تعريف بمؤسسة بلسم للتنمية المستدامة

عن المنظمة

منظمة بلسم للتنمية المستدامة منظمة عراقية – بريطانية غير حكومية، وغير ربحية، تأسست عام 2022، ومرخصة من قبل دائرة المنظمات غير الحكومية التابعة للأمانة العامة لمجلس الوزراء العراقي ومسجلة تحت الرقم 2212016ILS عام 2022 وفي بريطانيا تحت الرقم 15544781 عام 2024.

المهمة

تستهدف مؤسسة بلسم للتنمية المستدامة بجهودها دفع عجلة التنمية المستدامة في العراق من خلال التوعية والتثقيف والتدريب نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة التي تم إقرارها من قبل الأمم المتحدة واستحقاقات العراق في هذا المجال وذلك باستخدام أحدث الوسائل والبيانات والمداخل.

الرؤية

تسعى مؤسسة بلسم للتنمية المستدامة إلى أن تكون الرائدة عراقياً في مجال التوعية والتثقيف والتدريب حول مفاهيم وقضايا التنمية المستدامة ونقل الخبرات العالمية في هذا المجال الى العراق من خلال نشر الأبحاث الرصينة وإقامة الندوات والتنسيق مع الحكومة العراقية ومنظمات المجتمع الدولي وصانعي السياسات.

ورقة بحثية / مقدمة عن الخسائر والاضرار للتغير المناخي في العراق

بقلم د. أحمد كَيـلاني، باحث في مركز أبحاث الطاقة ومستشار فني لوزارة أمن الطاقة في المملكة المتحدة.

ركائز اتفاق باريس للمناخ

استند اتفاق باريس للمناخ على ثلاثة ركائز رئيسية لدرء اخطار التغير المناخي وهي: خفض الانبعاثات (Mitigation) في البند ٤-٦ والتكيف (Adaptation) في البند ٧ والخسائر والاضرار (Loss and Damage) في البند ٨. لكن الملفت للنظر ان اغلب السياسات العالمية والنشاط المالي ذهب غالبا نحو الركيزة الأولى وهي خفض الانبعاثات فيما نالت نشاطات التكيف الشيء القليل، بينما لم يتم التركيز بصورة جدية لحد الان على الخسائر والاضرار للتغير المناخي. فمثلا كمية الأموال التي صرفت على نشاطات خفض الانبعاثات عالميا بلغت ١.١٥ تريليون دولار امريكي في ٢٠٢١-٢٠٢٢ بينما نالت نشاطات التكيف ٦٣ مليار دولار امريكي في نفس الفترة[1]. يحدث هذا على الرغم من وجود فريق عمل متكامل (Working Group II) ضمن اللجنة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) مُعنى بدراسة التكيف ضد التغير المناخي، وعمل العديد من الحكومات (كما الحال في العراق) على تبني سياسات تكيف وطنية. جدير بالذكر ان حالة التمويل العالمي لنشاطات الخسائر والاضرار هي الأقل (ان وجدت) من بين الركائز الثلاثة نظراً لنقص الأدلة العلمية او قصور الأدوات المستخدمة لتوليد تلك الأدلة العلمية، وغياب المقاييس الموحدة وبالتالي نقص المعرفة الكاملة او الوعي بخصوص تأثيرات التغير المناخي والخسائر والاضرار الناتجة عنها.

[1] انظر: https://www.climatepolicyinitiative.org/publication/global-landscape-of-climate-finance-2023/

