The impact of public policies on climate change: lessons learned from the experiences of Germany, India, and Chile, and employment potential in Iraq.

أثر السياسات العامة على التغيرات المناخية: دروس مستفادة من تجارب ألمانيا والهند وتشيلي وإمكانات التوظيف في العراق.

م.م حسين صالح مهدي مناخور
جامعة كربلاء / كلية علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات
University of Karbala / College of Computer Science and Information Technology
Hussein.s.mahdi@uokerbala.edu.iq
٠٧٧٢٣٧٩٢٤٦٦

المستخلص

يتناول هذا البحث أثر السياسات العامة على التغيرات المناخية من خلال تحليل تجارب دولية مختارة (ألمانيا، الهند، تشيلي) ومقارنتها بالواقع العراقي، اعتمدت الدراسة المنهج التحليلي المقارن للكشف عن أوجه التشابه والاختلاف في السياسات المناخية وأبرزت أن فعالية هذه السياسات ترتبط بوضوح التشريعات، التمويل المستدام، وتكامل الأدوار بين الدولة والقطاع الخاص والمجتمع المدني، وأظهرت النتائج أن ألمانيا حققت تقدماً بفضل التشريعات الصارمة والتحول نحو الطاقة المتجددة بينما نجحت الهند في الموازنة بين النمو الاقتصادي والسياسات البيئية رغم القيود، أما تشيلي فقدمت نموذجاً لدولة نامية استطاعت عبر الإرادة السياسية والإطار القانوني الملزم تحقيق خطوات بارزة نحو الحياد الكربوني، وفي المقابل يواجه العراق تحديات كبرى أبرزها شح المياه، الاعتماد المفرط على النفط، ضعف المؤسسات، يوصي البحث بضرورة تبني استراتيجية وطنية متكاملة تعتمد على إصلاح الإطار التشريعي، استقطاب التمويل، الاستثمار في الطاقة المتجددة، وتعزيز الوعي المجتمعي لتحقيق تنمية مستدامة قادرة على مواجهة التغير المناخي.

الكلمات المفتاحية : السياسات العامة، التغير المناخي، الطاقة المتجددة، الحوكمة البيئية .

Abstract:
This research examines the impact of public policies on climate change by analyzing selected international experiences from Germany, India, and Chile, and comparing them with the Iraqi context. Using a comparative analytical approach, the study highlights similarities and differences in climate policies, emphasizing that effectiveness depends on clear legislation, sustainable financing, and coordination among the state, private sector, and civil society. The findings show that Germany advanced through strict regulations and a rapid shift to renewable energy, India succeeded in balancing economic growth with environmental policies despite structural constraints, while Chile demonstrated that developing countries can achieve tangible progress through political will and binding legal frameworks. In contrast, Iraq faces major challenges such as water scarcity, heavy dependence on oil, and weak institutions. The study recommends adopting a comprehensive national climate strategy based on legal reform, innovative financing, investment in renewable energy, and community engagement to achieve sustainable development capable of addressing climate change.
Keywords: Public policy, Climate change, Renewable energy, Environmental governance.

المقدمة:

شهد العالم تحولات كبرى ناجمة عن الأضرار المتزايدة التي خلفها التغير المناخي، ما أدى إلى ظهور أنماط جديدة أثّرت على البيئة وكافة نواحي الحياة، الأمر الذي دفع العديد من الدول إلى مراجعة سياساتها وخططها لمجابهة التحديات المناخية المتصاعدة، ويُعد العراق من أكثر البلدان التي تواجه آثاراً جسيمة لهذا التغير، بعدما تحوّلت قضايا المناخ من نطاقها المحلي إلى أزمة عالمية ترتبط بالأمن البيئي والاستقرار الاستراتيجي الدولي، بات من الضروري أن يعتمد العراق على استراتيجية شاملة لمواجهة آثار التغير المناخي والتكيف مع تحدياته، والبحث عن فرص للاستفادة من التجارب الدولية الناجحة.

تكمن الفجوة البحثية في قلة الدراسات التي تقارن بين تجارب دولية متنوعة وتستخلص منها دروساً قابلة للتطبيق في العراق، ومن هنا تأتي أهمية هذا البحث الذي يسعى للإجابة عن أسئلة رئيسة، من أبرزها:

١. ما أوجه التشابه والاختلاف بين السياسات المناخية في ألمانيا، الهند، وتشيلي؟

٢. ما الدروس المستفادة من هذه التجارب؟

٣. وكيف يمكن توظيفها لتعزيز فعالية السياسات المناخية في العراق؟

أولاً: أهمية البحث

تنبع أهمية هذا البحث من اتساع تأثيرات التغيرات المناخية على مختلف جوانب الحياة، بما في ذلك الأمن الغذائي، والمائي، والصحي، والاقتصادي وتُعد السياسات العامة أداة رئيسية في إدارة هذه التحديات، سواء عبر التخفيف من الانبعاثات أو التكيف مع الظواهر المناخية من خلال تحليل تجارب دولية ناجحة في هذا المجال، يهدف البحث إلى تقديم توصيات لصناع القرار في الدول النامية، وبخاصة العراق، لتعزيز فاعلية السياسات المناخية المحلية وتحقيق تنمية مستدامة تتكيف مع التحديات البيئية المعاصرة.

ثانيا : اهداف البحث

يهدف البحث إلى:

١. تحليل الإطار النظري للسياسات العامة وعلاقتها بالتغيرات المناخية.

٢. تقييم واقع السياسات المناخية في العراق وتشخيص أبرز التحديات التي تواجهها.

٣. دراسة وتحليل تجارب دولية مختارة (ألمانيا، الهند، تشيلي) في إدارة التغيرات المناخية.

٤. استخلاص الدروس المستفادة من هذه التجارب وإمكانية توظيفها في السياق العراقي.

٥. تقديم توصيات عملية تسهم في مساعدة صانع القرار العراقي على تبني سياسات مناخية أكثر فعالية واستدامة.

ثالثا: إشكالية البحث

رغم تزايد الوعي العالمي بخطورة التغيرات المناخية، لا تزال هناك فجوة كبيرة بين التزامات الدول وفاعلية السياسات المناخية على أرض الواقع، خصوصًا في البلدان النامية مثل العراق، التي تواجه تحديات هيكلية تعيق تطبيق سياسات فعّالة وعليه تتمثل الإشكالية الرئيسة لهذا البحث في السؤال التالي:

كيف تؤثر السياسات العامة في مواجهة التغيرات المناخية، وما الدروس المستفادة من التجارب الدولية التي يمكن توظيفها لتعزيز السياسات المناخية في العراق؟

رابعا: فرضية البحث

ينطلق البحث من الفرضية التالية:

"تبني سياسات مناخية متكاملة، تقوم على تشريعات واضحة، تمويل مستدام، وإشراك فاعل للمجتمع، يسهم في الحد من آثار التغير المناخي بصورة أكثر فعالية، ويمكن أن يشكّل مساراً عملياً لتطوير السياسات المناخية في العراق."

خامسا: منهج البحث

يعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال دراسة الأدبيات والمصادر المتعلقة بالسياسات المناخية وتحليل مضامينها، كما يستخدم المنهج المقارن لتحليل تجارب عدد من الدول التي نجحت في تطبيق سياسات فاعلة لمواجهة التغير المناخي، ومقارنتها بالواقع العراقي بهدف استخلاص الدروس والتوصيات المناسبة.

وقد تم اختيار الدول الثلاث (ألمانيا، الهند، تشيلي) لتمثيل تجارب متنوعة في مواجهة التغيرات المناخية ،ألمانيا كنموذج للدول المتقدمة بسياسات مناخية متطورة، الهند كنموذج للدول النامية التي تواجه قيوداً اقتصادية واجتماعية، وتشيلي كنموذج لدولة تواجه تحديات بيئية محددة مثل الجفاف وارتفاع درجات الحرارة.

سادسا: هيكلية البحث

يتألف هذا البحث من أربعة مباحث رئيسية، تم تنظيمها بطريقة منهجية تهدف إلى تقديم رؤية شاملة حول أثر السياسات العامة على التغيرات المناخية، مع التركيز على التجارب الدولية وتطبيقاتها في العراق، يتناول المبحث الأول الإطارالنظري للبحث ويستعرض المفاهيم الأساسية للسياسة العامة والتغيرات المناخية وتوضيح العلاقة بينهما، أما المبحث الثاني فيركز على السياسات المناخية في العراق، موضحًا الواقع الراهن والتحديات وأسباب ضعف الفعالية في تنفيذ السياسات، ويخصص المبحث الثالث لدراسة التجارب الدولية في ألمانيا والهند وتشيلي، مع تحليل مقارن لأوجه التشابه والاختلاف والنتائج المستخلصة، اما المبحث الرابع يقدم الدروس المستفادة التي يمكن أن تفيد العراق، وختامًا يتضمن البحث الاستنتاجات والتوصيات التي تسعى إلى تقديم حلول عملية قابلة للتطبيق لتعزيز السياسات المناخية في السياق العراقي.

المبحث الأول: الإطار النظري

يشكل الإطار النظري الركيزة الأساسية لفهم الظواهر المدروسة، ويوضح المفاهيم والعلاقات الأساسية بين عناصر البحث، في هذا السياق يركز المبحث على مفهموم السياسات العامة في إطاره النظري والتي تُركّز على كيفية إشراك مختلف الفاعلين (الدولة، القطاع الخاص، المجتمع المدني) في صياغة وتنفيذ السياسات البيئية، وتناول كذلك مفهموم التغيرات المناخية وتوضيح العلاقة بينهما .

أولاً: مفهوم السياسات العامة

تُعد السياسات العامة مجموعة من القرارات والخطط والإجراءات التي تعتمدها السلطات الرسمية في الدولة لمعالجة قضايا معينة ذات اهتمام مشترك بين المواطنين، مثل التعليم، الصحة، الأمن، أو البيئة، ووفقًا لما يوضحه الدكتور أحمد زايد في كتابه "مقدمة في علم السياسات العامة"، فإن السياسات العامة تُعتبر نتاجًا لتفاعل عدد من العوامل السياسية والاقتصادية والاجتماعية، وتهدف إلى تحقيق الصالح العام من خلال أدوات

قانونية وتنظيمية وتنفيذية[١]. وتعرف" السياسة العامة "على أنها برنامج عمل حكومي لفترة زمنية مستقبلية يتضمن مجموعة قرارات تتخذها المؤسسات الحاكمة في الدولة، لها طابع سلطوي وملزم لجميع رعاياها، وتتضمن هذه القرارات الغايات المطلوب تحقيقها والتوصل إليها في فترات محددة والوسائل التي تستخدم لذلك الغرض[٢].

العراق يمتلك قوانين وسياسات بيئية، لكنها غالبًا غير مكتملة أو غير فعالة في التنفيذ بسبب ضعف المؤسسات الحكومية، التحديات الأمنية، والفساد الإداري، على سبيل المثال، هناك استراتيجيات لإدارة المياه والطاقة لكن بسبب غياب التنسيق بين الجهات الحكومية والقطاع الخاص والمجتمع المدني يؤدي ذلك إلى نتائج متواضعة مما ينعكس سلبا على الواقع العراقي.

ثانيًا: مفهوم التغيرات المناخية

التغير المناخي يشير إلى التحولات طويلة الأمد في أنماط الطقس ودرجات الحرارة على سطح الأرض، والتي قد تكون ناتجة عن عوامل طبيعية أو عن النشاط البشري، وخصوصًا الانبعاثات الناتجة عن حرق الوقود الأحفوري، وإزالة الغابات، والتوسع العمراني، وقد عرّفت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) هذا المفهوم، كما عرفته اتفاقية الامم المتحدة للتغير المناخي بأنه " تغيير يعود الى النشاطات البشرية التي تتسبب بتغيير في تكوين الغلاف الجوي في العالم[٣].

وقد تناول الباحثون العرب هذا الموضوع من خلال عدة دراسات، من بينها تقرير المنظمة العربية للتنمية الزراعية بعنوان 'تغير المناخ في المنطقة العربية'، الذي أشار إلى أن المنطقة تواجه تفاقمًا في الظواهر المناخية مثل الجفاف، وارتفاع درجات الحرارة، وزيادة معدلات التصحر [٤]. ويعد العراق من أكثر دول المنطقة تعرضًا لمظاهر التغير المناخي، كالجفاف المتكرر، ارتفاع درجات الحرارة، نقص المياه هذه الظواهر تؤكد صحة النظريات المناخية حول تأثير النشاط البشري على البيئة، خاصة بسبب التوسع العمراني، استخدام الوقود الأحفوري، وإهمال إدارة النفايات وليس هناك خطط او معالجات واضحة من قبل المؤسسات الحكومية لهذه المخاطر فلذلك ترى المناخ العراقي يمر باسوء حالاته .

