مجلة دراسات دوليّة

اسم المقال: الاستراتيجية العراقية تجاه تغيرات المناخ (الأوضاع الاقتصادية انموذجاً)
اسم الكاتب: م.م. رفل اياد صالح
رابط ثابت: https://political-encyclopedia.org/library/7458
تاريخ الاسترداد: 2025/04/20 12:24 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة - Encyclopedia Political، يرجى التواصل على info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة - Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة دراسات دوليّة جامعة بغداد ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

الإستراتيجيـة العراقيـة تجاه تغيّرات المنـاخ

(الأوضاع الاقتصاديـة أنموذجاً)

The Iraqi strategy towards climate change (economic conditions as a model)

م.م. رفل اياد صالـح

Assistant Lecturer. Rafal Ayad Salih

مكان العمل: مركز الدراسات الإستراتيجية والدولية/ جامعة بغداد

الايميل: rafal.a@cis.uobaghdad.edu.iq

تاريخ الاستلام 2024/2/1 تاريخ القبول 2024/2/26 تاريخ النشر 2024/10/30

الملخص

تعد ظاهرة التغير المناخي من أهم المشكلات الناتجة عن تزايد الأنشطة البشرية وزيادة استهلاك الطاقة غير المتجددة، فهو أمراً لا يمكن تجاهله من حيث تدهور البيئة واستغلال الموارد الطبيعية بشكل يخلف ضرراً كبيراً أشبه بخطر الحروب على البشرية، وأيضاً خطراً على السلم والأمن الدوليين.

إذ بدأت ارهاصات تغير المناخ في الظهور اعقاب الثورة الصناعية، عندما بدأ العلماء يحذرون من اختلال المعادلة المناخية لكوكب الأرض بسبب زيادة نسبة الغازات الدفيئة وارتفاع تركيزها في الغلاف الجوي للحفاظ على درجة حرارة الأرض نتيجة اعتماد الانسان على الوقود

الاحفوري كمصدر رئيس للحصول على الطاقة بنسبة تقدر بحوالي 78% من الطاقة المستخدمة في العالم نتيجة انبعاثات غاز ثنائي أوكسيد الكاربون(CO2) المسؤول الأول عن ظاهرة الاحتباس الحراري.

ولكون هذه التغيرات تنعكس آثارها على دول العالم، فقد اتجهت اغلبية الدول لعقد مؤتمرات واتفاقيات تحجم من تلوث المناخ وتساعد على تخفيف آثاره الآنية والمستقبلية ومنها العراق، إذ شرع بعقد اتفاقيات وحضور مؤتمرات تساعده للإسراع لتطبيق استراتيجيات تحقق الغرض المنشود من هذه المؤتمرات.

الكلمات المفتاحية: المناخ، الأمن الإنساني، المعوقات، التداعيات، الإستراتيجية العراقيــة.

Abstract

The phenomenon of climate change is one of the most important problems resulting from the increase in human activities and the increase in the consumption of non-renewable energy, as it cannot be ignored in terms of environmental degradation and the exploitation of natural resources in a way that leaves great damage similar to the danger of wars to humanity and also a threat to international peace and security.

The signs of climate change began to appear in the wake of the industrial revolution, when scientists began to warn of the imbalance of the climate equation of the planet due to the increase in the proportion of greenhouse gases and their high concentration in the atmosphere to maintain the earth's temperature as a result of man's dependence on fossil fuels as the main source of energy for energy by an estimated 78% of the energy used in the world as a result of emissions of carbon dioxide (CO2), which is primarily responsible for global warming.

Because these changes have an impact on the countries of the world, the majority of countries have tended to hold conferences and agreements that limit climate pollution and help mitigate its current and future effects, including Iraq, as it began to conclude agreements and attend conferences that

help it to speed up the application of strategies that achieve the desired purpose of these conferences. With this research.

Keywords: climate, human security, obstacles, repercussions, Iraqi strategy.

المقدمــة

اشارت احدى الدراسات الصادرة عن المنظمة الدولية للأرصاد الجوية الى ان ارتفاع متوسط درجات الحرارة يمكن ان يؤدي الى تهديد استقرار دول العالم وتعطيل امدادات الغذاء والماء، وهذا يعني ان الارتفاع التدريجي لدرجات الحرارة، والرطوبة، والرياح تؤدي الى تواتر ظواهر جوية عدة ذات تأثير سلبي في صحة الإنسان ومستوى رفاهيته.

وبهذا يعد الوقود الأحفوري أكبر مساهم في تغير المناخ العالمي، إذ يمثل أكثر من 75% من انبعاثات الغازات الدفيئة، وحوالي 90% من انبعاثات غاز ثنائي أوكسيد الكربون(CO2).

وبمرور الوقت تؤدي درجات الحرارة المرتفعة إلى تغيرات في أنماط الطقس واضطرابات في توازن الطبيعة، وهو ما يشكل مخاطر على جميع أشكال الحياة.

وعليه، فإن التغيرات المناخية التي طرأت على بيئة العراق لم تكن جديدة، لكون مناخ البلد تأثر بالحروب التي خاضها خلال القرن الماضي، وأيضاً تعرضت البيئة الى الجفاف والتلوث، وما تلاها من الاحتلال الأمريكي– البريطاني على العراق عام 2003 الذي جاء مكملاً لتدمير البنية التحتية للبلد، فكانت أسباباً كافية لتزايد الآثار السلبية لتغير المناخ من حيث تلوث الهواء، وانتشار الأوبئة، وتكرار العواصف الترابية، وقلة المياه الذي سبب تزايداً في مساحة التصحر، وكانت سياسات دول الجوار المتبعة بشأن الحصص المائية للعراق لم تكن كافية لإيصالها لجميع قاطني البلاد، فكل هذه التراكمات وغيرها جعل العراق يتجه نحو إيجاد الحلول التي تقلل من تداعيات تغير المناخ وان كانت بنسبة بسيطة.

أهداف البحث

يهدف البحث الى التعرف على تأثير المناخ وآثاره على العراق وتداعياته السلبية، ويهدف أيضاً للتعرف على الاستراتيجية العراقية تجاه هذه الظاهرة، كونها من الظواهر التي أثرت على جوانب الحياة بما فيها الجانب الاقتصادي.

إشكالية البحث

تكمن إشكالية البحث في ان التغيرات المناخية أثرت سلباً على الأوضاع السياسية والاجتماعية ولا سيّما الاقتصادية في العراق. وهذا يستدعي طرح تساؤلات عدة أهمها:

1. ماهية التغير المناخي وآثاره وعلاقته بالأمن الإنساني؟
2. كيف تعاملت الدول مع ظاهرة التغير المناخي؟
3. ماهي أسباب تفاقم ظاهرة تغيّر المناخ على العراق؟
4. ماهي السبل الناجحة للحد من ظاهرة تغيّر المناخ في العراق؟

فرضية البحث

تقوم فرضية البحث على ان العلاقة بين السياسات والخطط الحكومية وتغيّرات المناخ هي علاقة عكسية، فكلما كانت السياسات متواصلة للحد من معدل تغير المناخ كلما ساعد ذلك في تقليل آثاره السلبية على البلد، وكلما كانت السياسات بطيئة وغير جدية فاقم ذلك من تغير المناخ.

منهجية البحث

تقوم منهجية البحث على المقترب التاريخي، للتعرف على الاحداث التي رافقت تغير المناخ وتأثيره على الدول، وأيضاً اعتماد المقترب التحليلي، لأهميته في تحليل المواقف والاحداث التي سببت تغير المناخ، فضلاً عن المنهج الاستشرافي المستقبلي، الذي يدرس الآثار المستقبلية لتغيرات المناخ والاستراتيجيات المتبعة تجاه هذه التغيرات.

هيكلية البحث

تتضمن هيكلية البحث مطلبين، المطلب الأول: ماهية التغير المناخي كتحدي جديد لدول العالم (اطار مفاهيمي)، ويتفرع الى:

أولاً: ماهية التغير المناخي.

ثانياً: المصطلحات العلمية.

ثالثاً: أسباب تغير المناخ

رابعاً: علاقة التغير المناخي بالأمن الإنساني.

خامساً: آثار التغير المناخي.

سادساً: التعامل الدولي تجاه تغير المناخ.

سابعاً: تكاليف الحد من التغيرات المناخية.

بينما المطلب الثاني: أثر تغيرات المناخ على العراق، يتفرع الى:

أولاً: التحولات المناخية في العراق.

ثانياً: التداعيات الاقتصادية للتغيرات المناخية في العراق.

ثالثاً: السياسة المائية لدول الجوار وتأثيرها على مناخ العراق.

رابعاً: الإستراتيجية العراقية تجاه التداعيات الاقتصادية للتغيرات المناخية.

المطلب الأول

ماهية التغير المناخي كتحدي جديد لدول العالم

(إطار مفاهيمي)

تعد ظاهرة التغيرات المناخية ظاهرة عالمية نظراً لطبيعة وحساسية النظم البيئية في كل منطقة، ولا شك ان ظاهرة التغير المناخي أحدى القضايا المطروحة على المستوى العالمي في ظل ما يترتب عليها من تغيرات خطيرة تهدد مستقبل الانسان على الأرض. وبهذا سنتناول في هذا المطلب الآتي:

أولاً: ماهية التغير المناخي

عرفته اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية في مادتها الأولى بأنه: (تغيراً في المناخ يعزى بصورة مباشرة او غير مباشرة الى النشاط البشري، الذي يفضي الى تغير في تكوين الغلاف الجوي العالمي، فضلاً عن التقلب الطبيعي للمناخ على مدى مراحل زمنية مماثلة) (*) (1).

