استراتيجيات مواجهة التغيرات المناخية في العراق

الكلمات المفتاحية : استراتيجية ، العراق ، المناخ

البحث مستل من رسالة ماجستير

علي ضاري محمد **أ.م.د٠ فراس عبد الجبار الربيعي**

المديرية العامة لتربية ديالى **جامعة ديالى/كلية التربية للعلوم الانسانية**

alialabadi842@gmail.com **Firastu179@yahoo.com**

الملخص

لقد اتضح من خلال الدراسة ضعف الاستراتيجيات الوطنية المعتمدة للتصدي لظاهرة التغيرات المناخية نتيجة لضعف الإجراءات التنفيذية وفقر القانون البيئي العراقي فعلى الرغم من انضمام العراق الى اتفاقية كيوتو عام ٢٠٠٩ ومشاركته في مؤتمر باريس للتغييرات المناخية عام ٢٠١٥ وتبني العديد من الخطط الموضوعة من قبل وزارة البيئة سابقا ووزارة الصحة والبيئة حاليا فان آثار التغييرات المناخية تتزايد بشكل مستمر فمن جهة الانبعاثات المسببة للتغييرات المناخية فأن انبعاثات العراق قد تزايدت بالنسبة لغازات الدفيئة فبعد ان كان مجموع هذه الغازات يبلغ (٢.٣٩٧) ppm عام ٢٠١٢ حتى ارتفع ليصل (١٢.٥٣٣) ppm عام ٢٠١٦ أي انها ارتفعت بمقدار(١٠.١٣٦) ppm خلال الخمس سنوات الأخيرة وكذلك تزايدت الاضرار البيئة الناجمة عن التغييرات المناخية كالكثبان الرملية والتصحر والتملح فبعد ان كانت مساحاتها عام ٢٠٠٩ تبلغ ٣٩٨٨٠٩ دونم، ٢٥٦٣٠٣٠ دونم، ٨٣٦٢٠٩ دونم على التوالي، حتى ازدادت تلك المساحات عام ٢٠١٦ لتصبح ٢٦١٢٠٠٠ دونم، ١٠٤٢٠٠٠٠ دونم، ٥٢٨٨٠٠٠ دونم على التوالي أيضا، وقد اعتمدت الدراسة على نظرية التحدي والاستجابة للعالم الإنكليزي ارنولد توينبي التي تعتمد على مدى فاعلية الاستجابة تجاه التحديات التي تواجه والتي أظهرت ضعف الاستجابات الوطنية تجاه التحدي الذي يتمثل بالتغييرات المناخية.

المقدمة

ظاهرة التغيرات المناخية من الظواهر الخطيرة التي تعاني منها معظم دول العالم لا سيما الدول الفقيرة والدول الأقل نموا نتيجة لضعف إمكانياتها المالية وقدراتها التكنلوجية اللازمة لمواجهة الأضرار الناجمة عن هذه الظاهرة وأصبحت الظاهرة المذكورة تأخذ حيزا مهما من تفكير صناع القرار في العالم وارتقت الى مصاف القضايا الاستراتيجية نتيجة لأبعادها السياسية والاقتصادية والاجتماعية مما يستوجب وضع استراتيجيات خاصة للحد منها، والعراق من بين الدول التي تأثرت بشكل ملحوظ بالتغيرات المناخية وذلك بحكم موقعه ضمن المناطق الجافة وشبه الجافة الى الحد الذي أصبحت تشكل تهديدا للحياة الاقتصادية والاجتماعية في البلاد، لذا أصبح من الضروري اتخاذ الإجراءات اللازمة للتقليل من تلك الاضرار وذلك من خلال اتباع طرق التكيف اللازمة ضمن القطاعات الاكثر تأثرا بهذه الظاهرة من جهة والعمل على تطبيق الالتزامات الدولية التي تعهد بها العراق خلال المؤتمرات الدولية المتعلقة بالشأن المناخي والتي كان اخرها اتفاق باريس عام ٢٠١٥ من جهة ثانية وهذا ما تناولته الدراسة التي تتلخص مشكلتها في السؤال التالي (هل لدى العراق استراتيجيات واضحة للتصدي لمخاطر التغييرات المناخية بالشكل الذي يقلل من مخاطر هذه الظاهرة على المستوى المحلي من جهة ويفي بالالتزامات التي تعهد بها العراق الى المجتمع الدولي من جهة اخرى ؟ حيث تفترض الدراسة ان الاستراتيجيات العراقية ضعيفة ولا تفي بالغرض تجاه قضية التغييرات المناخية مما يستوجب العمل بجدية للتقليل من مخاطر هذه الظاهرة على البلاد من جهة والايفاء بالالتزامات الدولية من جهة اخرى .وقد اتبع الباحثان في الدراسة منهجي البحث التاريخي والوظيفي .

مشكلة البحث

هل لدى العراق استراتيجيات واضحة للتصدي لمخاطر التغيرات المناخية بالشكل الذي يقلل من مخاطر هذه الظاهرة على المستوى المحلي من جهة ويفي بالإلتزامات التي تعهد بها العراق الى المجتمع الدولي من جهة أخرى ؟

فرضية البحث

مازالت الاستراتيجيات العراقية ضعيفة ولا تفي بالغرض تجاه قضية التغيرات المناخية مما يستوجب العمل بجدية للتقليل من مخاطر هذه الظاهرة على البلاد من جهة والإيفاء بالإلتزامات الدولية من جهة أخرى .

هدف وأهمية البحث

العراق باعتباره احد المناطق المتضررة جراء هذه الظاهرة لذا فأنها شكلت تهديداً للبلاد على مختلف الأصعدة، وتبعاً لذلك فأن البحث يسعى الى تحقيق الهدفين التاليين :-

١- الوقوف على الإجراءات المتخذة على المستوى الوطني والدولي لدرء الخطر الذي يهدد الكرة الأرضية برمتها والعراق بشكل خاص .

٢- تقييم مدى نجاح الاستراتيجيات المتبعة في العراق لمواجهة مخاطر التغيرات المناخية .

منهجية البحث

١- المنهج التاريخي: وهو من المناهج المهمة التي تعنى بها الجغرافية السياسية كونه يختص باستقصاء جذور أي مشكلة بحثية وقد استخدمه الباحث لتحديد تاريخ ضهور مصطلح الاستراتيجية ومسار تطوره الزمني وكذلك تاريخ العمل في العراق تجاه قضية التغيرات المناخية .

٢- المنهج التاريخي: وهو من المناهج المهمة التي أبتدعها هارتشون في أواسط الثلاثينيات من القرن العشرين ويختص بدراسة وضائف الدولة الداخلية والخارجية وقد استخدمه الباحث لتحليل دور الدولة في مواجهة مخاطر التغيرات المناخية .

أولاً : مفهوم الاستراتيجية وعلاقتها بالتغييرات المناخية

مصطلح الاستراتيجية مصطلح يوناني الأصل مشتق من كلمة (stratego) والتي تعني "فن القيادة"، أذ كان يعبر عن المناورات في الموقف الذي تتبناه القوات العسكرية قبل انخراطها في المعركة مع العدو سعيا منها لتحقيق الانتصار[١]، وقد برز هذا المصطلح بشكل واسع في أواخر القرن الثامن عشر وأول من أشار أليه هو الكاتب الفرنسي جولي دي ميزروا واقتصر استخدامه على الجانب العسكري فقط وقد ادرك الباحثون والمختصون في ذلك الوقت اهمية هذا المصطلح الى الحد الذي دعاهم الى تدريسه في الجامعات والاكاديميات العسكرية وتعددت تعريفاته نتيجة لاختلاف الرؤى والفلسفات فظهرت عدة

تعريفات له ومنها تعريف رواد المدرسة الغربية الذي ينص (أنها فن إعداد الخطة الحربية وتوجيه القوات المسلحة في الأماكن الحساسة والتعرف على النقاط التي تستوجب قوة عسكرية أكبر لتحقيق الانتصار، أما رواد المدرسة الشرقية فيعرفونها على أنها الخطة الصحيحة التي تتضمن في برامجها التريث أو التأخير في العمليات العسكرية للقوات الى الوقت المناسب الذي تكون فيه معنويات الأعداء منهارة من أجل أن تكون الضربة الحاسمة سهلة التحقيق)[٢]، ونتيجة لزيادة الاهتمام والتعمق بهذا المصطلح فقد توسع استخدامه واصبح له مفهوم حديث لم يعد حكرا على الجانب العسكري فقط وإنما تعددت استخداماته لتشمل جميع مفاصل الدولة الأخرى وأصبح لاستخدام هذا المصطلح أهمية كبيرة في مجمل جوانب الحياة .