---

[١] أحمد زايد، مقدمة في علم السياسات العامة، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠١٨، ص ٥

[٢] أحمد رشيد، نظرية الإدارة العامة: السياسة العامة والإدارة،دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٩٣، ،ص ١٠١

[٣] نسرين الصباحي، التغير المناخي واثره على الصراعات في شرق افريقيا، القاهرة، العربي للنشر والتوزيع ، ص22.

[٤] المنظمة العربية للتنمية الزراعية واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (الإسكوا)، "أولويات العمل المناخي في الزراعة العربية:الفرص والتحديات ، القاهرة ، ديسمبر، ٢٠٢١.

ثالثًا: العلاقة بين السياسات العامة والتغيرات المناخية

تتجسد العلاقة بين السياسات العامة والتغير المناخي في أن السياسات البيئية الفعالة تُعد الأداة الرئيسية للحد من تأثيرات التغير المناخي، سواء على المستوى المحلي أو الدولي، وتُظهر الأدبيات العربية أن الدول التي تبنّت سياسات استباقية في مجالات الطاقة المتجددة، وحماية الموارد الطبيعية، وتشجيع الزراعة المستدامة، قد نجحت نسبيًا في تقليل آثار التغيرات المناخية[١].

ومن هنا نرى ان العلاقة معقدة ومتشابكة بين "السياسات العامة والتغيرات المناخية" ، اذ تشكل السياسات العامة الإطار الذي يتم من خلاله معالجة تحديات التغير المناخي والتخفيف من آثاره[٢]. وتتأثر السياسات العامة بالتغيرات المناخية، اذ تتطلب استجابات تشريعية وتنظيمية لمواجهة التحديات البيئية والاقتصادية والاجتماعية الناجمة عن ذلك، وفي الوقت نفسه، تساهم السياسات العامة في تشكيل مسار التغيرات المناخية من خلال القرارات المتعلقة بالاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة وتنظيم الانبعاثات وتشجيع الممارسات المستدامة[٣].

في هذا السياق، تشير دراسة المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات المعنونة بـ"السياسات البيئية في الوطن العربي" إلى أن ضعف الإرادة السياسية، وغياب التنسيق بين المؤسسات الحكومية، يُعدان من أبرز التحديات التي تواجه تبني سياسات فاعلة في هذا المجال[٤].

المبحث الثاني: السياسات المناخية في العراق: الو اقع والتحديات

يواجه العراق في العقود الأخيرة تحديات بيئية ومناخية متصاعدة، جعلت من ملف التغير المناخي أحد أبرز التحديات الوطنية، تشمل هذه التحديات ارتفاع درجات الحرارة، وتكرار موجات الجفاف، وتراجع مناسيب المياه في دجلة والفرات، وزيادة التصحر والعواصف الترابية، ما ألقى بظلاله على الأمن الغذائي والمائي، والاستقرار الاقتصادي والاجتماعي، هذه الظروف تضع السياسات العامة المناخية أمام اختبار حقيقي في مدى قدرتها على الاستجابة لهذه التهديدات.

---

[١] نسرين الصباحي، التغير المناخي واثره على الصراعات في شرق افريقيا، مصدر سبق ذكره ، ص22_٢٣

[٢] قصي عبد المجيد السامرائي ، المناخ والاقاليم المناخية ، دار اليازوزي ، عمان ، ٢٠٠٨ ، ص٤١١.

[٣] العدالة البيئية وسياسات تغير المناخ .https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov

[٤] المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، السياسات البيئية في الوطن العربي: الواقع والآفاق، الدوحة، ٢٠٢٠.

اولا: و اقع السياسات المناخية في العراق

١.الإطار التشريعي للسياسات المناخية :

تُعد التشريعات البيئية ركيزة أساسية لتحقيق التنمية المستدامة، إذ تسهم في حماية البيئة وضمان الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية، وفي العراق ورغم وجود عدد من هذه التشريعات، إلا أن تنفيذها يواجه عقبات متعددة ومعقدة ، ومن أبرز هذه العقبات ضعف تطبيق القوانين البيئية نتيجة غياب التنسيق الكافي بين الجهات المعنية، فضلاً عن تدني مستوى الوعي البيئي لدى المواطنين والقطاع الخاص، وقد اتجهت العديد من الدول الى اصدار القوانين والتشريعات الخاصة بحماية البيئة اذ ان هذه تشريعات والقوانين قد عالجت الكثير من حالات التلوث البيئي خصوصا في الدول الصناعية الكبرى التي تفرض الكثير من التشريعات البيئية الصارمة للحفاظ على البيئة والتنمية المستدامة [١]. تسعى التشريعات البيئية إلى الارتقاء بمستوى ونوعية المعيشة داخل الدول، والعمل على تحسينها من خلال الحد من الأضرار التي قد تتسبب بها المصانع والمنشآت الصناعية، سواء عبر النفايات أو المواد الكيميائية أو انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ومن هذا المنطلق، يجد المشرع نفسه ملزمًا بحماية الطبيعة وما عليها من كائنات حية، حفاظًا على الموارد الطبيعية ومنعًا لأسباب التدهور البيئي[٢]. خصص المشرع العراقي حماية البيئة من خلال المادة (٣٣) من الدستور النافذ لعام ٢٠٠٥، لتصبح هذه المادة الإطار الأساسي لضمان جودة البيئة في العراق، وتنص المادة على أن 'لكل فرد الحق في العيش في بيئة سليمة، وأن حماية البيئة في العراق واجب مشترك تقع مسؤوليته على الدولة والمجتمع معًا " [٣].

لذا أقرت الحكومة العراقية قانون حماية وتحسين البيئة رقم ٢٧ لسنة ٢٠٠٩، والذي يُعد إطارًا قانونيًا شاملًا يهدف إلى الحفاظ على البيئة وتحسين جودتها، يضع القانون قواعد صارمة وملزمة للمنشآت الصناعية والزراعية، إضافةً إلى الأنشطة البشرية الأخرى التي قد تترك آثارًا سلبية على البيئة، ويشمل القانون العديد من التدابير للحد من أشكال التلوث المختلفة، مع وضع خطط لإدارة النفايات والمواد الخطرة بطريقة آمنة ومستدامة[٤].

---

[١] هالة صلاح ياسين الحديثي ، موقف التشريعات البيئية في ظل مبدأ إفتراض العلم بالقانون ، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الانسانية ، العدد (٤) ، ٢٠٠٦ ، ص ٤٤٢

[٢] محمد مؤنس محب الدين ، الارهاب الصامت، الارهاب الصامت، بحث منشور بمجلة الشرطة ، العدد (١٥) ١٩٩٩ ، ص ٢١٥.

[٣] المادة (٣٣) من الدستور العراقي لسنة ٢٠٠٥.

[٤] علي عبد الأمير، التشريعات البيئية في العراق ، دار الرافدين للنشر والتوزيع ، بغداد ، ٢٠١٥ ، ص ١١٢.

واهم القوانين البيئية في العراق هي [١]:

١. قانون وزارة البيئة رقم ٣٧ لسنة ٢٠٠٨، صدر في جريدة الوقائع العراقية العدد ٤٠٩٢ تاريخ ٢٠/١٠/٢٠٠٨، يمثل خطوة مؤسساتية مهمة لتنظيم العمل البيئي بشكل مستقل،لكنه واجه تحديات بسبب ضعف التنسيق بين الوزارات الأخرى (المياه، الزراعة، الصناعة) التي ترتبط أعمالها بالبيئة.

2. النظام الداخلي التشكيلات الوزارة رقم ١ لسنة ٢٠١١، صدر في جريدة الوقائع العراقية العدد ٤٢١١ بتاريخ ٣/١٠/٢٠١١، هذا النظام يوضح الأدوار والصلاحيات داخل الوزارة لتجنب التداخل، لكنه أحيانًا بقي شكليًا، إذ إن نقص الموارد البشرية والمالية أعاق التطبيق الفعلي.

3. نظام المحميات الطبيعية رقم ٢ لسنة ٢٠١٤، صدر في جريدة الوقائع العراقية بالعدد ٤٣١٦ بتاريخ ٢٠١٤/٣/٢٤، النظام مهم لحماية الأنواع المهددة والموارد الطبيعية لكن التطبيق العملي محدود جدًا بسبب ضعف الرقابة وغياب الوعي المجتمعي.

٤. نظام السلامة الأحيائية للكائنات الحية المحولة وراثياً ومنتجاتها رقم ٢ لسنة ٢٠١٥، صدر في جريدة الوقائع العراقية بالعدد ٤٣٥٧ بتاريخ ٢٣/٣/٢٠١٥، جاء استجابة لاتفاقية قرطاجنة للسلامة الأحيائية من حيث المبدأ جيد، لكن التحدي هو ضعف المختبرات الوطنية وعدم وجود قدرات كافية للفحص والسيطرة على المنتجات المستوردة.

٥. تعليمات إدارة النفايات الخطرة رقم ٢ لسنة ٢٠١٥، صدر في جريدة الوقائع العراقية بالعدد ٤٣٨٤ بتاريخ ١٩/١٠/٢٠١٥، تشريع مهم جدًا لكنه من أصعبها تطبيقًا في العراق، بسبب غياب البنية التحتية (مطامر هندسية، محارق خاصة)، مما أدى إلى تراكم نفايات خطرة غير مدارة بشكل آمن.

على الرغم من شمولية التشريعات البيئية العراقية من حيث النصوص القانونية، إلا أنها تعاني من ضعف في آليات التنفيذ التي تضمن تحقيق الأهداف المرجوة، ومن أبرز أوجه القصور في هذا الإطار غياب القوانين الخاصة بدعم مشاريع التكيف مع التغيرات المناخية بشكل مباشر، وهو ما يمثل ثغرة جوهرية في المنظومة القانونية البيئية[٢].

---

[١]) هالة صلاح ياسين الحديثي ، موقف التشريعات البيئية في ظل مبدأ إفتراض العلم بالقانون ، مصدر سبق ذكره ، ص ٤٤٥

[٢]) بلاسم جميل خلف وسعدون منخي عبد، السياسة البيئية المقترحة للحد من ظاهرة التلوث البيئي في العراق، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد 48، 2016، ص165-166.

٢.الاطار المؤسسي للسياسات المناخية في العراق :

لا يقتصر التشريع البيئي في العراق على النصوص القانونية فحسب، بل يمتد تنفيذه عبر مجموعة من المؤسسات الحكومية المختصة التي تراقب وتطبق هذه القوانين، وتضطلع هذه المؤسسات بمسؤوليات كبيرة لضمان الالتزام بالمعايير البيئية وتحقيق حماية فعّالة للموارد الطبيعية،[١].

ومن أبرز الجهات الفاعلة في هذا المجال هي :

١. وزارة البيئة العراقية : تُعد وزارة البيئة العراقية الجهة الحكومية الأساسية المكلفة بحماية البيئة في العراق تأسست الوزارة عام ٢٠٠٣، وتضطلع بمهمة تنفيذ السياسات البيئية وضمان تطبيق القوانين الهادفة إلى الحفاظ على الموارد الطبيعية ومكافحة التلوث، تعمل الوزارة على وضع سياسات شاملة للحد من التدهور البيئي وتعزيز التنمية المستدامة، بالإضافة إلى مراقبة الأنشطة الصناعية والزراعية والإنشائية لضمان عدم تجاوز الانبعاثات والمخلفات للحدود المسموح بها كما تسعى الوزارة إلى تعزيز الوعي البيئي بين المواطنين والشركات من خلال حملات إعلامية وورش عمل تهدف إلى ترسيخ سلوكيات المحافظة على البيئة.

٢. وزارة الموارد المائية : تُعد وزارة الموارد المائية من الوزارات الرئيسية في العراق المسؤولة عن حماية وإدارة الموارد المائية. تعمل الوزارة على تنظيم استخدام مياه البلاد، خاصة في ظل الأزمة المائية التي يواجهها العراق وتشمل مهامها الأساسية:

وضع سياسات تهدف إلى استدامة الموارد المائية وتوزيعها بشكل عادل بين جميع الأقاليم.

إدارة السدود ومنشآت تخزين المياه لضمان توافرها للأغراض الزراعية والصناعية والاستهلاك البشري.

اتخاذ الإجراءات اللازمة لحماية مصادر المياه العذبة من التلوث والحفاظ على المياه الجوفية ومنع استنزافها."