وعرفه فريق العمل الحكومي الدولي لتغير المناخ (GIEC) فقد اعتبر التغيرات المناخية هي: (كل اشكال التغيرات التي يمكن التعبير عنها بوصف احصائي، والتي ممكن ان تستمر لعقود متوالية ناتجة عن النشاط الإنساني، او الناتجة عن التفاعلات الداخلية لمكونات النظام المناخي)(2).

وبشكل عام يقصد به: (حالة الجو في موقع معين على مدى مدة طويلة من الزمن، ربما تمتد من شهر واحد الى عدة سنوات لتصل الى ملايين السنين، ويتم قياسه عملياً برصد التغيرات التي تحدث كالإشعاع الشمسي، ودرجة الحرارة، والرطوبة، والامطار، والرياح، في مدة متعارف عليها عملياً تصل الى ثلاثين سنة(3).

ثانياً: المصطلحات العلمية

1. **التغير المناخي:** سببه اضطراب الأنظمة البيئية من حولنا واختلاف في العناصر والظواهر المناخية وخلال مدة معينة، وأيضاً يشير الى شكل متباين من الناحية الإحصائية في متوسط حالة المناخ وفي تقلباته التي تستمر مدة زمنية طويلة نسبياً تتجاوز في حدها الأدنى عشر سنوات.

2. **تحول المناخ:** هو التغير الحاصل في عنصر، او مجموعة عناصر المناخ خلال الزمن مثل الارتفاع، والانخفاض في معدل الحرارة خلال مدة زمنية تمتد لآلاف السنين، ويشترط التحول المناخي الثبات على الارتفاع، او الانخفاض لمدة طويلة قبل ان يبدأ بالتبدل من جديد، ويتم استعمال هذا المصطلح بتعبير يوازي تغير سلوك ظاهرة (النينو– التذبذب الجنوبي).

3. **تغير المناخ المفاجئ:** يطلق على التغير المناخي السريع، او المفاجآت المناخية وفي الاغلب يشير الى نطاق زمني تتخطى سرعته النطاق الزمني التقليدي لعملية التأثير المسؤولة عن ذلك[4].

4. **الجفاف المناخي:** او ما يسمى بـ(الجفاف الانوائي) يحدث نتيجة نقص في كميات الامطار لمدة طويلة تصل لأشهر وسنوات، لذا تهتم الدراسات المناخية بدراسة الجفاف بمدة زمنية طويلة، اكثر من الدراسات الانوائية التي تهتم بحالة الانواء الجوية ضمن مقياس زمني قصير[5].

ثالثاً: أسباب تغير المناخ

تقسم أسباب التغير المناخي الى مجموعتين:

1. **أسباب طبيعية:** نتيجة زيادة الغازات الدفيئة واحدى مصادر هذه الغازات هي الظواهر الطبيعية كثورات البراكين حيث ينبعث منها الغازات الدفيئة مثل بركاني ايسلندا، وتشيلي، فضلاً عن العواصف الترابية في الأقاليم الجافة وشبه الجافة التي تعاني من تدهور الغطاء النباتي، وقلة الزراعة، والامطار، وأيضاً ظاهرة البقع الشمسية وهي ظاهرة تحدث كل 11 عام تقريباً نتيجة اضطراب المجال المغناطيسي للشمس مما يزيد من الطاقة الحرارية للإشعاع الصادر منها، والاشعة الكونية الناجمة عن انفجار بعض النجوم، والتي تضرب الغلاف الجوي العلوي للأرض مما يسبب تكوين الكاربون المشع، وبذلك ينعكس تأثيره السلبي على المناخ[6].

2. **أسباب اصطناعية:** هي مسببات ناجمة عن الأنشطة البشرية التي ترتبط بالنمو السكاني المتزايد بالعالم مثل الغازات المنبعثة من الصناعات المختلفة كتكرير النفط وإنتاج الطاقة الكهربائية ومعامل الاسمنت ومصانع البطاريات وعوادم السيارات والمولدات الكهربائية ونواتج الأنشطة الزراعية كالأسمدة، والاعلاف، وعمليات إزالة الغابات والأشجار التي تعد اكبر مصدر لامتصاص غازات الاحتباس الحراري لا سيّما غاز ثنائي أوكسيد الكاربون(CO_2)، والغازات المنبعثة من مياه الصرف

الصحي لا سيّما غاز الميثان، والذي يعد اكثر خطورة بعشر اضعاف من غاز ثنائي أوكسيد الكاربون(CO_2) [7].

وبهذا نجد ان الحرارة من اهم العناصر التي تؤثر في تغير المناخ لأنها تؤثر بشدة في العناصر الأخرى كالرياح، والرطوبة، والامطار، والضغط الجوي[8].

رابعاً: علاقة التغير المناخي بالأمن الإنساني

ترجع أهمية الاهتمام بمسألة التغير المناخي وعلاقته بالأمن الإنساني من القضايا المستحدثة والتي بدأت تسترعي الانتباه منذ سنوات قليلة رغم تعدد صور تأثير المناخ على الأمن الإنساني في مناطق متعددة في العالم، ومن هذه التأثيرات:[9]

1. **التأثير على الموارد الطبيعية:**

يؤثر التغير المناخي بأشكاله المتعددة على استدامة توفر الموارد الطبيعية مثل المياه، والاراضي الصالحة للزراعة، ورعاية الماشية، كما يؤثر على استدامة المهن والاعمال المرتبطة بالموارد الطبيعية، وان تعذر ممارستها يؤدي للجوء الى اعمال إجرامية بشكل منفرد، او الانضمام لجماعات الجريمة المنظمة العابرة للحدود، فمثلاً شهدت أفغانستان، وكولومبيا تحول عديد من المزارعين الى زراعة المواد المخدرة في ظل التغيرات المناخية الجارية ولكونها تدر اموالاً تكفي لتغطية احتياجاتهم المعيشية.

2. **تهديد الأمن الغذائي:**

يتأثر الامن الغذائي بتغيرات المناخ من ناحية مواسم الجفاف وندرة المياه والذي بدوره يؤدي الى خلل في شبكات الامداد والتوريد وهذا يؤدي الى ارتفاع أسعار المواد الغذائية، لا سيّما وان انتاج معظم المواد الغذائية متركز بدول مثل روسيا، والولايات المتحدة الأمريكية، وكندا، ودول شرق أوروبا، فمثلاً شهد العالم أزمة ارتفاع أسعار الغذاء خلال عامي 2008 و2011 ما دفع دول العالم، ومنها العربية الى دعم أسعار الحبوب محلياً وجعلها في متناول عموم الشعب.

3. **تدفقات النزوح والهجرة:**

يؤثر التغيّر في المناخ على التحركات السكانية بأنواعها المختلفة وتحديداً النزوح والهجرة لا سيّما بالمجتمعات التي تعاني من ظروف معيشية متدنية، لكون التغيرات المناخية وما ينتج عنها من السيول والفيضانات غير المتوقعة تسبب بهدم المنازل وخسائر اقتصادية، فعلى سبيل المثال شهد عام 2019 موسم جفاف في الصومال، مما سبب لنزوح 53 ألف مزارع وانتقالهم للعيش في مدينة أخرى ما سبب في ارتفاع عدد النازحين المقيمين في المدينة الى 323 ألف نازح وسبب ذلك الى تغير في التركيبة الاثنية والقبلية للمدينة.

خامساً: آثار التغير المناخي

للتغير المناخي آثار على الانسان والبيئة نذكر منها: [10]

1. حسب تقرير هيئة مستشاري الحكومات الخاصة بالتغير المناخي، فمن المتوقع ان يزيد متوسط حرارة الأرض من 3 الى 10 درجات خلال هذا القرن متسبباً في إزاحة حوالي بليون شخص من أماكنهم جراء الفيضانات.
2. تزايد الذوبان في الجليد القطبي، ففي أيلول/سبتمبر عام 2005، وأيلول/سبتمبر عام 2007، تلاشت قطعة ثلج بضعف مساحة بريطانيا في أسبوع.
3. حدوث خلل في فصول السنة بنصف الكرة الأرضية الشمالي، اذ زادت الفصول بحوالي (11) يوم، وهذا سبب في تقلص فصل الشتاء، وطول فصل الصيف.
4. أصبحت بحار الأرض أكثر حمضية كنتيجة لزيادة نسبة ثنائي أوكسيد الكاربون CO_2، وهذا يعني انه بحلول عام 2050 ستصبح البحار حمضية بشكل كافٍ للقضاء على النباتات العالقة بها.
5. يصاحب التغيرات المناخية انتشار الفايروسات، فوفقاً للتقرير السنوي لمجلة (لانست) فإنه خلال النصف الأول من عام 2020، اثرت 84 كارثة ناتجة عن الفيضانات والعواصف في الوقت الذي كانت دول العالم تعاني تداعيات فيروس

كورونا (كوفيد19)، وتتوقع منظمة الصحة العالمية إنه خلال مدة بين 2030–2050 سيتوفى 250 شخص نتيجة التغير المناخي[11].

كما أوضحت اللجنة الحكومية الدولية حول تغير المناخ في تقاريرها المتعاقبة منذ عام 2000، ان التغيرات المناخية المحتملة ستختلف في تداعياتها من قارة الى أخرى، ومن منطقة الى أخرى داخل القارة نفسها، كما يرى العلماء ان ارتفاع درجة الحرارة لا تقل خطراً عن قيام حرب نووية عالمية[12].