لقد عرفها "هاري آر يارغر" على انها عملية فكرية منضبطة ذات مخرجات وطرائق ووسائل واهداف محددة بوضوح تخدم الهدف السياسي الموحد للدولة وهي بذلك تخدم السياسة في ظل الظروف والمتغيرات والتعقيدات التي تترافق مع غموض البيئة الاستراتيجية[٣]، كما عرفها باحثون آخرون على أنها علم وفن استخدام القدرات والوسائل المتاحة، ضمن عملية مبنية على التكامل والأعداد والتخطيط، بهدف ايجاد مساحة أوسع من الحرية في العمل، يستطيع من خلالها صانع القرار على تحقيق السياسة العليا للدولة في أوقات السلم وأوقات الحرب[٤] .

مما سبق يتضح بأن المفهوم الحديث للاستراتيجية يتصف بالهرمية والنسقية، شكل(١)، أي توجد استراتيجية عليا للدولة ومنها تتفرع استراتيجيات فرعية كالاستراتيجية السياسية والاستراتيجية الاقتصادية والاستراتيجية العسكرية، ومنها أيضا تتفرع استراتيجيات أخرى كالاستراتيجية التعليمية والاستراتيجية الصحية والاستراتيجية الإعلامية الى غير ذلك من الاستخدامات الأخرى في مختلف الجوانب حتى ضمن أدنى المستويات، لذا يمكن أن نلخص تعريفا شاملا لمفهوم الاستراتيجية "الحديث" على أنها تعني مجموعة الخطط والتدابير اللازمة لتحقيق هدف أو مجموعة من الأهداف بغض النظر عن طبيعة تلك الأهداف سواء كانت عسكرية أو سياسية أو اقتصادية أو اجتماعية، ويمكن أستخدمها بدءا من أعلى مستوى في الدولة نزولا الى أدنى مستوى وحتى على مستوى الأفراد أيضا، وغالبا لا يمكن تحقيق النجاح في عمل ما دون اعداد استراتيجية مسبقة لذلك العمل .

بناء على ذلك فأن الاستراتيجية بمفهومها الحديث هي خطة لإدارة قطاعات الدولة وفق رؤية مسبقة ومدروسة تتضمن اهدافا واضحة ومن ثم فهي احدى الادوات التي يعتمد عليها المختص في الجغرافية السياسية في ادارة مقومات الدولة وتطويرها من ناحية ومن ناحية اخرى فهي تمثل الوجه الاخر لعلم الجيوبولتيك الذي من شأنه وضع تصورات لمستقبل الدولة وفق خطط دقيقة .

وبما ان المناخ هو احد المقومات الطبيعية للدولة بل يمثل عنصر رئيس في قوتها كونه ينعكس على النشاط الاقتصادي وطبيعة سلوك الانسان وفعالياته اليومية ومن ثم فأن تحديد طبيعة مناخ الدولة ضرورة ملحة بالنسبة الى المختص بالجغرافية السياسية، لذا فأن قضية التغيرات المناخية تحولت الى قضية استراتيجية لها وجهين الاول محلي يتمثل بالأخطار المحتملة التي تمس كيان الدولة والثاني دولي يتمثل بمدى تفاعل الدولة مع المجتمع الدولي لمواجه الخطر المشترك وهو ما يتطلب وضع استراتيجيات واضحة لهذا العمل .

ثانياً : استراتيجيات العراق في التصدي لمخاطر التغيرات المناخية

لقد صادق العراق على الاتفاقية الإطارية للتغيرات المناخية وبروتوكول كيوتو الملحق بها بتأريخ ٢٠٠٩/٧/٢٨ وقد دخلت الاتفاقية حيز التنفيذ بتأريخ ٢٠٠٩/١٠/٢٦ وتم تقديم البلاغ الوطني الى الاتفاقية الاطارية بصورة دورية والذي تضمن قوائم بانبعاثات الغازات الدفيئة على المستوى الوطني وقد تم إعداده وفقا للخطوط الإرشادية للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) لعام ١٩٩٦ وتم اعتماد عام ١٩٩٧ كعام أساس لكتابة البلاغ الوطني الأول للعراق نظرا لتوفر البيانات اللازمة عن الانبعاثات لمختلف القطاعات الباعثة للغازات الدفيئة[٥]، وقد شارك العراق في مؤتمر باريس للتغيرات المناخية بوفد رفيع المستوى سنة ٢٠١٥ والتي قدم خلالها العراق وثيقة مساهماته الوطنية المحدودة الى الاتفاقية الاطارية لتغير المناخ والتي تضمنت خطة طموحة للتخفيف من الانبعاثات الوطنية بنسبة ١٤ % مع حلول عام ٢٠٣٥ والتي احتوت على خيارين :

اولا- تخفيض نسبة ١ % من الانبعاثات مع حلول عام ٢٠٣٥ وذلك في حال استمرار تردي الاوضاع السياسية والاقتصادية والامنية في البلاد .

ثانيا- تخفيض نسبة ١٣ % من اقصى تلك الانبعاثات مع حلول عام ٢٠٣٥ وذلك في حال توفر الامن والسلام والرفاهية للمواطنين على ان يكون ذلك العمل بدعم أممي مادي

وتكنولوجي من الصناديق الدولية التابعة الى الاتفاقية الاطارية للمساعدة في تخفيف نسب تلك الانبعاثات[٦].

عليه فأن العراق أصبح ملزما بوضع استراتيجيات خاصة لمواجهة التغيرات المناخية للإيفاء بالالتزامات الدولية من جهة وتقليل المخاطر التي تتعرض لها البلاد جراء هذه الظاهرة من جهة ثانية وفي الحقيقة فأن صياغة الاستراتيجيات لابد ان تمر بمراحل متسلسلة حتى تكون ناجحة وهذه المراحل هي :

١- تحديد الهدف المطلوب إنجازه .

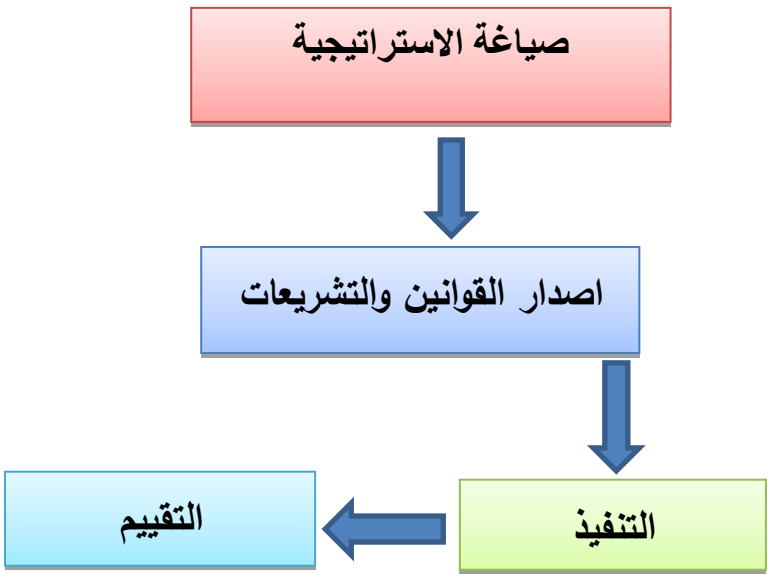
٢- إصدار قوانين وتشريعات ملزمة لتسهيل عملية الإنجاز وتذليل العقبات التي تحول دون إنجاز الهدف.

٣- وجود مؤسسات تنفيذية رصينة تقوم بدورها بالشكل الصحيح من اجل الوصول الى الهدف المطلوب.

٤- قياس مدى نجاح الجهات التنفيذية في تحقيق الهدف المطلوب في الاستراتيجية شكل (٢) وعليه يجب اتباع طريقة قياس دقيقة لتقييم مدى نجاح الاستراتيجية[٧].