٣. هيئة حماية وتحسين البيئة :تعد هيئة مستقلة تعمل تحت إشراف وزارة البيئة، ولها دور أساسي في تطبيق القوانين البيئية، وتتمثل مهامها الرئيسية في الرقابة الميدانية على المنشآت والمشروعات المختلفة للتأكد من التزامها بالتشريعات البيئية المعمول بها، بالإضافة إلى تقييم الأثر البيئي للمشروعات الكبرى مثل محطات الطاقة ومصانع الأسمنت وغيرها من المشروعات الصناعية التي قد تؤثر على البيئة، كما تُعنى الهيئة بتحديد المخاطر البيئية المحتملة، بما في ذلك التلوث الكيميائي أو الإشعاعي، ووضع استراتيجيات للحد منها وحماية الموارد الطبيعية."[٢].

بدأ العراق باتخاذ خطوات تدريجية نحو رسم سياسات مناخية أكثر وضوحًا، أبرزها:

---

[١]) وزارة البيئة العراقية: مجموعة التشريعات البيئية في العراق،متاح على الرابط التالي: https://moen.gov.ig/ar/legislation

[٢]) احمد عبد السلام عزت ، واقع التنمية المستدامة في العراق : احتياجات الحاضر وافاق المستقبل ، مصدرسبق ذكره ، ص ٢٤.

١. إطلاق الاستراتيجية الوطنية للبيئة والتغير المناخي (٢٠٢٢–٢٠٣٠)، بالتعاون مع الجهات الدولية كبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP).

٢. الانضمام إلى اتفاق باريس للمناخ عام ٢٠٢١، والذي أوجب على العراق إعداد مساهمته الوطنية (NDC) لتقليل الانبعاثات.

٣. تشكيل اللجنة الوطنية العليا للمناخ عام ٢٠٢٢، برئاسة رئيس مجلس الوزراء، لتعزيز التنسيق بين المؤسسات.

٤. اعتماد عدد من المشاريع في مجال الطاقة النظيفة، مثل مشروع محطات الطاقة الشمسية في عدد من المحافظات الجنوبية[١].

الى ان هذه السياسات افضت الى نتائج غير جيدة ولم تساهم في الحد من التغير المناخي وتعود أسباب ضعف وفشل هذه السياسات إلى مجموعة عوامل مترابطة، أبرزها غياب التنسيق المؤسسي وضعف التشريعات وآليات التنفيذ، فضلاً عن قلة التمويل المخصص للمشاريع البيئية، وإلى جانب ذلك ساهم الفساد الإداري وعدم الاستقرار السياسي في تعطيل الكثير من المبادرات، كما لعبت السياسات المائية لدول الجوار والتغير المناخي العالمي دوراً خارجياً زاد من هشاشة الوضع البيئي، وبذلك فإن إخفاق هذه السياسات يعكس تداخل أبعاد داخلية وخارجية، ويبرز الحاجة إلى نهج وطني أكثر تكاملاً واستدامة.

ثانيا: التحديات التي تواجه السياسات المناخية في العراق :

تواجه السياسات المناخية في العراق تحديات عدة تعيق تحقيق أهدافها، أبرزها شح المياه والجفاف والاحتباس الحراي والتلوث البيئي فضلا عن ضعف البنية التشريعية والمؤسسية، وضعف التنسيق بين الجهات الحكومية، ما يحد من فعالية تنفيذ السياسات، كما تشكل القيود الاقتصادية ونقص التمويل عائقًا أمام تطبيق برامج التخفيف والتكيف المناخي وتضاف التحديات الاجتماعية والثقافية، مثل ضعف الوعي البيئي والممارسات غير المستدامة،التي تؤدي إلى النزاعات والهجرة التي تؤثر على الموارد الطبيعية كما يُعد ضعف البحث العلمي والقدرات التقنية عاملاً يحد من تطوير سياسات مبنية على بيانات دقيقة، وللتغلب على هذه التحديات، يحتاج العراق إلى تعزيز الإطار التشريعي والمؤسسي، وزيادة التمويل والدعم الفني، وتشجيع المشاركة المجتمعية، وتطوير القدرات البحثية لضمان سياسات مناخية فعالة ومستدامة.

---

[١]) انظرالموقع الالكتروني : https://mowr.gov.ig/?page

١. التلوث البيئي : يعرف التلوث بأنه أي تغيير في عوامل البيئة يمكن ان يتسبب بالقضاء على الكائنات الحية التي تعيش في الماء او على الارض، او الملوثات التي تتسرب الى الاجواء وتحدث خللا في نقاوة الهواء [١]. اوهو كل تغيير كمي او كيفي في مكونات البيئة الحية وغير الحية ولا تقدر الأنظمة البيئة على استيعابه دون ان يختل توازنه مهما كان نوعه او اي جزء منه مما ينتج عنه مخاطر تؤثر في الصحة[٢]. وعانى العراق خلال العقود الاخيرة من مظاهر التلوث التي تحولت الى ازمة كبيرة تصعب مواجهتها لاسباب عديدة من بينها رمي المخلفات في نهري دجلة والفرات، وكذلك تلوث الهواء الناتج عن الحروب المتكررة التي مرت على العراق، واستخدام اسلحة ومتفجرات بكميات كبيرة خلال هذه الحروب [٣].

٢.الاحتباس الحراري : هو ظاهرة ارتفاع درجة حرارة الغلاف الجوي للأرض نتيجة لزيادة تركيز غازات الدفيئة، مثل ثاني أكسيد الكربون (CO_2)، الميثان (CH_4)، وأكسيد النيتروس (N_2O)، الناتجة عن الأنشطة البشرية مثل حرق الوقود الأحفوري (الفحم، النفط، والغاز الطبيعي)، وإزالة الغابات، والزراعة[٤].

ويُصنَّف العراق ضمن الدول المتأثرة بالاحتباس الحراري، حيث سجّلت محافظة البصرة عام ٢٠٢٢ ثاني أعلى درجة حرارة على مستوى العالم بلغت ٥٢,٦°م. كما شهد عام ٢٠٢٣ زيادة ملحوظة في عدد الأشخاص الذين اضطروا لمغادرة مناطقهم نتيجة التغيرات المناخية، مقارنة بعام ٢٠٢١ الذي كانت فيه وتيرة التحديات المناخية أقل بشكل واضح[٥].

٣. شح المياه والجفاف :

تشمل التحديات التي يواجهها العالم العربي مشكلة شح المياه، نتيجة محدودية الموارد الطبيعية للمياه العذبة، وانخفاض معدلات هطول الأمطار بشكل كبير وتذبذبها، مما انعكس سلباً على نصيب الفرد من المياه العذبة

---

[١] جاسم محمد جندل، تلوث البيئة : اسبابه، انواعه، مخاطره وعلاجه، دار الكتب العلمية، بيروت ،2011، ص14.

[٢] عبدالله علي كاظم ،الأمن الغذائي في العراق واثره في قوته الجيوبوليكة، أطروحة دكتوراه، تربية ابن رشد ،جامعة بغداد ٢٠١٤، ص ١١

[٣] بلاسم جميل خلف وسعدون منخي عبد، السياسة البيئية المقترحة للحد من ظاهرة التلوث البيئي في العراق، مصدر سبق ذكره ، ص167-168.

[٤] هشام محمد ، الاحتباس الحراري يتسبب بزيادة تواتر الموجات الحارة مما يزيد من الضغط على الاحمال الكهربائية ، طقس العرب ، ٢٠٢٤ https://www.arabiaweather.com/ar/

[٥] جورجي جيكاوي، حان الوقت لاتخاذ اجراءات كبيرة بشأن المناخ في العراق، وكالة الامم المتحدة للهجرة العراق ،7 / يونيو/ 2023 على الرابط: https://iraq.iom.int/ar/news

وأدى إلى اتساع الفجوة المائية[١]. وفي عام ٢٠٢١، شهد العراق ثاني أشد مواسم شح المياه خلال الأربعين عامًا الماضية، اذ تراجع تدفق المياه في نهري دجلة والفرات، اللذين يمدان البلاد بما يقارب (٩٨%) من مواردها المائية السطحية. كما تعرضت الأهوار التاريخية في جنوب العراق خلال السنوات الأخيرة للجفاف، ما أدى إلى ارتفاع مستويات الملوحة وتهديد مصادر رزق المجتمعات المحلية التي عاشت على مقربة منها[٢]. تشير متابعة الاتجاه العام لهطول الأمطار في العراق إلى وجود ميل واضح نحو الانخفاض في جميع محطات الرصد، حيث سجلت البصرة تراجعاً بمعدل ١٠ ملم عن مجموعها السنوي، وانخفضت الكمية في بغداد بمقدار ٢٩ ملم، وفي الموصل بمقدار ١٠ ملم، مما يعد مؤشراً مقلقاً ينذر بحدوث موجات جفاف في وادي الرافدين[٣]. وأفاد تقرير صادر عن البنك الدولي عام ٢٠٢١ بأن العراق أصبح من بين أكثر الدول عرضة للصدمات الناتجة عن التغيرات المناخية، وذلك في ظل الانخفاض الملحوظ في موارده المائية، وتوقع التقرير اتساع الفجوة بين الطلب على المياه وكمياتها المتاحة، محذراً من أن شح المياه قد يؤدي إلى تراجع إنتاج المحاصيل الزراعية [٤]. انظر الجدول رقم ١
تفيد بعض التقديرات بأن منسوب مياه نهر دجلة قد ينخفض بنسبة ٣٠% بينما قد تتراجع التدفقات المائية إلى نهر الفرات بنسبة تصل إلى ٦٠% مع نهاية القرن الحالي وهي توقعات إن تحققت ستؤدي إلى تفاقم الأزمة المائية في العراق[٥]. ومما زاد في تعميق المشكلة هو تعرض منطقة الشرق الأوسط ومنذ عشرة سنوات خلت إلى مواسم جفاف وانحباس مطري متكرر أسهمت بشكل مباشر في استنفاذ جزء مهم من الخزين المائي في العراق[٦].

---

[١] موسى بن قاصير و خالد بو منجل، أثر التغير المناخي على الأمن الغذائي العربي ، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية ، العدد ٢، مجلد ١٥، ٢٠٢٢، ص ٧٣

[٢] ماهر حيدر نعيم الجابري، سيناريوهات التغير المناخي في العراق لغاية ٢٠٥٠، مجلة آداب البصرة، المجلد الثاني، العدد ٩٨ ٢٠٢١، ، ص ٢٤٢

[٣] قصي فاضل عبد ، التغير المناخي في درجة حرارة وامطار العراق، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية ، العدد،٤٥ تشرين الأول ٢٠١٩ ، ص ٣٦٦

[٤] عدم التصدي لتغير المناخ في العراق يعرض الاستقرار الاجتماعي وافاق التنمية الاقتصادية للخطر، موقع البنك الدولي ، ايلول ٢٠٢٢، على الرابط : https://www.albankaldawli.org

[٥] نسيبة يونس، التحذير المبكر: كيف يمكن للعراق التكيف مع تغير المناخ،مركز البيان للدراسات والتخطيط،٢٠١٤،ص14

[٦] سهام الدين خير واقبال هاشم، سبل وآفاق التعاون والتكامل الاقتصادي لمعالجة مشكلة المياه بين دول حوض وادي الرافدين، المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية ، العدد الرابع والعشرون، ٢٠١٠ ،ص٧٦.

الجدول رقم ١

٤ . التحديات الاقتصادية : يعتمد العراق بصورة كبيرة على صادرات النفط كمصدر رئيسي لتمويل احتياجاته المالية بنسبة تزيد فوق ٩٠%، الأمر الذي أدى إلى ضعف التنوع الاقتصادي في البلاد، وجعل الاقتصاد العراقي أكثر عرضة للتأثر بالصدمات العالمية الناتجة عن تقلبات أسعار النفط،وتتعرض بعض المناطق النفطية

السنة	البصرة	بغداد	الموصل
٢٠٢١	١٠ اقل من المتوسط	٢٩ اقل من المتوسط	١٠ اقل من المتوسط
٢٠٢٢	١٥ اقل من المتوسط	٢٥ اقل من المتوسط	١٢ اقل من المتوسط
٢٠٢٣	١٢ اقل من المتوسط	٢٨ اقل من المتوسط	١٥ اقل من المتوسط

لتأثيرات مناخية تتمثل في ارتفاع درجات الحرارة ونقص الموارد المائية، الأمر الذي يزيد من تعقيد عمليات الاستخراج والإنتاج النفطي[١]. تعاني البنية التحتية في العراق من تدهور مستمر نتيجة الحروب والصراعات الطويلة، ومع تفاقم الظواهر المناخية كالجفاف والفيضانات، تتعرض المنشآت والخدمات لضغوط متزايدة، خاصة في المناطق الأكثر عرضة للكوارث الطبيعية، وتبرز تحديات ملحّة مثل تلوث مصادر المياه، والانقطاعات المتكررة في الكهرباء، وضعف شبكات النقل، وهي عوامل تؤدي مجتمعةً إلى ارتفاع كبير في التكاليف الاقتصادية والإنسانية في مواجهة هذه الأزمات[٢]. انظر الجدول رقم ٢ . ان فشل السياسات الاقتصادية البيئية يرجع إلى اعتماد الدولة على النفط كمصدر أساسي للتمويل كما ذكرنا سابقا ، وغياب استراتيجيات التنويع الاقتصادي، وضعف التخطيط لمواجهة المخاطر المناخية التي تحيط بالعراق.