سادساً: التعامل الدولي تجاه تغير المناخ

تتضافر الجهود الدولية بشأن الحد من تأثير تغير المناخ وتتمثل أبرز المؤتمرات والاجتماعات على النحو الآتي:[13]

1. اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية لتغير المناخ عام 1992، والتي دخلت حيز التنفيذ عام 1994، وتعد هذه الاتفاقية اول اتفاقية دولية عالمية تتطرق الى موضوع المناخ، وتنص الاتفاقية على تعهد الدول المتقدمة بأتباع سياسات تحد من انبعاثات الغازات وتقديمها الدعم المالي الى الدول النامية لتعزيز الجهود في مواجهة ظاهرة تغير المناخ.
2. التوصل الى بروتوكول كيوتو الذي وقع عام 1997، ودخل حيز التنفيذ عام 2005، ويعد هذا البروتوكول اكثر تحديداً لألتزامات الأطراف، اذ طالبها بتنفيذ الالتزامات في موعد أقصاه 2012/12/31، كما طالب الدول الأكثر تطوراً ان تحد من انبعاثاتها، وبهذا نجح في حمل الدول المعنية على تنفيذ إلتزاماتها في الموعد المحدد لها مما عد تطوراً ايجابياً في جهود مواجهة تغير المناخ، ومن أهم آليات تمويله هي: مرفق البيئة العالمي (GEF)، وصندوق المناخ الأخضر (GCF)، كما انشأ ثلاث صناديق تمويلية خلال الدورة 16 لمؤتمر (Cap26) وهي: صندوق الدول الأقل نمواً (LDCF)، وصندوق تغير المناخ (SCCF)، وصندوق التكيف للبروتوكول (AF)، وعقب اتفاقية باريس، قدم عدد من الصناديق الاخرى مساهمات تطوعية لمواجهة ظاهرة التغيرات المناخية [14].

3. عقد المؤتمر 21 في باريس والمعروف بـ(مؤتمر مناخ الأرض) في عام 2015، وعرف بـ(إتفاقية باريس للمناخ)[15] وتضمن المؤتمر اطاراً لتنسيق جهود المناخ، وحدد كل طرف ألتزاماته الوطنية على انفراد تضمن للحد من انبعاثات الغازات الدفيئة وزيادة انتاج الطاقة المتجددة والحد من ارتفاع درجة الحرارة وايصالها الى درجة 1,5، كما استحدث الاتفاق مبدأ المسؤولية المشتركة القائمة على أساس مشاركة دول العالم في تحمل المسؤولية لهذه الظاهرة مع مراعاة التباين بين الدول المتفرقة والنامية [16].

4. سعى مؤتمر جلاسجو (Cap26) في تشرين الثاني/ نوفمبر عام 2021 بحضور 120 من قادة دول العالم إلى مراجعة التقدم الذي تم إحرازه بشأن الالتزامات المنصوص عليها في اتفاقية باريس، وقد علق الأمين العام للأمم المتحدة على مخرجات القمة قائلاً إن: "الإرادة السياسية الجماعية لم تكن كافية للتغلب على بعض التناقضات العميقة"، وبهذا صادق الإتحاد الأوروبي في حزيران/يونيو عام 2021 على مشروع قانون المناخ الذي سيجعل من هدف (الحياد المناخي) عام 2050 ملزماً قانوناً، وسيتم إنشاء (مجلس استشاري علمي أوروبي) لإعداد التقارير وتقديم التوصيات العلمية بشأن اتخاذ التدابير حول تغير المناخ والامتثال لألتزامات اتفاقية (باريس للمناخ)[17].

5. استضافة مصر لمؤتمر (Cap27) التي تسعى من خلاله الى توحيد جهود العالم لمواجهة الآثار السلبية للتغيرات المناخية على العديد من القطاعات مثل الزراعة، والموارد المائية، والصحة، والسكان، وفي هذا الإطار دشنت مصر العديد من المشروعات والمبادرات التي جمعتها الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ عام 2050، وأيضاً توسعت في توليد الطاقة المتجددة مستهدفة الوصول بها إلى 42% من إجمالي الطاقة المنتجة في مصر قبل حلول عام2030[18]، وبهذا تكون هذه الاتفاقية بمثابة الانتقال من المفاوضات والتخطيط الى التنفيذ، والعمل على تحقيق ما ذكر في مؤتمر جلاسجو، وكما قال الأمين العام للأمم المتحدة (أنطونيو غوتيريش) بشأن

هذه الاتفاقية بأنه : " يجب ان تقدم دفعة أولى بشأن الحلول المناخية تتناسب مع حجم المشكلة.

الى جانب هذه الاتفاقيات والمفاوضات بشأن تغير المناخ ستمهد أيضاً الطريق الى اجراء أول تقييم عالمي في عام 2023 لتخفيف تغيرات المناخ، فضلاً عن تنفيذ اتفاق باريس[19].

وفضلاً عما سبق، يمكن ملاحظة الإنجازات الناتجة عن المؤتمرات الدورية التي تعقدها الأمم المتحدة على النحو الآتي: [20]

1. تمكن 57 بلداً من خفض انبعاثات الغازات الدفيئة الى المستويات المطلوبة للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري.
2. هناك 51 مبادرة تسعيرة للكاربون تفرض رسوماً على طن انبعاث غاز ثنائي أوكسيد الكاربون.
3. في عام 2015 ألتزمت 18 دولة مرتفعة الدخل بالتبرع بـ100 مليار دولار امريكي سنوياً من اجل العمل المناخي في البلدان النامية وحتى الآن تم توفير أكثر من 70 مليار دولار.

ومما سبق يتضح ان المفاوضات الدولية التي جرت قد فشلت في التوصل لقواسم مشتركة لخروج المؤتمرات بالتزامات حقيقية إلا انها اثبتت ان المؤتمرات الدولية عامة لا تحقق نجاحات فورية لأنها أرضية مناسبة للوصول الى اتفاقيات لاحقة.

سابعاً: تكاليف الحد من التغيرات المناخية

هناك العديد من المعوقات التي تؤثر على السياسات المتجهة للحد من التغيرات المناخية، ويمكن إيجاز أهمها في الآتي:[21]

1. ارتفاع تكاليف تعبئة الاستثمارات الضرورية وتحفيز الدول لاتخاذ الإجراءات اللازمة للاستجابة لتغيرات المناخ التي تمثل أحدى المعوقات الرئيسة التي تحد من التخفيف من آثار التغير المناخي.

2. يشكل الارتفاع النسبي لتكاليف مشاريع التنمية النظيفة التي تنطوي على استخدام الطاقة المتجددة عائقاً أمام استخدامها بشكل واسع.

3. يمثل عدم جمع البيانات وتحليلها والتنبؤ بها بصورة صحيحة عائقاً أمام فهم ومعالجة الآثار المناخية، ويشمل ذلك البيانات عن: آثار تغير المناخ على الصعيدين الإقليمي والوطني، وتكاليف التقاعس عن اتخاذ إجراءات على المديين القصير والبعيد، والآثار المترتبة بالنسبة للدول الأقل نمواً والدول الجزرية الصغيرة.

4. عدم كفاية التمويل المتاح حالياً في إطار آليات التمويل المتعددة الأطراف لدعم تدابير التكيف في الدول الضعيفة.

5. يؤدي عدم وجود دلائل سوقية واضحة إلى تثبيط همم القطاع الخاص في مجال الاستثمار، علاوة على ذلك لا يوجد إلحاح في بعض الأنحاء على اتخاذ تدابير قوية للتخفيف والتكيف مما يشكل عائقاً أمام تعزيز مشاركة القطاع الخاص في اتخاذ إجراءات عالمية متضافرة لمعالجة الآثار السلبية للتغير المناخي.

وفي هذا السياق، مع كثافة التحولات في المناخ تتصاعد فرص ازدياد معدل حدوث الانهيارات الأرضية الناجمة عن شدة هطول الأمطار إلى جانب ازدياد معدل حدوث الفيضانات بالمستوطنات القائمة على ضفاف الأنهار، ومع التوسع العمراني السريع في المناطق الساحلية المنخفضة عن سطح البحر سوف تزداد قيمة الخسائر البشرية والمادية المتوقعة في تلك المناطق نتيجة لارتفاع مستوى سطح البحر والأعاصير الناجمة عن تغير المناخ، إذ تقدر قيمة الخسائر المحتملة في البنية الأساسية في المناطق الساحلية نتيجة لإرتفاع مستوى سطح البحر بعشرات المليارات من الدولارات الأمريكية ببعض البلدان مثل مصر، وبولندا، وفيتنام[22].

وفي الختام، نجد ان ظاهرة التغير المناخي هي ظاهرة متراكمة على مدى سنوات، واصبحت من مشكلات العصر التي تتطلب حلولاً جدية من الدول، وهذا نجده بالمؤتمرات، والاتفاقيات التي توصلت لها، إلا انه بالمقابل فإن التخلي، او تقليل

الاعتماد على الوقود الاحفوري يعد عائقاً امام الدول الريعية، لأن التحول الى التنمية النظيفة يحتاج الى تكيف طويل الأمد.