الخسائر والاضرار: قراءة تاريخية

الخسائر والاضرار المتعلقة بالتغير المناخي كانت ضمن المفاوضات على اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC) منذ أواخر ١٩٩٠ عندما طالبت الدول النامية بتعويضات الضرر خصوصا من ارتفاع مستوى سطح البحر على تلك الدول. بعدها في ٢٠٠٧ تم ادخال مواد الخسائر والاضرار ضمن (خطة عمل بالي – Bali Action Plan). وفي٢٠١٣، خلال مؤتمر الأطراف ١٩، تم تعريف الخسائر والاضرار بصورة أكثر نظامية من خلال آلية وارسو الدولية (Warsaw International Mechanism) للخسائر والاضرار المرتبطة بالتغير المناخي حيث نصت على "معالجة الخسائر والأضرار المرتبطة بآثار تغير المناخ، بما في ذلك الأحداث الشديدة وتلك ذي البدايات البطيئة، في البلدان النامية المعرضة للآثار السلبية لتغير المناخ على وجه الخصوص". وعلى الرغم من اجراء بعض المحادثات لتبني تعريفات أكثر جدية لأليات وتعريفات الخسائر والاضرار مثل انشاء شبكة سانتياغو (Santiago Network) في مؤتمر الأطراف ٢٥ لتقديم المساعدة الفنية للدول النامية بهذا الخصوص، لا يوجد لحد الان آلية واضحة للخسائر والاضرار، والتفسيرات بين الدول المنضوية تحت اتفاق باريس تختلف كثيرا بهذا الشأن. فلو اخذنا العراق كمثال، لا يوجد آلية لحد الان لدولة العراق للمطالبة بتعويضات الخسائر والاضرار بسبب زيادة نسبة العواصف الرملية في السنين الأخيرة او التأثير السلبي الكبير الناتج عن زيادة درجة الحرارة في العراق عما كان سابقا. ولذلك أسباب عديدة منها غياب الوعي لتأثير التغير المناخي الفيزيائي في زيادة حدة او حدوث تلك الظواهر فضلاً عن قياس الخسائر المادية وغيرها. ومن جهة أخرى، لا يمتلك العراق مراكز بحثية بالمستوى المطلوب للفت النظر لتلك الخسائر والاضرار اذ تتحملها ميزانية الدولة في كل مرة ومن المتوقع زيادة شدتها وتكرارها في المستقبل.

انشاء صندوق الخسائر والاضرار في مؤتمر الأطراف ٢٧

كان اهم منجزات مؤتمر الأطراف ٢٧ في شرم الشيخ هو الموافقة على انشاء "صندوق الخسائر والاضرارLoss and Damage fund" لمساعدة الدول الأكثر هشاشة لأعراض وكوارث التغير المناخي. انشاء هذا الصندوق كان ضرورة ملحة منذ سنين عديدة نظراً للكلفة العالية للكوارث البيئية اذ تزيد من الفقر وعدم المساواة والكوارث الصحية والبشرية في تلك الدول[2]. ولكن كما أشرنا سابقاً، لحد الان لا يوجد اتفاق على تبني تعريف علمي موحد للخسائر والاضرار ولا اليات موحدة لقياس الخسائر والاضرار عند حدوثها. ولغرض عمل صندوق الخسائر والاضرار بأفضل طريقة، يجب تحديد أنواع الخسائر والاضرار بالاعتماد على:

- **نوع الخطر**: ويشمل ذلك الظواهر الجوية الشديدة مثل موجات الحر، والامطار الغزيرة، والجفاف، والحرائق وغيرها وكذلك الظواهر طويلة الأمد مثل التصحر وارتفاع مستوى سطح البحر وزيادة حموضة البحر.
- **تأثير الخطر**: وهذا يكون اما اقتصادي يتعلق بالموارد والسلع والخدمات وغير اقتصادي يتعلق بحياة الانسان، والمجتمعات المحلية، والتراث الثقافي، والبيئة.

ولغرض تبني نظام عادل لصندوق الخسائر والاضرار، يتطلب وجود آليات لقياس تأثيرات اخطار التغير المناخي مما استدعى لضرورة انشاء علم اسناد تغير المناخ او (Climate Change Attribution Science) لغرض فهم فيما إذا كانت الظواهر المناخية تحدث بسبب اثار التغير المناخي او لا، وإذا كان كذلك، كم نسبة تأثير التغيرات المناخية على حدوث الكوارث البيئية في مكان ما؟

[2] انظر: Nagy, G.J., Filho, W.L., Azeiteiro, U.M., Heimfarth, J., Verocai, J.E. and Li, C., 2018. An assessment of the relationships between extreme weather events, vulnerability, and the impacts on human wellbeing in Latin America. *International journal of environmental research and public health*, *15*(9), p.1802.

