. كما يشير المصطلح إلى أي تغيير في المناخ على مر الزمن، سواء كان ناتجًا عن التغيرات الطبيعية أو بسبب الأنشطة البشرية" (بشير، ٢٠١٧، ١٣٤).

وعرفت اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC) التغير المناخي على انه "تغير في المناخ يعزى بصورة مباشرة او غير مباشرة الى النشاط البشري والذي يفضي الى تغير في تكوين الغلاف الجوي العالمي فضلا عن التقلب الطبيعي للمناخ، على مدى فترات زمنية متماثلة" (الأمم المتحدة، ١٩٩٢).

ولذلك فان تغير المناخ يشير الى تغير مهم احصائيا سواء اكان في متوسط حالة المناخ ام في تقلباته وهو يمتد لمدة زمنية تبلغ (عقودا او أكثر في العادة) وقد يعزى تغير المناخ الى عمليات داخلية طبيعية او تأثيرات خارجية او تغييرات مستمرة بشرية المنشأة في تكوين الغلاف الجوي او استخدام الأراضي (الحداد وآخرون، ٢٠١٠،

١٢١)، ويمكن ايضاً وصف ظاهرة التغيرات المناخية على انها (اضطراب في الظروف الطبيعية المعتادة للمناخ، مثل درجات الحرارة والرياح والعواصف والأمطار، هذا الاضطراب قد يؤدي على الفترات الطويلة إلى تحولات كبيرة في درجات الحرارة، سرعة الرياح، وكمية الأمطار، بالإضافة إلى آثار مناخية أخرى غير متوقعة، مثل التصحر والجفاف والفيضانات. وتعتبر هذه التغيرات نتيجة رئيسية للاحتباس الحراري. وقد يحدث هذا الاختلال إما بفعل العوامل الطبيعية أو بسبب الأنشطة البشرية) (حسانين، ٢٠٢٣، ٧٥١).

يشير التغير المناخي إلى التغيرات والاختلال في الانماط المناخية السائدة، مثل درجات الحرارة والأمطار وأنماط الرياح التي تميز كل منطقة جغرافية على سطح الأرض، يحدث هذا التغير نتيجة للعمليات الديناميكية التي تحدث داخل كوكب الأرض، مثل البراكين، أو بسبب قوى خارجية كالتغيرات في شدة الأشعة الشمسية أو سقوط النيازك الكبيرة، كما يمكن أن يكون ناتجًا عن الأنشطة البشرية المختلفة، وبالتالي فإن مصطلح "التغير المناخي" يشير إلى التحولات الطويلة الأمد في درجات الحرارة وحالة الطقس، وهو تحول قد يحدث بشكل طبيعي ليكون بمثابة انعكاس للتغيرات التي تحدث في نشاط الشمس أو الانفجارات البركانية مثلا أو قد يكون نتيجة السلوك الانساني الناتج عن النشاط الذي يقوم به الإنسان مخلفاً إزاءه انبعاث الغازات الدفيئة كعمليات احتراق الوقود من قبيل حرق النفط والغاز والفحم، التي تؤدي إلى حبس حرارة الشمس ومن ثم رفع درجات الحرارة (العلواني، ٢٠٢٤، ١٧٩–١٨٠).

نستنتج أن التغير المناخي يمثل تغييرات في الخصائص المناخية لكوكب الأرض نتيجة الزيادة الحالية في تركيز الغازات الناتجة عن عمليات الاحتراق في الغلاف الجوي، بسبب الأنشطة البشرية التي تساهم في رفع درجة حرارة الجو، من أبرز هذه الغازات: ثاني أكسيد الكربون، الميثان، أكاسيد النيتروجين، والكلورفلوركربونات، ومن أهم التغيرات المناخية التي تترتب على ذلك: زيادة درجات الحرارة، وتغير في كميات

وتوقيت هطول الأمطار، وما يترتب على ذلك من تغييرات في الدورة المائية وعملياتها المختلفة (مصطفى، ٢٠١٩، ١٥٢).

ثانيا: مفهوم السياسة العامة

عند تعريف مصطلح معين لابد من تفكيك المصطلح لنصل الى المفهوم الحقيقي، فقد عرف الباحث هارولاد لاسويل السياسة (policy) بأنها جميع العمليات المرتبطة بالسلطات ذات النفوذ والمقترنة باتخاذ القرارات الأكثر أهمية على مستوى الحياة العامة او على مستوى الحياة الخاصة (الطعان والأسود، ١٩٨٦، ٦١).

فالسياسة العامة (public policy) تعرف بأنها نتاج تفاعل ديناميكي معقد يحدث ضمن إطار نظام بيئي وفكري وسياسي معين، حيث تشارك فيه مكونات رسمية وغير رسمية تحددها الهيكلية السياسية، من أبرز هذه المكونات: دستور الدولة أو فلسفة الحكم، السلطة التشريعية، السلطة التنفيذية، السلطة القضائية، الأحزاب السياسية، جماعات الضغط والمصالح، بالإضافة إلى الرأي العام، كما تشمل الإمكانات والموارد المتاحة، سواء كانت طبيعية أو بشرية، مع مراعاة الخصائص والظروف السائدة في ذلك البلد (عبدالقوي، ١٩٨٩، ٣٥–٣٦).

وتعرف بأنها برنامج عمل منظم يهدف إلى تحقيق هدف معين، ويعقبه تنفيذ فردي أو جماعي للتصدي لمشكلة معينة أو لمواجهة قضية أو موضوع محدد (أندرسون، ٢٠١٠، ١٥؛ إسماعيل، د.ت).

وهي أيضا تعرف بانها (الأداء العام والفعل السياسي في البيئة وكل ما يتعلق باستعمال سلطة الدولة لتلبية حاجات ومطالب المجتمع في جميع مجالات التعليم والصحة والضمان الاجتماعي والدفاعي)(إيه وآخرون، ١٩٩٨، ١٨٧).

وقد عرفها الباحث كارل فريدريك بأنها (برنامج العمل المقترح لشخص أو مجموعة أو حكومة في بيئة معينة يهدف إلى تحديد الفرص المتاحة والتحديات التي يجب التغلب عليها لتحقيق هدف معين أو غاية معينة، وبذلك يمثل البرنامج سلوكًا موجهًا

ومركزًا نحو تحقيق نتائج محددة، وان الباحث روبرت ايستون عرفها تعريفا واسعا بقوله انها (العلاقة بين الوحدة الحكومية وبيئتها)، اما توماس داي فيرى السياسة العامة هي (ما تفعله وما لا تفعله الحكومة) (محمد، ٢٠٠٦، ١٣٣؛ مرعي والمبارك، ٢٠٢٠، ١٨).

ويرى الباحث حسين الدوري على انها: مجموعة من الأنشطة التي تهدف إلى تلبية احتياجات الجمهور العامة من خلال إنتاج سلع وخدمات عامة بجودة وكميات محددة، وتوزيعها وفقًا لمعايير معينة، يتم ذلك ضمن إطار الفلسفة السياسية للدولة وبالاستناد إلى العوامل والظروف الخاصة التي تواجهها (الدوري و الأعرجي، ١٩٨٧، ١٤٩)، كما عرفت السياسة العامة بانها (الأطر الفكرية والعملية التي توضح توجيهات وتطلعات والاهداف الحكومية وتحدد برامجها لإشباع حاجات مجتمعية او حل مشكلات عامة ماثلة او متوقعة مع تحديد الاسبقيات وتخصيص الموارد والامكانيات الواجبة للتنفيذ) (حاتم، ٢٠٢٤، ٤٧).

ولهذا تعد السياسات العامة الوسيلة التي تحقيق أهداف النظام السياسي وغاياته، وتعكس التوازنات بين القوى السياسية المؤثرة والفاعلة ضمن النظام، كما ترتبط هذه السياسات بالقيم والأيديولوجيات والأهداف السياسية التي تتبناها النخبة الحاكمة، فضلاً عن القيم والأهداف السياسية البديلة التي تدافع عنها أحزاب وقوى المعارضة، من جهة أخرى ترى نظرية الاختيار الرشيد أو العقلاني أن السياسات الحكومية أو السياسات العامة هي تلك التي تحقق أكبر عائد مجتمعي (محسن، ٢٠٢٤، ٧٥٢).

وللسياسة العامة مجموعة من الخصائص يمكن ان نجملها بالآتي (الصبيحي، ٢٠٢١، ٢٦٩):

١. هي قرار تتخذه الحكومة حيث تختار من بين مجموعة من الأساليب البديلة أسلوبًا معينًا لتحقيق الأهداف المنشودة.

٢. السياسة العامة هي عملية ديناميكية ومتواصلة تتسم بالتطور والتغيير المستمر أما القرار فيتميز بالثبات النسبي، حيث يظل ثابتًا وغير متغير ما لم تطرأ تغييرات على السياسة العامة نفسها.
٣. تعد سياسة العامة عملية شاملة تُنفذ بنفس الأسلوب على جميع أفراد المجتمع الذين تستهدفهم هذه السياسة وتخدم مصالحهم.
٤. تتخذ السياسة العامة من خلال التشاور بين جميع المسؤولين الحكوميين وغير الحكوميين، بالإضافة إلى المعنيين بتنفيذ القرار، أو على الأقل تعكس آراء وجهات نظرهم جميعًا.

ويذكر البروفيسور جيمس اندرسون ان للسياسة العامة أنواعا متعددة تعمل وفق ثلاث مستويات: **اولا** المستوى الجزئي وهو المهتم بعلاقة الفرد مع الجهة الإدارية لتحقيق مصلحة معينة، **وثانيا** المستوى التحويلي ويقصد به علاقة جهتين او مؤسستين بهدف اصدار قرارات تنفع الصالح العام، اما **ثالثا** هو المستوى الكلي فهو المعني باختيار سياسة عامة حظيت باهتمام جماهيري واسع النطاق ولابد في هذا المستوى ان يحقق التوازن بين رغبات غالبية شرائح المجتمع وخيار السياسة المتمثل بالتغيير الفعلي لتوجهات وأيديولوجيات صانعي السياسة العامة (أندرسون، ٢٠١٠، ٦٩–٧٠).