المطلب الثاني

أثر تغيرات المناخ على العراق

يعد العراق من أكثر الدول تأثراً بالتغيرات المناخية، وقد تم تحديده كواحد من أكثر الدول هشاشة في منطقة الشرق الأوسط، وشمال أفريقيا، وقد شهد خلال السنوات الماضية اضطرابات وتغيرات مناخية واضحة وملموسة، إذ سجلت درجات الحرارة ارتفاعات كبيرة، وانخفضت هطول الامطار، وازداد الجفاف، وشح المياه والتصحر، وزيادة تركيزات غاز ثاني أوكسيد الكربو(CO2) ، وغيرها من الظواهر الشديدة، والتي كانت لها تبعات على صحة الإنسان أولاً، وعلى القطاعات الرئيسة مثل المياه، والزراعة، وانعدام الامن الغذائي، فضلاً عن إعاقة الجهود الرامية للحد من الفقر وزيادة الرخاء المشترك. وبهذا سنتطرق في هذا المطلب الى كل من الآتي:

أولاً: التغيّرات المناخية في العراق

يتصف مناخ العراق بأنه مناخ شبه قاري مداري وامطاره تتبع في نظامها مناخ البحر المتوسط حيث تسقط الامطار في فصل الخريف، والشتاء، والربيع، وتنعدم صيفاً [23].

فالعراق يمتلك ثلاث مناطق مناخية رئيسة: صحراء قاحلة منخفضة في الغرب والجنوب الغربي وسهوب شبه قاحلة تغطي الى حد كبير في المنطقة الوسطى، ومناخ البحر الأبيض المتوسط الرطب في الشمال والشمال الشرقي .هذه المناطق المناخية لها اختلافات في درجات الحرارة وهطول الأمطار. شهد العراق معدلات هطول أمطار منخفضة وزيادات غير مسبوقة في درجات الحرارة، كما انها تعاني معاناة متزايدة من الفيضانات المفاجئة [24].

فتغير المناخ يؤثر بالفعل على سبل العيش في العراق، فتتفاقم الاعباء المجتمعية للإقتصاد الضعيف، وأنظمة الحوكمة بسبب تأثيرات تغير المناخ التي تؤثر سلباً على الزراعة، وتقلل من دخل الأسرة، والغذاء، وتأمين سبل العيش[25].

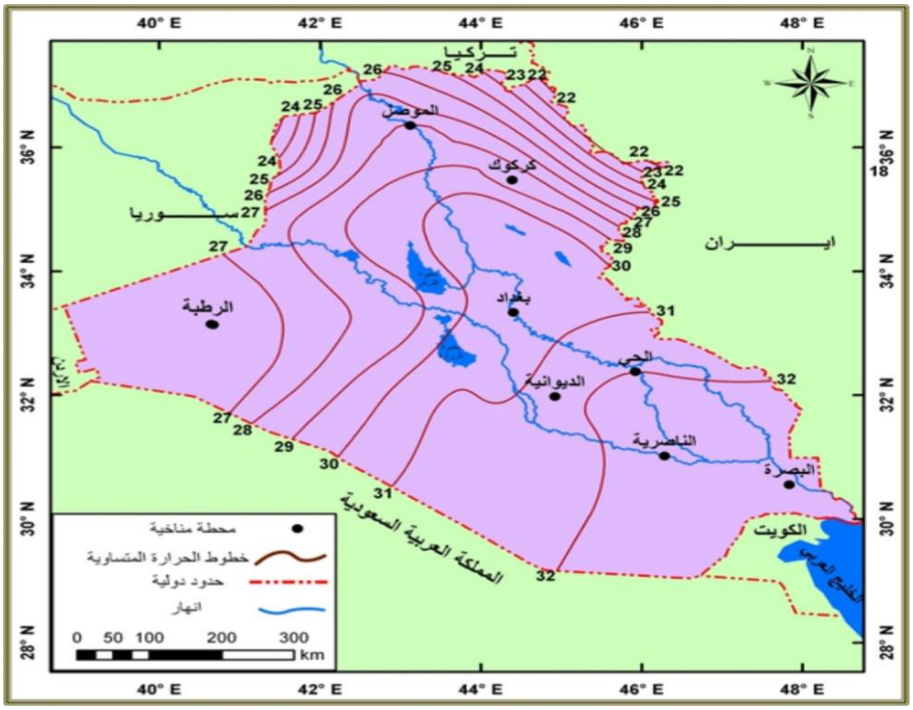
كما يواجه العراق تحدياً بيئياً خطيراً من حيث تعرضه لظاهرة التصحر والتي باتت تهدد بصورة مباشرة الامن الغذائي للبلاد، اذ تشير الإحصاءات الى ان العراق يخسر سنوياً 100 ألف دونم من أراضيه القابلة للزراعة مما يسبب بمشكلات بيئية، واقتصادية، واجتماعية، وحضارية، ومنها تدهور الإنتاج الزراعي، وهجرة الفلاح، وتحرك الكثبان الرملية، وهبوب العواصف الرملية، والترابية الشديدة.

وبالنظر الى مساحة الأراضي القابلة للزراعة فتقدر بحوالي 44 مليون دونم وتشكل 22% من المساحة الكلية للعراق، وبسبب عدم كفاية مياه الري والتصحر، فالأراضي المستغلة للزراعة لا تتجاوز نسبتها 50% أي حوالي 17–23 مليون دونم وجزء من هذه الأراضي هي أراضي تستخدم للرعي الموسمي[26]. ويمكن اجمال أسباب التقلبات المناخية في العراق الى:[27]

1. الحصار والحروب المتلاحقة على العراق والتي ألقت بظلالها على المناخ.
2. التخطيط الاقطاعي، إذ تقر الدولة بأن تخطط كل مؤسسة، او وزارة بمعزل عن الأخرى.
3. قلة الوعي البيئي وتشابك القضايا البيئية مع الجوانب الأمنية، وجوانب التنمية الاجتماعية، ولا سيّما الفقر.
4. قصور السياسات البيئية المتكاملة مع سياسات التنمية الاجتماعية والاقتصادية أسهمت في استمرار الازمات البيئية. ينظر الخريطة (1) التي توضح التغيرات المناخية على العراق.

الخريطة (1)

تداعيات التغيرات المناخية على العراق



المصدر: قصي فاضل الحسيني، مؤشرات التغير المناخي وبعض آثاره البيئية في العراق، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية الآداب، قسم الجغرافية، 2012.

ثانياً: التداعيات الاقتصادية للتغيرات المناخية في العراق

تشير التقارير والبيانات الى إن درجة الحرارة شهدت ارتفاعاً مطرداً في جميع انحاء البلاد منذ خمسينيات القرن الماضي وبمتوسط بلغ 0.7 مْ بالمقارنة مع ما كانت عليه قبل 100 عام، ومن المتوقع أن يرتفع متوسط درجات الحرارة بنحو 2–3 درجة مئوية على مدار الـ 100 عام القادمة، وقد ارتفع متوسط درجات الحرارة خلال المدة 1901–2021 بنحو درجتين مئوية وهي أعلى حتى من المتوسط العالمي، وإن من شأن هذا الارتفاع في درجات الحرارة أن يقوض الأراضي الصالحة للزراعة، وانخفاض الناتج الزراعي، وانتاجية العمل، مما يهدد الامن الغذائي، الأمر

الذي دفع وزارة الزراعة والموارد المائية الى تقليص الأراضي الصالحة للزراعة بنحو50% بسبب نقص المياه وارتفاع الملوحة مما هدد سبل عيش المزارعين.

وقد حذر تقرير التنمية الخاص بالعراق بأنه أكثر البلدان عرضة لصدمات تغير المناخ، كما حذر من تفاقم شح المياه ومن المتوقع ان تتسع الفجوة بين المتوفر من المياه والطلب عليها من 5 مليارات متر مكعب الى 11 مليار متر مكعب بحلول عام 2035، كما يؤدي الى تراجع كبير في المحاصيل الزراعية وهذا يعرض الأمن الغذائي للخطر، والذي يؤثر بشكل سلبي على اجمالي الناتج المحلي[28]. وفيما يلي الجدول (1) يوضح المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة ما بين 2006–2021.

الجدول(1)

يوضح معدلات درجة الحرارة للمدة ما بين (2006–2021)

الأشهر	ك2	شباط	آذار	نيسان	آيار	حزيران	تموز	آب	ايلول	ت1	ت2	ك1
معدل درجة الحرارة	15,2	18,0	22,9	29,1	35,5	40,0	46,9	45,7	38,8	32,4	22,9	17

الجدول من اعداد الباحثة بالاعتماد على:

عمر خليل خلف، البيئة والسياسة السياحية في العراق بعد عام 2005: دراسة من منظور تنموي، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية العلوم السياسية، جامعة النهرين، 2023، ص56.

ثالثاً: السياسة المائية لدول الجوار وتأثيرها على مناخ العراق

يعد موضوع المياه من المواضيع المعقدة، وان وقوع العراق في منطقة جافة وشبه جافة ولد نقص في المياه الساقطة فيه، وفي ظل ظاهرة التصحر التي تجتاح العراق في مساحات واسعة يخلق وضعية حرجة لكمية المياه المتوفرة، فمن ناحية أخرى لم يصل العراق الى المستوى المطلوب من الامن المائي في ظل غياب الإرادة السياسية، ما جعل العراق مهدد من ناحية أمنه المائي وما تبعه من اضرار على القطاع الزراعي، وهذا سيوسع فجوة التناقص في القطاعات السكنية والاقتصادية في المستقبل[29].