علم اسناد تغير المناخ Climate Change Attribution Science

علم اسناد تغير المناخ يُعنى بمعرفة فيما إذا كانت الظواهر البيئية المتطرفة يمكن اسنادها الى التغير المناخي من خلال الجمع بين محاكاة نماذج المناخ (Climate model simulation) من جهة، وتحليل بيانات الطقس في العالم الحقيقي من جهة أخرى. ويمكن تطبيق هذه الطريقة أيضا على الظواهر البيئية بطيئة النشوء مثل ارتفاع سطح البحر. فمثلا في الشكل رقم ١، يتبين لنا سلسلة السببية لكيفية تسبب انبعاثات الغازات الدفيئة في الخسائر والاضرار. فزيادة الانبعاثات تؤدي الى زيادة تركيز الغازات الدفيئة في الجو مما يؤدي الى سلسلة من اثار التغير المناخي مثل زيادة متوسط درجة الحرارة العالمية والمحلية والتي بدورها تؤدي الى تغييرات في شدة وتواتر الاحداث الجوية وبالتالي التسبب بالخسائر والاضرار المختلفة.

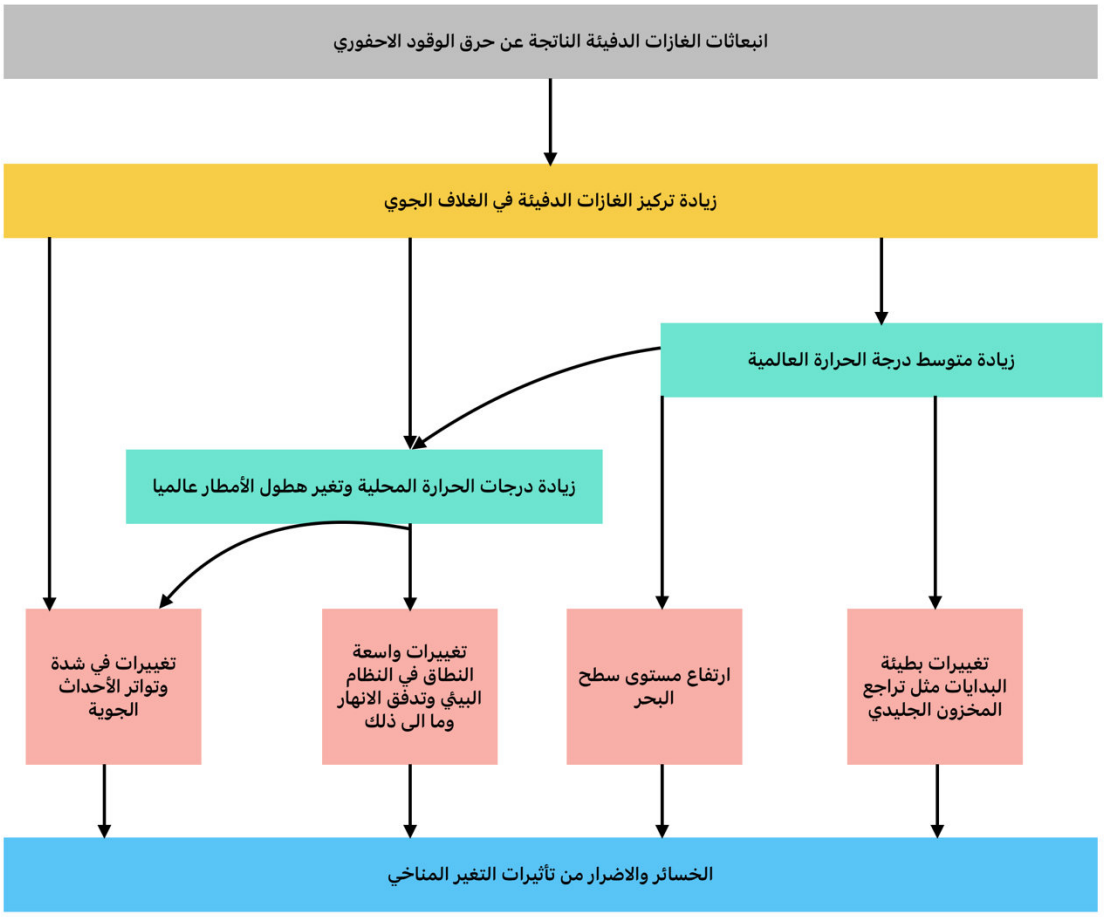
الدراسات الحديثة في هذا العلم أظهرت الاتي:

- أدى التغير المناخي الى زيادة في احتمالية حدوث حرائق شديدة في شرق كندا بمقدار أكثر من الضعف خلال شهري مايو ويونيو ٢٠٢٣. ونتج عن حرائق الغابات الواسعة النطاق اجلاء أكثر من ١٥٠ ألف شخص[3]
- ان الحرارة القصوى التي شوهدت في الولايات المتحدة والمكسيك في يوليو ٢٠٢٣ كانت مستحيلة عمليا لولا تغير المناخ. في المكسيك وحدها، توفي أكثر من ٢٠٠ شخص بسبب ارتفاع درجة الحرارة[4].
- عزز التغير المناخي من شدة هطول الأمطار الغزيرة في ليبيا والذي أدى الى فيضانات مدمرة ومقتل الالاف من الأشخاص عندما انفجر سد درنة بمقدار ٥٠٪.

[3] انظر: https://www.worldweatherattribution.org/climate-change-more-than-doubled-the-likelihood-of-extreme-fire-weather-conditions-in-eastern-canada/

[4] انظر: https://www.worldweatherattribution.org/extreme-heat-in-north-america-europe-and-china-in-july-2023-made-much-more-likely-by-climate-change/

- إن الشدة الاستثنائية للجفاف في القرن الأفريقي سنة ٢٠٢١-٢٠٢٢ والتي أدت إلى آثار واسعة النطاق على البشر، بما في ذلك خسائر المحاصيل، ونفوق الماشية، والجوع وسوء التغذية، لم تكن ممكنة لولا تغير المناخ.



شكل رقم ١: سلسلة السببية لكيفية تسبب انبعاثات الغازات الدفيئة في الخسائر والاضرار (تم إعادة رسم الشكل بالاعتماد على المصدر[5].

[5] *Otto, F. E. and Fabian, F., 2023. Equalising the evidence base for adaptation and loss and damages. Global Policy.*

أخطار التغير المناخي والخسائر والاضرار المتوقعة في العراق

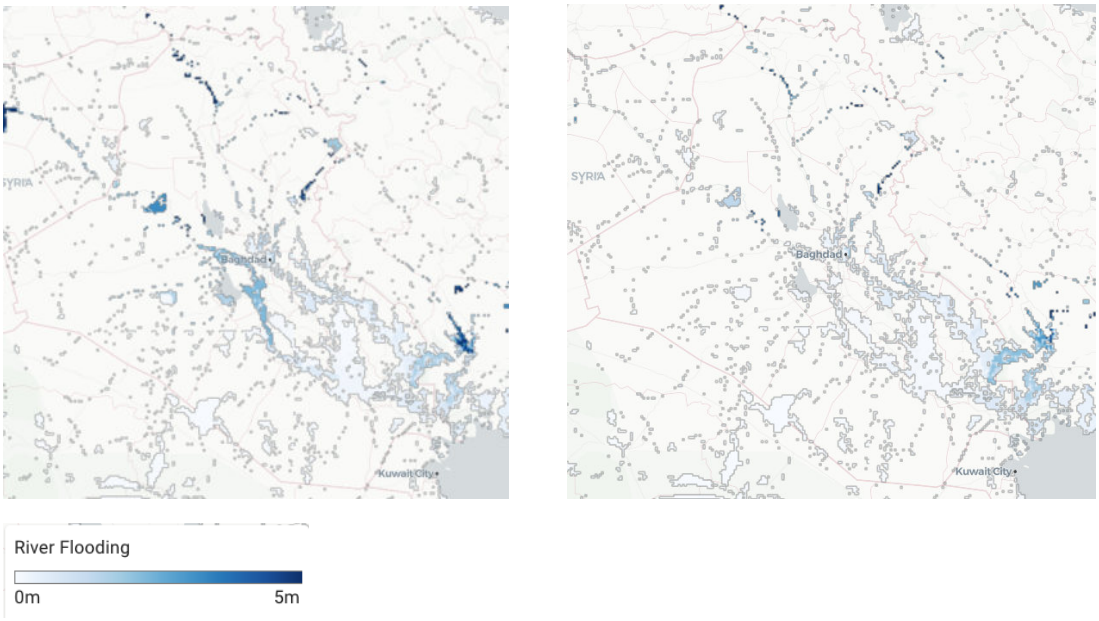
قبل التطرق للخسائر والاضرار، تجدر الإشارة الى ان المخاطر المناخية نوعان:

- **المخاطر الانتقالية:** والتي تسبب خسائر اقتصادية مباشرة وغير مباشرة نتيجة لتغير القوانين (مثلا زيادة الضرائب على السلع عالية الانبعاثات) او تغير الأسواق او ذوق المستهلك لتفضيل المنتجات الأقل ضررا على البيئة. فمثلا، عندما تقرر دولة ما انشاء نظام سوق الانبعاثات داخلياً فإنها بالحقيقة تعرض منتجي السلع عالية الانبعاثات لمخاطر اقتصادية وبالمقابل تكون هذه فرص اقتصادية لأصحاب السلع قليلة الانبعاثات. لا نعتقد ان العراق قادر او يروم لإنشاء سوق للانبعاثات داخلياً ولذلك يكمن أكبر الضرر من المخاطر الانتقالية في حال فرض ضرائب على تصدير النفط العراقي كجزء من السياسات المتبعة حاليا في الاتحاد الأوربي والمملكة المتحدة والتي تعرف ب "اليات تعديل حدود الكربون" او CBAM. فلو يحدث ذلك، سيتحمل العراق قيمة إضافية للنفط وحسب البصمة الكربونية للنفط المنتج والمصدر وهو خطر لم أجد له أي دراسة عراقية شافية في حين ان الاقتصاد العراقي قائم حاليا على سعر النفط.
- **المخاطر الفيزيائية:** وهي اما تكون حادة مثل موجات الحر غير المتوقعة والفيضانات وغيرها او مزمنة مثل ارتفاع درجات الحرارة. وهذه ربما يكون ضررها كبير جدا على الواقع العراقي.

يتم عادة دراسة المخاطر الفيزيائية وتوقعها باستخدام نماذج علمية وفيما يلي توقعات مشروع "مرونة البنية التحتية العالمية – Global Infrastructure Resilience"[6] بالنسبة للعراق وكل الأشكال ادناه من نفس المشروع في المصدر ذاته.

[6] انظر: https://global.infrastructureresilience.org/data

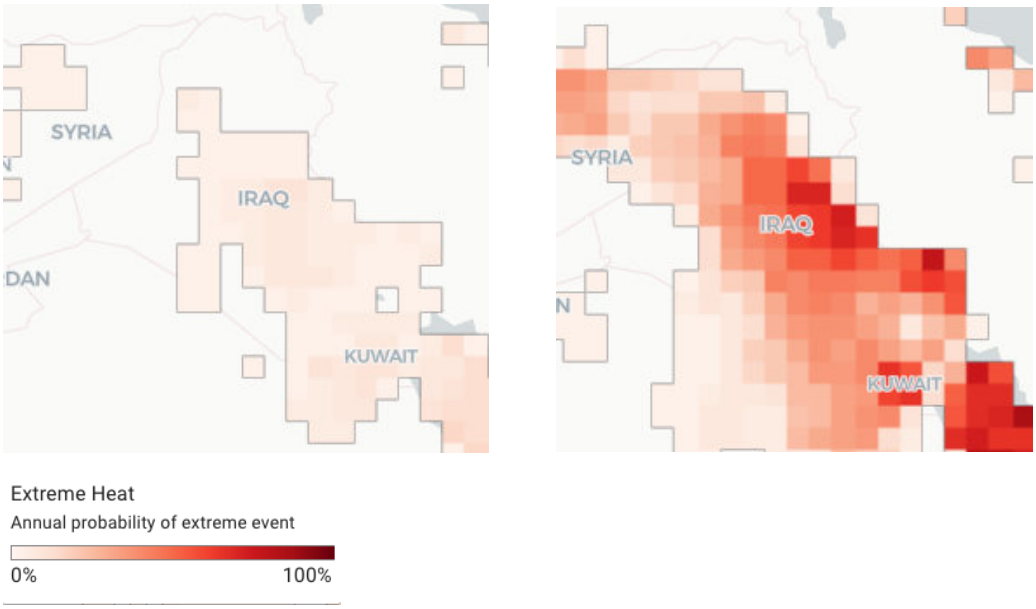
١.الفيضانات: كما هو واضح في الشكل رقم ٢، لا يُتوقع ان يكون هناك فيضانات للماء في المستقبل نظرا لان النموذج يتوقع وفرة مائية اقل أصلا في المستقبل بالنسبة للعراق.