[١]) فارس كريم الحساني، متضمنات التنمية البشرية المستدامة في الاقتصاد العراقي - در اسة تحليلية، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي الخامس ٢٠١٤، بغداد ، ٢٠١٤، ص ٣٧

[٢]) إبراهيم حربى ابراهيم، التنمية المستدامة في العراق المشاكل و الحلول، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، بغداد، ٢٠١٤ ، م ص ١٧٤-١٨١.

التحدي	التأثير المباشر	التأثير الاقتصادي	السبب الرئيسي للفشل
الاعتماد على النفط	تقلب الأسعار	خسائر مالية كبيرة	غياب التنويع الاقتصادي
شح المياه	صعوبة الإنتاج النفطي والزراعي	زيادة التكاليف	ضعف التخطيط المناخي
تدهور البنية التحتية	ضعف الخدمات	خسائر اقتصادية	آثار الحروب والصراعات
تدهور الأراضي الزراعية	انخفاض الإنتاج	زيادة استيراد الغذاء	غياب استراتيجيات دعم الزراعة
التحدي	التأثير المباشر	التأثير الاقتصادي	السبب الرئيسي للفشل
الاعتماد على النفط	تقلب الأسعار	خسائر مالية كبيرة	غياب التنويع الاقتصادي
شح المياه	صعوبة الإنتاج النفطي والزراعي	زيادة التكاليف	ضعف التخطيط المناخي
تدهور البنية التحتية	ضعف الخدمات	خسائر اقتصادية	آثار الحروب والصراعات
تدهور الأراضي الزراعية	انخفاض الإنتاج	زيادة استيراد الغذاء	غياب استراتيجيات دعم الزراعة

الجدول رقم ٢

٥. التحديات الاجتماعية : يعد مستوى التطور البيئي في العراق محدودًا نتيجة حداثة هذا المفهوم لدى المجتمع، وعدم اهتمام الحكومات السابقة بقضايا البيئة والحفاظ عليها، بسبب الانشغال بمحاربة الإرهاب وتدهور الوضع الأمني، كما لم يتم إدماج البعد البيئي في المنظومة التربوية والتعليمية، إلى جانب انتشار أنماط سلوكية سلبية تؤثر على البيئة، يتحمل المواطن المسؤولية الكبرى عنها[١].

أسفرت الأزمات السياسية والصراعات المسلحة المستمرة عن تدهور البنية التحتية البيئية، مما ساهم في تفاقم مشكلات كالتلوث الهوائي والمائي، ودفع أعدادًا من السكان إلى النزوح من المناطق المتأثرة بيئيًا[٢].ارتفاع درجات الحرارة يسهم في زيادة انتشار الأمراض المرتبطة بالحر، مثل الإنهاك الحراري، إضافةً إلى تفشي بعض

[١] ابو تراب تغريد قسم محمد ، البيئة والتنمية المستدامة في العراق : الواقع والآثار الاقتصادية، مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة ، العدد (٢) المجلد (٤) ، ٢٠٢١ ، ص ١٩٢ .

[٢] احمد هاشم الصقال، متطالبات التنمية المستدامة في العراق - دور إدارة الموارد في تحقيق التنمية المستدامة، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة ، بغداد ، ٢٠١٤، ص٢٣٧

الأمراض المعدية الناتجة عن تدهور جودة المياه، كالكوليرا والملاريا، ومن شأن التغيرات المناخية أن ترفع من تكاليف الرعاية الصحية، مما يشكل عبئًا إضافيًا على النظام الصحي في العراق[١].

ومع تفاقم التغيرات المناخية، يزداد الضغط على القطاعات الزراعية وأزمة المياه، مما يتسبب في تراجع فرص العمل في الزراعة ويؤدي إلى اتساع رقعة البطالة ،قد تضطر العديد من الأسر في المناطق الريفية إلى النزوح نتيجة الجفاف أو الفيضانات، مما يفرض عليها مواجهة ظروف معيشية قاسية في المدن الكبرى، ويؤدي إلى زيادة الضغط على الخدمات الاجتماعية والبنية التحتية [٢]. انظر الجدول رقم ٣.

ان ضعف السياسات الاجتماعية والبيئية يعود إلى الانشغال بالأزمات الأمنية والسياسية، وهناك قصور كبير في القدرات التنظيمية والتقنية، ما أدى إلى عدم قدرة الحكومة على حماية البيئة أو تقديم حلول فعالة

التحدي	التأثير المباشر	التأثير الاجتماعي	السبب الرئيسي للفشل
ضعف الوعي البيئي	ممارسات ضارة بالبيئة	تدهور البيئة المحلية	غياب برامج التثقيف والتربية البيئية
النزوح الريفي	ضغط على المدن	نقص الخدمات الاجتماعية	الجفاف والفيضانات
ارتفاع درجات الحرارة	انتشار الأمراض	عبء على النظام الصحي	عدم وجود خطط وقائية صحية
الفقر والبطالة	ضعف فرص العمل	تزايد الهجرة الداخلية	ضعف التنمية الريفية والزراعية

للمواطنين.

الجدول رقم ٣

[١] سلطان جاسم النصراوي ، التغير المناخي العراق مشكلة مركبة بحاجة الى حل ، (كربلاء منشورات جامعة كربلاء، ٢٠٢٢) ص ٧-٨. https://wwTw.researchgate.net.

[٢] نوزاد عبد الرحمن الهيتي ، تقيم أداء التنمية الاجتماعية المستدامة في العراق من واقع المؤشرات الدولية ، مجلة الأداب ، العدد ١٣٨ ، (جامعة بغداد : كلية الآداب) ، ٢٠٢١ ، ص ٣٧٢

المبحث الثالث: تحليل تجارب دولية مختارة في السياسات المناخية

في ظل التحديات المناخية العالمية، سعت العديد من الدول إلى تطوير سياسات فعّالة للحد من آثار التغير المناخي والتكيف معها. وتُظهر التجارب الدولية تفاوتًا كبيرًا في مستوى الجدية، والآليات المتبعة، ومدى إشراك المجتمع والقطاع الخاص

أولا : التعامل الدولي مع تغيّر المناخ : شملت جهودًا دولية للحد من آثار التغير المناخي ومن أبرز المؤتمرات والاجتماعات هي :[١]

١. بروتوكول كيوتو، الذي وقّع عام ١٩٩٧ وبدأ في عام ٢٠٠٥. هذا البروتوكول يحدد التزامات الأطراف بشكل أكبر، وطالبهم بتنفيذها قبل ٣١ ديسمبر ٢٠١٢. كما طالب الدول الأكثر تقدمًا بالحد من انبعاثاتها. ساعد البروتوكول في حث الدول على تنفيذ التزاماتها في الوقت المحدد، مما كان تطورًا إيجابيًا في مواجهة تغيّر المناخ. من أهم آليات تمويله: مرفق البيئة العالمي (GEF) وصندوق المناخ الأخضر (GCF).

٢. عُقد مؤتمر المناخ الحادي والعشرون (COP21) في باريس عام ٢٠١٥، وهو معروف باتفاقية باريس للمناخ. تضمن المؤتمر إطارًا لتنسيق جهود مواجهة تغير المناخ. كل دولة حددت التزاماتها الوطنية لتقليل انبعاثات الغازات الدفيئة، وزيادة إنتاج الطاقة المتجددة، والحد من ارتفاع درجة الحرارة، بهدف الوصول إلى ١,٥ درجة مئوية. كما وضعت الاتفاقية مبدأ المسؤولية المشتركة، والذي يعتمد على مشاركة جميع دول العالم في تحمل مسؤولية هذه المشكلة، مع الأخذ في الاعتبار الاختلافات بين الدول المتقدمة والنامية[٢].

٣. عُقد مؤتمر المناخ الحادي والعشرون (COP21) في باريس عام ٢٠١٥، وهو معروف باتفاقية باريس للمناخ تضمن المؤتمر إطارًا لتنسيق جهود مواجهة تغير المناخ كل دولة حددت التزاماتها الوطنية لتقليل انبعاثات الغازات الدفيئة، بهدف الوصول إلى ١,٥ درجة مئوية، كما وضعت الاتفاقية مبدأ المسؤولية المشتركة

---

[١] حسين عبد الخالق حسونة، تغير المناخ في إطار القانون الدولي، مجلة دراسات سياسية واستراتيجية، العدد٤٥، بيت الحكمة، بغداد، كانون الأول/ ديسمبر ٢٠٢٢، ص ٢٣٠.

[٢] اسماء رفعت، المساعدات الاقتصادية والتغيرات المناخية: بين حدود الدور وقيود فعالية (التغيرات المناخية: قضية الامس، تحدي الحاضر، مخاطر المستقبل)، المركز المصري للفكر والدراسات الإستراتيجية، القاهرة، بلا، ص٧٣.

والذي يعتمد على مشاركة جميع دول العالم في تحمل مسؤولية هذه المشكلة، مع الأخذ في الاعتبار الاختلافات بين الدول المتقدمة والنامية[١].

٤. في نوفمبر ٢٠٢١، شهد مؤتمر جلاسكو (COP26) حضور ١٢٠ من قادة العالم كان الهدف هو مراجعة التقدم المحرز في الالتزامات الواردة في اتفاقية باريس علق الأمين العام للأمم المتحدة على نتائج القمة قائلاً: "الإرادة السياسية الجماعية لم تكن كافية للتغلب على بعض التناقضات الكبيرة" في يونيو ٢٠٢١، وافق الاتحاد الأوروبي على مشروع قانون المناخ هذا القانون يجعل هدف تحقيق "الحياد المناخي" بحلول عام ٢٠٥٠ إلزاميًا[٢].

٥. استضافة مصر لمؤتمر (COP27)، وتهدف من خلاله إلى جمع جهود العالم لمواجهة الآثار السيئة للتغيرات المناخية على مجالات مثل الزراعة والموارد المائية والصحة والسكان في هذا الإطار، بدأت مصر العديد من المشاريع والمبادرات التي تضمنتها الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ عام ٢٠٥٠، كما وسعت مصر في إنتاج الطاقة المتجددة، بهدف أن تصل إلى ٤٢% من إجمالي الطاقة المنتجة في مصر قبل عام ٢٠٣٠[٣]. هذه الاتفاقية تمثل الانتقال من الكلام والتخطيط إلى التنفيذ، والعمل على تحقيق ما تم ذكره في مؤتمر جلاسكو وكما قال الأمين العام للأمم المتحدة (أنطونيو غوتيريش) عن هذه الاتفاقية: "يجب أن نبدأ حلولًا للمناخ تتناسب مع حجم المشكلة "بالإضافة إلى هذه الاتفاقيات والمفاوضات حول تغير المناخ، ستمهد الطريق لإجراء أول تقييم عالمي في عام ٢٠٢٣ لتخفيف آثار تغيرات المناخ، وتنفيذ اتفاقية باريس[٤]. ومما سبق يتضح أن المفاوضات الدولية التي جرت لم تنجح في الوصول إلى نقاط مشتركة لتحقيق التزامات فعلية ومع ذلك أثبتت أن المؤتمرات الدولية بشكل عام لا تحقق نجاحات فورية، بل تمثل أرضية مناسبة للوصول إلى اتفاقيات لاحقة[٥].

ثانيا : استعراض وتحليل ثلاث تجارب دولية مختارة من ثلاث بيئات مختلفة

١.التجربة الاوربية : وتأتي استراتيجية الاتحاد الأوروبي الهادفة لمواجهة التحديات الخاصة بالتغيرات المناخية كأحد أهم الجهود الدولية في هذا المجال، حيث يكثف الاتحاد جهوده من أجل خفض انبعاثات الكربون،

---

١) هشام بشير، الابعاد السياسية والأمنية والقانونية والاقتصادية لظاهرة التغيرات المناخية: دراسة حالة دول الخليج، مجلة أفاق عربية وإقليمية، المجلد، ٦، العد١١، مصر، تشرين الأول/ أكتوبر ٢٠٢٢، ص٨٧.

٢) حسين عبد الخالق حسونة، تغير المناخ في اطار القانون الدولي، مصدرسبق ذكره، ص٢٣١.

٣) مها علام، الجهود الدولية لمكافحة التغيرات المناخية : بين النجاح والفشل، التغيرات لمناخية: قضية الأمس ، تحدي الحاضر، مخاطر المستقبل)، المركز المصري للفكر والدراسات الإستراتيجية،لقاهرة، بلا، ص ص١١-١٢.