ان تحديد مفهوم السياسة العامة تلتقي في بعض افتراضاتها الأساسية التي يمكن اجمالها بما يأتي (جواد و الكبيسي، ٢٠٠١، ٣):

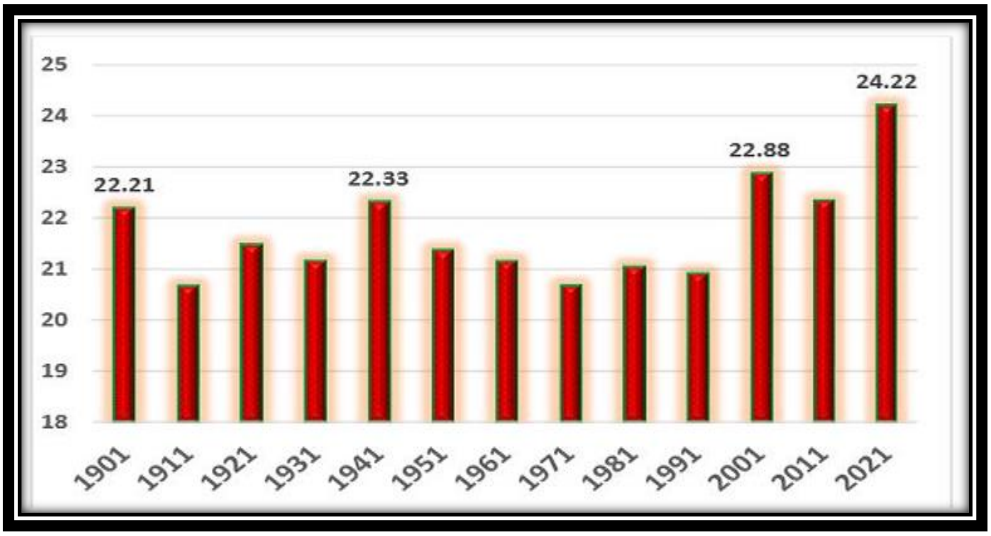
١. ان السياسة العامة نشاط اجتماعي هادف.
٢. ان السياسة العامة تتألف من مجموعة من القرارات والاعمال الحكومية التي يقوم بتنفيذها موظفون حكوميون، وبهذا في أكثر من كونها تشريعا او قانونا معينا فهي كذلك تتضمن القرارات اللازمة لتنفيذها.
٣. ان السياسة العامة تتميز بالشرعية والشمولية.

المحور الثاني: التغييرات المناخية في العراق: الأسباب والتداعيات.

ان من أسباب حصول ظاهرة التغير المناخي كثيرة من ابرزها ازدياد النشاط الصناعي للدول الصناعية الكبرى، والزيادة في عدد سكان الكرة الأرضية والتي تجاوزت اكثر من سبع مليارات انسان، فضلا عن الأسباب الطبيعية مثل ثورة البراكين، وظاهرة البقع الشمسية والاشعة الكونية وغيرها، ويؤثر التغير المناخي بشكل كبير على حياة الكائنات الحية بشكل عام، وعلى حياة الانسان بشكل خاص، وعلى بيئة الأرض مسببا العديد من الكوارث الطبيعية كالجفاف والفيضانات الناجمة عن زيادة الاحترار العالمي وتهديد النظام الايكولوجي[٤] بشكل عام، فضلا عن تهديد حياة الناس وارزاقهم وما يحتمل ان ينجم عنه من نزاعات بسبب شحة الموارد الطبيعية في كثير من مناطق العالم (الموسوي، ٢٠٢٤، ٢١٨٣).

وفي الآونة الأخيرة بلغت انبعاثات غاز الدفيئة اعلى مستوى لها في التاريخ، وبرزت تأثيرات لتغير المناخ واسعة النطاق في النظم البشرية والطبيعية بكل القارات وكل بلدانها، فمساحات الثلوج والجليد في تناقص، ومستويات البحر في ارتفاع، كما ان درجات الحرارة ارتفعت بما لا يقل عن نصف درجة مئوية خلال الأعوام ٥٠ – ١٠٠ الماضية في معظم دول العالم ومن المتوقع ان ترتفع أكثر وبشكل أسرع عن المعدل العالمي وفقا لتقرير اللجنة الدولية للتغيرات المناخية (خوجلي، ٢٠١٧، ٥١). كما موضح في الشكل الاتي:

الشكل (١) يبين ارتفاع درجات الحرارة في العالم من (١٩٠٠-٢٠٢١)



الشكل من اعداد الباحث بالاعتماد على، البنك الدولي،

https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/iraq/climate-data-historical

يعد العراق من الدول التي تتأثر بشكل كبير بالتغيرات المناخية على مستوى العالم، كما أنه من أكثر البلدان هشاشة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، فهو من بين اكثر ٥ دول تأثرا بالتغير المناخي ومهدد بفقدان ٢٠٪ من مياه العذبة، في حال ارتفعت درجة الحرارة بمقدار درجة واحدة بحلول عام ٢٠٥٠، وشهدت السنوات الماضية اضطرابات وتغيرات مناخية ملحوظة، حيث تم تسجيل ارتفاع كبير في درجات الحرارة وانخفاض في معدلات هطول الأمطار، وزادت حالات الجفاف وشح المياه والتصحر، كما تزايدت تركيزات غاز ثاني أكسيد الكربون وغيرها من الظواهر المناخية الشديدة التي تؤثر سلبًا على صحة الإنسان، وتؤثر أيضًا على القطاعات الرئيسية مثل المياه والزراعة، مما يؤدي إلى تفاقم مشكلة انعدام الأمن الغذائي، فضلاً عن ذلك تعيق هذه التغيرات الجهود المبذولة للحد من الفقر وتعزيز الرخاء المشترك (حميد وهادي، ٢٠٢٣، ١٣٣).

ومن ناحية اخرى ان معدل النمو السكاني في العراق عالي قد أدى الى تضاعف عدد السكان، أي ان الزيادة السكانية لابد ان تؤدي الى تزايد الحاجة الى موارد الغذاء والطاقة والمياه من جهة، وتزايد الأعباء على البيئة نتيجة زيادة المخلفات والفضلات السائلة والصلبة من جهة أخرى، وهذه الحاجات المتزايدة قد تدفع الافراد الى اتباع ممارسات تهدد استمرار الحياة في النظام البيئي لعل من أهمها القطع الجائر للأشجار وتلوث المياه وتدهور الأراضي، فانه لابد ان يرافق هذه الزيادة دراسات حول حجم الموارد الطبيعية التي تلبي هذه الاحتياجات المتزايدة من المياه والغذاء والطاقة (الراوي والأطرقجي، ٢٠١٢، ١٥٩–١٦٠؛ نصر الله وعلي، ٢٠١٦، ٥١)، فضلا في ان الاستمرار في معدل النمو السكاني الحالي وتناقص الحصص المائية من نهري دجلة والفرات وما يرافقه من جفاف قد يتسبب بأثار اقتصادية واجتماعية كبيرة، منها الهجرة الداخلية والخارجية، ففي تموز ٢٠١٩، أفادت المنظمة الدولية للهجرة في العراق بان عدد النازحين بلغ حوالي (٢١,٣١٤) الف شخصا، نزحوا من المحافظات الوسطى والجنوبية الى المناطق الشمالية الاقل جفافا نتيجة نقص المياه الناجم عن ارتفاع نسبة الملوحة والجفاف وانتشار الأوبئة والامراض (رضا، ٢٠١٨، ٨).

أدت التغيرات المناخية إلى زيادة معدلات التبخر في المناطق الجافة، مما أسهم في تقليل تدفق المياه إلى منظومات الأنهار، ويأخذ الجفاف في العراق بعدًا دوليًا نظرًا لأن المجاري المائية الدولية، المتمثلة في نهري دجلة والفرات وروافدهما، تنبع من خارج الحدود الوطنية وتعتمد على معدلات هطول الأمطار والثلوج في مناطق منابعهما، هذا الأمر يزيد من صعوبات إدارة الموارد المائية المشتركة خلال موسم الجفاف، مما يعزز من ندرة المياه ويزيد من المنافسة الإقليمية على مياه النهرين (نصر الله وعلي، ٢٠١٦، ٤٩).

بالإضافة الى اضطرابات سقوط الامطار في العراق تتصف بالشحة والتذبذب وحتى في الأجزاء الرطبة وشبة الرطبة، فأخذت تعاني من التذبذب بسبب التغيرات المناخية في المناطق الحدودية والانتقالية والمتمثلة بشمال وشمال شرق العراق وان ٦٠٪ من كميات الامطار تكون الاستفادة منها محدودة جدا بسبب قلة كمياتها،

ومحدودية المساحة التي تسقط عليها، ان هذه المياه تضيع بوسائل عديدة لأنها تنصرف الى الأنهار او البحيرات او الى أعماق الأرض وتحدد نسب ضياعها نوعية التربة ومساميتها ودرجة الانحدار فتؤدي الى ان تضيع نسبة كبيرة منها بعملية التبخر وهذه العملية تقع تحت تأثير عوامل أخرى مهمة كدرجة الحرارة (الأسدي، ٢٠١٩، ٨٨١)، أما التنبؤات المستقبلية فتوضح التحليلات الإحصائية انخفاضًا في المتوسط السنوي لهطول الأمطار بنسبة ٩٪ مع حلول عام ٢٠٥٠، بالإضافة إلى تراجع في معدل تصريف المياه السطحي بنسبة ٢٢% (البنك المركزي العراقي، ٢٠٢١، ٨).