شكل (٢)

خطوات صياغة الاستراتيجية



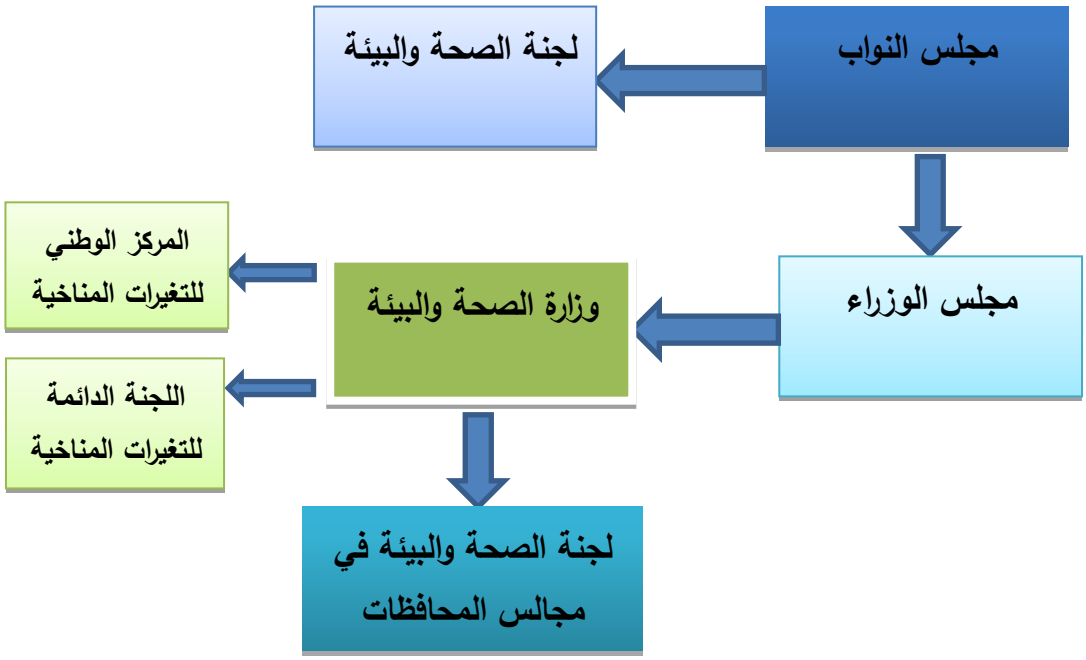
الشكل من عمل الباحث بالاعتماد على / (١) هاري آر يارغر، الاستراتيجية ومحترفو الأمن القومي، ترجمة راجح محرز علي وآخرون، مركز الامارات للدراسات والبحوث الستراتيجية، الطبعة الاولى، أبو ضبي، دولة الامارات العربية المتحدة، ٢٠١١، ص ٣٧ .

المطلوب في هذه الدراسة هو الحد من آثار التغيرات المناخية في العراق لغرض الوصول الى هدف واضح هو تقليل المخاطر على المستوى الوطني بالدرجة الاساس والإيفاء بالالتزامات الدولية ثانيا والملاحظ في هذا الصدد ان العراق يعاني من إرباك واضح في صناعة القرار البيئي وهذا ما تسبب في ضعف الاستراتيجيات البيئية بشكل عام، فبعد عودة الوفد العراقي من مؤتمر ستوكهولم عام ١٩٧٢ اتضح للمسؤولين أنذاك عدم وجود دائرة مختصة بالشؤون البيئية مما دفعهم الى (تشكيل الهيئة العليا للبيئة البشرية عام ١٩٧٤) والتي حلت عام ١٩٧٥ وشكل المجلس الاعلى للبيئة البشرية بدلا عنها والذي عدلت تسميته الى مجلس حماية البيئة ثم سرعان ما تغير اسمه الى دائرة الوقاية الصحية وحماية البيئة عام ١٩٨٦ والذي استمر بالعمل حتى عام ١٩٩٧[٨] وهو العام الذي صدر فيه القانون رقم ٣ لعام ١٩٩٧ والذي تأسس بموجبه مجلس حماية البيئة وكان ارتباطه بمجلس الوزراء وبقي عاملا الى عام ٢٠٠٤ وهو العام الذي تشكلت فيه وزارة البيئة لأول مرة في العراق والتي ألغيت عام ٢٠١٤ وتم دمجها بوزارة الصحة بعد عملية الترشيق الوزاري أنذاك تحت مسمى وزارة الصحة والبيئة[٩].

اما في الوقت الحاضر فأن هيكلية صناعة القرار البيئي العراقي تبدأ من مجالس المحافظات وتنتهي بمجلس النواب (أعلى سلطة تشريعية في الدولة) شكل (٣) .

شكل (٣)

هيكلية صناعة القرار البيئي العراقي



الشكل من عمل الباحث بالاعتماد على : (١) جمهورية العراق، وزارة الصحة والبيئة، البلاغ الوطني الأول للعراق المقدم لاتفاقية الامم المتحدة الاطارية لتغير المناخ، ٢٠١٦، ص ٤٨ .

(٢) الدراسة الميدانية للباحث (المقابلة الشخصية مع المنسق الوطني لاتفاقية الامم المتحدة الاطارية لتغير المناخ، المكان/ مركز التغيرات المناخية التابع الى وزارة الصحة والبيئة العراقية) بتأريخ / ١٥/ ٤/ ٢٠١٩ الساعة العاشرة صباحا .

ومن ملاحظة الشكل أعلاه يتضح أن **وزارة الصحة والبيئة هي** الجهة المعنية بمتابعة ملف التغيرات المناخية ممثلة ب"المركز الوطني للتغيرات المناخية" وبالتنسيق والتعاون مع كافة الوزارات والجهات الوطنية ذات العلاقة، على أن يتم ذلك من خلال "اللجنة الوطنية الدائمة للتغيرات المناخية" والتي تظم في عضويتها ممثلين عن الوزارات والجهات الوطنية والمتضمنة بـ (رئاسة الوزراء، هيئة المستشارين، وزارة الخارجية، وزارة النفط، وزارة الكهرباء، وزارة الصناعة والمعادن، وزارة النقل، وزارة الزراعة، وزارة الموارد المائية، وزارة التخطيط، وزارة العلوم والتكنلوجيا، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، وزارة التجارة، وزارة البلديات والاشغال العامة، وزارة الصحة، وزارة الثقافة والسياحة والآثار، وزارة المالية، وزارة

التربيــة، أمانــة بغـداد، ممثلـين عـن دائـرة التوعيــة والأعـلام البيئــي، مستشــار قــانوني، ممثلـين عـن منضـمات المجتمـع المـدني، ممثلـين عـن القطـاع الخـاص) أمـا بالنسـبة الــى مجلـس النـواب فيقتصـر دوره علــى مراجعــة القضــايا المتعلقــة بالشــأن المنــاخي مــن خـلال "لجنــة الصــحة والبيئــة" التابعــة الــى مجلــس النــواب العراقــي والتــي تعمــل علــى مراجعــة ومصــادقة القــوانين والتشــريعات والمعاهــدات ذات الشــأن البيئــي (تعمــل اللجنــة فــي الوقـت الحـالي علـى مراجعـة صـيغة انضـمام العـراق لاتفاقيـة بـاريس) كونهـا الجهـة المعنيــة بــذلك، وذلــك بعــد احالتــه مــن قبــل مجلــس الــوزراء، أمــا علــى صــعيد مجــالس المحافظــات فيــتم التنســيق مــا بــين أجهــزة وزارة البيئــة ممثلــة باللجنــة الوطنيــة الدائمــة للتغيــرات المناخيــة ومــن خــلال دوائــر ومــديريات حمايــة وتحســين البيئــة المنتشــرة فــي المحافظــات، اذ يــتم عقــد الاجتماعــات مــا بــين الحــين والآخــر مــع مجــالس المحافظــات ليــتم التباحــث حــول نوعيــة المشــاريع التــي ممكــن أن تقــدم مــن قبــل مجــالس المحافظــات وماهيــة المعلومــات المطلوبــة لكــل مشــروع مــن أجــل الحصــول علــى الــدعم الــدولي لتنفيــذها داخــل المحافظــات، وهــي جــزء مــن تمكــين المحافظــات العراقيــة علــى مواجهــة آثــار التغيــرات المناخيــة وكــذلك تخفيــف انبعاثــات الغــازات الدفيئــة ضــمن تلــك المحافظــات، ويــتم هــذا الأمــر بنــاء علــى أحــد مقــررات اللجنــة الوطنيــة الدائمــة للتغيــرات المناخية(١٠).