٤) مني لطفي، الاستعدادات المصرية لسد ثغرات قمة جلاسجو (التغيرات مناخية: قضية الامس، تحدي الحاضر، مخاطر المستقبل)، المركز المصري للفكر والدراسات الإستراتيجية،لقاهرة، بلا، ص٩٣.

٥) الأمم المتحدة، مؤتمر المناخ الامي الكبير ، ٢/١١/٢٠٢٢، شبكة المعلومات الدولية/ أو على الرابط :
https://news.un.org/story/2022

المتسبب الرئيسي في ارتفاع معدلات الاحتباس الحراري، فضلاً عن خطط طموحة للحياد المناخي والاستثمار المكثف بالعمل البيئي ، بموجب قانون المناخ الأوروبي، يتعين على دول الاتحاد الأوروبي خفض انبعاثات الغازات الدفيئة بنسبة ٥٥% على الأقل بحلول عام ٢٠٣٠، ويتلخص هدفها في جعل الاتحاد الأوروبي محايدا مناخيا بحلول عام ٢٠٥٠ اي الوصول إلى رصيد الانبعاثات الصافي الصفري[١].وسوف يعتمد الباحث على التجربة الألمانية في مواجهة التغيرات المناخية .

التجربة الألمانية: تأمل ألمانيا في أن تكون دولةً صناعية محايدة مناخيًا بحلول العام ٢٠٤٥ وهذا يجعل الجمهوريةَ الاتحادية من الرواد على مستوى العالم في مواجهة أزمة المناخ، ومفتاح هذا النجاح هو التحوُّل المأمول في استخدام الطاقة، أيّ التحول السريع من الطاقات الأحفورية إلى الطاقات المتجددة، وقد تخلت ألمانيا بالفعل عن الطاقة النووية، ففي العام ٢٠٢٣ تم إقفال آخر المفاعلات النووية الألمانية، كما تم اتخاذ القرار حول التخلي عن الفحم كمصدر للطاقة بحلول العام ٢٠٣٨ كحد أقصى[٢].

ومن الإرشادات التوجيهية للسياسة الألمانية في حماية المناخ اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية UNFCCC ومعاهدة باريس للعام ٢٠١٥، إضافة إلى مبدأ العدالة المناخية ، لمساعدة الولايات الاتحادية والبلديات في جهودها للتكيف، يهدف هذان البرنامجان تحديدًا إلى تمويل مديري التكيف مع المناخ (DAS) وتعزيز التكيف في المؤسسات الاجتماعية (AnPaSo) وقد كُلِّف مركز Zentrum KlimaAnpassung، وهو مركز متخصص في التكيف مع المناخ، والذي يُعدّ نقطة الاتصال الأولى للبلديات والمؤسسات الاجتماعية، بتقديم الدعم في القضايا المتعلقة بالتكيف مع المناخ من خلال تقديم الاستشارات والتدريب [٣].

وينص القانون الاتحادي للتكيف مع المناخ على تحديث استراتيجية التكيف الجديدة كل أربع سنوات ولتحقيق ذلك، ينص القانون على استخدام نظام رصد لقياس التقدم المحرز نحو تحقيق الأهداف باستخدام مؤشرات، وبناءً على ذلك، ستُراجع الأهداف والتدابير، وتُحدَّث عند الضرورة ويمهد هذا الطريق أمام الحكومة الألمانية للانخراط في إدارة التكيف مع المناخ بشكل استراتيجي وديناميكي يهدف إلى تحقيق الأهداف والتقدم[٤].

---

[١] نهاد أنور سيد محمد، سياسات الإتحاد الأوروبي تجاه قضية التغير المناخي، رسالة دكتوراه، كلية الإقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، ٢٠١٦، ص ١١٦ .

[٢] حماية المناخ أولولية قصوى: كيف تسعى ألمانيا باتجاه التوسع في اعتماد مصادر الطاقة المتجددة، https://www.tatsachen-ueber-deutschland.de/ar/

[٣] الاستراتيجية الألمانية للتكيف مع تغير المناخ انظر الرابط : https://www.bundesumweltministerium.de/en/topics/climate-adaptation

[٤] الاستراتيجية الألمانية للتكيف مع تغير المناخ انظر الرابط : https://www.bundesumweltministerium.de/en/topics/climate-adaptation

نستعرض بعض برامج الحكومة الألمانية في مواجهة التغير المناخي :

١.بناء محطات طاقة جديدة تعمل بالوقود الأحفوري: تخطط الحكومة لإضافة ما يقارب ٢٠ جيجاواط من محطات توليد الكهرباء المعتمدة على الغاز بحلول عام ٢٠٣٠، وهو ما قد يترتب عليه زيادة في الانبعاثات الكربونية، مع احتمال اعتماد تقنيات احتجاز الكربون للحد منها، كما أقرت منح تراخيص جديدة لحقول غاز في بحر الشمال، إلى جانب توجهها نحو تعزيز دعم قطاع الغاز، وفي المقابل ربطت خطط التوسع في الطاقة المتجددة بتطوير شبكات النقل، مع الإعلان عن مراجعة المساحات المخصصة لطاقة الرياح بعد عام ٢٠٢٧.

٢. أزالت الحكومة الألمانية بشكل منهجي العوائق أمام توسع مصادر الطاقة المتجددة: ونتيجة لذلك، تتقدم الطاقة الشمسية بشكل كبير وأغلقت ١٦ محطة طاقة تعمل بالفحم بحلول يونيو ٢٠٢٥، مع الحفاظ على سعر الكهرباء واستقرار نظام الطاقة. ومن المقرر أن تتخلص ألمانيا من الفحم تمامًا بحلول عام ٢٠٣٨ على أبعد تقدير. إذا استمرت أسعار نظام تداول انبعاثات الاتحاد الأوروبي في الارتفاع، فمن المرجح أن تؤدي إلى خروج الفحم من السوق في ألمانيا بحلول عام ٢٠٣٠

٣. في إطار برنامج العمل الفوري للهواء النظيف ٢٠١٧ - 2020 ، تُقدّم الحكومة حوالي ملياري يورو للبلدات والمدن المتضررة من تلوث الهواء يُستخدم هذا الدعم لتعزيز كهربة النقل، ورقمنة أنظمة النقل المحلية، وتحديث حافلات الديزل المستخدمة في النقل العام المحلي وقد أثبتت هذه التدابير فعاليتها، حيث تحسّنت جودة الهواء في البلدات والمدن بشكل ملحوظ [١].

٤. إعادة هيكلة التنقل تدعم الحكومة الألمانية إدخال التنقل الكهربائي، وتعزيز تقنيات المحركات البديلة ، وتوسيع نطاق النقل العام المحلي والنقل بالسكك الحديدية

٥. التخلص التدريجي من استخدام الفحم في توليد الكهرباء : تعتزم ألمانيا التخلص تدريجيًا من استخدام الفحم لتوليد الكهرباء بحلول عام ٢٠٣٨ وبالتوازي مع ذلك، تدعم الحكومة الفيدرالية المناطق المتضررة، وتساعدها على إجراء تغييرات هيكلية. وقد دخلت الحزمة التشريعية التي تُشكل أساس هذا التغيير حيز التنفيذ في ١٤ أغسطس ٢٠٢٠ بموجب أحكام قانون التنمية الهيكلية ، خصصت الحكومة الفيدرالية ما يصل إلى ٤٠ مليار يورو لدعم المناطق المتضررة، مما يُمكّنها من الانتقال إلى اقتصاد أكثر استدامةً مع توفير فرص عمل أفضل جودةً مع التخلص التدريجي من الفحم[٢].

---

[١] ألمانيا / تحالف المناخ والهواء النظيف انظر الرابط :
https://www.ccacoalition.org/ar/partners/germany

[٢] المناخ والطاقة / حقائق عن ألمانيا انظر الرابط : https://www.tatsachen-ueber-deutschland.de/ar/almnakh-waltaqt

٦. تسعير ثاني أكسيد الكربون للوقود الأحفوري : طلب من الشركات المُتاجرة في وقود التدفئة أو الغاز أو البنزين أو الديزل دفع سعر ثاني أكسيد الكربون في ألمانيا في يناير ٢٠٢١.ارتفع هذا السعر من ٢٥ يورو للطن إلى ٥٥ يورو للطن في عام ٢٠٢٥، وفي عام ٢٠٢٦، ستتراوح الأسعار بين ٥٥ و٦٥ يورو سيتم إعادة استثمار الإيرادات الإضافية في إجراءات العمل المناخي، وستُعاد إلى المواطنين لتعويض ارتفاع التكاليف في ألمانيا، يعتمد نظام التعرفة التغذوية ، الذي يوفر أسعارًا جيدة للمستثمرين في مجال الطاقة المتجددة، مما يشجع على الاستثمار ونفذت ألمانيا ٥٨ مناطق منخفضة الانبعاثات في أكثر من ٧٠ مدينة ، مما يقلل بشكل كبير من عدد المركبات الأقدم والملوثة على الطرق، وفي مواجهة التحدي العالمي لوباء كورنا استثمرت ألمانيا ١٣٠ مليار يورو حزمة التحفيز الاقتصادي، ليس فقط لتحقيق الاستقرار في الاقتصاد ولكن أيضًا لاتخاذ إجراءات بشأن تغير المناخ والاستدامة [١].

وبعد استعراض التجربة الألمانية في مواجهة التغيرات المناخية من خلال السياسات التي تبنتها الحكومة يمكن ان نقول انها نجحت في المزج بين الحوافز الاقتصادية والضبط القانوني، مع شفافية عالية في إدارة السياسات المناخية.

اما على الصعيد المحلي فان العراق يواجه تحديات مناخية كبيرة لكنه يمتلك فرصًا للاستفادة من التجربة الألمانية من خلال الإفادة من موارد الطاقة الشمسية التي تتوفر بشكل كبير في العراق، ووضع حوافز للاستثمار في الطاقة النظيفة ومعاقبة المخالفين على غرار ألمانيا كذلك الاستفادة من الخبرات الألمانية من خلال برامج تبادل الخبرات والمشاريع المشتركة في هذا المجال .

٢. التجربة الاسيوية : تتبنى دول في اسيا مثل اليابان وكوريا الجنوبية والهند تشريعات مبتكرة لدعم الطاقة المتجددة، ففي اليابان يتم تطبيق نظام "التعرفة الغذوية" الذي يضمن شراء الطاقة المنتجة من المصادر متجددة بأسعار تنافسية[٢]. بينما تعتمد كوريا الجنوبية على مبادرات مثل برنامج الطاقة المتجددة ٢٠٣٠" الذي يهدف إلى تحقيق ٢٠% من إجمالي إنتاج الكهرباء من مصادر متجددة بحلول عام ٢٠٣٠ [٣]. كما تبرز الهند كدولة رائدة في هذا المجال من خلال برنامج "المهمة الوطنية للطاقة الشمسية"، الذي يهدف إلى توليد ١٠٠

---

(١) أهداف ألمانيا المتعلقة بانبعاثات غازات الاحتباس الحراري والتحول في مجال الطاقة انظر الرابط :

https://www.cleanenergywire.org/factsheets/germanys-greenhouse-gas-emissions-and-climate-targets

(٢) Japan Renewable Energy Foundation, Feed-in Tariff Program in Japan, Tokyo,2020.

(٣) Korea Energy Agency, Renewable Energy 3020 Implementation Plan, Seoul, 2021

جيجاواط من الطاقة الشمسية بحلول عام ٢٠٣٠، مع تقديم دعم مالي وتقني كبير للمستثمرين[١]. وسوف يعتمد الباحث على التجربة الهندية في مواجهة التغيرات المناخية

التجربة الهندية : تعد انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الهند أقل بكثير من الصين ولكنها ترتفع سرعة أكبر، فالهند تنتج نسبة أقل بكثير من ثاني أكسيد الكربون للفرد مقارنة بالمناطق الأولية الأخرى، فانبعاثات غازات الاحتباس الحراري من قبل الهند هي ثالث اكبر انبعاثات في العالم والمصدر الرئيسي لتلك الانبعاثات هو الفحم وقد طورت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC نموذجا مناخيا يقيس تأثير عوامل مختلفة، وهو يحسب مدى ارتفاع درجة الحرارة مع تأثير النشاط البشري وخلص تقريرها الصادر إلى أنه "مما لا لبس فيه، " أن تأثير النشاط البشري أدى إلى رفع حرارة الغلاف الجوي والمحيطات والأرض " ومع تزايد عدد السكان وزيادة الرخاء، يُعد هدف الهند لتحقيق صافي انبعاثات صفري بحلول عام ٢٠٧٠ ، لذا فان السلطات الهندية بدأت في التنفيذ العاجل لخطة عمل التبريد في الهند، التي انطلقت في العام ٢٠١٩، والتي تهدف إلى خفض الطلب على التبريد بنسبة تصل إلى ٢٥ في المئة بحلول سنة ٢٠٣٨ ذلك من خلال تدابير تشمل تطوير تقنية بريد جديدة، وتصميم مبان ذات تدفق هواء طبيعي [٢].