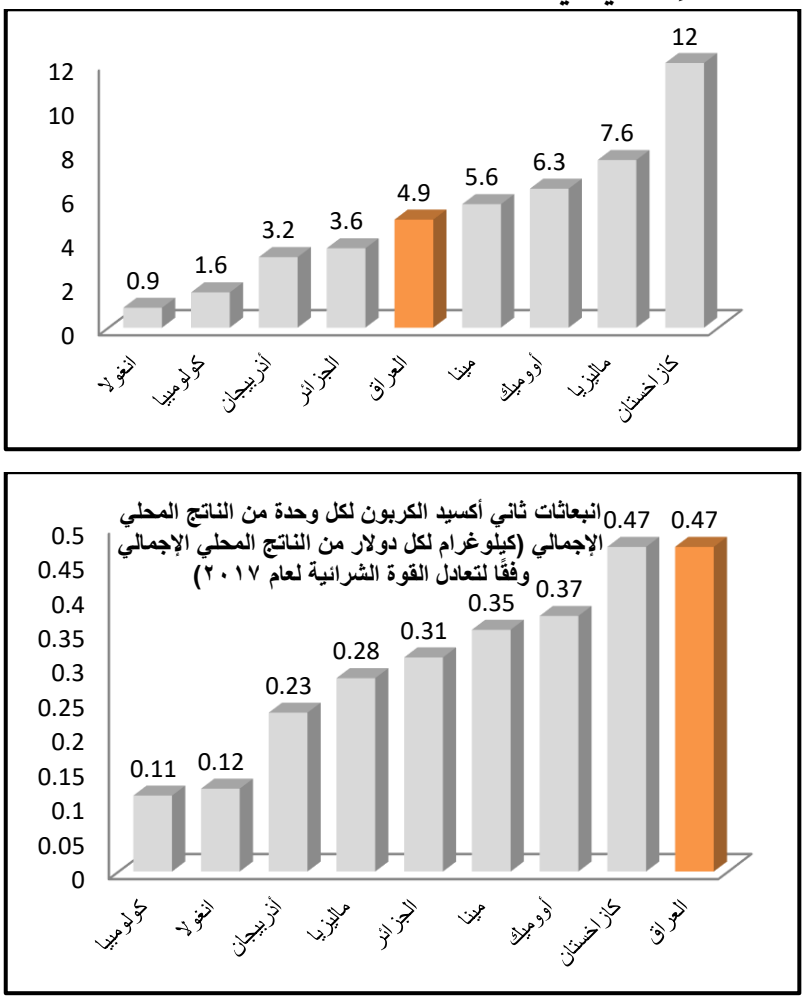
وازمة المياه في العراق ايضا تعود الى قلة السدود الخزنية التي أنشئت على نهري دجلة والفرات داخل الأراضي العراقية، فعلى سبيل المثال السد الخزني الوحيد على نهر الفرات هو سد حديثة، في حين ان سدود الرمادي والفلوجة والهندية هي سدود تنظيمية، لا تخزن المياه بل تنظم مرورها، اما السد الخزني الرئيس على نهر دجلة فهو سد الموصل الذي يعاني من تصدعات جيولوجية لإنشائه على ارض شبه رملية، كما خسر العراق ٣٠٪ من كمية المياه التي كان يحصل عليها من نهري دجلة والفرات، وفي السنوات المقبلة سيخسر ٥٠٪ من حصته التاريخية دون احتساب تأثيرات المناخ، فالعراق كان يحصل على ٣٣ مليار متر مكعب سنويا من مياه نهر الفرات، اما اليوم فيحصل على ١٦ مليار متر مكعب، وامر ذاته لنهر دجلة (يونس، ٢٠٢١، ٤٠٤).

وفي النصف الثاني من القرن العشرين قامت كل من تركيا وإيران وسوريا بإنشاء العديد من السدود والخزانات المائية على روافد نهري دجلة والفرات، وكذلك على الأنهار المشتركة الأخرى بين هذه الدول ، مما أدى الى انخفاض كبير في كميات المياه الداخلة الى العراق والتي أدت الى حدوث كوارث زراعية، اذ يحتاج العراق حدود ٥٠ مليار متر مكعب سنويا وهو اخذ بالزيادة بسبب زيادة عدد السكان، وسيواجه مشاكل خطيرة لا يمكن تصورها اذا استمر الحال على ماهو علية, ومما زاد في تعميق المشكلة هو تعرض منطقة الشرق الأوسط الى مواسم جفاف وانحباس مطري متكرر أسهمت بشكل مباشر في استنفاذ جزء مهم من الخزين المائي العراقي (خير و هاشم، ٢٠١٠، ٧٦).

ان تدفقات الذروة الفيضانية الموسمية التي كان يشهد العراق سنويا في أوقات الربيع، يجرى الان قطعها وتخزينها في الخزانات والسدود التركية والإيرانية والسورية الضخمة ثم يجري التحكم بها لاحقا من قبل دول الجوار على شكل اطلاقات مائية، تخضع للاحتياجات والمتطلبات الخاصة لتلك الدول، اذ تشير الدراسات الى تناقص كميات الامطار المتساقطة على العراق مستقبلا كما ان فترات تساقط الامطار ستكون قصيرة نسبيا، أي ان الامطار قد تتساقط بتراكيز عالية في فتره قليلة، ان هذا الامر سيؤدي الى تعرية التربة وبالتالي يؤدي الى تدهور الإنتاج الزراعي فضلا عن انها ستترسب خزانات الدول مما يؤدي الى تخفيض القدرة التخزينية لهذه الخزانات (الإسكندر وآخرون، ٢٠١٩، ١٤٧).

ومن جهة أخرى هناك مسالة التلوث البيئي الذي يشمل (الماء، الهواء، التربة) فبالنسبة للتلوث الهوائي اذا يتضح من حجم الانبعاثات التراكمية لغاز ثنائي أوكسيد الكاربون ارتفعت من ١.٩٩٥ مليار طن في عام ٢٠٠١ تصل الى ٤.٦٥٧ مليار طن وبمعدل نمو مركب بلغ ٤.٣٪ خلال المدة ٢٠٠١-٢٠٢٠، ويساهم قطاع النفط بنحو ٤٠٪ من الانبعاثات بسبب حرق الغاز المصاحب، اما قطاع النقل فيساهم بنحو ١٣٪ من مجمل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري ويعد اكبر مصدر تلوث للهواء في البلد، وعلى مدى العقد الماضي زادت انبعاثات قطاع النقل بنسبة كبيرة في ملوثات الهواء ٨٠٪ وتزايدت اعداد المركبات اربع اضعاف، وهذا أدى الى زيادة التلوث، وان زيادة هذه الملوثات في البيئة العراقية وعلى وجه الخصوص في المناطق السكنية لها الأثر الكبير والعديد من المشاكل على مستوى الصحة البشرية لذوي الاعمار الحساسة وهذا يفسر لنا انتشار عدد كبير من الامراض والاوبئة (جعفر، ٢٠٢٤، ٢٣٦)، فالعراق على الرغم من تأثره بالتغيرات المناخية الا انه يعد مساهم بنسبة معينة من الانبعاثات، اذ تعد انبعاثات غاز ثنائي أكسيد الكاربون وغازات الدفيئة الأخرى مثل غاز الميثان وغاز النيتروز وغيرها محركا رئيسا لتغير المناخ (البنك الدولي، ٢٠١٩).

الشكل (٢) يوضح انبعاثات ثنائي أكسيد الكاربون كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي في العراق، وحصة كل فرد من الانبعاثات



الشكل من اعداد الباحث بالاعتماد على، البنك الدولي، تقرير المناخ والتنمية، في ٢٠٢٣/١/٨، ص٢٣. الرابط.

تظهر بيانات منظمة الصحة العالمية في عام ٢٠١٤ ان تلوث الهواء يتسبب في وفاة حوالي (٧) ملايين شخص سنويا حول العالم، كمسبب لأمراض القلب والشرايين وامراض الجهاز التنفسي ومسبب للسكتة الدماغية وغيرها من الامراض التي تؤثر سلبا

على صحة الفرد العراقي (مكي، ٢٠٢٣، ١٥٣)، وبالنسبة لتلوث التربة الذي يعد احد ابرز اشكال التلوث البيئي في العراق واخطره وتأثيره على السياسات العراقية، بالرغم من ان العراق وحتى نهاية السبعينات كان يمتلك واحدة من انظف البيئات في العالم الا انه وبعد الحروب العديدة التي عصفت به جعلت تربته تتمتع بمستوى عالي من التلوث بفعل تراكم المواد السامة، التي تهدد استمرار الحياة بأشكالها المختلفة (جعفر، ٢٠٢٤، ٢٣٧)، إضافة الى ذلك الى اتباع أساليب الري القديمة في سقي الارض واهدار كميات كبيرة للمياه وبالتالي الى تراكم الاملاح على التربة وافسادها، وان هذه الطريقة هي الطريقة الوحيدة والمتبعة في عموم مشاريع الري في العراق يصاحبها دائما خساره كبيره في الأراضي الزراعية وزيادة في التبخر (سلومي، ٢٠١٧).

وكذلك الحال بالنسبة للمياه الجوفية فقد شهدت انخفاض في الكمية وزيادة في نسبة الملوحة بسبب انخفاض معدلات التغذية، فضلا عن ذلك فقد اثر الجفاف على الاهوار وسكانها بشكل كبير، فقد تراجعت مساحة الاهوار الى نفس المساحة التي كانت عليها عام ٢٠٠٣، مما أدى الى تحييد الجهود الحكومية التي بذلتها في انعاش الاهوار، وان اكثر الفئات تضررا من تغيرات المناخ (الجفاف) الذين يعيشون في المناطق الريفية وهم يعتمدون على الإنتاج الزراعي وتربية الماشية وصيد الأسماك، وبالتالي أدى الى تغير مفاجئ في الإنتاج الزراعي مسببا فقدان فرص العمل المرتبطة بهذا القطاع الامر الذي رفع معدل البطالة وزاد من مستوى الفقر وتدني مستوى المعيشة (نصر الله و علي، ٢٠١٦، ٤٩-٥٠).

ان المياه السطحية والجوفية هي العامل والمحدد والاساسي لعملية الإنتاج الزراعي في العراق، فهي الأخرى بدأت بالانخفاض، فبعدما كانت تقدر بـ (٧) مليار مكعب لغاية السنة المائية ٢٠٠٩-٢٠١٠ أصبحت تقدر بـ (٤) مليار متر مكعب حتى السنة ٢٠١٥-٢٠١٦، بسبب انخفاض هطول الامطار وارتفاع درجة الحرارة التي تزيد من التبخر وحدوث الجفاف، وهذا يشكل خطرا يضاف الى الخطر الذي تسببه الدول المتشاطئة (تركيا، ايران، سوريا) في التحكم بمناسيب النهرين (حسين وآخرون، ٢٠١٩، ٣١٧).

وحسب تقديرات ما تقدره وزارة الزراعة توكد ان العراق يفقد سنويا ما يقارب ١٠٠ الف دونم من الأراضي الزراعية بسبب التصحر ومظاهره، الامر الذي يجعل الأراضي غير مجدية اقتصاديا ضمن عملية الاستغلال (رشيد ولفته، ٢٠١٦، ١٣٧)، حيث شهد متوسط الدخل الشهري للمزارعين في معظم محافظات العراق انخفاضًا ملحوظًا، بالإضافة إلى نقص فرص العمل المتاحة للعمالة، إذ فقد المزارعين في النصف الأول من عام ٢٠٢١ ما يقرب ٣٧٪ من قطعان الماشية ويرجع ذلك اساسا الى الجفاف ونقص امدادات المياه (السبهاني، ٢٠٢٢، ١٦٣).