ومن جانب سياسة دول الجوار، فنظراً لأرتفاع درجات الحرارة ونقص الامطار فضلاً عن النزاعات المستمرة حول المياه مع تركيا وايران قد يزيد من الصراع الجيوسياسي الناتج عن قيود كل من تركيا وايران للعراق، وعليه زيادة الفقر الناتج عن تغير المناخ نتيجة لتصاعد النزاعات حول الموارد الطبيعية ما يسبب التهجير، او حتى الانضمام الى الجماعات الإرهابية، وانتشار الجماعات المتطرفة المسلحة.

ففي الموقف التركي، حاول العراق اكثر من مرة الدخول في اتفاقية مع تركيا منذ عام 2005، إلا انه لم يحصل على ضمانات، او توقيع اتفاقية تنهي ملف المياه مع تركيا، فحوالي 70% من موارد المياه في العراق تتدفق من الدول المجاورة الى انهار دجلة والفرات وكلاهما يمران من تركيا فأدت السدود التركية الى تقليل تدفق نهر الفرات الى الدول المجاورة بنسبة 60%، وادى التغير المناخي الى اجبار تركيا بالاحتفاظ بالمزيد من مياهها فمنذ تسعينيات القرن الماضي عملت على تنفيذ مشاريع بنية تحتية رئيسة على مجاري مياهها بما فيها (مشروع أناضوليا) في جنوب شرق البلاد الذي أدى الى بناء 22 سداً على انهار دجلة والفرات كما يمكن ان يؤدي بناء (سد إليسو) على نهر دجلة من قبل تركيا الى فقدان وصول المياه الى العراق لما لا يقل عن 7 ملايين مواطن عراقي[30].

اما في الجانب الإيراني، فقد عملت على غلق وتغيير مجرى روافد الأنهار التي تجري بإتجاه العراق، ما سبب في اثارة المشكلات بين الطرفين إلا ان ملف المياه مع ايران لا يعد السبب الرئيس في توتر العلاقة بينهما لأن الجزء الكبير من المياه الداخلة في العراق يأتي من تركيا لكن المياه الداخلة من ايران تساهم في دعمها وتعزيزها، بينما يكمن السبب الرئيس في غياب الإرادة السياسية في العراق وضعف الموقف العراقي تجاه هذا الملف.

وفي ضوء ذلك عملت الحكومة العراقية بالأخذ بنظر الاعتبار الأوضاع المائية في البلاد للذهاب بإتجاهات واقعية ومنها:[31]

1. التقيد بالمطالب للحصص المائية.

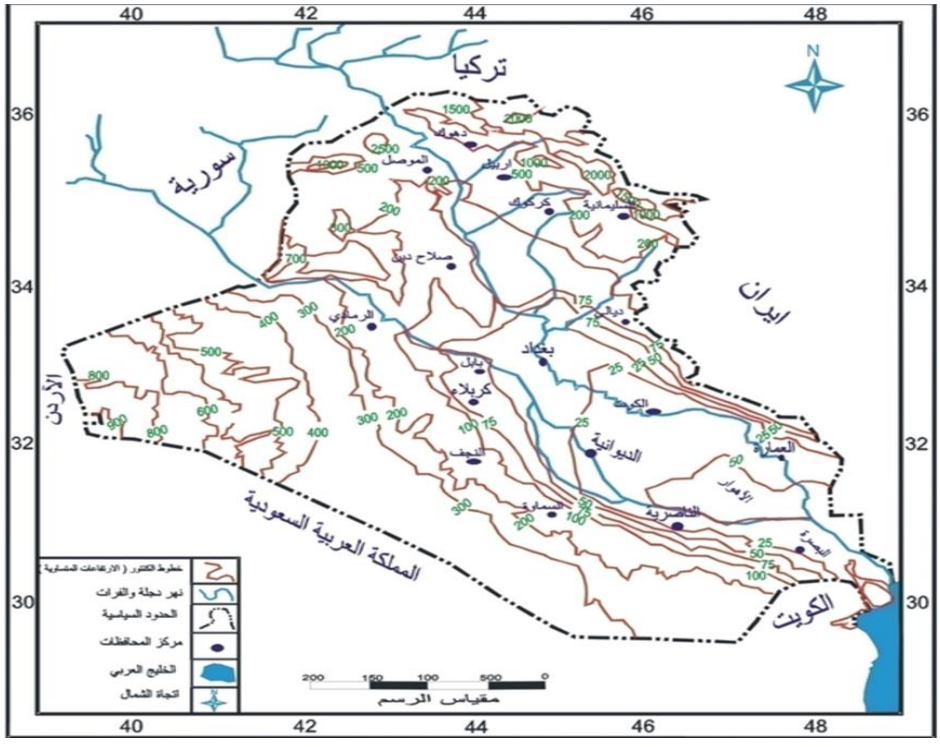
2. عدم رفع سقف المطالب بما يتعارض مع المصالح الإقتصادية والإجتماعية للدولة.

3. التخفيض من الضغوط المائية على تركيا كونها الدولة التي يأتي منها معظم موارده المائية، فضلاً عن كون السوق العراقي هو الأكبر في استيراد البضائع التركية.

4. على صانع القرار الأخذ بنظر الاعتبار دور إيران وسوريا في موضوع الأمن المائي. ينظر خريطة (2) توضح خطوط الأنهار في العراق.

خريطة (2)

خطوط انهار العراق



المصدر: قصي فاضل الحسيني، مؤشرات التغير المناخي وبعض آثاره البيئية في العراق، أطروحة دكتوراه(غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية الآداب، قسم الجغرافية، 2012.

رابعاً: الإستراتيجية العراقية تجاه التداعيات الاقتصادية للتغيّرات المناخية

يعود فشل السياسات البيئية وتعثرها الى أدوات تطبيقها، إلا ان هناك أدوات لتطبيق السياسات الناجحة وهي:

1. **الأدوات الاقتصادية:** وتشمل الحوافز وإتاحة المعلومات، والاتصال والمناهج الطوعية، وهي تعرف بالأدوات الناعمة[32].

2. **الأدوات التشريعية:** وتشمل تفعيل الأنظمة والقوانين التي تسري على القطاعات كافة وتتضمن حل المنازعات، وارشادات الاستخدام واولوياته، وتكاليفه وصلاحية السلطة المسؤولة عن الاستخدام والحماية مع مراعاة الظروف الاجتماعية والاقتصادية[33].

وفي هذا الجانب قد صادق العراق على الاتفاقية الاطارية للتغيرات المناخية وبروتوكول (كيوتو) الملحق بها بتاريخ 2009/7/28، ودخلت حيز التنفيذ بتاريخ 2009/10/26، كما شارك العراق في مؤتمر باريس للتغيرات المناخية لعام 2015[34].

كما تعد خطة التنمية الوطنية للمدة ما بين 2010–2014 اول خطة تنموية في العراق والتي تؤكد على الاستدامة البيئية للتنمية من خلال تبني مشاريع استثمارية محددة المعالم ومستدامة بيئياً تشارك في 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[35].

وفي هذا قال المدير الإقليمي لدائرة المشرق في البنك الدولي (جان كريستوف كاريه) بأنه: " في ظل غياب الإصلاحات الهيكلية الرئيسة، من الصعب ان ينجح العراق في انتهاج مسار للنمو متنوع وشامل وقادر على الصمود، ان التأخر في تنفيذ تلك الإصلاحات من شأنه ان يعيق من تخفيف الآثار المادية والمالية السلبية الناجمة

عن تغير المناخ، وتلبية احتياجاته الاستثمارية المتزايدة، بما في ذلك في قطاعي المياه، والكهرباء[36].

كما خلص المرصد الاقتصادي للعراق الصادر عن البنك المركزي في خريف عام 2021 عنواناً (الطريق الزلق للانتعاش الاقتصادي) في ان الانتعاش الاقتصادي قد تحقق في جزء منه نتيجة لتحرك الحكومة تجاه تنفيذ الإصلاحات، ما قاد الى نمو اجمالي الناتج المحلي بنسبة 0.9% في النصف الاول من عام 2021 بعد انكماشه بنسبة 16% في العام الذي سبقه، إلا ان هذا التعافي واجه تعثراً بسبب انقطاع الكهرباء على نطاق واسع، ونقص حاد في المياه عقب الانخفاض في معدل هطول الامطار، والذي ترك اثاراً سلبية على قطاعي الزراعة والصناعة، وايضاً تدهور خدمات الرعاية الصحية وسط تفشي فيروس كورونا[37].

وقد حاولت الحكومية العراقية اتخاذ إجراءات للتخفيف من حدة التغير المناخي، إذ صادقت على اتفاقية باريس في عام 2021، وحاولت الحصول على تمويل لمواجهة المناخ 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 وطنياً متعهداً بخفض 1–2% من الانبعاثات وبشكل طوعي بحلول عام 2030، وتتضمن الخطة خفض الانبعاثات بنسبة تصل الى 15%، وسينصب تركيز اهداف هذه الخطة على قطاعات النّفط، والغاز، والكهرباء، والنقل، والتي تنتج مجتمعةً 75٪ من إجمالي انبعاثات الغازات الدفيئة في العراق[38].

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 سيّما العراق معركة مصيرية ضد تغير المناخ وتحتاج الى

اتخاذ تدابير مهمة لترجيح كفة الميزان لصالحها، يحتاج العراق الى وضع خطة طموحة لإزالة انبعاثات الكاربون من اقتصادها والتكيف مع تغير المناخ..." [39].

من جانب آخر، قدمت رئاسة الجمهورية نص مشروع إنعاش بلاد الرافدين لمواجهة آثار التغير المناخي والذي تبناه مجلس الوزراء، وأوضح إن 54% من أراضي العراق تتعرض للتدهور ويؤثر التصحر على 39% من مساحة البلاد وسيواجه العراق عجزاً قد يصل إلى 10.8 مليار متر مكعب من المياه سنوياً بحلول عام 2035[40].