شكل رقم ٢: (يسار) توقعات الفيضانات الان – (يمين) توقعات الفيضانات في ٢٠٥٠

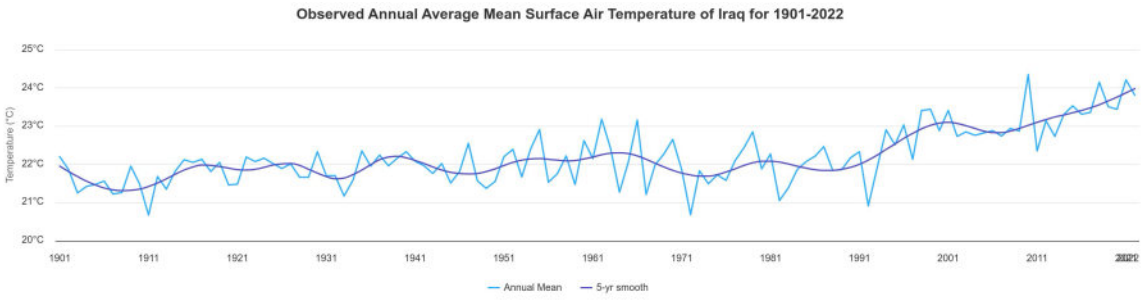
٢.تنبؤات درجات الحرارة وموجات الحر الشديدة:

يوضح الشكل رقم ٣ توقعات نسب حدوث موجات الحر الان والتي لا تتعدى ٥٪ سنوياً مقارنة بأكثر من ٥٠٪ في عام ٢٠٥٠ خصوصا في المناطق الوسطى والجنوبية من العراق. وبالنظر الى الكثافة السكانية والبنى التحتية في هذه المناطق، من المتوقع ان تؤدي موجات الحر الى اضرار كبيرة منها مثلا تقليل الإنتاجية الاقتصادية في قطاعات الزراعة والبناء، احداث اضرار في البنى التحتية، زيادة استهلاك المياه، فضلا عن زيادة كلفة التكيف في القطاعات الأخرى كالتعليم وخسائر صحية خاصة عند كبار السن والأطفال.



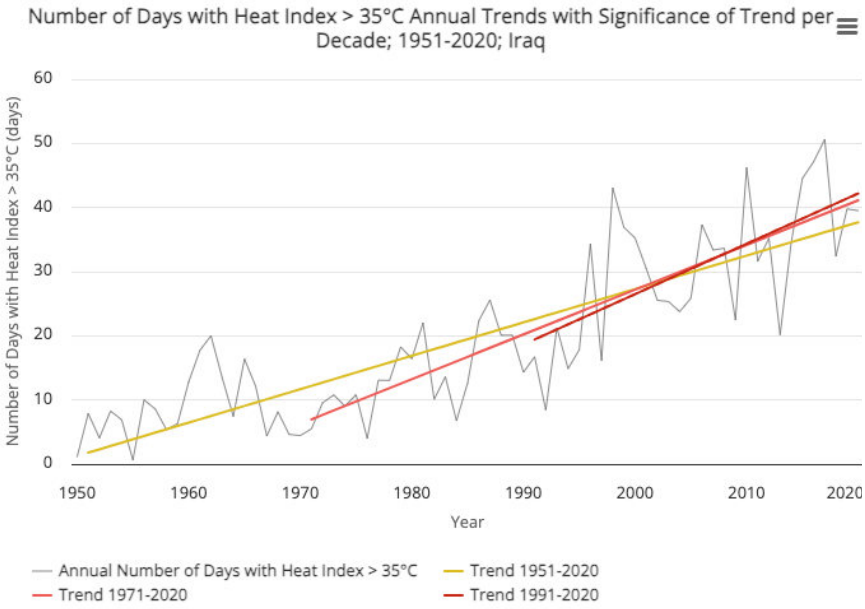
شكل رقم ٣: (يسار) نسبة حدوث موجات الحر الان – (يمين) نسبة حدوق موجات الحر في ٢٠٣٠

وبالنظر الى الشكل ٤ و٥ من بوابة البنك الدولي للمعارف[7]، نرى ان حدوث موجات الحر متوقعة نظرا لان متوسط درجات الحرارة المرصودة في العراق شهدت زيادة ملحوظة بين ٢٠٠١ و٢٠٢٢ بلغت ١ درجة مئوية وهي في تصاعد مستمر بينما ازداد عدد الأيام التي يكون فيها متوسط درجات الحرارة أكثر من ٣٥ درجة مئوية بين ١٩٩١-٢٠٢٠ مما يدل على تأثير التغير المناخي في زيادة حدة درجات الحرارة خصوصا في العقود الأخيرة.