امــا فــي الجانــب التشــريعي فلــم يعــالج القــانون العراقــي قضــايا البيئــة المعاصــرة الا فــي وقــت متــأخر علــى الــرغم مــن ان العــراق كــان مــن الــدول الســباقة فــي اصــدار قــوانين البيئــة وذلــك عــام ١٩٦٧ والــذي اعقبــه ورود ثــلاث فقــرات فــي قــانون العقوبــات العراقــي رقم ١١١ لعام ١٩٦٩ والقوانين التي صدرت مؤخرا هي :

١- تعليمــات محــددات الانبعاثــات الوطنيــة للأنشــطة والاعمــال، وتــم نشــرها بــالرقم ٣ لعــام ٢٠١٢ بجريــدة الوقــائع العراقيــة، بالعــدد (٤٢٤٢) وبتــأريخ ٢٠١٢/٦/١١ والــذ يهدف الى السيطرة على الملوثات البيئية وتنسيق العمل بين الجهات المختصة .

٢- نظــام الــتحكم بــالمواد المســتنفذة لطبقــة الأوزون والــذي تــم نشــره بجريــدة الوقــائع العراقيــة بــالرقم ٥ لعــام ٢٠١٢، بالعــدد (٤٢٦٣) وبتــأريخ ٢٠١٣/١/١٤ والــذي يهــدف الى حماية الهواء من التلوث .

٣- قانون نظام المحميات الطبيعية، والذي تم نشره بجريدة الوقائع العراقية أيضا بالرقم ٢ لعام ٢٠١٤، بالعدد (٤٣١٦) بتأريخ ٢٠١٤/٣/٢٤ والذي يهدف الى حماية المناطق الخضراء والمناطق الساحلية[١١]، وهنالك فعلا مشاريع طبقت في هذا الجانب قبل وبعد تشريع هذا القانون فقد تم زراعة الاحزمة الخضراء في مناطق مختلفة من البلاد كالحزام الاخضر حول مدينة كربلاء والذي بلغ طوله ٢٧ كم وبعرض ١٠٠ متر والحزام الأخضر حول مدينة النجف بطول ١٣ كم وعرض ١٣١ متر وكذلك في محافظة واسط بطول ٢٧ كم وعرض يتراوح ما بين (٦٠-١٠٠) متر وهنالك مشاريع اخرى للأحزمة الخضراء طبقت في محافظات اخرى من البلاد[١٢]، الا ان بعضها تعرض للإهمال من قبل الجهات المعنية والذي تمثل بعدم توفير المياه الازمة لسقي الأشجار وعدم الاعتناء بها وادامتها فضلا عن تعرضها الى الحرق والقطع في بعض الاماكن .

اما فيما يخص العمل التنفيذي المؤسسي فقد سعت وزارة البيئة (سابقا) ووزارة الصحة والبيئة حاليا الى اصدار مجموعة من الخطط والدراسات في مجال حماية البيئة ومنها :

١- خطة العمل التنفيذية للمدة ٢٠١٣-٢٠١٧ والتي اعدت من قبل وزارة البيئة العراقية في حينها والتي اوصت بتنظيم وتفعيل الاتفاقيات الخاصة مع دول الجوار وضمان حصة العراق كميا ونوعيا وفق مبادئ القانون الدولي للمياه والعمل على تبادل المعلومات التشغيلية والهيدروليكية مع دول المنبع[١٣]، فيما أوصى البلاغ الوطني الاول للعراق المقدم لاتفاقية الامم المتحدة للتغير المناخي عام ٢٠١٦ بضرورة إعادة تدوير مياه الصرف الصحي وتحلية المياه المالحة والتوجه نحو انشاء محطات كهربائية اقل استخداما للمياه (المحطات الغازية) وتطوير المشاريع المائية في المناطق الصحراوية[١٤]، كما اوصت بعض الجهات الرسمية بزيادة الاعتماد على الزراعة الديمية وذلك باستخدام انظمة حصاد المياه مع تبني سياسات زراعية تسهم في الحفاظ على المياه في الاراضي الزراعية كبناء السدود الكونكريتية والمصاطب والتلال وتطوير انظمة الري التكميلية والتي تسهم بنمو المحاصيل الزراعية أثناء مراحل النمو الحرجة[١٥].

مع كل ما ذكر من رؤى وتوجهات لإدارة ازمة المياه الحالية والمستقبلية في البلاد الا ان غالبية تلك الاجراءات لم تطبق على ارض الواقع ولا توجد هنالك بوادر جادة لتطبيقها من قبل الجهات المعنية بقطاع المياه بل بقيت مجرد حبرا على ورق .

٢- عملت الحكومة العراقية متمثلة بوزارة الزراعة والجهات المعنية الاخرى ذات العلاقة على اتباع بعض الاجراءات التكيفية للتقليل من تأثيرات التغيرات المناخية الحالية والمستقبلية على الزراعة في البلاد وان ابرز ثلاث محاور فيها هو :

أ) تشجيع العمل بنظام الري بالرش في زراعة المحاصيل الزراعية لا سيما الاستراتيجية منها كالحنطة والشعير في بعض مناطق البلاد وذلك لترشيد كميات المياه المستخدمة لزراعة تلك المحاصيل فضلا عن اتباع نظام الري بالتنقيط في زراعة محاصيل الخضر ومحاصيل البستنة .

ب) التوصية بتنصيب محطات جديدة للأرصاد الجوية الزراعية في مناطق متعددة من البلاد لتوفير المعلومات المتعلقة بالتغيرات الطقسية والمناخية وبيان التأثيرات الناجمة التغير المناخي على القطاع الزراعي .

ج) العمل على استنباط سلالات جديدة من المحاصيل الزراعية التي لها القابلية على مقاومة الظروف البيئية الناجمة عن التغيرات المناخية كالجفاف وارتفاع ملوحة التربة وفي مقدمة تلك المحاصيل محصول الحنطة[١٦].

٣- ركزت الخطة الاستراتيجية لوزارة الزراعة للأعوام (٢٠١٥-٢٠٢٥) على عدة امور من شأنها النهوض بالواقع الزراعي في البلاد وتحقيق الامن الغذائي وحماية البيئة في ظل التغيرات المناخية المتزايدة التي يشهدها العالم والعراق بشكل خاص فقد تضمنت تلك الخطة عدة محاور من بينها :

أ) إعطاء الأولوية للمشاريع الاستثمارية للمحاصيل المهمة في البلاد كالحنطة والشعير والخضراوات والتمور .

ب) التوجه نحو الاستثمار الزراعي وذلك من خلال جذب رأس المال اللازم لتنفيذ المشاريع التنموية والتقانات الحديثة التي تسهم في تطوير نمط الزراعة في البلاد .

ج) الاهتمام بتوفير الخدمات الزراعية كالتمويل والتدريب والتأهيل والتنظيم والإدارة ووقاية المزروعات والمكننة الزراعية واعداد التشريعات والقوانين اللازمة لذلك .

د) التوجه نحو التنمية المستدامة في القطاع الزراعي وذلك من خلال حماية البيئة والزراعة العضوية والحفاظ على الموارد الزراعية ونقل نتائج البحوث الزراعية الى الحقل وتنمية الواقع الريفي في البلاد .

هـ) التوسع العمودي في الزراعة وتقليص الهدر المائي وذلك من خلال مواكبة التطور التكنلوجي كاستخدام المكننة الحديثة وتقانات الري الحديثة وتوفير الدعم اللازم لذلك فضلا عن التوسع الأفقي من خلال اضافة مساحات جديدة صالحة للزراعة والناجمة عن نتائج مكافحة التصحر بكافة أنواعها(١٧).

٤- تم أعداد الوثيقة الأولية لخطة التكيف الوطنية وذلك بالتعاون مع الأمم المتحدة للبيئة باعتبارها وكالة تنفيذية التي كان الغرض منها طلب الدعم الاممي لتمويل المشاريع ذات الشأن من صندوق المناخ الاخضر، والتي يمكن ان يستفاد منها لتمويل العديد من المشاريع الانمائية ذات الآثار الاقتصادية والاجتماعية الايجابية المتعددة التي تنعكس ايجابا على البلاد، تم تشكيل فريق عمل بعضوية وزارة البيئة ووزارة العلوم والتكنلوجيا ووزارة التجارة للعمل مع الفريق العربي، وذلك بناء على طلب الجامعة العربية من كل البلدان العربية لمتابعة تأثير التغير المناخي على القطاع الاقتصادي بشكل عام(١٨).