وتتضمن خطة الهند في التعامل مع ظاهرة الاحتباس الحراري شرطين رئيسيين أولهما هو: أولا التحول إلى الطاقة المتجددة تريد الهند أن يأتي ٤٠% على الأقل من طاقتها من مصادر متجددة بحلول عام ٢٠٣٠، وستعمل على تطوير تقنياتها الخاصة، وثانيا زراعة المزيد من الأشجار لتكون بمثابة أحواض ضخمة للكربون وتقدر تكلفة جهود الهند بـ٢,٥ تريليون دولار بحلول عام ٢٠٣٠وتعتبر مومباي هي أحدث مدينة هندية تطلق خطة عمل بشأن المناخ CAP [٣].

تُعد الهند من أكثر الدول تعرضًا للضغوط المناخية بسبب حجمها السكاني ونموها الصناعي السريع، ورغم اعتمادها الكبير على الفحم فقد أطلقت سياسات طموحة أبرزها:

١.تطوير واستخدام الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء واستخدامات أخرى، بهدف جعلها قادرة على منافسة خيارات الطاقة المعتمدة على الوقود الأحفوري

٢. تعزيز كفاءة الطاقة بفرض تخفيضات محددة في استهلاك الطاقة في الصناعات الكبيرة المستهلكة للطاقة، مع نظام يسمح للشركات بتداول شهادات توفير الطاقة، وتمويل الشراكات بين القطاعين العام والخاص لتقليل

---

(١) Ministry of New and Renewable Energy (India), National Solar Mission Report, New Delhi,2022

٢) نبيل نجم الدين ، الهند : تحديات كبيرة وخطة طموحة لمواجهة تغييرات المناخ، آفاق اسيوية، المجلد ٦، العدد ١٠، ٢٠٢٢، ص ١٥٠.

٣) خطة العمل الوطنية الهندية بشأن تغير المناخ – PMC انظر الرابط : https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles

استهلاك الطاقة من خلال برامج إدارة جانب الطلب في القطاعات البلدية والمباني والزراعة، وحوافز الطاقة، بما في ذلك خفض الضرائب على الأجهزة الموفرة للطاقة

٣. تعزيز كفاءة الطاقة كجزء أساسي من التخطيط الحضري من خلال توسيع نطاق قانون الحفاظ على الطاقة الحالي للبناء، وتعزيز تطبيق معايير الاقتصاد في استهلاك الوقود للسيارات، واستخدام إجراءات تسعير لتشجيع شراء المركبات الموفرة للطاقة، وتقديم حوافز لاستخدام وسائل النقل العام [١].

٤. تحسين كفاءة استخدام المياه بنسبة ٢٠% من خلال التسعير والتدابير الأخرى للتعامل مع ندرة المياه نتيجة لتغير المناخ ، والحفاظ على النظام البيئي في جبال الهيمالايا تهدف هذه المهمة على وجه الخصوص إلى منع ذوبان الأنهار الجليدية في جبال الهيمالايا وحماية التنوع البيولوجي في منطقة الهيمالايا.

٥. تشجير ستة ملايين هكتار من الأراضي الحرجية المتدهورة وتوسيع الغطاء الحرجي من ٢٣ إلى ٣٣٪ من أراضي الهند ، إنشاء صندوق جديد لأبحاث علوم المناخ، وتحسين النمذجة المناخية، وتعزيز التعاون الدولي. كما تشجع مبادرات القطاع الخاص على تطوير تقنيات التكيف والتخفيف من آثار تغير المناخ من خلال صناديق رأس المال الاستثماري [٢].

اقرت السياسات التشريعية الهندية التي تختص بالغابات الى تشريع قوانين مهمة مثل قانون حماية الغابات وقانون التنوع البيولوجي، عناصر تُسهم بشكل واضح في تكيف النظم البيئية للغابات من خلال ضمان الحفاظ على تنوع الأنواع وصيانته وتعزيزه.

وقد شهدت مسيرة الهند نحو تحقيق مساهماتها المحددة وطنياً من عام ٢٠١٦ إلى عام ٢٠٢٢ نجاحات ملحوظة، اذ تجاوزت بعض الأهداف التوقعات ومع تزايد عدد السكان وزيادة الرخاء، يُعد هدف الهند لتحقيق صافي انبعاثات صفري بحلول عام ٢٠٧٠ ، ونستلخص من هذه التجربة انه إمكانية الجمع بين النمو الاقتصادي والسياسات البيئية، عبر حلول واقعية تتناسب مع الواقع المحلي.

ويمكن للعراق الاستفادة من التجربة الهندية في توسيع الطاقة المتجددة عبر استغلال الشمس والرياح، ووضع خطط وطنية طويلة الأمد تشمل الزراعة والمياه والطاقة، إضافةً إلى تشجيع الابتكار والشراكات مع القطاع الخاص والمجتمع الدولي لمواجهة تحديات التغير المناخي بفاعلية.

---

[١] اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC)، "مساهمات الهند المقررة المحددة وطنياً لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ"، يونيو ٢٠٢٢ انظر الرابط :
https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/INDIA%20INDC%20TO%20UNFCCC

[٢] خطة العمل الوطنية الهندية بشأن تغير المناخ – PMC انظر الرابط :
https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2822162

٣. التجربة أمريكا اللاتينية : شهدت دول أمريكا اللاتينية جهودًا متزايدة لمواجهة تحديات التغير المناخي عملت هذه الدول على اعتماد خطط للتنمية المستدامة، وزيادة استخدام الطاقة المتجددة، والتعاون مع الدول الأخرى للحد من التلوث، ركزت هذه الجهود على تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي وحماية البيئة، مع إشراك السكان المحليين في القرارات المتعلقة بالمناخ[١]. اما التجربة التشيلية فتُعد نموجاً بارزا لذا سوف يعتمد عليها الباحث

التجربة التشيلية : تستخدم تشيلي الطاقة الشمسية والرياح بشكل كبير ولديها خطط كبيرة لتكون خالية من الكربون بحلول عام ٢٠٥٠ هذا يجعلها في مقدمة الدول في منطقتها التي تتحول إلى اقتصاد صديق للبيئة وقامت بإغلاق محطات توليد الطاقة التي تعمل بالفحم وفقًا لخطتها للتخلص التدريجي، وأُوقفت أكثر من ١,٢ جيجاواط من قدرة الفحم من ١١ محطة منذ عام ٢٠١٩، والتزمت تسع وحدات إضافية بالتوقف عن العمل أو التحول إلى الغاز الطبيعي بين عامي ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥ وتُعدّ استراتيجية التنقل الكهربائي ، وقانون كفاءة الطاقة، وحظر سيارات محركات الاحتراق الداخلي بحلول عام ٢٠٣٥ سياساتٍ رئيسيةً يُتوقع أن تُسرّع التحول إلى النقل منخفض الكربون[٢]. تشمل سياسات المناخ الرئيسية في تشيلي قانون كفاءة الطاقة ، وهو إطار قانوني يهدف إلى تقليل استهلاك الطاقة في قطاعات الطاقة والنقل والمباني والصناعة، كما يشمل أيضًا التخلص التدريجي من الفحم،اذ من المتوقع إيقاف تشغيل جميع وحدات توليد الطاقة التي تعمل بالفحم في تشيلي أوإعادة تأهيلها بحلول عام ٢٠٤٠، وفي يونيو ٢٠٢٢، أقرّت تشيلي القانون الإطاري بشأن تغير المناخ (المؤتمر الوطني التشيلي، ٢٠٢٢). ويشمل القانون هدف تحييد انبعاثات غازات الاحتباس الحراري لعام ٢٠٥٠، ويعترف بهدف المساهمات المحددة وطنياً، مما يجعلها ملزمة قانوناً، ونتيجةً لذلك أصبح لدى تشيلي إطار قانوني يُحدد المسؤوليات ويُعزز الأساس القانوني والمؤسسي لتنفيذ سياسات التخفيف من آثار تغير المناخ ، وهي تتجه نحو اقتصاد منخفض الانبعاثات، كما يُمثل هذا القانون نقلة نوعية في السياسة البيئية لتشيلي[٣].

---

[١] نشوى عبد النبي ، بصمة خضراء في قارة التنوع: قراءة في سياسات دول أمريكا اللاتينية البيئية والمناخية، مركزشمس للاستشارات والبحوث الاستراتيجية ، ٢٠٢٥ ، انظر الرابط : https://shamscenter.com

[٢] ازدهار الفحم وكساده: مرصد الطاقة العالمي (٢٠٢٤)، خط أنابيب محطات الفحم العالمية متوفر على الرابط: https://oilprice.com/Latest-Energy-News/World-News/Chile-Looks-to-New-Tech-to-Bolster-Natural-Gas-Production.html

[٣] السياسات والإجراءات ، متتبع العمل المناخي ، ٢٠٢٢ ، انظر الرابط : https://climateactiontracker-org.translate.goog/countries/chile/policies-action

وقد استهدفت سياسات التخفيف من اثار التغيرات المناخية جميع القطاعات وسوف نعرج على بعضها :

قطاع الطاقة :

لدى تشيلي العديد من الاستراتيجيات والسياسات الرئيسية التي تُوجّه تخطيطها للطاقة، نُشرت استراتيجية الطاقة المُحدّثة، بعنوان " التحول الطاقي في تشيلي" (المعروفة أيضًا باسم PEN اختصارًا لـ "سياسة الطاقة الوطنية") ، في مارس ٢٠٢٢، لتحل محل استراتيجية الطاقة السابقة لعام ٢٠٥٠ الصادرة عام ٢٠١٧، تُحدد الاستراتيجية رؤيةً طويلة المدى لتخطيط الطاقة، وتُقدّم خارطة طريق تتضمن ٦٦ هدفًا تُغطي قطاعات مُختلفة أصبحت الأهداف أكثر طموحًا بكثير مما كانت عليه في النسخة السابقة، فقد ارتفعت حصة الطاقة المتجددة المستهدفة في توليد الكهرباء من ٦٠% بحلول عام ٢٠٣٥ إلى ٨٠% بحلول عام ٢٠٣٠، ومن ٧٠% إلى ١٠٠% بحلول عام ٢٠٥٠

يُعد قانون تحول الطاقة مبادرةً تشريعيةً تُمهد الطريق للإصلاحات الهيكلية اللازمة لتحقيق هدف الحياد الكربوني في تشيلي. وتتمثل ركائزه الرئيسية الثلاثة في تعزيز التطوير الفعال لمشاريع نقل الطاقة، وتمكين بناء البنية التحتية الرئيسية، وتشجيع التقدم التنافسي في مجال تخزين الطاقة[١].

قطاع الصناعة :

حددت تشيلي عدة أهداف للحد من انبعاثات قطاع التعدين والصناعة في استراتيجيتها للطاقة (PEN) وتشمل هذه الأهداف ما يلي:

١. خفض الانبعاثات بنسبة ٧٠% من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري المباشرة الناتجة عن استخدام الوقود في قطاع الصناعة والتعدين بحلول عام ٢٠٥٠ أقل من مستويات عام ٢٠١٨

٢. تحسين كثافة الطاقة لدى كبار مستهلكي الطاقة بنسبة ٢٥% على الأقل في عام ٢٠٥٠ مقارنة بعام ٢٠٢١

٣. يجب ان تكون نسبة ٩٠% على الأقل من الطاقة المستخدمة في التدفئة والتبريد في الصناعة يجب أن تأتي من مصادر مستدامة بحلول عام ٢٠٥٠

[١]) سياسة وزارة الطاقة، انتقال الطاقة في تشيلي، سياسة الطاقة الوطنية ٢٠٢٢، متاح على:
https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/pen_2050_-_actualizado_marzo_2022

٤. توفير ١٠٠ ألف وظيفة جديدة في مجال الطاقة بحلول عام ٢٠٣٠، مباشرة وغير مباشرة، من مشاريع الطاقة المستدامة في الصناعات الجديدة المرتبطة بالطاقة، ومتطلب يقضي بأن تقوم ١٠٠% من الشركات المتوسطة والكبيرة في تشيلي بتنفيذ تدابير فعالة وقابلة للمراقبة في مجال كفاءة الطاقة أو الطاقة المتجددة[١].