توضح معظم الدراسات أن إزالة الغابات تسبب العديد من التغيرات المناخية، من أبرزها ارتفاع درجات الحرارة، وتغير نمط الامطار وزيادة تكرار الفيضانات والجفاف، كما تؤدي أيضا الى زيادة انبعاث الكربون وتراكم الغازات الدفينة في الغلاف الجوي، فضلا عن تأثيرها في الحياة البرية والنباتية، فبمجرد إزالة الغابات يتم تدمير الموائل الطبيعية للكثير من الحيوانات والنباتات النادرة المهددة بالانقراض، وتتأثر الأراضي العارية في العراق نتيجة الزراعة المتواصلة والرعي غير المنتظم وكذلك البناء غير القانوني والتصحر (أ. خ. حسين، ٢٠٢٣، ٩)، اذ ان تدهور الغطاء النباتي في العراق بفعل عاملين رئيسين: **الأول** ارتفاع درجة الحرارة كمظهر من مظاهر التغيرات المناخية، **والثاني** تغيير الأراضي بغية استغلالها في التوسع الحضري وإقامة المدن، اذ انخفض عدد أشجار النخيل من (٣٣) الى (٩) ملايين فقط عام ٢٠٢١ (عبدالحسين ومكي، ٢٠٢٤، ٧٩٥)، ووفقا لوزارة الزراعة العراقية شهدت مساحة الأراضي المزروعة بالقمح والشعير في عام ٢٠٢٢ انخفاضاً كبيراً، حيث تراجعت من ١١ مليونًا و٦٠٠ ألف دونم إلى أقل من ٧ ملايين دونم، مما يمثل أدنى نسبة لزراعة المحصولين منذ سنوات طويلة، وحسب احصائيات الوزارة فان العراق خسر نحو مليوني دونم من الغطاء النباتي خلال الأعوام العشر الماضية (بي بي سي نيوز، ٢٠٢٣)، وان ضعف الأطر التنظيمية المتعلقة بالمباني وتحويل استخدام الأراضي، واغلاق المساحات المفتوحة في المناطق الحضرية بحيث باتت مصدر للقلق على الأراضي الزراعية وتحويل جنسها (UNDP، ٢٠٢٤، ١٠).

المحور الثالث: السياسة العامة العراقية لمواجهة مشكلة الجفاف.

يعد الجفاف واحد من اكبر التهديدات الطبيعية تعقيدا نظرا لأثاره التراكبية فهو يبدا من عدم كفاية الامطار وثم يتطور الى الشحة في مصادر تجهيز المياه ثم التأثير على الزراعة والاقتصاد بصورة عامة وينتهي المطاف في بعض الحالات الى النزاعات والاضطرابات السياسية والاجتماعية، ويعد ثاني اكثر الكوارث الطبيعية انتشارا جغرافيا على مستوى العالم، وتبعا لأخر تقرير للهيئة الحكومية المعنية بالتغير المناخي IPCC فان الاحتباس الحراري ساهم بشكل كبير في ارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية ولاسيما خلال العقدين الأخيرين حيث ازدادت بمقدار ٠,٩٩ درجة مئوية عن معدلها قبل بداية الثورة الصناعية، واسهم الاحتباس الحراري الى زيادة وحدة الطواهر الجوية المتطرفة من ضمنها الجفاف والفيضانات فأصبحت احداث الجفاف اكثر حدة وتكرارا (الحسيني، ٢٠٢٣، ١٨؛ السبهاني، ٢٠٢٢، ١٦٢–١٦٣).

وفي تقرير صادر عام ٢٠١٠، أفادت به الأمم المتحدة بان هناك تهديدا حقيقيا لمصادر المياه في العراق، اذ تشير التقديرات الى ان نهري دجلة والفرات قد ينضبان عندما يصلان الى الأراضي العراقية، بسبب تنفيذ المشاريع المائية على طول النهرين من قبل تركيا وايران (سعيد، ٢٠٢٤، ٩٠)، وصرح رئيس برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في بغداد أوكي لوتسما، بأن مستويات الجفاف في العراق قد بلغت مستويات قياسية، مع ارتفاع درجات الحرارة في جنوب البلاد، وأوضح أن كمية المياه التي تصل إلى العراق قد انخفضت بشكل كبير، حيث كانت نحو ٣٠ مليار متر مكعب في عام ١٩٣٣، وتراجعت حاليًا إلى ٩.٥ مليار متر مكعب فقط، واعتبر أن نصيب الفرد العراقي من المياه قد يتراجع بحلول عام ٢٠٣٠ إلى نحو ٤٨٠ مترًا مكعبًا سنويًا، وهو رقم بعيد جدًا عن المعيار الذي تحدده منظمة الصحة العالمية والبالغ ١٧٠٠ متر مكعب سنويًا (سعيد، ٢٠٢٤، ٩١)، ووفقا لتوقعات لمؤشر الاجهاد المائي لعام ٢٠١٩، فان العراق سيكون ارضا بلا انهار بحلول عام ٢٠٤٠، في ظل استمرار الاتجاهات الحالية، ولن تصل مياه النهرين الى المصب النهائي في الخليج العربي (حميد وهادي، ٢٠٢٣، ١٣٥).

شهد العراق خلال الأعوام ٢٠٢٠-٢٠٢١ واحدًا من أكثر مواسم الجفاف شدةً منذ ٤٠ عامًا، نتيجة لانخفاض هطول الأمطار، وعلى مدار الأربعين عامًا الماضية، شهدت تدفقات المياه من نهري دجلة والفرات انخفاضًا مستمرًا، حيث يعد هذان النهران المصدر الرئيسي للمياه السطحية في العراق، إذ يزودان البلاد بما يقارب ٩٨٪ من هذه المياه بنسبة تتراوح ٣٠-٤٠٪، وبدأت الاهوار التاريخية في الجنوب تجف بسبب ارتفاع درجات الحرارة، اذا سجلت اعلاها حوالي ٥٤ درجة مئوية في البصرة ويعني انخفاض منسوب مياه الأنهار، مع تهديد الملوحة للزراعة، مما يهدد مقومات حياة مجتمعات بأكملها بل ويضع وجودها على المحك، ولا يؤثر تغير المناخ في العراق في قطاع الزراعة فحسب، بل يمثل تهديدا خطيرا لحقوق الانسان الأساسية، ويضع عوائق امام التنمية المستدامة، ويفاقم التحديات البيئية والأمنية والسياسية والاقتصادية في البلاد (زي، ٢٠٢٢)، الامر الذي جعل من مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية تتحول الى مناطق قاحلة، لاسيما وان حوالي ٤٥٪ من الأراضي العراقية الصالحة للزراعة تأثرت بالتصحر والجفاف، الامر الذي اوجد زيادة في العواصف الترابية بشكل ملحوظ وتقلص الأراضي الزراعية (ذنون، ٢٠٢٤، ٦٠).

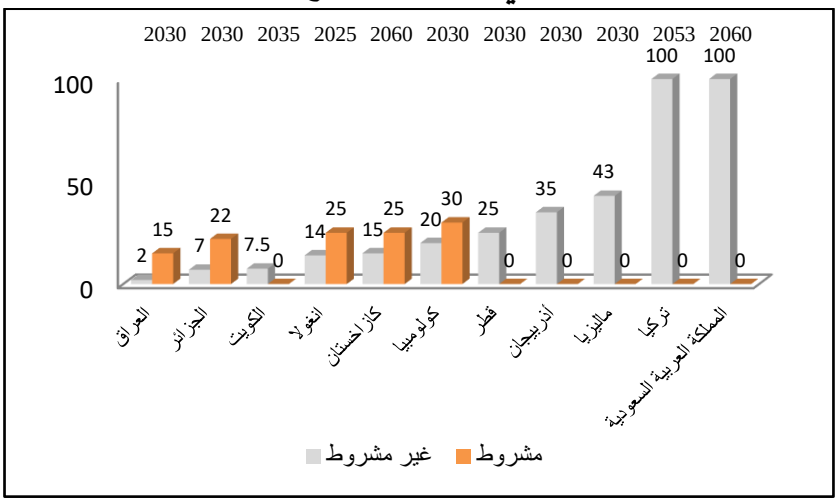
شارك العراق في مؤتمر باريس للتغيرات المناخية عام ٢٠١٥ بوفد رفيع المستوى، حيث قدم وثيقة مساهمته الوطنية المحدودة في إطار الاتفاقية الإطارية لتغير المناخ، وقد تضمنت هذه الوثيقة خطة طموحة للحد من الانبعاثات الوطنية بحلول عام ٢٠٣٥، حيث اشتملت على خيارين رئيسيين للحد من التأثيرات السلبية للتغير المناخي (الربيعي ومحمد، ٢٠٢٠، ٤٧٣-٤٧٤):

١- خفض نسبة ١٪ من الانبعاثات بحلول عام ٢٠٣٥، في حال استمرت الأوضاع السياسية والاقتصادية والأمنية في البلاد بالتدهور.

٢- خفض نسبة ١٣٪ من أقصى الانبعاثات بحلول عام ٢٠٣٥، في حال توفر الأمن والسلام والرفاهية للمواطنين، مع ضرورة حصول ذلك على دعم دولي مادي وتقني من الصناديق التابعة للاتفاقية الإطارية للمساعدة في تقليص معدلات الانبعاثات.

ولذلك وضعت الدولة العراقية مخططاتها الخاصة بشأن المساهمات المحددة وطنيا (NDCS) الذي يهدف الى تقليل انبعاثات الكربون للفرد مايقارب ٦٪ مع حلول عام ٢٠٣٠ مقارنة بمستويات العام ٢٠١٠ وحيث ان العراق أدرك إمكانات الطاقة المتجددة، فهو يخطط لزيادة حصته من الطاقة المتجددة بنسبة ١٠٪ بحلول العام ٢٠٣٠، مع ذلك لاتزال اللوائح المتعلقة باستخدام الطاقة المتجددة عند حدها الأدنى في حين يتوجب إعطاء الأولوية للإصلاحات في سياق تطوير الطاقة المتجددة وتطبيق تدابير كفاءة الطاقة (راكيل و تيرابون، ٢٠٢١، ٣١).

الشكل (٣) يوضح اهداف مساهمات المحددة وطنيا المحدثة في العراق مقارنة بأقرانه في المنطقة وشرائح الدخل



الشكل من اعداد الباحث بالاعتماد على، البنك الدولي، تقرير المناخ والتنمية الخاص بالعراق في ٢٠٢٢/11/3، الرابط.

وتعد 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 بيئيا تشارك في اختيارها مختلف الوزارات والحكومات الإقليمية والمحلية، ووضع نظام خاص لتقييم الأثر البيئي من اجل ان يكون أي مشاريع استثمارية مدرجة في الخطة مستوفيه للمتطلبات والمحددات البيئية الدولية، وتعزيز

التعاون البيئي عبر عقد الاتفاقيات البيئية الدولية، واستخدام تكنلوجيا صديقة للبيئة في معالجة المصادر المهددة للبيئة (وزارة البيئة العراقية، ٢٠١٣، ١٥٨).