٥- تعهد العراق بالعمل بنظام المكافحة المتكاملة للآفات الزراعية وتفعيل الاعتماد على المبيدات الحشرية واستنباط انواع جديدة من المحاصيل الزراعية التي لها القابلية على تحمل الجفاف مقاومة ملوحة التربة فضلا عن قدرتها على الموائمة مع الامراض الناجمة عن التغيرات المناخية(١٩) وتعزيز إمكانيات الدولة على خزن المحاصيل ذات الأهمية كمحاصيل الحبوب، وهذه التعهدات لم ينفذ منها سوى القليل على ارض الواقع التي لم ترتقي الى مستوى الطموح .

٦- قدم العراق في اخر مؤتمر للتغييرات المناخية وهو مؤتمر باريس عام ٢٠١٥ العديد من **الالتزامات** التي ستضعه تحت المسؤولية الدولية ومنها :

أ) العمل على اعادة تأهيل سد الموصل لضمان عمله وتوسيع قناة الثرثار لدرء خطر الفيضان اعادة تأهيل القنوات الأروائية وتفعيل دور المبازل الرئيسية والمحافظة على مقطع نهر دجلة المار في محافظة بغداد، اذ تبلغ تكلفة تلك المشاريع ما يزيد عن ١١ مليار دولار

وفي حال عدم التمكن من اعادة تأهيل سدة الموصل فأن هنالك خيار بديل هو انشاء سد بادوش والذي يمكن ان يستوعب كمية من المياه تكون مساوية لما يستوعبه سد الموصل فضلا عن انشاء سدود لخزن المياه في المنطقة الشمالية من العراق (اقليم كوردستان) وذلك لاستغلال طبوغرافية المنطقة لخزن المياه باعتبارها منطقة مضمونة الامطار[٢٠].

ب) اتباع طرق الري المقنن (الرش والتنقيط) في كافة ارجاء البلاد والذي يتطلب تكلفة مادية بقيمة ٤٥.٥٤٣ مليار دولار على مدى الأعوام العشرين المقبلة .

ج) زيادة محطات معالجة المياه على ان تكون قادرة على تجهيز ٦.٤ مليار متر مكعب من المياه بشكل سنوي لقطاع البلديات وذلك بحلول عام ٢٠٣٥ .

د) انشاء سدة مائية في مقدمة ميناء الفاو في حال عدم الاستطاعة على تأمين تدفق المياه بنسبة لا تقل عن ٥٠ متر مكعب في الثانية من مياه نهر دجلة .

ولقياس مدى نجاح الاستراتيجيات الوطنية في التصدي للتغيرات المناخية فقد اعتمد الباحث على نظرية "التحدي والاستجابة" التي وضعها العالم الانكليزي ارنولد توينبي (١٨٨٩-١٩٧٥) الذي كان مولعا بدراسة الحضارات وأسباب انهيارها حتى وضع نظريته الشهيرة بعد دراسته احدى وعشرون حضارة والتي تنص (ان عوامل قيام الحضارات واندثارها يعود الى عجزها عن مواجهة التحديات التي كانت تصارعها بأنواعها سواء كانت طبيعية او بيئية رغم وصولها الى ذروة الرقي والازدهار) .

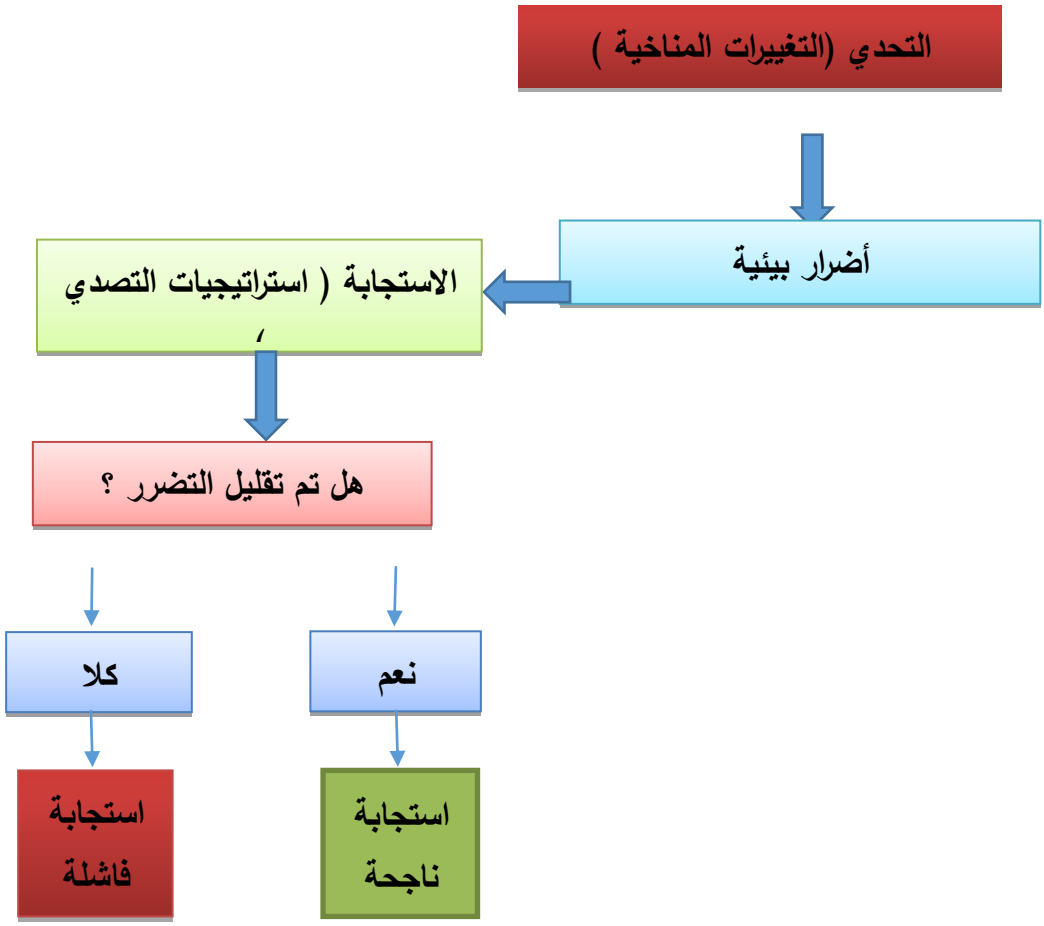
ان لفظ التحدي عند توينبي تشير الى وجود (واقع، مشكلة، موقف، ازمة، خطر، تهديد) يقابله استجابة والتي تتضمن(الرد، المجابهة، الفعل، التجاوز، التمرد، التخلص الخ) ويؤمن توينبي انه كلما زاد التحدي تصاعدت قوة الاستجابة حتى تصل بأصحابها الى ما يسميه الوسيلة الذهبية والتي تأتي من خلالها سلسلة الاستجابات الناجحة او شبه الناجحة او الفاشلة، ولقد عد توينبي التحديات الخاصة بالطبيعة وتحدي البيئة البشرية من ضمن أنواع التحديات التي تواجه الحضارات ويعتقد ان العلاقة بين التحدي والاستجابة علاقة طردية فكلما زاد التحدي تصاعدت الاستجابة حتى نصل الى الوسيلة الذهبية وصنفها الى استجابات فاشلة وهي التي تؤدي الى التخبط والفوضى والاعتماد على الغير والاستجابة الناجحة والتي يصنفها الى ثلاث مراحل هي الصحوة أي مرحلة الإحساس بالخطر واليقظة

وهي مرحلة تعقب الصحوة وتتضمن العمل المدروس والمخطط تعقبها النهضة التي تتضمن الابداع والتمييز في مواجهة التحدي وصولا الى بناء الحضارة[٢١].

ان التغيرات المناخية هنا ستمثل تحديا خطيرا ينعكس على امن الدولة البيئي وبناءها الحضاري كونها تهدد قطاعات مهمة ومنها القطاع الزراعي وقطاع المياه واللذان يشكلان جانبان مهمان من جوانب سيادة الدولة كونهما يجعلان الدولة تعتمد على الخارج في سد احتياجاتها في حالة اصابتهما بالخلل ومن ثم فانه يجب ان تكون هناك استجابة ناجحة تناسب المخاطر شكل (٤) .