ومن ناحية أخرى، جريت دراسة (مشروع إنعاش العراق لمواجهة تغير المناخ في العراق)، 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 ويستند هذا المشروع (مشروع إنعاش بلاد الرافدين) على تسعة 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 تُشارك فيه كل مفاصل الدولة لتمكين جميع الوزارات ذات الصلة لتصميم وتنفيذ سلسلة من السياسات والقوانين، وسيتطلب هذا 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 في هذا الصدد[41]. ينظر المخطط (4) يوضح البرنامج.

مخطط (4)

برنامج إنعاش وادي الرافدين

1. برنامج تجير جنة عدن **يهدف الى زراعة (20–30) مليون نخلة في غضون عامين وعلى المدى الطويل يهدف الى زراعة (1) مليار شجرة بحلول عام 2030 لتعويض الخسائر في النخيل والأشجار خلال السنوات الماضية**
2. برنامج الحدائق الخضراء والمحميات الطبيعية **يهدف الى زيادة الحدائق والمحميات الطبيعية على ان تتضمن جميع المشاريع السكنية ما لا يقل عن (25%) من مساحتها للحدائق**
3. برنامج إدارة مياه الرافدين **يهدف البرنامج الى وضع استراتيجية لإدارة المياه وتحسين كفاءة استخداماتها وإدخال التقنيات الحديثة لتحسين إدارة الموارد المائية**
4. برنامج الصرف الصحي (تطهير الأنهار) **يهدف البرنامج الى اعداد دراسات لتحديد التكاليف والجدول الزمني لمعالجة أوضاع الصرف الصحي والقضاء على عملية رمي مياه المجاري في الأنهر**
5. برنامج جسر سدة شط العرب **يهدف البرنامج الى معالجة اللسان الملحي من خلال انشاء سدة تحكم عند مصب شط العرب على حاجز التايمز للتحكم في تدفق مياه البحر عن طريق اغلاق البوابات عند ارتفاع المد وفتحها عند الجزر للحفاظ على نوعية المياه**
6. برنامج البناء التقليدي وكفاءة الطاقة **يهدف البرنامج الى ادخال التقنيات الحديثة وتشجيع كفاءة الطاقة وتقليل احتياجات الطاقة التقليدية**
7. برنامج تحويل النفايات الى طاقة **من خلال تحديث أنظمة إدارة النفايات وإعادة استخدام الانبعاثات المتسربة منها لن يؤدي الى تقليل البصمة الكربونية فحسب بل سيوفر مصدراً محتملاً للطاقة المتجددة**
8. برنامج التقاط الغاز المصاحب **يهدف البرنامج الى الاستفادة من الغاز المصاحب من خلال اتخاذ إجراءات فورية لمعالجة احتراق الغاز المصاحب وتحسين كفاءة الطاقة في قطاع النفط لخفض الانبعاثات**
9. برنامج الطاقة الخضراء **ان إمكانيات الطاقة الشمسية للعراق هي اضعاف تلك الموجودة في بلدان الشمال، ومن الممكن وضع برنامج طموح للطاقة الخضراء من اجل تغيير استخدام الطاقة في العراق وتعزيز كفاءته في استخدام الطاقة**

من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

1. سلطان جاسم النصراوي، التغير المناخي في العراق: مشكلة مركبة بحاجة الى حل، جامعة كربلاء، كلية الإدارة والاقتصاد، 2022/10/4، بلا، شبكة المعلومات الدولية. او على الرابط:

https://business.uokerbala.edu.iq/wp/archives

2. المكتب الإعلامي لرئاسة الجمهورية، مشروع انعاش بلاد الرافدين لمواجهة التغير المناخي في العراق، 2021/10/17، شبكة المعلومات الدولية. او على الرابط:
https://presidency.iq/details.aspx?id=10239

ونلحظ مما سبق، إنه على الرغم من الإجراءات التي اتخذتها الحكومة لمواجهة التغير المناخي، إلا ان هناك الكثير من العمل الذي يجب القيام به من أجل التخفيف من حدة التغيرات المناخية منها:

1. بناء الوعي المجتمعي لدى افراد الشعب بخطورة التغيرات المناخية وانعكاساتها على المجتمع من خلال تبني استراتيجيات خاصة بهذا الشأن، واشراك المجتمع المدني لا سيما الناشطين في مجال البيئة والمناخ في هذه الاستراتيجيات.

2. إن العامل الأبرز والمهم هو ضرورة بناء نظام مالي اخضر والاستفادة من الاتجاهات الحديثة في تمويل المشاريع المراعية للبيئة والمنخفضة الانبعاثات مثل (السندات الخضراء، والأسهم الخضراء، والاستثمارات المراعية للبيئة)، ووضع 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.

وفي مجال التوعية البيئية، فقد أصدر العراق بعد عام 2003 العديد من التشريعات الهادفة لحماية البيئة، إلا ان ظروف البلد لم تساعد على تنفيذها بشكل تام، من جانب آخر تعزيز التوعية البيئية في أوساط المجتمع وتحفيزهم لحماية البيئة ولكون التغير المناخي هو مشكلة العصر، مما يستوجب التوعية البيئية تجاه التغيرات المناخية ووضع استراتيجيات وخطط للتوعية البيئية بين شرائح المجتمع كافة[42].

الخاتمـة

سادت خلال العقود السابقة أنماط استهلاك وإنتاج تسببت في ظهور مخاطر بيئية تجلت في تدهور كثير من الأنظمة البيئية على سطح الأرض مما اثر سلباً على منتجات وخدمات النظم البيئية وتغير المناخ العالمي، الامر الذي انعكس سلباً على عملية التنمية نفسها ورفاهية الانسان الذي هو محور التنمية واساسها، ولهذا يشكو الاطار البيئي في العراق من ضعف مؤسسي وافتقار الى المتخصصين والى النهج الاستراتيجي المتكامل لمعالجة القضايا البيئية والتنمية المستدامة، كما تعاني الإدارات البيئية من نقص في التمويل الكافي لتنفيذ البرامج والتعامل مع التحديات البيئية التي تعاني منها البيئة العراقية، وتلقي بظلالها على معيشة ورفاهية المواطن العراقي.

وبهذا سيواجه العراق تحدياً يتمثل في الابتعاد عن الاعتماد الكلي عن النفط والتحول نحو اقتصاد اكثر تنوعاً يقوده القطاع الخاص، والقدرة على خلق فرص العمل جنباً الى جنب بناء القدرة على الصمود في وجه تغير المناخ، الى جانب تحسين أوضاع القوى العاملة، واستثمارات في رأس المال البشري وحوار مجتمعي لتعزيز جهود خلق المزيد من فرص العمل، وتوفير سبل كسب عيش أكثر استدامة في جميع انحاء البلاد.

<u>الاستنتاجات</u>

1. يعد التخلي عن الوقود الاحفوري من الأهداف شبه المستحيلة كونها العماد الأول في الاقتصاد العراقي.
2. الاتفاقيات المعقودة بشأن المناخ هي خطوة أولى لتنظيم الاستهلاك الاحفوري والتقليل من انبعاثات غاز ثنائي أوكسيد الكاربون (CO_2).
3. يتطلب الحد من ظاهرة التغير المناخي توفير اقتصاد اكثر تنوعاً وتوفير سبل عيش اكثر استدامة.

4. يتطلب أيضاً التخفيف من ظاهرة تغير المناخ الى خطة وطنية وتنفيذها، والى استراتيجيات التكيف طويلة الأمد.

التوصيات

يتطلب الارتقاء بالعمل البيئي وضع إطار عمل استراتيجي يمكن من خلاله دمج الأهداف الاستراتيجية البيئية مع اهداف التنمية الوطنية، مما يسهم في تعزيز التنمية المستدامة الشاملة، وهذا يعني القيام بـ:

1. وضع تشريعات خاصة لحماية البيئة والحد من تغيرات المناخ لكي تخضع لها جميع مؤسسات الدولة.
2. الارشاد البيئي بأهمية الحفاظ على البيئة من خلال التوعية الإعلامية، والتعليمية، والتثقيفية.
3. المفاوضات مع دول الجوار للحد من سياستهم المائية تجاه العراق، والعمل على التوصل لأتفاقيات ترضي الأطراف المعنية، وتعطي للعراق نسبة كافية لإرواء الأراضي الزراعية.
4. تقليل الاعتماد على الوقود الاحفوري التي تزيد من مساوئ البيئة والاتجاه نحو استغلال الطاقة المتجددة بما يحقق نفع للبيئة وللأفراد.
5. إلتزام 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.

قائمة الهوامش

(*) يقصد بالمناخ حالة الجو في بلد معين لفترة زمنية طويلة ويهتم بالعناصر البيئية والطبيعية، خلاف الطقس الذي يدرس حالة الجو في الأيام والاسابيع أي مدة زمنية قصيرة. ينظر: أمينة لطروش، زهية سي فيصل، اللجوء البيئي كأثر لتغير المناخ، مجلة القانون والاعمال الدولية، جامعة الحسن الأول، 2014/6/27، شبكة المعلومات الدولية. او على الرابط: https://www.droitetentreprise.com

(1) هشام محمد بشير، العدالة المناخية من منظور القانون الدولي، مجلة كلية السياسة والاقتصاد، المجلد16، العدد15، جامعة بني سويف، مصر، تموز/ يوليو2022، ص350.