قطاع النقل : وضعت تشيلي عددًا من الأهداف لتقليل انبعاثات قطاع النقل في استراتيجيتها للطاقة (PEN). ويتمثل أبرزها في أن تكون نسبة ١٠٠% من مبيعات المركبات الجديدة الخفيفة والمتوسطة خالية من الانبعاثات بحلول عام ٢٠٣٥. وتماشيًا مع هذا الهدف، وقّعت تشيلي في مؤتمر الأطراف السادس والعشرين إعلانًا لتسريع التحول إلى المركبات الكهربائية بنسبة ١٠٠% ويتضمن قانون تخزين الطاقة والتنقل الكهربائي تدابير لتشجيع استخدام المركبات الكهربائية، ويشمل القانون إعفاءات أو تخفيضات مؤقتة على رسوم رخصة القيادة للمركبات الكهربائية والهجينة، بما يُضاهي رسوم مركبات محركات الاحتراق الداخلي، ويُمكّن المركبات الكهربائية التي تعمل بالبطاريات من الاتصال بالشبكة وتخزين الطاقة[٢].

بناءً على استراتيجية التنقل الكهربائي، قدمت تشيلي في عام ٢٠٢٣ خارطة طريقها للنهوض بالتنقل الكهربائي، تتضمن هذه الخطة تدابير ملموسة حتى عام ٢٠٢٦ تهدف إلى تسريع التحول إلى المركبات الكهربائية ومعالجة الفجوة الحالية في البنية التحتية للسيارات الكهربائية في تشيلي، وتتمثل ركائزها الرئيسية في بناء شبكة شحن قوية للبنية التحتية العامة، وتعزيز النقل العام واللامركزية في المناطق ذات الأولوية، وتحسين التثقيف بشأن المركبات الكهربائية والسلامة على الطرق[٣].

قطاع المباني :

حددت استراتيجية الطاقة في تشيلي أيضًا عددًا من الأهداف لتقليل الانبعاثات من قطاع المباني، بما في ذلك:

١.متطلب أن يكون لدى ١٠% من المنازل القائمة معيار محدد للتنظيم الحراري بحلول عام ٢٠٥٠، وهو ما ينبغي أن يشير إلى المباني ذات الطاقة الصافية الصفرية

---

[١] تشيلي تتطلع إلى تقنيات جديدة لتعزيز إنتاج الغاز الطبيعي (٢٠٢٤)، انظر الرابط :
https://oilprice.com/Latest-Energy-News/World-News/Chile-Looks-to-New-Tech-to-Bolster

[٢] توقعات الوكالة الدولية للطاقة العالمية للسيارات الكهربائية ، ٢٠٢٤ انظر الرابط :
https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2024

[٣] وزارة الطاقة التشيلية، "الإستراتيجية الوطنية للحركة الكهربائية طريقًا للمركبات الكهربائية"، انظر الرابط :
http://www.minenergia.cl/archivos_bajar/2023/electromovilidad/estrategia_electromovilidad-27dic

٢. أن تكون ١٠٠% من المباني العامة الجديدة "خالية من استهلاك الطاقة الصافي" بحلول عام ٢٠٣٠، مع الأخذ في الاعتبار الأداء الأمثل للطاقة في أنظمة التدفئة والمياه الساخنة والتبريد والإضاءة، ويجب ان المباني السكنية وغير السكنية الجديدة "خالية من استهلاك الطاقة الصافية" بنسبة ١٠٠% بحلول عام ٢٠٥٠ [١].

وتعد التجربة التشيلية من التجارب الناجعة لانها تصنف من الدول النامية وهنا يمكن القول ان الدول ذات الموارد المحدودة يمكنها تحقيق تقدم ملحوظ إذا توافرت الإرادة السياسية وتوفّر التمويل الدولي.

يمكن القول أن تجارب الدول الثلاث اشتركت في تبني أهداف واضحة للحد من الانبعاثات، لكنها اختلفت في الوسائل والآليات ومن خلالها يمكن ان يستلهم العراق دروسا مهمة فمثلا ألمانيا اعتمدت على التشريعات الصارمة والتكنولوجيا المتقدمة ، اما الهند فقد ركزت على الطاقة الشمسية وبرامج التكيف رغم القيود الاقتصادية ، وتميزت تشيلي بـ الإلزام القانوني والتكامل بين القطاعات. انظر الجدول رقم ٤

[١] الإستراتيجية الوطنية للبناء المستدام (ENCS) من خلال التقييم الاستراتيجي البيئي (EAE). متاح على :
https://participacionciudadana.minvu.cl/consultas-ciudadanas-virtuales/inicio-del-proceso-de-actualización-de-la-estrategia-nacional-de

الجدول رقم ٤

البند	ألمانيا	الهند	تشيلي
أوجه التشابه	حياد كربوني بحلول ٢٠٤٥	صافي انبعاثات صفري بحلول ٢٠٧٠	حياد كربوني بحلول ٢٠٥٠
الطاقة المتجددة	توسع سريع في الطاقة الشمسية والرياح	برنامج وطني للطاقة الشمسية (١٠٠ جيجاواط)	الاعتماد على الطاقة الشمسية والرياح
التشريعات	قانون المناخ الاتحادي + تسعير الكربون	خطة وطنية للتكيف + قوانين تشجير	القانون الاطاري للمناخ (2022)
النقل	دعم السيارات الكهربائية والنقل العام	معايير كفاءة الوقود + تشجيع المركبات الموفرة	قانون التنقل الكهربائي + حظر سيارات الوقود ٢٠٣٥
الاختلاف	دولة صناعية متقدمة بموارد مالية وتقنية ضخمة	دولة نامية كثيفة السكان، تعتمد على الفحم، بحاجة لتمويل ضخم (٢,٥ تريليون $ حتى ٢٠٣٠)	دولة نامية متوسطة الموارد، تعتمد على التمويل الدولي والشراكات
النتائج	خفض ملموس للانبعاثات، تحسن جودة الهواء، استقرار سوق الطاقة	تجاوز بعض الأهداف المحددة وطنياً، ربط بين النمو الاقتصادي والسياسات البيئية	وضعت إطاراً قانونياً ملزماً، تقدمت في الطاقة النظيفة والنقل الكهربائي

المبحث الرابع: الدروس المستفادة من التجارب الدولية .

ان من اهم الدروس المستفادة من التجارب الدولية هي أهمية التعاون الدولي، ضرورة التكيف مع التغيرات المناخية، التحول نحو الطاقة المتجددة، الاستثمار في التكنولوجيا الخضراء، وإشراك المجتمع المدني في مواجهة التحديات المناخية[١].

أولاً: أهمية التعاون الدولي ويشمل :

الاتفاقيات الدولية: تعتبر الاتفاقيات الدولية، مثل اتفاقية باريس، أساساً للعمل المناخي الجماعي.

نقل التكنولوجيا: يجب على الدول المتقدمة نقل التكنولوجيا والخبرات إلى الدول النامية لمساعدتها على مواجهة التغيرات المناخية

الدعم المالي: هناك حاجة ماسة لزيادة الدعم المالي للدول النامية لمساعدتها على تحقيق أهدافها المناخية[٢].

ثانياً: التكيف مع التغيرات المناخية وتتضمن :

بناء القدرة على الصمود: يجب على المجتمعات والدول بناء قدرة أكبر على الصمود في مواجهة تأثيرات تغير المناخ من خلال تطوير بنية تحتية مرنة، وتحسين إدارة الموارد المائية، وتعزيز النظم البيئية[٣].

الإنذار المبكر: الاستثمار في أنظمة الإنذار المبكر للكوارث المناخية يساعد على تقليل الخسائر البشرية والمادية.

التخطيط العمراني المستدام: يجب أن يأخذ التخطيط العمراني في الاعتبار التغيرات المناخية المحتملة من خلال إنشاء مدن خضراء ومنخفضة الكربون[٤]

ثالثاً: التحول نحو الطاقة المتجددة ويشمل :

الاستثمار في الطاقة الشمسية وطاقة الرياح: يجب زيادة الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة لتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري[٥].

تحسين كفاءة الطاقة: يجب تحسين كفاءة استخدام الطاقة في جميع القطاعات للحد من استهلاك الطاقة.

---

١) تغير المناخ / الأمم المتحدة ، انظر الرابط : https://www.un.org/ar/global-issues/climate-change

٢) مساعدة البلدان على التصدي لتغير المناخ / آسيا والمحيط الهادئ/ UNEP - UN Environment Programme ، انظر الرابط https://www.unep.org/ar/regions/asia-and-pacific/almbadrat-alaqlymyt/msadt-albldan-ly-altsdy-ltghyr-.

٣) التكيف مع تغير المناخ / الأمم المتحدة ، مصدر سبق ذكره.

٤) مركز المستقبل - دروس دولية في تحسين "الإنذار المبكر" للتهديدات المناخية ، انظر الرابط https://futureuae.com/ar/Mainpage/Item/6523

٥) وسائل للحد من أسباب تغير المناخ ، انظر الرابط : https://www.albankaldawli.org/ar/news/feature/2015/03/18/5-ways-reduce-drivers-climate-change

الحد من استخدام الوقود الأحفوري: يجب العمل على التخلص التدريجي من دعم الوقود الأحفوري وتشجيع استخدام مصادر الطاقة النظيفة[١].

رابعاً: الاستثمار في التكنولوجيا الخضراء ويتضمن :

تطوير تقنيات خفض الانبعاثات: يجب الاستثمار في تطوير تقنيات مبتكرة لخفض انبعاثات الغازات الدفيئة في مختلف القطاعات.

الزراعة المستدامة : يجب تبني ممارسات زراعية مستدامة لتقليل الانبعاثات الزراعية وتحسين الأمن الغذائي[٢].

خامساً: رفع الوعي المجتمعي ويحرص على :

التثقيف والتوعية : يلعب المجتمع المدني دوراً حيوياً في رفع الوعي المجتمعي حول تغير المناخ، وتشجيع الأفراد على تبني سلوكيات مستدامة ، تغيير السلوكيات: يتطلب الأمر تغيير السلوكيات الفردية، مثل ترشيد استهلاك الطاقة، والحد من النفايات، وتشجيع استخدام وسائل النقل المستدامة[٣].

الخاتمة :

أثبتت هذه الدراسة أن التغيرات المناخية لم تعد مجرد قضية بيئية، بل غدت تحدياً استراتيجياً يرتبط مباشرة بالأمن الغذائي والمائي والصحي والاقتصادي، ومن خلال تحليل التجارب الدولية (ألمانيا، الهند، تشيلي) تبين أن نجاح السياسات المناخية يرتبط بجملة عوامل أساسية، أبرزها: وضوح الأهداف الزمنية، وجود تشريعات ملزمة، توفير تمويل مستدام، وتكامل السياسات بين القطاعات المختلفة. كما أظهرت الدراسة أن إشراك المجتمع المدني والقطاع الخاص يسهم في تعزيز الالتزام المجتمعي وتحقيق نتائج ملموسة.

وبناءً على ذلك، يوصي البحث بضرورة تبني العراق لاستراتيجية مناخية متكاملة تقوم على إصلاح الإطار التشريعي، استحداث آليات تمويل مبتكرة، توسيع الاستثمار في الطاقة المتجددة، وتفعيل دور المجتمع المدني، بما يضمن تحوّلاً تدريجياً نحو اقتصاد أخضر قادر على مواجهة التحديات المناخية الحالية والمستقبلية.

الاستنتاجات :

---

[١] ما الحلول الفعّالة لمكافحة التغيّر المناخيّ؟ غرينبيس الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ، انظر الرابط :
https://www.greenpeace.org/mena/ar

[٢] حلول فعالة لمشكلة تغير المناخ ، انظر الرابط :
https://www.albankaldawli.org/ar/news/immersive-story/2023/12/01/climate-solutions-that-work

[٣] دور منظمات المجتمع المدني في مكافحة التغير المناخي – LCSS ، انظر الرابط :
https://lcss.gov.ly/articles/blog/post-4588

١. التغير المناخي قضية متعددة الأبعاد، تؤثر في التنمية والاقتصاد والصحة والأمن الغذائي والمائي.

٢. العراق ما زال يفتقر إلى سياسات بيئية متكاملة، ويعاني من قصور في التطبيق العملي للتشريعات القائمة.

٣. التجارب الدولية (مثل تشيلي والهند وأمريكا اللاتينية) أثبتت أن الاستثمار في الطاقة المتجددة والتكنولوجيا الخضراء يمثل أداة فعّالة للتكيف والتخفيف.

٤. الاتفاقيات الدولية، مثل اتفاقية باريس، توفر إطاراً مهماً لكنها تحتاج إلى التزام فعلي وإجراءات تنفيذية واضحة.

٥. غياب التنسيق بين المؤسسات الوطنية المعنية بالبيئة يضعف من قدرة الدولة على مواجهة التحديات المناخية.

التوصيات :

١. إصدار قانون وطني شامل للتغير المناخي يحدد أهدافاً ملزمة وخططاً زمنية واضحة للتنفيذ.