شكل (٤)

التغيرات المناخية بحسب نظرية التحدي والاستجابة



الشكل من عمل الباحث بالاعتماد على/ (١) خدير امال، رحومة سمرة، نظرية التحدي والاستجابة عند ارنولد توينبي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة الجزائر،٢٠١٥ ، صفحات متفرقة .

ولتطبيق هذا المخطط على العراق لبيان مدى نجاح استراتيجيات التصدي للتغييرات المناخية فانه يمكن اجراء مقارنة بسيطة الجدول (١) والشكل (٥) يتضح من خلالها مدى التقليل من الاخطار البيئية التي سببها التغيير المناخي وكالاتي :

الجدول (١)

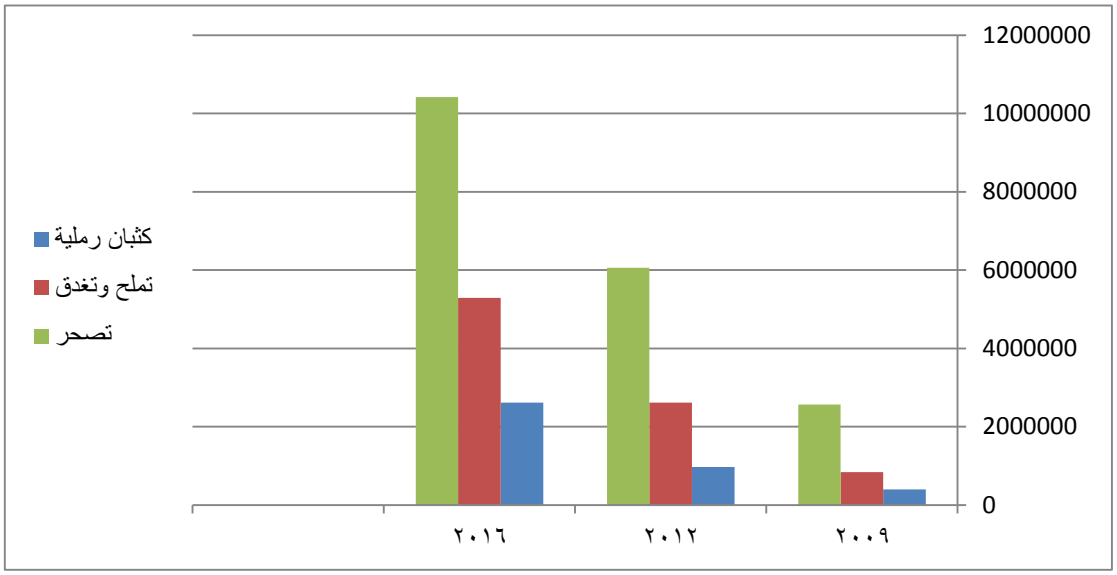
تقييم بعض الأضرار البيئية الناجمة عن التغيرات المناخية في العراق طبقا لنظرية التحدي والاستجابة

نوع الضرر البيئي	٢٠٠٩ بالدونم	٢٠١٢ بالدونم	٢٠١٦ بالدونم
كثبان رملية	٣٩٨٨٠٩	968000	٢٦١٢٠٠٠
تصحر	٢٥٦٣٠٣٠	6057738	10420000
تملح وتغدق	٨٣٦٢٠٩	2613600	٥٢٨٨٠٠٠

الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على / (١) جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، الاحصاءات البيئية للعراق لعام ٢٠١٢، قسم الاحصاءات البيئية، ص ٦٦، ٧٣ . (٢) جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، الاحصاءات البيئية للعراق لعام ٢٠١٦، قسم احصاءات البيئة، ص ٩٨ . (٣) جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، تقرير الإحصاءات البيئية للعراق لعام ٢٠٠٩، التقرير السنوي، مديرية إحصاءات البيئة، ص (٣٥-٣٧) . (٤) تغريد قاسم محمد، التصحر والتملح في العراق وآثاره الاقتصادية مع إشارة خاصة الى محافظة البصرة للمدة (٢٠٠٤-٢٠١٥)، بحث منشور، مجلة الاقتصادي الخليجي، العدد ٣٣، ٢٠١٧ ص ٦٠ .

شكل (٥)

تقييم بعض الأضرار البيئية الناجمة عن التغيرات المناخية في العراق



الشكل من عمل الباحث بالاعتماد على/ بيانات الجدول (١)

حيث يتضح ان الانعكاسات البيئية للتغيرات المناخية في تزايد مستمر ولم تنجح الاستراتيجيات والاجراءات المذكورة سابقا في التقارير الحكومية في الحد منها مما يؤكد الحاجة الى إتباع استراتيجيات أكثر فاعلية سواء كانت تشريعية أو تنفيذية .

كما يتضح من الجدول (٢) والاشكال الملحقة به ان انبعاثات العراق المسببة للتغيرات المناخية في تزايد مستمر مما ينذر بالمزيد من المخاطر البيئية والإخلال بالالتزامات الدولية التي قطعها العراق على نفسه اثناء انضمامه الى اتفاقية كيوتو ومشاركته في مؤتمر باريس عام ٢٠١٥ .

فضلا عن ذلك ان بعض العناصر مثل ثنائي أوكسيد النتروجين NO^2 وثاني اكسيد الكبريت SO_2 والأوزون 0_3 قد تجاوزت المحدد الوطني والذي يبلغ ٠.٠٢ PPM أما العناصر الأخرى فلا يوجد لها محدد وطني أصلا[٢٢]، وهذا بحد ذاته اخلال باستراتيجيات التصدي للتغيرات المناخية .

الجدول (٢)

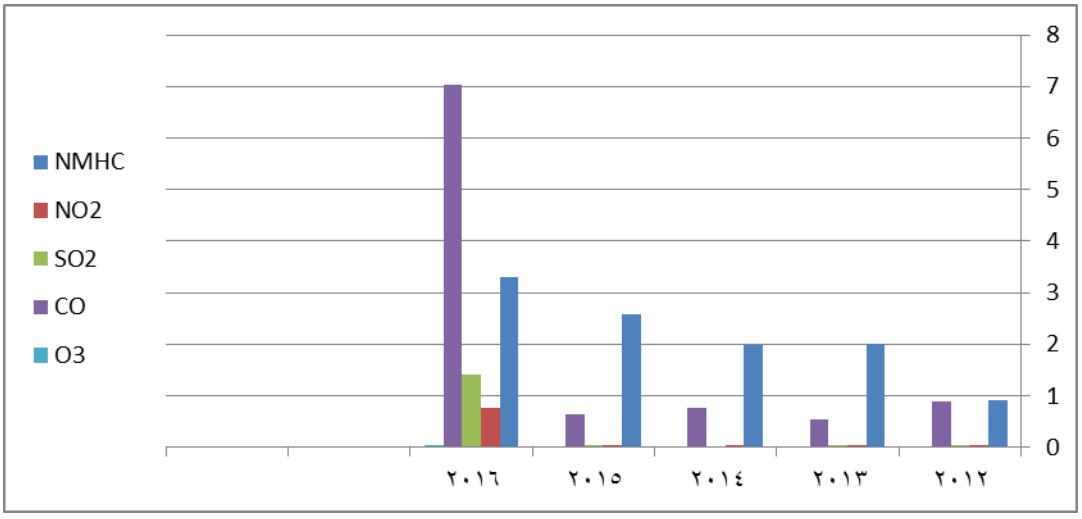
انبعاثات الغازات الدفيئة للعراق خلال المدة (٢٠١٢-٢٠١٦)

نوع الغاز	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦
الهيدروكربونات باستثناء الميثان (NMHC)	٠.٩١٣	١.٩٩٩	١.٩٧٩	٢.٥٧١	٣.٣٠
ثاني أكسيد النيتروجين (NO_2)	٠.٠٤٤	٠.٠٣٥	٠.٠٣٧	٠.٠٢٩	٠.٧٧٣
ثاني أكسيد الكبريت (SO_2)	٠.٠٣٩	٠.٠٣٥	٠.٠٢٤	٠.٠٣٥	١.٣٩٧
أحادي أكسيد الكربون (CO)	٠.٨٧٦	٠.٥٢٥	٠.٧٥٩	٠.٦٣٧	٧.٠٢٨
الأوزون (O_3)	٠.٠٢٥	٠.٠٢٢	٠.٠١٩	٠.٠٢٣	٠.٠٣٥
المجموع الكلي للغازات	٢.٣٩٧	٢.٦١٦	٢.٨١٨	٣.٢٩٥	١٢.٥٣٣

الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على/ (١) جمهورية العراق، وزارة والبيئة، حالة البيئة في العراق لعام ٢٠١٢، التقرير السنوي، ص (٩-١٤) . (٢)جمهورية العراق، وزارة البيئة، حالة البيئة في العراق لعام ٢٠١٤، ٢٠١٦، التقرير السنوي، ص (٢٠-٢٣) .