وقد اطلق في أيلول عام ٢٠٢٠ "خطة التكيف الوطنية" بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة لبناء قدرات العراق في مجال مواجهة التحديات المناخية، والتقليل من التأثيرات الضارة المرتبة على ذلك، عبر اعتماد التخطيط الاستراتيجي المبني على التوقعات المستقبلية، بتمويل من صندوق المناخ الأخضر[٥]، وكان مخططا للاستراتيجية التركيز على تطوير قدرات العراق المؤسسية والمالية والتقنية للتكيف مع مخاطر التغير المناخي، الا ان ذلك لم يمنع استمرار تأثر العراق بالتغيرات المناخية اذ اظهر تقرير للجنة الدولية للصليب الأحمر عام ٢٠٢٢، اختفاء مساحات واسعة من المناطق الخضراء، وتراجع كميات الامطار، وجفاف الاهوار، وتأثر المزارعين بشح المياه، وتكرار العواصف الترابية والرملية (لطيف، ٢٠٢٤، ٣٩٧).

وأوصى تقرير اليونيسيف الذي نشر في اب ٢٠٢١، الحكومة العراقية باتخاذ عدة خطوات من اجل تخفيف اثار الازمة المائية والجفاف منها، إيجاد أنظمة بيئية مترافقة مع سيادة وطنية تعالج قضية شحة المياه والاستخدام المفرط للمياه الجوفية ووضع نظام احصائي دقيق، والعمل مع المجتمع المدني، ووضع خطة واضحة للتعامل مع التغير المناخي كأولوية للحكومة، وإيجاد مجموعات لتنظيم العمل بين دوائر البلديات والصحة والمياه والزراعة والطاقة والمالية والمعاهد الاكاديمية لدعم التغيير في السياسة (عبدالله، ٢٠٢٤، ٢٦٩-٢٧٠).

الحكومة العراقية عملت على اتخاذ خطوات لتخفيف آثار التغيرات المناخية، حيث صادقت على اتفاقية باريس[٦] في عام ٢٠٢١، وواصلت جهودها للحصول على تمويل لمواجهة تحديات التغير المناخي من خلال صندوق المناخ الأخضر، الذي يرتبط بتلبية الشروط المحددة في الاتفاقية، ومن جهة أخرى وبالتعاون مع البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة، أكمل العراق إعداد مساهمته المحددة وطنياً متعهدًا بتخفيض

١-٢٪ من الانبعاثات بصورة طوعية بحلول عام ٢٠٣٠، اذ تتضمن الخطة خفض الانبعاثات بنسبة تصل إلى ١٥٪ مع تركيز الأهداف على القطاعات النفطية والغازية والنقل والطاقة الكهربائية التي تساهم مجتمعة بنسبة ٧٥٪ من إجمالي انبعاثات الغازات الدفيئة في العراق، كما يُتوقع أن يسهم تطور هذه المساهمات في تمهيد الطريق لاستثمارات قد تبلغ ١٠٠ مليار دولار (النصراوي، ٢٠٢٢).

كما قدمت رئاسة الجمهورية "مشروع إنعاش بلاد الرافدين" لمكافحة آثار التغيرات المناخية، الذي طرحه رئيس الجمهورية السابق برهم صالح وتبناه مجلس الوزراء وصادق عليه في عام ٢٠٢١، وقد أكد المشروع أن التصدي للتغيرات المناخية يعد أولوية وطنية، وأشار إلى أن ٥٤٪ من الأراضي الزراعية مهددة بالتدهور وأن الجفاف والتصحر يؤثران على ما نسبته ٣٩٪ من مساحة البلاد، ما أدى إلى تأثر نحو ٧ مليون عراقي من آثار الجفاف والنزوح، ويتوقع أن يعاني العراق نقصا في المياه قد يصل إلى ١٠٨ متر مكعب سنويًا حتى العام ٢٠٣٥، وتتمثل رؤية المشروع في تحويل حالة الطوارئ إلى فرصة للتكيف مع آثار تغير المناخ عبر تنفيذ خطة عمل تستند إلى رؤية تهدف إلى ضمان ظروف أفضل للأجيال القادمة (فليح، ٢٠٢٤، ٣٧٧)، ويمكن توضيح البرنامج من خلال المخطط الاتي:

المخطط (١) يوضح مشروع إنعاش بلاد الرافدين

المخطط من عمل الباحث بالاعتماد على، رئاسة الجمهورية العراقية، مشروع إنعاش بلاد الرافدين لمواجهة اثار التغيرات المناخية في العراق في ٢٠٢١/١٠/١٧، الرابط.

وقد أعلنت الحكومة العراقية إطلاق خطة (الورقة الخضراء)، في مؤتمر المناخ الذي عقد في اسكتلندا في تشرين الثاني ٢٠٢١، وكان العراق مشارك فيه، حيث أعلن

وزير البيئة العراقي السابق جاسم الفلاحي ان إطلاق الورقة الخضراء جاءت لتطوير القطاع الزراعي في البلاد ضمن رؤية شاملة لتقليل الاعتماد على النفط كمورد رئيسي في البلاد، وتعتبر من المشاريع الواعدة التي تسعى اليها الحكومة، وهي خطة استراتيجية لا ترتبط بعمل الحكومة الحالية بل ان الحكومات المقبلة ستتخذها منهجا، بالتعاون مع الأمم المتحدة والوزارات العراقية المختلفة، وان الجهد الأكبر سيقع على وزارة الزراعة والبيئة والموارد المائية، وهذه الورقة تؤسس لمفهوم الاقتصاد الأخضر كمصدر تمويلي بدلا من النفط، حيث صرحت وزارة البيئة العراقية ان الاتجاه الجديد يعتمد على تشجيع مستدام للطاقات المتجددة وتشجيع التنوع الاحيائي والحلول المستندة الى الطبيعة (موقع العربي الجديد، ٢٠٢٢).

وتجسدت خطة رئيس الجمهورية العراقي عبد اللطيف جمال رشيد لمواجهة التغيرات المناخية، في كلمته بمؤتمر الأمم المتحدة للمياه المنعقد في نيويورك في اذار ٢٠٢٣، ان العراق ينفذ خطة صارمة لإدارة المياه وبين ان تفاقم الجفاف يهدد معيشة المواطنين واقتصاد البلاد، وشدد على وجوب العمل مع دول الجوار من خلال اتفاقيات والتزامات لضمان حصة عادلة من المياه، بسبب ان سياسة الدول المجاورة التي تؤثر سبل العيش في العراق، وتؤدي الى تلاشي الوظائف، وتكون السبب في النزوح بمعدل ينذر الخطر، من خلال بناء سدود التخزين، ومشاريع الري، وتكتسب جهود انقاذ الاهوار في العراق أهمية قصوى، وتشغيل السدود التخزينية، واضافة الى ذلك تشييد سدود جديدة في إقليم كردستان وفي مناطق جنوب وغرب العراق (وكالة الانباء العراقية، ٢٠٢٣أ).

ومن جانب سياسة دول الجوار، دعت الحكومة العراقية تركيا في اذار ٢٠٢٣ الى وضع أسس ثابتة تضمن حصة العراق من مياه نهري دجلة والفرات من قبل الجانب التركي، فضلا عن تفعيل مذكرة التفاهم المصادق عليها في ٢٠٢١، وهي المذكرة التي تضمنت بنودا عده بشان تعزيز سبل التعاون والمثمر بين البلدين، وطلب رئيس الوزراء العراقي محمد شياع السوداني من الرئيس التركي رجب طيب اردوغان من خلال الزيارة

التي قام بها الى تركيا في ٢١ اذار ٢٠٢٣، الى اطلاق حصة إضافية من مياه نهر دجلة الى العراق، وهو ما ادى الى اعلان الرئيس التركي مضاعفة حصة العراق المائية من مياه دجلة (سعيد، ٢٠٢٤، ١٠٠–١٠١)، ومن جهة أخرى تعمل الحكومة العراقية على وضع وتنفيذ خطة فعالة لحسم ازمة المياه مع دولة الجريان السورية المجاورة للعراق، وتجسد ذلك مجموعة من اللقاءات والاجتماعات ومنها الاجتماع الثاني الذي جرى بين الوفد العراقي والجانب السوري في دمشق عام ٢٠٢٢، المتعلق بإطلاق البرنامج الهيدرولوجي الدولي بنسخته التاسعة، حيث أعلنت وزارة الموارد المائية العراقية عن تنظيم مؤتمر ترأسه وزير الموارد المائية العراقي السابق، مهدي رشيد الحمداني، ووزير الموارد المائية السوري تمام رعد، وقد أكد المؤتمر على أهمية العمل المشترك بين البلدين لتحقيق النتائج المرجوة، وكذلك التنسيق وتوحيد المواقف من أجل ضمان حقوقهما المائية في ظل التغيرات المناخية ونقص الإيرادات المائية، كما تم التوقيع بين البلدين على اتفاق لتطبيق الإدارة المتكاملة للموارد المائية وتحقيق اهداف التنمية المستدامة وتسخير التكنلوجيا والعلوم ومواجهة الاثار المتطرفة للمناخ (موقع شفق نيوز، ٢٠٢٢)، واصدر مجلس الوزراء العراقي في ١٢ ديسمبر ٢٠٢٣ توجيهات لمعالجة الشح المائي، بتشكيل فرق لتنظيم عملية المراشنة[٧] في المناطق التي تعاني من نقص المياه، ومتابعة المتجاوزين على مصادر المياه (وكالة الانباء العراقية، ٢٠٢٣ج).

وقد أكد وزير الموارد المائية العراقي عون ذياب عبد الله أن الوزارة اتخذت عدة إجراءات في مواجهة آثار التغيرات المناخية وشح المياه من خلال إنشاء محطات لمعالجة واستثمار مياه البزل التي تستخدم الطاقة النظيفة في وسط وجنوب البلاد بهدف تقليل مستويات الملوحة في نهر الفرات، وتعظيم الاستفادة من الموارد المائية كخطوة أولى مع إنشاء مشاريع كبرى لتحلية المياه للأغراض البلدية في محافظة البصرة ومشاريع أخرى لمعالجة مياه الصرف الصحي للانتفاع منها في دعم القطاع الزراعي

مع العمل الجاد والسعي لإبرام اتفاقيات دائمة لتقاسم مياه الحوضين المشتركة على أساس الاستخدام المنصف والمعقول بما يحافظ على البيئة ولا يسبب ضرراً (وكالة الانباء العراقية، ٢٠٢٣ب)، ومن اجل المحافظة على المياه اكد الوزير ان العراق يحتاج الى سدود حصاد المياه للاستفادة من السيول بالوديان والمناطق الصحراوية وأن الوزارة تعتزم إنشاء ٣٦ سدا من هذا النوع، بالإضافة إلى سدود للطاقة الكهربائية التي تستخدم لرفع منسوب المياه للحصول على الطاقة الكهرومائية المستدامة، والتي تهدف إلى تحسين الاستفادة من الموارد المائية وتعزيز الأمن المائي في البلاد، وان الحكومة اتخذت خطوات إيجابية لمعالجة هدر المياه من جانبين: تطوير المزارعين لأساليب ري جديدة، وتقوم وزارة الزراعة بتوفير أجهزة حديثة للري (موقع الجزيرة نت، ٢٠٢٤).