(2) منى ظواهرية، التغيرات المناخية ورهانات السياسة البيئية الدولية، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، المجلد16، العدد22، جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف مخبر العولمة واقتصاديات شمال افريقيا، الجزائر، حزيران/ يونيو2020، ص ص352– 353.

(3) محمد عادل عسكر، القانون الدولي البيئي(تغيير المناخ: التحديات والمواجهة دراسة تحليلية تأصيلية مقارنة لأحكام اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية وبروتوكول كيوتو)، دار الجامعة الجديدة، ط1، الإسكندرية، 2013، ص35.

(4) حدود محمد عبود الطفيلي، محاضرة بعنوان: مفاهيم ومصطلحات وتعاريف عن التغيرات المناخية، جامعة بابل، كلية التربية والعلوم الإنسانية، قسم الجغرافية، بلا.

(5) للمزيد ينظر: سالار علي خضر الدزيي، الجفاف المناخي في العراق: الماضي والحاضر، دار الآداب للطباعة والنشر والتوزيع، ط1، بيروت، 2021، ص24.

(6) شيماء عادل مصطفى يوسف، نورهان محمود أمين احمد، التغير المناخي وأثره على الامن الإنساني: دور منظمة الأمم المتحدة 2012–2022، المركز الديمقراطي العربي، 26 حزيران/ يونيو2023، شبكة المعلومات الدولية. او على الرابط:
https://democraticac.de/?p=90803

(7) انجي احمد عبد الغني مصطفى، الإدارة الدولية لقضية التغيرات المناخية، مجلة كلية السياسة والاقتصاد، العدد3، جامعة القاهرة، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، حزيران/ يونيو2019، ص 154.

(8) محمد عادل عسكر، القانون الدولي البيئي (تغيير المناخ: التحديات والمواجهة دراسة تحليلية تأصيلية مقارنة لأحكام اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية وبروتوكول كيوتو)، مصدر سبق ذكره، ص35.

(9) إيمان رجب، تأثير تغير المناخ على الأمن الإنساني، من ملفات (الانعكاسات الأمنية للتغيرات المناخية: حالات تطبيقية)، مركز الاهرام للدراسات السياسية والدولية، تشرين الثاني/ نوفمبر2022، ص ص15–16.

([10]) إيدموند ج. بورن، التغير العالمي من اجل بشرية كثر إنسانية، تعريب: سماح خالد زهران، المركز القومي للترجمة، ط1، القاهرة، 2015، ص32.

([11]) خديجة عرفة، الامن الإنساني في ظل التغيرات المناخية: تحديات متزايدة، مجلة السياسة الدولية، 2022/11/10. او على الرابط:

https://www.siyassa.org/eg/News/18422.aspx

([12]) عصام الحناوي، قضايا البيئة في مئة سؤال وجواب، المنشورات التقنية، ط2، بيروت، 2008، ص77.

([13]) حسين عبد الخالق حسونة، تغير المناخ في اطار القانون الدولي، مجلة دراسات سياسية واستراتيجية، العدد45، بيت الحكمة، بغداد، كانون الأول/ ديسمبر 2022، ص230.

([14]) أسماء رفعت، المساعدات الاقتصادية والتغيرات المناخية: بين حدود الدور وقيود الفعالية (التغيرات المناخية: قضية الامس، تحدي الحاضر، مخاطر المستقبل)، المركز المصري للفكر والدراسات الإستراتيجية، القاهرة، بلا، ص73.

([15]) هشام بشير، الابعاد السياسية والأمنية والقانونية والاقتصادية لظاهرة التغيرات المناخية: دراسة حالة دول الخليج، مجلة آفاق عربية وإقليمية، المجلد6، العدد11، مصر، تشرين الأول/ أكتوبر 2022، ص87.

([16]) حسين عبد الخالق حسونة، تغير المناخ في اطار القانون الدولي، مصدر سبق ذكره، ص231.

([17]) مها علام، الجهود الدولية لمكافحة التغيرات المناخية: بين النجاح والفشل، التغيرات المناخية: قضية الامس، تحدي الحاضر، مخاطر المستقبل)، المركز المصري للفكر والدراسات الإستراتيجية، القاهرة، بلا، ص ص11–12.

([18]) منى لطفي، الكوب27 الاستعدادات المصرية لسد ثغرات قمة جلاسجو (التغيرات المناخية: قضية الامس، تحدي الحاضر، مخاطر المستقبل)، المركز المصري للفكر والدراسات الإستراتيجية، القاهرة، بلا، ص93.

([19]) الأمم المتحدة، مؤتمر المناخ الاممي الكبير هذا العام، 2022/11/2، شبكة المعلومات الدولية. او على الرابط:

https://news.un.org/story/2022

([20]) انجي احمد عبد الغني مصطفى، الإدارة الدولية لقضية التغيرات المناخية، مصدر سبق ذكره، ص ص159–160.

([21]) نوزاد عبد الرحمن الهيتي، المناخ هل يعصف بالاقتصاد؟، المجلد6، العدد60، مجلة القافلة، شركة أرامكو، السعودية، بلا. او على الرابط https://qafilah.com/ar/

([22]) المعهد النرويجي للشؤون الدولية (معهد استوكهولم الدولي لأبحاث السلام)، ترجمة: مركز البيان للدراسات والتخطيط، حقائق حول مناخ العر اق وسلامه وأمنه، مركز البيان للدراسات والتخطيط، 2022/9/13، ص8.

([23]) علياء رزاق عبد النصيراوي، ظاهرة التصحر في العراق وانعكاساتها الاقتصادية على الامن الغذائي، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة واسط، 2014، ص3–5.

([24]) المعهد النرويجي للشؤون الدولية (معهد استوكهولم الدولي لأبحاث السلام)، ترجمة: مركز البيان للدراسات والتخطيط، حقائق حول مناخ العراق وسلامه وأمنه، مصدر سبق ذكره، ص5–6.

([25]) المعهد النرويجي للشؤون الدولية (معهد استوكهولم الدولي لأبحاث السلام)، ترجمة: مركز البيان للدراسات والتخطيط، نفس المصدر السابق، ص8.

([26]) علياء رزاق عبد النصيراوي، ظاهرة التصحر في العراق وانعكاساتها الاقتصادية على الامن الغذائي، مصدر سبق ذكره، ص147.

([27]) عبد الناصر صبري شاهر الراوي، كمال محمد جاسم العاني، الافاق المستقبلية للحد من مشكلة التصحر في العراق، أبحاث اقتصادية، مركز الامة للدراسات والتطوير، 6 آذار/مارس2023، شبكة المعلومات الدولية. او على الرابط:
https://alummacenter.com

([28]) شبكة النبأ المعلوماتية، مقالة: تنويع النشاط الاقتصادي في العراق ضرورة عاجلة، 2022/12/21، ص2. او على الرابط:

https://m.annabaa.org/arabic/economicreports/33495

([29]) عمر خليل خلف، البيئة والسياسة السياحية في العراق بعد عام 2005: دراسة من منظور تنموي، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية العلوم ا لسياسية، جامعة النهرين، 2023، ص193.

([30]) حيدر الخفاجي، تأثير الاحتباس الحراري على العراق: هل هناك حلاً، أوراق سياساتية، مركز المنصة للتنمية المستدامة، شبكة المعلومات الدولية. او على الرابط:
http://psdiraq.org/?p=11826&lang=ar

([31]) عمر خليل خلف، البيئة والسياسة السياحية في العراق بعد عام 2005: دراسة من منظور تنموي، مصدر سبق ذكره، ص ص193و195–196.

([32]) جورج كرزم، أدوات التغيير بعيداً عن مؤتمرات المناخ الدرامية، مجلة آفاق البيئة والتنمية (مجلة إلكترونية)، العدد158، مركز العمل التنموي، أيلول/ سبتمبر 2023، بلا.

([33]) بلاسم جميل خلف، سعدون منخي عبد، السياسة البيئية للحد من ظاهرة التلوث البيئي في العراق، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد48، 2016، ص175.

([34]) فراس عبد الجبار الربيعي، علي ضاري محمد، استراتيجيات مواجهة التغيرات المناخية في العراق، مجلة ديالى، العدد84، جامعة ديالى للبحوث الانسانية، كلية التربية للعلوم الإنسانية، آب/اغسطس 2020، ص473.

([35]) وزارة البيئة العراقية، توقعات حالة البيئة في العراق، مصدر سبق ذكره، ص155.

([36]) البنك الدولي، عدم التصدي لتغير المناخ في العراق يعرض الاستقرار الاجتماعي وافاق التنمية الاقتصادية للخطر، 2022/11/9، او على الرابط:
https://www.albankaldawli.org/ar/news/press-release/2022

([37]) البنك الدولي، العراق: تصاعد مخاطر المالية العامة وندرة المياه وتغير المناخ تهدد التعافي التدريجي من جائحة كورونا، 2021/11/24، او على الرابط:
https://www.albankaldawli.org/ar/news/press-release

([38]) مها ياسين، استجابة العراق لتغير المناخ: القطاع الخاص والمجتمع المدني، مركز البيان للدراسات والتخطيط، بغداد، 2022، ص ص4–5.