الشكل (٦)

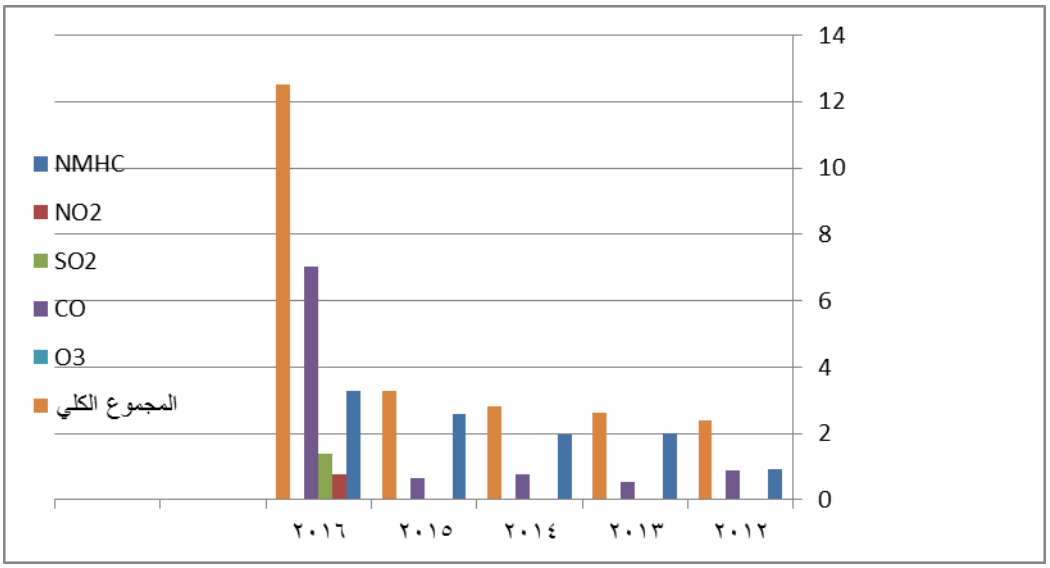
انبعاثات الغازات الدفيئة للعراق خلال المدة (٢٠١٢ – ٢٠١٦)



الشكل من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٢)

الشكل (٧)

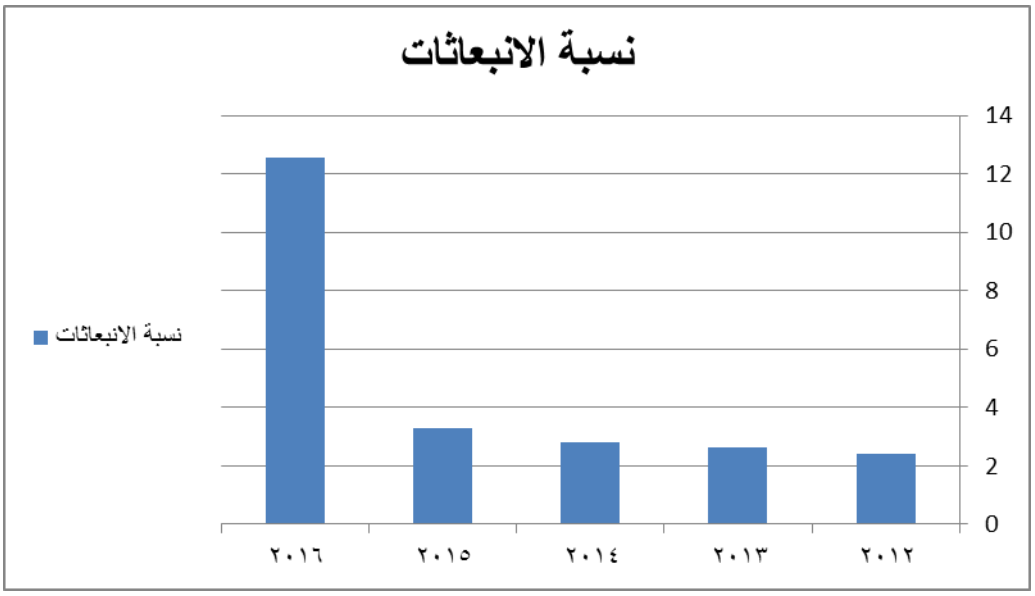
الانبعاثات الغازية للعراق مع المجموع الكلي لها خلال المدة (٢٠١٢-٢٠١٦)



الشكل من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٢)

الشكل (٨)

مجموع الانبعاثات الغازية للعراق خلال المدة (٢٠١٢-٢٠١٦)



الشكل من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٢)

ويعزى الضعف في استراتيجيات التصدي للتغيرات المناخية الى :

عدم وجود استقرار في صناعة القرار البيئي العراقي وفقر القوانين البيئية العراقية والدليل على ذلك الغاء وزارة البيئة ودمجها بوزارة الصحة لعام ٢٠١٤ .

ضعف الجانب التنفيذي وعدم تطبيق القانون بالشكل الصحيح والدليل على ذلك وجود العديد من المخالفات البيئية والتي من شأنها زيادة حدة التغير المناخي ومنها على سبيل المثال تجريف الاراضي الزراعية والبساتين فضلا عن عدم وجود استراتيجية واضحة في قطاع المياه والذي هو من القطاعات الهشة والاكثر تأثرا بقضية التغيرات المناخية في العراق ففي الوقت الذي عانى منه العراق من مخاطر الجفاف في السنوات السابقة ووصل الى الازمة في المياه الصالحة الشرب التي شهدتها البلاد ما بين عامي ٢٠١٧-٢٠١٨ وخصوصا محافظة البصرة (انعكست ازمة المياه في حينها على الاوضاع الامنية في البلاد نتيجة المظاهرات الشعبية التي شهدتها محافظة البصرة وبعض محافظات البلاد الاخرى) فانه وصل الى حد الفيضان في عام ٢٠١٩ ومن الغريب ان هناك ٢٣٩ محطة لتحلية المياه ١٤٦ منها معطل عن العمل.

٣- الافتقار الى نظم الفحص والتحليل والمراقبة الخاصة بالانبعاثات الكربونية على المستوى الوطني والتي بموجبها يتم السيطرة على الانشطة المسببة لتلك الانبعاثات

الاستنتاجات

١- تبين عدم وجود اجراءات عملية ملموسة حيال الالتزامات الدولية التي تعهد بها العراق أمام المجتمع الدولي بعد انضمامه الى الاتفاقية الاطارية للتغيرات المناخية وبروتكول كيوتو الملحق بها وحتى بعد انضمامه الى اتفاقية باريس عام ٢٠١٥ خاصة وانه قدم وثيقتين رسميتين الى الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCCC)، كما وانه يفتقر الى التشريعات القانونية البيئية المتعلقة بقضية التغيرات المناخية بشكل خاص وهذا ما يضعه في موقف حرج على المستوى الوطني والدولي .

٢- ثبتت بأن حجم الانبعاثات الغازية الدفيئة في العراق يتجه نحو التزايد المستمر والواضح فضلا عن مخالفتها للمعيار الوطني المقرر للبعض منها والبالغ

٠.٠٢ PPM وقد بلغت نسبة تراكيز تلك الغازات بمجملها ٢.٣٩٧ PPM عام ٢٠١٢ بينما ارتفع لتصل ١٢.٥٣٣ PPM عام ٢٠١٦ وتبين ذلك بعد ان تم تمثيل نسب تلك الانبعاثات بيانيا وتحليلها .

المقترحات

١- إصدار التشريعات القانونية البيئية المعنية بقضية التغيرات المناخية بشكل خاص وتفعيل نظام الدعاوى القضائية بحق المخالفين .