يسعى العراق إلى تطوير خطة استراتيجية لمواجهة آثار التغيرات المناخية، ويعطيها الأولوية في برنامجه الحكومي، وقد أكد رئيس مجلس الوزراء محمد شياع السوداني على ذلك خلال إعلان رؤية العراق ٢٠٣٠ لمكافحة التغيرات المناخية وتقليص الانبعاثات، وذلك في افتتاح مؤتمر العراق للمناخ الذي عقد في البصرة في ١٢-١٣ مارس ٢٠٢٣، وأعلن عن مبادرة لزراعة ٥ ملايين شجرة ونخلة، وأكد على أهمية مشروعات الطاقة النظيفة والمتجددة، كما دعا المؤتمر جميع الأعضاء الموقعين على الاتفاقات البيئية إلى تعزيز التعاون الدولي في إدارة الأحواض المائية العابرة للحدود وتأهيل مواقع الطمر الصحي، وتنفيذ مشاريع لمكافحة الجفاف والتصحر، وتطبيق تقنيات الري الموفرة للمياه، كما أشار إلى أن الحكومة تواصل توقيع عقود لإنشاء محطات توليد الطاقة من المصادر المتجددة، التي ستسهم في تغطية ثلث احتياجات البلاد من الكهرباء بحلول عام ٢٠٣٠ (هادي، ٢٠٢٤، ٧٩٢).

ان الحكومة العراقية تعمل على تعزيز جهودها في مكافحة التصحر والجفاف حيث ستقدم ورقة تفاوضية طموحة في مؤتمر الأطراف السادس عشر لاتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر والجفاف (COP16) الذي سيعقد في الرياض خلال كانون الأول لعام ٢٠٢٤، وان الورقة تتضمن استراتيجيات لاستعادة ٤٠٪ من الأراضي

الزراعية المتدهورة بحلول عام ٢٠٣٠، وتحويل ١٥٠ ألف هكتار من الكثبان الرملية إلى مروج خضراء، بالإضافة إلى تأهيل ١٠٠ ألف هكتار من الأراضي العارية لتكون مراعي طبيعية (جمهورية العراق، وزارة البيئة، ٢٠٢٤).

خاتمة واستنتاجات:

ان التغيرات المناخية وأزمة الجفاف واحدة من اهم الإشكالات البيئية (المناخية) التي يواجهها العالم والعراق خاصة لاسيما في ظل تزايد تداعيات التغير المناخي وارتفاع درجة حرارة الأرض، وان هذه المشكلة لا يمكن التعامل معها الا بتظافر كل الجهود وعلى كافة المستويات الحكومية والمدنية عبر فترة زمنية قصيره وطويلة الأمد والا فان الوضع سيكون صعب جدا لاسيما بعد تحذير الخبراء من جفاف نهري دجلة والفرات بحلول عام ٢٠٤٠، اذ ان مظاهر هذا التغير المناخي تمثل تهديد واضح لكل مفاصل الدولة من ارتفاع درجات حرارة الى قلة تساقط الامطار والجفاف الذي يؤدي الى تناقص في الناتج الزراعي، الذي يؤدي الى هجرة واسعة النطاق من الريف الى المدينة، وهذا بدوره يؤدي الى مشكلات للحكومة العراقية، ولهذا فان على الحكومة والبرلمان مسؤولية وطنية في تتطلب اتخاذ خطوات صحيحة وحاسمة وفعالة لتعزيز حماية الموارد المائية العراقية الداخلية والخارجية من الهدر والضياع لأنها ملك الشعب ويتوقف مصير البلاد عليها من اجل مواجهة الجفاف في المستقبل بصورة اقل مما هو علية الان، أي انه يمكن القول ان مواجهة هذه لتحديات الكبيرة الناجمة عن التغيرات المناخية تستدعي وجود استراتيجية ناجعة تتضمن خطط واقعية قادرة على التكيف مع هذه التحديات عن طريق الاستفادة من الجهود الدولية في هذا المجال، والابتعاد عن الخطر المناخي وتقليل اضراره التي واجهت العراق او يمكن ان تواجهه في المستقبل.

الاستنتاجات:

١- ان العراق من أكثر الدول هشاشة في منطقة الشرق الأوسط فقد شهد خلال السنوات الماضية تحولات مناخية خطيرة مثل الجفاف وانخفاض مناسيب المياه وارتفاع الملوحة وقلة تساقط الامطار.

٢- ان اسهامات النشاط الإنساني عبر استخداماته لمصادر الطاقة في حدوث وتفاقم ظاهرة التغير المناخي افرزت تداعيات سلبية في حقه في الحياة وفي الصحة وفي المأوى والسكن.

٣- هناك ضعف في وجود استراتيجية واضحة للتخفيف والتكيف مع التغيرات المناخية تتضمن خطط قابلة للتطبيق.

٤- هناك ضعف في تطبيق السياسات العامة في مواجهة التغيرات المناخية مقارنة بالمشاريع والمبادرات التي تطلقها الحكومة مع ما ينفذ على ارض الواقع.

٥- اثرت سياسات دول الجوار المائية على انخفاض كميات المياه الواردة الى نهري دجلة والفرات، واستغلال الظروف غير الطبيعية التي مر بها من حروب على المستوى الخارجي والداخلي، في إقامة السدود والمشاريع العملاقة وهذا بدوره أدى الى تفاقم مشكلة الجفاف.

٦- ان شحة المياه كان من أسبابه الزيادة في عدد السكان وكثر الطلب عليه وزيادة التلوث المائي، واتباع أساليب الري التقليدية أدت الى هدر كبير بمصادر المياه.

٧- ان من نتائج التغير المناخي أصبح وسيصبح العراق أكثر عرضة لمخاطر الهجرة والنزوح بفعل الجفاف وارتفاع درجات الحرارة، حيث ازداد عدد النازحين في السنوات الأخيرة.

٨- ان السياسة الحكومية في مجال خفض انبعاثات الكربون لاتزال دون المستوى المطلوب لإيفاء العراق بالتزاماته الدولية، بسبب استمرار الاعتماد على الوقود الاحفوري كمصدر وحيد للطاقة.

٩- ان اثار الجفاف والتصحر كبيرة وخطيره، وان الاغفال عنها سيسبب مستقبلا خطرا على الامن الغذائي.

المقترحات:

١- يتعين على الحكومة العراقية وضع خطة واستراتيجية فعّالة لمواجهة التغير المناخي وتقليل الجفاف في الأراضي، من خلال إنشاء إدارة متخصصة للمياه والإشراف عليها داخل وخارج العراق، كما يجب تبني أساليب ري حديثة مثل الري (بالرش والتنقيط)، إضافة إلى تقنيات حصاد الأمطار وتحلية المياه المالحة.

٢- المحافظة على الأراضي الصالحة للزراعة واستصلاح مساحات من الأراضي الزراعية الجديدة من خلال استخدام التقنيات الحديثة في الزراعة وتقليل نسبة الملوحة فيها.

٣- العمل على ان يكون هناك سقف زمني من اجل تقليل اعتماد العراق على الوقود الاحفوري، واحلال مصادر الطاقة النظيفة والمتجددة، وتمويل الاقتصاد نحو الاقتصاد الأخضر خاصة في مجال الزراعة والصناعة.

٤- من الممكن ان يكون هناك توجه في وضع مناهج دراسية في المدارس والجامعات العراقية لزيادة وعي الطلبة في الأخطار البيئية المستقبلية من اجل زجهم في العمل المناخي وتحفيزهم على الابتكار.

٥- معالجة مشكلة الجفاف وذلك من خلال زراعة الاحزمة الخضراء وحماية المحميات الغابية الطبيعية وادامتها، وانشاء محميات جديدة جديده في مناطق متعددة من البلاد، من خلال زراعة الأشجار في المناطق الجبلية والصحراوية والأراضي القاحلة التي تتحمل الجفاف ومواجهة الغبار.

٦- تشجيع الاستثمار الخاص المحلي والدولي من اجل تمكين الشركات الناشئة الخضراء في قطاعات الزراعة والنفايات والطاقة، وتبني أفضل الممارسات التي اثبتت نجاحها في العديد من التجارب الدولية الرائدة في هذه القطاعات.

٧- ان مشروع (إنعاش بلاد الرافدين)، يجب ان يتم تطبيق برامجه بصورة فعليه وجدية خاصة بعد وضع اهوار العراق على لائحة التراث العالمي.

٨- يمكن للحكومة العراقية الاستفادة من تجارب الدول الأخرى واهتمامات المنظمات الدولية والتوجهات العالمية للحد من آثار التغير المناخي، من خلال اعتماد الآليات والخطط المناسبة التي تتماشى مع هذه التجارب وتحقق الأهداف البيئية والتنموية.

٩- العمل عبر مؤسسات الدولة لا سيما وزارة الزراعة على تشجيع المجتمع العراقي لا سيما الموظفين والطلبة على التشجير لمكافحة ظاهرة الجفاف والحفاظ على البيئة العراقية.

الهوامش:

(١) الهيدروسفير هو المصطلح الذي يُستخدم للإشارة إلى جميع أشكال الماء الموجودة على سطح الأرض، بما في ذلك المحيطات، البحار، الأنهار، البحيرات، الجليد، المياه الجوفية، والغلاف الجوي (البخار والماء المتساقط)، يشمل أيضًا الماء الموجود في السحب والمسطحات المائية المختلفة التي تغطي حوالي ٧١٪ من سطح الأرض (شرف، n.d.).

(٢) الكريوسفير هو يشير إلى جميع الأشكال الثلجية والجليدية على كوكب الأرض. يشمل هذا المصطلح الأنهار الجليدية، الأغطية الجليدية (مثل غطاء القارة القطبية الجنوبية والقطب الشمالي)، الجليد البحري، الثلوج على اليابسة، والطبقات الجليدية الموجودة في المناطق الجبلية (ويكيبيديا الموسوعة الحرة، n.d.).