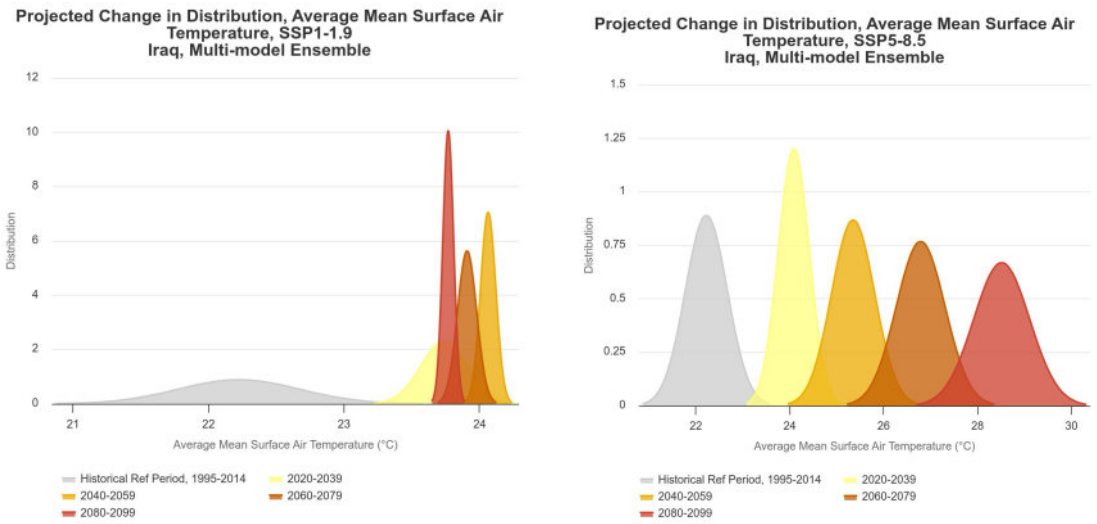
شكل رقم ٤: متوسط درجات الحرارة المرصودة في العراق بين ١٩٠١-٢٠٢٢

[7] انظر https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/iraq/climate-data-projections



شكل رقم ٥: عدد الأيام التي يكون فيها درجات الحرارة اعلى من ٣٥ مئوية مع الاتجاهات السنوية في العقود الأخيرة بين ١٩٥١-٢٠٢٠

وبالنظر الى سيناريوهات اللجنة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC في الشكل ٦ (يسار) نجد انه في حاله وصول العالم الى تقليل الانبعاثات للحياد الصفري بحلول ٢٠٦٠ فان معدل درجة الحرارة في العراق سيزداد بمقدار درجة مئوية خلال هذا القرن وهي بالتأكيد أفضل ما نتمنى. وعلى العكس عند اخذنا سيناريو زيادة الانبعاثات بنسبة كبيرة وبالتالي زيادة درجة الحرارة بمقدار ٢.٤ مئوية بحلول ٢٠٦٠، فان هذا سينعكس على العراق كما موضح في الشكل ٦ (يمين) مع زيادة درجات الحرارة بشكل كبير مع نهاية القرن.



شكل رقم ٦: (يسار) نسبة حدوث موجات الحر الان – (يمين) نسبة حدوق موجات الحر في ٢٠٣٠

ولذلك من ناحية التكيف ولتقليل كلفته على العراق، حكومة العراق يجب ان تدعم الحلول العالمية الرامية الى تقليل زيادة ارتفاع درجات الحرارة اقل من ١.٥ درجة مئوية بحلول ٢٠٥٠ فيما إذا كانت هناك الجدية اللازمة من كل الأطراف لتحمل مسؤولياتها التاريخية تجاه اضرار التغير المناخي. إضافة الى إعطاء أهمية كبرى للتكيف لآثار التغير المناخي في المساهمات المحددة وطنيا والتي سيقدمها العراق للأمم المتحدة بداية عام ٢٠٢٥. وثيقة المساهمات المحددة وطنيا يجب ان تكون مستند إستراتيجي وخارطة طريق لحماية الشعب العراقي من اضرار التغير المناخي من خلال تبني وتطبيق سياسات التكيف بما يتناسب مع قدر التحدي الموجود.