٢- تحويل الاموال الضخمة التي تنفق على محطات توليد الطاقة الكهربائية الحرارية او الغازية الى مشاريع رائدة وكبيرة لتوسيع الاعتماد على الطاقة الشمسية كأحد مصار الطاقة المتجددة والصديقة للبيئة .

٣- تشجيع الشركات العاملة في مجال الطاقة المتجددة سواء الشركات الوطنية أم الأجنبية منها وذلك من خلال تقديم الضمانات المالية والأمنية وفي المقابل ان تتعهد تلك الشركات بتقديم مشاريعها وفق مواصفات معينة تحدد من قبل الخبراء المعنيين .

٤- الفحص السنوي للمركبات وتشريع قانون النقل المستدام والعمل على استيراد السيارات الصديقة للبيئة او الاقل ضررا بالبيئة .

٥- القيام بحملات توعوية في كافة أنحاء البلاد بشأن مخاطر التغيرات المناخية وكيفية مواجهتها وذلك من خلال وسائل الاعلام المختلفة فضلا عن اضافة هذا الموضوع كمفردة في المقررات والمناهج الدراسية .

٦- معالجة ظاهرة التصحر وذلك من خلال زراعة الاحزمة الخضراء وحماية المحميات الغابية الطبيعية وادامتها وانشاء محميات جديدة في مناطق متعددة من البلاد .

Abstract

Strategies Facing Climate Change in Iraq

(A research drawn from M.A. Thesis)

Keywords: Strategy, Iraq, Climate.

Ali Dharee Mohammed
General Directorate of Education/ Diyala

Assist. Prof. Firas Abdul-Jabbar Al-Rubaye (Ph.D.)
University of Diyala
College of Education for Humanities
Department of Geography

The study revealed the weakness of the national strategies adopted to face the phenomenon of climate change due to the weakness of the executive procedures and the poverty of the Iraqi environmental law. Despite Iraq's joining to the Kyoto Protocol in (2009) and its participation in the Paris Climate Change Conference in (2015), and adopting many plans by the former Ministry of Environment and the Ministry of Health and Environment now. The effects of climate change are increasing continuously. As for the emissions causing climate changes, Iraq's emissions have increased concerning greenhouse gases were the total gas is (2.397) ppm in (2012), increased to (12.533) ppm in (2016), increasing by (10.136) ppm during the last five years. The environmental damage caused by climatic changes such as sand dunes, desertification and salinity has increased since (2012), with a total area of (398,809) dunums, (256,3030) dunums, and (836,209) dunums respectively till that the area increased in (2016) to become (2,612,000) dunums and (5,288,000) dunums respectively. The study relied on the theory of challenge and response for the English Scientist Arnold Toynbee, which is based on the effectiveness of the response towards the challenges that are facing and showed weak national responses towards the challenge which is represented by climate changes.

المصادر والهوامش

1) **Fred Nickols, Strategy: Definitions & Meanings,2016,p1.**

2) نسيمة طويل، الاستراتيجية الأمنية الأمريكية في منطقة شمال شرق آسيا دراسة مرحلة ما بعد الحرب الباردة، أطروحة دكتوراه، جامعة الحاج لخضر باتنة الدولية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم العلوم والعلاقات، ٢٠١٠ ، ص ٢١ ، ص ٢٢ .

٣) هاري آر يارغر، الاستراتيجية ومحترفو الأمن القومي، ترجمة راجح محرز علي وآخرون، مركز الامارات للدراسات والبحوث الستراتيجية، الطبعة الاولى، أبو ضبي، دولة الامارات العربية المتحدة، ٢٠١١، ص ٢٦ .

٤) طايل يوسف عبد الله العدوان، الاستراتيجية الإقليمية لكل من تركيا وأيران نحو الشرق الأوسط (٢٠٠٢-٢٠١٣)، رسالة ماجستير، منشورة، جامعة الشرق الأوسط، كلية الآداب والعلوم، قسم العلوم السياسية، ٢٠١٣، ص ١٧، ص ١٨.

٥) جمهورية العراق، وزارة الصحة والبيئة العراقية، البلاغ الوطني الأول للعراق المقدم لاتفاقية الامم المتحدة الاطارية لتغير المناخ ٢٠١٦، مصدر سابق، ص ٣٤٦ .

٦) جمهورية العراق، وزارة الصحة والبيئة العراقية، حالة البيئة في العراق، التقرير السنوي ٢٠١٧، مصدر سابق، ص ٣٤٩ .

٧) ينظر هاري آر يارغر، الاستراتيجية ومحترفو الأمن القومي، ترجمة راجح محرز علي وآخرون، مصدر سابق، ص ٣٧ .

٨) فراس عبد الجبار الربيعي، الاتفاقيات البيئية المتعددة الاطراف وأثرها في تعزيز الامن الوطني العراقي، اطروحة دكتوراه، "غير منشورة"، جامعة ديالى، كلية التربية للعلوم الانسانية، ٢٠١٧، ص ١١٦، ١١٧ .

٩) جمهورية العراق، وزارة الصحة والبيئة، البلاغ الوطني الأول للعراق المقدم لاتفاقية الامم المتحدة الاطارية لتغير المناخ، مصدر سابق، ص ٤٨ .

١٠) الدراسة الميدانية، المقابلة الشخصية للباحث مع المنسق الوطني لاتفاقية الامم المتحدة الاطارية لتغير المناخ، وزارة الصحة والبيئة العراقية، المركز الوطني للتغيرات المناخية، أجريت المقابلة بتأريخ ١٥ / ٤/ ٢٠١٩ الساعة العاشرة صباحا .

١١) ينظر جريدة الوقائع العراقية .

١٢) جمهورية العراق، وزارة الصحة والبيئة ، حالة البيئة في العراق لعام ٢٠١٦، التقرير السنوي، ص ٦٥، ٦٤ .

١٣) جمهورية العراق، وزارة الصحة والبيئة، الاستراتيجية الوطنية لحماية بيئة العراق وخطة العمل التنفيذية للفترة ٢٠١٣-٢٠١٧، مصدر سابق، ص ٣٤ .

١٤) جمهورية العراق، وزارة البيئة، البلاغ الوطني الاول للعراق المقدم لاتفاقية الامم المتحدة الاطارية لتغير المناخ ٢٠١٦، مصدر سابق، ص ١٣١، ص ١٢٣ .

١٥) منظمة الامم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، مكتب العراق، الاطار الوطني للإدارة المتكاملة لمخاطر الجفاف في العراق دراسة تحليلية، ٢٠١٤، ص ١٣٥ .

١٦) جمهورية العراق، وزارة الصحة والبيئة، البلاغ الوطني الاول للعراق المقدم لاتفاقية الامم المتحدة الاطارية لتغير المناخ ٢٠١٦، مصدر سابق، ص ١٤١ .

١٧) جمهورية العراق، وزارة الزراعة، الخطة الاستراتيجية لوزارة الزراعة للأعوام (٢٠١٥-٢٠٢٥)، دائرة التخطيط والمتابعة، بغداد، ٢٠١٥، ص (٣- ٦) .

١٨) جمهورية العراق، وزارة الصحة والبيئة، حالة البيئة في العراق لعام ٢٠١٦، الدائرة الفنية، قسم تقنيات المعلومات، ص ١١، ص ١٤.

١٩) الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)، اتفاقية الامم المتحدة الاطارية لتغير المناخ، وثيقة المساهمات المحددة وطنيا لاتفاق باريس ٢٠١٥، ص ١١، ص ١٢ .

٢٠) الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)، اتفاقية الامم المتحدة الاطارية لتغير المناخ، وثيقة المساهمات المحددة وطنيا لاتفاق باريس ٢٠١٥، ص (١١-١٣) .

٢١) خدير امال، رحومة سمرة، نظرية التحدي والاستجابة عند ارنولد توينبي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة الجزائر،٢٠١٥ ، صفحات متفرقة .

٢٢) جمهورية العراق، وزارة الصحة والبيئة، حالة البيئة في العراق لعامي ٢٠١٤، ٢٠١٦، صفحات متفرقة ، وكذلك ينظر جمهورية العراق، وزارة الصحة والبيئة، الواقع البيئي لعام ٢٠١٥ ص (٢٣-٣٨)