(٣) البيوسفير وتطلق هذه التسمية إلى جميع الأحياء على كوكب الأرض، أي جميع الكائنات الحية مثل النباتات، الحيوانات، الكائنات الدقيقة، والإنسان، بالإضافة إلى البيئة التي يعيشون فيها. يشمل البيوسفير جميع الأنظمة البيئية المختلفة مثل الغابات، الصحاري، المحيطات، الجبال، والمناطق الجليدية (السروي، ٢٠٢٤).

(٤) وحدة تنظيمية تتكون من مجموعة من النباتات والحيوانات (بما في ذلك البشر) والكائنات الحية الدقيقة ، إلى جانب المكونات غير الحية للبيئة، واستخُدم المعنى الواسع للبيئة كطريقة للتعامل مع المحيط الذي يعيش فيه الانسان، وبدأت تأخذ شكلها الحالي في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر وازدهرت في القرن العشرين (الأمم المتحدة، د.ت-ب).

(٥) تأسس صندوق المناخ الأخضر كوسيلة تمويل متعددة الأطراف عام ٢٠١٠ ضمن اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية المعنية بتغير المناخ لدعم تخفيف التغير المناخي والتكيف معه في الدول النامية، بصفته الصندوق المناخي متعدد الأطراف الاكبر في العالم، يحكم الصندوق مجلس إدارة يتكون من ١٢ دولة متقدمة و١٢ دولة نامية، ويقع مقر الصندوق الرئيسي في انتشون في كوريا الجنوبية، ويتخذ المجلس القرارات بناء على اجماع جميع أعضاء المجلس (الأمم المتحدة، ٢٠١٧؛ وزارة البيئة الأردنية، ٢٠٢٣).

(٦) أسست اتفاقية باريس من اجل مواجهة تغير المناخ وآثاره السلبية، وتبنت ١٩٧ دولة اتفاق باريس في مؤتمر الأطراف ٢١ في باريس في ١٢ كانون الأول ٢٠١٥، ودخل الاتفاق حيز التنفيذ بعد أقل من عام، ويهدف إلى الحد بشكلٍ كبير من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري العالمية والحد من زيادة درجة الحرارة العالمية في هذا القرن إلى درجتين مئويتين مع السعي إلى الحد من الزيادة إلى ١.٥ درجة، حتى اليوم انضمت ١٩٤ دولة (١٩٣ دولة بالإضافة إلى الاتحاد الأوروبي) إلى اتفاق باريس (الأمم المتحدة، د.ت-أ).

(٧) هو تقسيم الحصص المائية وفق المساحة الزراعية لكل منهم وحسب كمية الماء المتوفرة وتُسمى عندهم بـ (المراشنة) وتُسمى في الفقه بـ (المهايأة) فيكون نصيب كل منهم وقت معلوم يُحدّد

بالساعات مثلا فيباشر الفلاح الاول بعملية سقي مزروعاته ومغروساته بحسب المتفق عليه من الوقت يعقبه الفلاح الثاني ثم الثالث وهكذا (الطائي، ٢٠٢٣).

المصادر والمراجع

UNDP. (١ آذار ٢٠٢٤). *تقييم أدوار قطاع الأمن في مجال الأمن المناخي والبيئي Security Sector Roles Evaluating in the Climate and Environmental Security Field*. تقرير العراق.

https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2024-05/undp_iq_stocktakingstudy-iraq-undp_ar.pdf.

أندرسون، ج. (٢٠١٠). *صنع السياسة العامة Public Policy Making* . (الكبيسي، ع. (مترجم)). (ط ٤). دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

إسماعيل، ل. ش. م. (د.ت). *التأثير في السياسات العامة دليل لرواد السياسات العامة الشباب والباحثين Impact on Public Policies is a Guide for Young Public Policy Pioneers and Researchers*. مؤسسة فريدريش.

https://library.fes.de/pdf-files/bueros/jemen/20762.pdf.

إيه، ج.، وجي، ا.، والابن، ب. ب. (١٩٩٨). *السياسات المقارنة في وقتنا الحاضر (نظرة عالمية) The Comparative Policies of Our Time are a (Global View)*. (هـ. عبدالله (مترجم)). (ط ٥). بيروت الأهلية للنشر والتوزيع.

الأسدي، ك. ع. (٢٠١٩). أثر التغيرات المناخية في المحاصيل الحقلية في العراق The Climatic Changes Effect on Field Crops in Iraq. *مجلة كلية التربية للعلوم الإنسانية*، ١ .

الأمم المتحدة. (د.ت-أ). *العمل المناخي Climate Work* .

https://www.un.org/en/climatechange/paris-agreement.

الأمم المتحدة. (د.ت-ب). *برنامج الأمم المتحدة للبيئة United Nations Environment Program*.

https://www.unescwa.org/ar/sd-glossary.

الأمم المتحدة. (١٩٩٢). *اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ سنة ١٩٩٢م The Framework United Nations Convention On Climate Change In 1992*.

الأمم المتحدة. (٢٢ تشرين الثاني ٢٠١٧). *صندوق المناخ الأخضر Green Climate Fund* .

https://unfccc.int/process/bodies/funds-and-financial-entities/green-climate-fund.

الإسكندر، هـ. ك. ص.، وآخرون. (٢٠١٩). سياسة التكيف الاستراتيجي تجاه الأزمة المائية في

العراق. The Strategic Adaptation Policy towards the Water Crisis in Iraq. *مجلة أبحاث ميسان، ٢٩*.

البنك الدولي. (١٥ حزيران ٢٠١٩). *تغيير المناخ Climate Changes*. https://www.albankaldawli.org/ar/topic/climatechange/overview.

البنك المركزي العراقي. (٢٠٢١). *تقرير الاستقرار المالي لعام ٢٠٢١ Financial Stability Report for 2021*. https://cbi.iq/static/uploads/up/file-165899787433978-.pdf.

الحداد، م.، عبدالرحمن، ع.، والحداد، ب. (٢٠١٠). ظاهرة التغير المناخي العالمي والاحتباس الحراري The Phenomenon of Global Climate Change and Global Warming. *المجلة المصرية للتنمية والتخطيط*.

الحسيني، ق. ف. (٢٠٢٣). مخاطر الجفاف وطرق المواجهة والتكيف له في العراق في ظل التغيرات المناخية The Drought Dangers and the Confrontation Methods and Adaptation to it in Iraq in Light of the Climate Changes. *مجلة اوروك للعلوم الإنسانية*.

الدوري، ح.، والأعرجي، ع. (١٩٨٧). *مبادى الإدارة العامة Public Administration Principles*. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مطبعة الجامعة المستنصرية.

الراوي، م. ك. ف.، و الأطرقجي، ع. (٢٠١٢). السكان في العراق لغاية عام ٢٠٣٥ دراسة تحليلية Population In Iraq Until 2035 Analytical Study. *مجلة المخطط والتنمية، ١*.

الربيعي، ف. ع.، و محمد، ع. ض. (٢٠٢٠). استراتيجيات مواجهة التغيرات المناخية في العراق Facing Climate Changes Strategies in Iraq. *مجلة ديالى، ٨٤*.

السبهاني، خ. د. م. (٢٠٢٢). استثنائية جفاف الموسم المطري ٢٠٢١-٢٠٢٢ في العراق وعلاقته بالدورة العامة للغلاف الجوي Exceptional Drought of the Rainy Season 2021-2022 In Iraq and its Relationship to the General Cycle of the Atmosphere. *مجلة الآداب، ١٤٣*.

السروي، أ. (٢٦ تشرين الثاني ٢٠٢٤). *الكيمياء البيئية Environmental Chemistry*. المرجع الالكتروني للمعلوماتية. https://almerja.com/reading.php?idm=25380.

الصبيحي، م. إ. خ. (٢٠٢١). صنع السياسة العامة في النظم البرلمانية: صنع السياسة الخارجية في العراق بعد التغيير (دراسة حالة) Public Policy Making in Parliamentary

.Systems: Foreign Policy Making in Iraq After the Change (Case Study)
مجلة العلوم القانونية والسياسية، ١ .

الطائي، خ. غ. (٦ أيار ٢٠٢٣). *المهايأة في الماء "المراشنة عند الفلاحين " The Lame in Water, "Marshinah at Farmers"*. وكالة أنباء براثا.
https://72.46.128.21/arabic/articles/430494.

الطعان، ع.، والأسود، ص. (١٩٨٦). *مدخل إلى علم السياسة Introduction To Politics* . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

العلواني، خ. ع. ح. (٢٠٢٤). أثر التغيير المناخي على حقوق الإنسان وسبل المواجهة في ظل القانون الدولي The Impact Of Climate Change On Human Rights And the Confrontation Ways Under International Law. *مجلة كلية التراث الجامعة*، ٣٩ .

الموسوي، م. ص. (٢٠٢٤). أثر التغير المناخي في ازدياد معدل الجريمة في العراق The Climate Change Impact on the Increase in the Crime Rate in Iraq. *مجلة اكليل للدراسات الإنسانية*، ٣ .

النصراوي، س. ج. (٤ تشرين الأول ٢٠٢٢). *التغير المناخي في العراق: مشكلة مركبة بحاجة إلى حل Climate Change in Iraq: A Vehicle Problem That Needs to be Solved* . منشورات كلية الإدارة والاقتصاد/ جامعة كربلاء.
https://business.uokerbala.edu.iq/wp/archives/22409.

بشير، هـ. (٢٠١٧). التغييرات المناخية كمصدر لتهديد الأمن الآسيوي Climate Changes As A Source Of Asian Security Threat. *مجلة آفاق آسيوية*، ١ .

بي بي سي نيوز. (٥ حزيران ٢٠٢٣). *التغير المناخي: جفاف نهري دجلة والفرات يهدد استقرار وأمن العراق البيئي والمائي والغذائي The Climate Change: the Tigris and Euphrates Rivers Drought Threaten Iraq Stability and Security Environmental, Water and Food*.

جعفر، ش. ع. (٢٠٢٤). المناخ والاقتصاد الأخضر وأثره في السياحة العراقية دعماً للتنمية المستدامة Climate and Green Economy and its Impact on Iraqi Tourism in Support of Sustainable Development. *مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية*، ١ .

جمهورية العراق، وزارة البيئة. (٢٨ تشرين الثاني ٢٠٢٤). *العراق يعزز جهوده لمكافحة التصحر*

والجفاف في مؤتمر الأطراف السادس عشر لاتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر Iraq Strengthens its Efforts to Combat Desertification and Drought at the Sixteenth Conference of the United Nations Convention Against Desertificat.

https://moen.gov.iq/ar/News12.

جواد، ع. ح.، والكبيسي، ع. (٢٠٠١). المداخل المنهجية المعاصرة لدراسة السياسة العامة مالها وما عليها Contemporary Methodological Entrances to Study Public Policy are its Money and What it Has. *المجلة العراقية للعلوم الإدارية*، ١ .