أسئلة بلا اجوبة

بينما يتضح من البيانات أعلاه بعض التوقعات الخطيرة من خلال زيادة تأثير درجات الحرارة على العراق، لكن تضل اسئلة كبيرة مطروحة لا يمكن الإجابة عليها الا من خلال تجميع البيانات اللازمة من داخل العراق وتحليل ماهيتها واجراء الأبحاث اللازمة في شتى المجالات العلمية والاجتماعية. فمثلا الأسئلة ادناه يتطلب الإجابة عليها كثير من البحث والتفصيل:

- ما هي الكلف الاقتصادية المتوقعة على الدولة في حال ارتفاع درجات الحرارة أثر التغير المناخي في كل قطاع (التعليم، الصحة، الخ) وبالتالي حق الدولة العراقية عن الخسائر والاضرار الذي يجب المطالبة به دوليا؟
- ما تأثير آثار التغير المناخي على الانسان وقوت يومه في العراق وخصوصا الفئات الهشة والفقيرة؟
- ما هو رد الفعل السياسي للمواطن إثر تزايد آثار التغير المناخي وتغير الطبيعة؟
- ما تأثير آثار التغير المناخي على مستقبل انتاج النفط وهو العصب الاقتصادي للعراق؟
- ما تأثير آثار التغير المناخي على أمن العراق وطبيعته؟

وللتوضيح أكثر، فمثلا لو لاحظنا الشكل ٧ نرى توزيع الكثافة السكانية في العراق وخطوط نقل الطاقة الكهربائية مع مصانع الصلب والاسمنت، ولذا يجب دراسة وتوقع اثار التغير المناخي مناطقياً، والتخطيط لدرئها مسبقا مع الاخذ بالاعتبار أماكن الناس والمصانع والبنى التحتية، لان درء الأخطار قبل وقوعها أسهل وأقل كلفة من بعد وقوعها فضلا عن توفير الحماية الاقتصادية للناس، وأصحاب المصانع، والمنشآت العامة، والخاصة. ولكن وعلى اية حال، لا توجد دراسات حاليا او سياسات مصممة من قبل حكومة العراق في هذا الشأن.

شكل رقم ٧: (يسار) الكثافة السكانية للعراق – (يمين) شبكة التوزيع الكهربائية وأماكن مصانع الصلب والاسمنت

الخلاصة

استند اتفاق باريس للمناخ على ثلاثة ركائز رئيسية لدرء اخطار التغير المناخي وهي: خفض الانبعاثات (Mitigation) في البند ٤-٦ والتكيف (Adaptation) في البند ٧ والخسائر والاضرار (Loss and Damage) في البند ٨. ولغرض تبني نظام عادل لصندوق الخسائر والاضرار، ظهر علم اسناد تغير المناخ والذي يُعنى بمعرفة فيما إذا كانت الظواهر البيئية المتطرفة يمكن اسنادها الى التغير المناخي من خلال الجمع بين محاكاة نماذج المناخ (Climate model simulation) من جهة، وتحليل بيانات الطقس في العالم الحقيقي من جهة أخرى. يواجه العراق اثار مناخية كبيرة بنوعيها الانتقالية والفيزيائية وخصوصا زيادة معدل درجات الحرارة وموجات الحر على الرغم من وجود نقص كبير في الأبحاث اللازمة لإظهار اثار التغير المناخي على الناس والبنى التحتية والمصانع في العراق. ولكن من خلال الأبحاث الأولية الموجودة، يحتاج العراق كثيرا الى التكيف ضد اثار التغير المناخي. ولغرض تقليل كلفة التكيف على العراق، نرى ان حكومة العراق يجب ان تدعم الحلول العالمية الرامية الى تقليل زيادة ارتفاع درجات الحرارة اقل من ١.٥ درجة مئوية بحلول ٢٠٥٠ فيما إذا كانت هناك الجدية اللازمة من كل الأطراف لتحمل مسؤولياتها التاريخية

تجاه اضرار التغير المناخي. إضافة الى إعطاء أهمية كبرى للتكيف لآثار التغير المناخي في المساهمات المحددة وطنيا والتي سيقدمها العراق للأمم المتحدة بداية عام ٢٠٢٥.