([39]) البنك الدولي، العراق: تنويع النشاط الاقتصادي ضرورة عاجلة للتوفيق بين الأهداف الإنمائية والاهداف المناخية، 2022/12/13، شبكة المعلومات الدولية. او على الرابط:

https://www.albankaldawli.org/ar/news/press-release/2022/12/13/iraq-economic-diversification

([40]) سلطان جاسم النصراوي، التغير المناخي في العراق: مشكلة مركبة بحاجة الى حل، جامعة كربلاء، كلية الإدارة والاقتصاد، 2022/10/4، بلا، شبكة المعلومات الدولية. او على الرابط:

https://business.uokerbala.edu.iq/wp/archives

([41]) المكتب الإعلامي لرئاسة الجمهورية، مشروع انعاش بلاد الرافدين لمواجهة التغير المناخي في العراق، 2021/10/17، شبكة المعلومات الدولية. او على الرابط:

https://presidency.iq/details.aspx?id=10239

([42]) وزارة البيئة العراقية، وثيقة العراق، المساهمات المحددة وطنياً للعراق بشأن تغير المناخ، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، 2021، ص4.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: الكتب العربية:

1. أسماء رفعت، المساعدات الاقتصادية والتغيرات المناخية: بين حدود الدور وقيود الفعالية (التغيرات المناخية: قضية الامس، تحدي الحاضر، مخاطر المستقبل)، المركز المصري للفكر والدراسات الإستراتيجية، القاهرة، بلا.
2. سالار علي خضر الدزيي، الجفاف المناخي في العراق: الماضي والحاضر، دار الآداب للطباعة والنشر والتوزيع، ط1، بيروت، 2021.
3. محمد عادل عسكر، القانون الدولي البيئي (تغيير المناخ: التحديات والمواجهة دراسة تحليلية تأصيلية مقارنة لأحكام اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية وبروتوكول كيوتو)، دار الجامعة الجديدة، ط1، الإسكندرية، 2013.

ثانياً: الكتب المترجمة:

1. إيدموند ج. بورن، التغير العالمي من اجل بشرية كثر إنسانية، تعريب: سماح خالد زهران، المركز القومي للترجمة، ط1، القاهرة، 2015.

ثالثاً: الرسائل والاطاريح:

1. علياء رزاق عبد النصيراوي، ظاهرة التصحر في العراق وانعكاساتها الاقتصادية على الامن الغذائي، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة واسط، 2014.

2. عمر خليل خلف، البيئة والسياسة السياحية في العراق بعد عام 2005: دراسة من منظور تنموي، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية العلوم ا لسياسية، جامعة النهرين، 2023.

رابعاً: المجلات والدوريات:

1. انجي احمد عبد الغني مصطفى، الإدارة الدولية لقضية التغيرات المناخية، مجلة كلية السياسة والاقتصاد، العدد3، جامعة القاهرة، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، حزيران/ يونيو2019.

2. بلاسم جميل خلف، سعدون منخي عبد، السياسة البيئية للحد من ظاهرة التلوث البيئي في العراق، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد48، 2016.

3. جورج كرزم، أدوات التغيير بعيداً عن مؤتمرات المناخ الدرامية، مجلة آفاق البيئة والتنمية (مجلة إلكترونية)، العدد158، مركز العمل التنموي، أيلول/ سبتمبر2023.

4. حسين عبد الخالق حسونة، تغير المناخ في اطار القانون الدولي، مجلة دراسات سياسية واستراتيجية، العدد45، بيت الحكمة، بغداد، كانون الأول/ ديسمبر 2022.

5. فراس عبد الجبار الربيعي، علي ضاري محمد، استراتيجيات مواجهة التغيرات المناخية في العراق، مجلة ديالى، العدد84، جامعة ديالى للبحوث الانسانية، كلية التربية للعلوم الإنسانية، آب/اغسطس 2020.

6. منى ظواهرية، التغيرات المناخية ورهانات السياسة البيئية الدولية، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، المجلد16، العدد22، جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف مخبر العولمة واقتصاديات شمال افريقيا، الجزائر، حزيران/ يونيو2020.

7. هشام بشير، الابعاد السياسية والأمنية والقانونية والاقتصادية لظاهرة التغيرات المناخية: دراسة حالة دول الخليج، مجلة آفاق عربية وإقليمية، المجلد6، العدد11، مصر، تشرين الأول/ أكتوبر 2022.

8. هشام محمد بشير، العدالة المناخية من منظور القانون الدولي، مجلة كلية السياسة والاقتصاد، المجلد16، العدد15، جامعة بني سويف، مصر، تموز/ يوليو 2022.

خامساً: البحوث والتقارير:

1. إيمان رجب، تأثير تغير المناخ على الأمن الإنساني، من ملفات (الانعكاسات الأمنية للتغيرات المناخية: حالات تطبيقية)، مركز الاهرام للدراسات السياسية والدولية، تشرين الثاني/ نوفمبر 2022.

2. المعهد النرويجي للشؤون الدولية (معهد استوكهولم الدولي لأبحاث السلام)، ترجمة: مركز البيان للدراسات والتخطيط، حقائق حول مناخ العراق وسلامه وأمنه، مركز البيان للدراسات والتخطيط، 2022/9/13.

3. عصام الحناوي، قضايا البيئة في مئة سؤال وجواب، المنشورات التقنية، ط2، بيروت، 2008.

4. مها ياسين، استجابة العراق لتغير المناخ: القطاع الخاص والمجتمع المدني، مركز البيان للدراسات والتخطيط، بغداد، 2022.

5. منى لطفي، الكوب27 الاستعدادات المصرية لسد ثغرات قمة جلاسجو (التغيرات المناخية: قضية الامس، تحدي الحاضر، مخاطر المستقبل)، المركز المصري للفكر والدراسات الإستراتيجية، القاهرة، بلا.

6. مها علام، الجهود الدولية لمكافحة التغيرات المناخية: بين النجاح والفشل، التغيرات المناخية: قضية الامس، تحدي الحاضر، مخاطر المستقبل)، المركز المصري للفكر والدراسات الإستراتيجية، القاهرة، بلا.

سادساً: الوثائق:

1. وزارة البيئة العراقية، وثيقة العراق، المساهمات المحددة وطنياً للعراق بشأن تغير المناخ، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، 2021.

سابعاً: المحاضرات:

1. حدود محمد عبود الطفيلي، محاضرة بعنوان: مفاهيم ومصطلحات وتعاريف عن التغيرات المناخية، جامعة بابل، كلية التربية والعلوم الإنسانية، قسم الجغرافية، بلا.

ثامناً: شبكة المعلومات الدولية(الأنترنت):

1. الأمم المتحدة، مؤتمر المناخ الاممي الكبير هذا العام، 2022/11/2، شبكة المعلومات الدولية. او على الرابط: https://news.un.org/story/2022
2. البنك الدولي، العراق: تصاعد مخاطر المالية العامة وندرة المياه وتغير المناخ تهدد التعافي التدريجي من جائحة كورونا، 2021/11/24، او على الرابط: https://www.albankaldawli.org/ar/news/press-
3. البنك الدولي، العراق: تنويع النشاط الاقتصادي ضرورة عاجلة للتوفيق بين الأهداف الإنمائية والاهداف المناخية، 2022/12/13، شبكة المعلومات الدولية. او على الرابط: https://www.albankaldawli.org/ar/news
4. البنك الدولي، عدم التصدي لتغير المناخ في العراق يعرض الاستقرار الاجتماعي وافاق التنمية الاقتصادية للخطر، 2022/11/9، او على الرابط: https://www.albankaldawli.org/ar/news11
5. المكتب الإعلامي لرئاسة الجمهورية، مشروع انعاش بلاد الرافدين لمواجهة التغير المناخي في العراق، 2021/10/17، شبكة المعلومات الدولية. او على الرابط: https://presidency.iq/details.aspx?id=10239
6. حيدر الخفاجي، تأثير الاحتباس الحراري على العراق: هل هناك حلاً، أوراق سياساتية، مركز المنصة للتنمية المستدامة، شبكة المعلومات الدولية. او على الرابط:

http://psdiraq.org/

7. خديجة عرفة، الامن الإنساني في ظل التغيرات المناخية: تحديات متزايدة، مجلة السياسة الدولية، 2022/11/10. او على الرابط:
https://www.siyassa.org/eg/News/18422.aspx

8. سلطان جاسم النصراوي، التغير المناخي في العراق: مشكلة مركبة بحاجة الى حل، جامعة كربلاء، كلية الإدارة والاقتصاد، 2022/10/4، بلا، شبكة المعلومات الدولية. اوعلى الرابط:
https://business.uokerbala.edu.iq/wp/archives

9. شبكة النبأ المعلوماتية، مقالة: تنويع النشاط الاقتصادي في العراق ضرورة عاجلة، 2022/12/21، ص2. او على الرابط:
https://m.annabaa.org/arabic/economicreports/33495

10. شيماء عادل مصطفى يوسف، نورهان محمود أمين احمد، التغير المناخي وأثره على الامن الإنساني: دور منظمة الأمم المتحدة 2012–2022، المركز الديمقراطي العربي، 26 حزيران/ يونيو2023، شبكة المعلومات الدولية. او على الرابط: https://democraticac.de/?p=90803

11. عبد الناصر صبري شاهر الراوي، كمال محمد جاسم العاني، الافاق المستقبلية للحد من مشكلة التصحر في العراق، أبحاث اقتصادية، مركز الامة للدراسات والتطوير، 6آذار/مارس2023، شبكة المعلومات الدولية. او على الرابط:
https://alummacenter.com

12. نوزاد عبد الرحمن الهيتي، المناخ هل يعصف بالاقتصاد؟، المجلد6، العدد60، مجلة القافلة، شركة أرامكو، السعودية،بلا. او على الرابط: https://qafilah.com/ar