حاتم، ف. ع. (٢٠٢٤). السياسة العامة للدولة وأثرها على تنظيم العمل التشريعي The General Policy of the State and its Impact on the Organization of Legislative Work. *جلة الكوفة للعلوم القانونية والسياسية*، ٦٠ .

حسانين، م. إ. إ. (٢٠٢٣). التعويض عن أضرار التغير المناخي (دراسة مقارنة) Compensation for the Damage of Climate Change (A Comparative Study). *المجلة القانونية*، ٣ .

حسين، أ. خ. (٢٠٢٣). *التغير المناخي في العراق: المخاطر المصاحبة وطبيعة الاستجابة لها Climate Change in Iraq: Accompanying Risks and the Nature of their Response*. مركز البيان للدراسات والتخطيط.

حسين، م. ب.، وآخرون. (٢٠١٩). أزمة المياه وعلاقتها بتحقيق التنمية الزراعية المستدامة في العراق (الأسباب الحقيقية والحلول المقترحة) The Water Crisis and its Relationship to Achieving Sustainable Agricultural Development in Iraq (Real Causes and Proposed Solutions). *مجلة الاقتصاد والعلوم الإدارية*، ١١٤ .

حميد، ع. ك.، وهادي، ز. ع. (٢٠٢٣). التغيرات المناخية وأثرها في مستقبل أزمة المياه في العراق Climate Changes and their Impact on the Future of the Water Crisis in Iraq. *مجلة استشراف*، ٨ .

خوجلي، م. م. (٢٠١٧). الاحتباس الحراري وتذبذب المناخ وأثر ذلك في حياة الإنسان في أفريقيا (السودان أنموذجا) Global Warming and Climate Fluctuation and the Effect of This on Human Life in Africa (Sudan as a Model). *مجلة قراءات أفريقية*، ٣٢ .

خير، س. ا.، وهاشم، إ. (٢٠١٠). سبل وآفاق التعاون والتكامل الاقتصادي لمشكلة المياه بين دول حوض الرافدين Economic and Cooperation Prospects Ways

.Integration of the Water Problem Between the Rafidain Basin Countries
المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية، ٢٤ .

ذنون، ع. هـ. (٢٠٢٤). الإدراك الاستراتيجي العراقي في إدارة مخاطر أزمة المياه الواقعية والمستقبلية Iraqi Strategic Awareness in Managing the Risks of the Real and Future Water Crisis. *مركز الدراسات الإقليمية*، ٦٠ .

راكيل، س.، و تيرابون، ج. (٢٠٢١). *التحول المستدام في نظام الطاقة العراقي The Sustainable Transformation in the General Policy of the State and its Impact on the Organization of Legislative Work Iraqi Energy System*. مركز البيان للدراسات والتخطيط.

رشيد، ث. م.، و لفته، ف. م. (٢٠١٦). آثار مشكلة التصحر وتداعياتها على الزراعة والأمن الغذائي في العراق The Desertification Problem Effects and its Repercussions on Agriculture and Food Security in Iraq. *مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية*، ٢١ .

رضا، ف. (١٧ كانون الأول ٢٠١٨). *مستقبل الموارد المائية في العراق: تحويل الأزمة إلى فرصة The Water Resources Future in Iraq: Turning the Crisis into an Opportunity*. شبكة الاقتصاديين العراقيين.
https://uomustansiriyah.edu.iq/media/lectures/9/9_2019_01_19!04_52_38_PM.pdf.

زي، غ. إ. (١٣ تشرين الثاني ٢٠٢٢). *تغير المناخ أكبر تهديد يواجه العراق على الإطلاق Climate Change is the Biggest Threat Facing Iraq at All*. تقرير أخبار الأمم المتحدة.
https://news.un.org/ar/story/2022/11/1115457.

سعيد، ب. ع. (٢٠٢٤). تأثير السياسة المائية التركية في أزمة المياه في العراق The Turkish Aquatic Policy Effect on the Water Crisis in Iraq. *مجلة ضياء الفكر للبحوث والدراسات*.

سلومي، ع. ح. (١٨ تشرين الثاني ٢٠١٧). *مياه العراق تحديات وحلول، الحوار المتمدن The Iraq Waters Challenges and Solutions, Civilized Dialogue*.
https://www.ahewar.org/debat/show.art.asp?aid=579708.

شرف، ع. ط. (د.ت). *المقدمات في الجغرافيا الطبيعية Introductions in Natural*

Geography. المكتبة الشاملة.

https://shamela.ws/book/8569/109.

عبدالحسين، ح. ن.، ومكي، م. م. (٢٠٢٤). التغيرات المناخية في البيئة العراقية: التحديات وآليات الاستجابة Climate Changes in the Iraqi Environment: Challenges and Response Mechanisms. *المجلة العراقية للبحوث الإنسانية والاجتماعية والعلمية، ١٤*، كلية أصول الدين الجامعة.

عبدالقوي، خ. (١٩٨٩). *دراسة السياسة العامة Study of Public Policy* . منشورات ذات السلاسل.

عبدالله، ع. ح. (٢٠٢٤). أزمة المياه في العراق: التحديات وإشكالية الحلول The water crisis in Iraq: Challenges and the problem of solutions. *مجلة دراسات دولية، ٩٩* .

فليح، د. ن. (٢٠٢٤). التغيرات المناخية وأثرها في تحقيق التنمية المستدامة: العراق أنموذجاً Climate Changes and their Impact on Achieving Sustainable Development: Iraq as a Model. *مجلة تكريت للعلوم السياسية، ٣٤* .

لطيف، س. إ. (٢٠٢٤). العراق وتوظيف الجهود الدولية لمواجهة آثار التغير المناخي: نحو استراتيجية ناجعة للتكيف مع المخاطر Iraq And the Employment of International Efforts to Confront the Effects of Climate Change: Towards a Successful Strategy to Adapt to the Risks. *مجلة قضايا سياسية، ٧٧* .

محسن، أ. ج. (٢٠٢٤). السياسات الأمنية في العراق بعد العام ٢٠١٤ (المحددات والمحفزات) Security Policies in Iraq After the Year 2014 (Determinants and Incentives). *مجلة دراسات دولية، ٩٨* .

محمد، ث. ك. (٢٠٠٦). السياسة العامة وأداء النظام السياسي Public Policy and the Political System Performance. *مجلة العلوم السياسية، ٣٣* .

مرعي، م. ف.، و المبارك، ف. ض. (٢٠٢٠). *السياسات العامة والحكومات المحلية Public Policies and Local Governments*. الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة.

مصطفى، إ. أ. ع. (٢٠١٩). الإدارة الدولية لقضية التغييرات المناخية International Administration of Climate Changes. *مجلة السياسة والاقتصاد، ٣* .

معيفي، ف. (٢٠١٩). تأثير التغيرات المناخية على الأمن الغذائي في أفريقيا جنوب الصحراء The Effect of Climate Change on Food Security in Sub -Saharan Africa. *مجلة آفاق علمية، ٤* .

مكي، م. م. (٢٠٢٣). *تأثير التغيرات المناخية العالمية في الأمن الدولي The Global Climatic Changes Impact in International Security*، *أطروحة دكتوراه غير منشورة*. جامعة بغداد.

موقع الجزيرة نت. (٢٠٢٤, سبتمبر ٢٨). *وزير الموارد المائية يتحدث للجزيرة نت عن حلول لأزمة المياه The Minister of Water Resources Talks to Al -Jazeera Net about Solutions to the Water Crisis*.
https://www.aljazeera.net/ebusiness/2024/9/28/.

موقع العربي الجديد. (٢٠ شباط ٢٠٢٢). الورقة الخضراء تتحدى النفط العراقي: مساع لتنمية الزراعة وتنويع الاقتصاد *The Green Paper Challenges Iraqi Oil: Efforts to Develop Agriculture and Diversify the Economy*.
https://www.alaraby.co.uk/economy/.

موقع شفق نيوز. (١٧ أيلول ٢٠٢٢). *المؤتمر العراقي السوري المشترك بشأن أزمة المياه والتغيرات المناخية The Joint Iraqi -Syrian Conference on the Water Crisis and Climate Changes*. https://shafaq.com/ar/

نصر الله، ع. ي.، وعلي، أ. خ. (٢٠١٦). تحديات الأمن المائي العراقي والخيارات المتاحة لتحقيقه Iraqi Water Security Challenges and the Available Options to Achieve it. *مجلة العلوم الاقتصادية*، ٤٣.

هادي، ز. ع. (٢٠٢٤). التغيرات المناخية وأثرها على الأمن القومي العراقي Climate Changes and their Impact on Iraqi National Security. *مجلة كلية التربية الأساسية*.

وزارة البيئة الأردنية. (٦ أيار ٢٠٢٣). *الدليل التشغيلي للجهة المخولة وطنيا إلى صندوق المناخ الأخضر The Operational Guide for the Nationally Authorized Party to the Green Climate Fund*.
https://moenv.gov.jo/ebv4.0/root_storage/ar/eb_list_page/gggi_ndamanual_final_arabic.pdf

وزارة البيئة العراقية. (٢٠١٣). توقعات حالة البيئة في العراق (التقرير الأول) *The Environment State Expectations in Iraq (The First Report)*.
https://iq.chm-cbd.net/sites/iq/files/202206/iraqsoe.pdf

وكالة الانباء العراقية. (٢٢ آذار ٢٠٢٣أ). رئيس الجمهورية، العراق ينفذ خطة صارمة لإدارة المياه *The President of the Republic, Iraq Is Implementing a Strict Water Management Plan*. https://www.ina.iq/181198--.html.

وكالة الانباء العراقية. (٢٩ تشرين الأول ٢٠٢٣ب). وزير الموارد اتخذنا ٥ إجراءات رئيسية لمواجهة آثار التغيرات المناخية وشح المياه *The Minister of Resources Took 5 Major Measures to Confront the Effects of Climate Change and Water Scarcity* https://www.ina.iq/196321--5-.html

وكالة الانباء العراقية. (١٢ كانون الأول ٢٠٢٣ج). قرارات مجلس الوزراء *Cabin t Decisions* . https://www.ina.iq/199114--.html

ويكيبيديا الموسوعة الحرة. (د.ت). *الغلاف الجليدي Ice Shell* . https://ar.wikipedia.org/wiki/غلاف_جليدي?utm_source=chatgpt.com

يونس، ي. م. (٢٠٢١). العراق وثنائية تحدياته المائية: الاحتباس الحراري والجوار الإقليمي **Iraq and the its Water Challenges Dualism: Global Warming and Regional Neighborhood**. *مجلة تكريت للعلوم السياسية*، ٤ .