٢. إنشاء هيئة وطنية عليا للتغير المناخي ترتبط برئاسة الوزراء وتعمل على تنسيق جهود الوزارات والقطاع الخاص والمجتمع المدني.

٣. تنويع مصادر الطاقة عبر الاستثمار في الطاقة الشمسية والرياح، وتقليل الاعتماد على النفط كمصدر وحيد للإيرادات.

٤. تفعيل صندوق وطني للتمويل البيئي لدعم مشاريع الطاقة النظيفة والتكيف مع آثار التغير المناخي.

٥. إدماج قضايا المناخ في الخطط التنموية وبرامج التعليم والإعلام، مع إطلاق حملات توعية وطنية.

٦. توسيع التشجير ومكافحة التصحر بوضع برامج عملية للزراعة المستدامة وإدارة الموارد المائية بكفاءة.

٧. تعزيز التعاون الدولي والإقليمي للاستفادة من الخبرات الفنية والتمويل الخارجي، خصوصاً في مجالات الطاقة المتجددة والتكنولوجيا الخضراء.

٨. إدماج البعد البيئي في المناهج التعليمية والبرامج الإعلامية لتعزيز الوعي البيئي لدى المجتمع.

قائمة المصادر:

أولا : الكتب

١- أحمد رشيد، نظرية الإدارة العامة: السياسة العامة والإدارة،دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٩٣.

٢- أحمد زايد، مقدمة في علم السياسات العامة، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠١٨ .

٣- المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، السياسات البيئية في الوطن العربي: الواقع والآفاق، الدوحة، ٢٠٢٠.

٤- جاسم محمد جندل، تلوث البيئة : اسبابه، انواعه، مخاطره وعلاجه، دار الكتب العلمية، بيروت 2011،

٥- علي عبد الأمير، التشريعات البيئية في العراق ، دار الرافدين للنشر والتوزيع ، بغداد ، ٢٠١٥

٦- قصي عبد المجيد السامرائي ، المناخ والاقاليم المناخية ، دار اليازوزي ، عمان ، ٢٠٠٨ .

٧- نسرين الصباحي، التغير المناخي واثره على الصراعات في شرق افريقيا، القاهرة، العربي للنشر والتوزيع.

ثانيا : الرسائل والاطاريح

١- عبدالله علي كاظم ،الأمن الغذائي في العراق واثره في قوته الجيوبوليكة، أطروحة دكتوراه، تربية ابن رشد ،جامعة بغداد ٢٠١٤

٢- نهاد أنور سيد محمد، سياسات الإتحاد الأوروبي تجاه قضية التغير المناخي، رسالة دكتوراه، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، ٢٠١٦،

ثالثا : الدساتيروالقو انين والأنظمة

١- المادة (٣٣) من الدستور العراقي لسنة ٢٠٠٥.

٢- وزارة البيئة العراقية: مجموعة التشريعات البيئية في العراق،متاح على الرابط التالي: https://moen.gov.ig/ar/legislation

رابعا : الدوريات :

١- إبراهيم حربى ابراهيم، التنمبة المستدامة في العراق المشاكل و الحلول، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، بغداد، ٢٠١٤

٢- ابو تراب تغريد قسم محمد ، البيئة والتنمية المستدامة في العراق : الواقع والآثار الاقتصادية، مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة ، العدد (٢) المجلد (٤) ، ٢٠٢١

٣- احمد عبد السلام عزت ، واقع التنمية المستدامة في العراق : احتياجات الحاضر وافاق المستقبل ، مقالة بحثية منشورة في مركز الدراسات والبحوث / كلية العلوم السياسية ، الجامعة المستنصرية ،٢٠٢٤

٤- احمد هاشم الصقال، متطالبات التنمية المستدامة في العراق - دور إدارة الموارد في تحقيق التنمية المستدامة، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة ، بغداد ، ٢٠١٤

٥- اسماء رفعت، المساعدات الاقتصادية والتغيرات المناخية: بين حدود الدور وقيود فعالية (التغيرات المناخية: قضية الامس، تحدي الحاضر، مخاطر المستقبل)، المركز المصري للفكر والدراسات الإستراتيجية، القاهرة

٦- انجي احمد عبد الغني مصطفى، الإدارة الدولية لقضية التغيرات المناخية، مجلة كلية السياسة والاقتصاد، العدد ٣، جامعة القاهرة، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، حزيران/ يونيو ٢٠١٩

٧- بلاسم جميل خلف وسعدون منخي عبد، السياسة البيئية المقترحة للحد من ظاهرة التلوث البيئي في العراق، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد 48، 2016

٨- حسين عبد الخالق حسونة، تغير المناخ في إطار القانون الدولي، مجلة دراسات سياسية واستراتيجية، العدد٤٥، بيت الحكمة، بغداد، كانون الأول/ ديسمبر ٢٠٢٢

٩- سهام الدين خير واقبال هاشم، سبل وآفاق التعاون والتكامل الاقتصادي لمعالجة مشكلة المياه بين دول حوض وادي الرافدين، المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية ، العدد الرابع والعشرون، ٢٠١٠

١٠-عمر حميد مجيد ، امكانية تحقيق التنمية الزراعية المستدامة في العراق ، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية ، المجلد ٢٦ ، العدد ١٢١ ، ٢٠٢٠

١١-فارس كريم الحساني، متضمنات التنمية البشرية المستدامة في الاقتصاد العراقي - در اسة تحليلية، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي الخامس ٢٠١٤، بغداد ، ٢٠١٤

١٢- قصي فاضل عبد ، التغير المناخي في درجة حرارة وامطار العراق، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية ، العدد،٤٥ تشرين الأول ٢٠١٩

١٣- ماهر حيدر نعيم الجابري، سيناريوهات التغير المناخي في العراق لغاية ٢٠٥٠، مجلة آداب البصرة، المجلد الثاني، العدد ٩٨، ٢٠٢١

١٤- محمد مؤنس محب الدين ، الارهاب الصامت، الارهاب الصامت، بحث منشور بمجلة الشرطة ، العدد (١٥) ١٩٩٩

١٥- مصطفى فاروق مجيد ، الامن المائي في العراق دراسة في التحديات والممكنات ، مجلة قضايا سياسية ، العدد ٧٢ ، ٢٠٢٣

١٦- مني لطفي، الاستعدادات المصرية لسد ثغرات قمة جلاسجو (التغيرات مناخية: قضية الامس، تحدي الحاضر، مخاطر المستقبل)، المركز المصري للفكر والدراسات الإستراتيجية،القاهرة

١٧- مها علام، الجهود الدولية لمكافحة التغيرات المناخية : بين النجاح والفشل، التغيرات المناخية: قضية الأمس ، تحدي الحاضر، مخاطر المستقبل، المركز المصري للفكر والدراسات الإستراتيجية،القاهرة

١٨- مها يحي محمد ،تحليل السياسات العامة : التطور والمنهجية ، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية ، جامعة الإسكندرية ، ٢٠١٨

١٩- موسى بن قاصير و خالد بو منجل، أثر التغير المناخي على الأمن الغذائي العربي ، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية ، العدد ٢، مجلد ١٥، ٢٠٢٢

٢٠- نبيل نجم الدين ، الهند : تحديات كبيرة وخطة طموحة لمواجهة تغييرات المناخ، آفاق اسيوية، المجلد ٦، العدد ١٠، ٢٠٢٢

٢١- نسيبة يونس، التحذير المبكر: كيف يمكن للعراق التكيف مع تغير المناخ،مركز البيان للدراسات والتخطيط،٢٠١٤

٢٢- نوزاد عبد الرحمن الهيتي ، تقيم أداء التنمية الاجتماعية المستدامة في العراق من واقع المؤشرات الدولية ، مجلة الأداب ، العدد ١٣٨ ، (جامعة بغداد : كلية الآداب) ، ٢٠٢١

٢٣- هالة صلاح ياسين الحديثي ، موقف التشريعات البيئية في ظل مبدأ إفتراض العلم بالقانون ، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الانسانية ، العدد (٤) ، ٢٠٠٦ .

٢٤- هشام بشير، الابعاد السياسية والأمنية والقانونية والاقتصادية لظاهرة التغيرات المناخية: دراسة حالة دول الخليج، مجلة أفاق عربية وإقليمية، المجلد، ٦، العد١١، مصر، تشرين الأول/ أكتوبر ٢٠٢٢

٢٥- هشام بشير، الابعاد السياسية والأمنية والقانونية والاقتصادية لظاهرة التغيرات المناخية: دراسة حالة دول الخليج، مجلة أفاق عربية وإقليمية، المجلد، ٦، العد١١، مصر، تشرين الأول/ أكتوبر ٢٠٢٢

خامسا : مو اقع الانترنت والتقارير الدولية

١- اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC)، "مساهمات الهند المقررة المحددة وطنياً لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ"، يونيو ٢٠٢٢ انظر الرابط :

https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/INDIA

٢- ازدهار الفحم وكساده: مرصد الطاقة العالمي (٢٠٢٤)، خط أنابيب محطات الفحم العالمية متوفر على الرابط:https://oilprice.com/Latest-Energy-News/World-News/Chile-Looks-to-New-Tech-to-Bolster-Natural-Gas-Production.html

٣- الاستراتيجية الألمانية للتكيف مع تغير المناخ انظر الرابط :

https://www.bundesumweltministerium.de/en/topics/climate-adaptatio

٤- الإستراتيجية الوطنية للبناء المستدام (ENCS) من خلال التقييم الاستراتيجي البيئي (EAE). متاح على : https://participacionciudadana.minvu.cl/consultas-ciudadanas-virtuales/inicio-del-proceso-de-actualización-de-la-estrategia-nacional-de

٥- ألمانيا / تحالف المناخ والهواء النظيف انظر الرابط :

https://www.ccacoalition.org/ar/partners/germany

٦- الأمم المتحدة، مؤتمر المناخ الامي الكبير ، ٢/١١/٢٠٢٢، شبكة المعلومات الدولية/ أو على الرابط:
https://news.un.org/story/2022

٧- أهداف ألمانيا المتعلقة بانبعاثات غازات الاحتباس الحراري والتحول في مجال الطاقة انظر الرابط :
https://www.cleanenergywire.org/factsheets/germanys-greenhouse-gas-emissions-and-climate-targets

٨- البنك الدولي،ايلول،٢٠٢٢ على الرابط : https://www.albankaldawli.org

٩- التحالف المعنى بالمناخ والهواء النظيف (CCAC) . https://www.ccacoalition.org

١٠- تشيلي تتطلع إلى تقنيات جديدة لتعزيز إنتاج الغاز الطبيعي (٢٠٢٤)، انظر الرابط :
https://oilprice.com/Latest-Energy-News/World-News/Chile-Looks-to-New-Tech-to-Bolster

١١- توقعات الوكالة الدولية للطاقة العالمية للسيارات الكهربائية ، ٢٠٢٤ انظر الرابط :
https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2024

١٢- جورجي جيكاوي، حان الوقت لاتخاذ اجراءات كبيرة بشأن المناخ في العراق، وكالة الامم المتحدة للهجرة حماية المناخ أولولية قصوى: كيف تسعى ألمانيا باتجاه التوسع في اعتماد مصادر الطاقة المتجددة،
https://www.tatsachen-ueber-deutschland.de/ar/

١٣- خطة العمل الوطنية الهندية بشأن تغير المناخ – PMC انظر الرابط :
https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles

١٤- دور منظمات المجتمع المدني في مكافحة التغير المناخي – LCSS ، انظر الرابط :
https://lcss.gov.ly/articles/blog/post-4588

١٥- سلطان جاسم النصراوي ، التغير المناخي العراق مشكلة مركبة بحاجة الى حل ، (كربلاء منشورات جامعة كربلاء، ٢٠٢٢) . https://wwTw.researchgate.net

١٦- سياسة وزارة الطاقة، انتقال الطاقة في تشيلي، سياسة الطاقة الوطنية ٢٠٢٢، متاح على:
https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/pen_2050_-_actualizado_marzo_2022

١٧- عدم التصدي لتغير المناخ في العراق يعرض الاستقرار الاجتماعي وافاق التنمية الاقتصادية للخطر، موقع البنك الدولي ، ايلول ،٢٠٢٢ على الرابط : https://www.albankaldawli.org

١٨- ما الحلول الفعّالة لمكافحة التغيّر المناخيّ؟ - غرينبيس الشرق الأوسط وشمال أفريقيا - غرينبيس الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ، انظر الرابط : https://www.greenpeace.org/mena/ar

١٩- مركز المستقبل - دروس دولية في تحسين "الإنذار المبكر" للتهديدات المناخية ، انظر الرابط : https://futureuae.com/ar/Mainpage/Item/6523

٢٠- نشوى عبد النبي ، بصمة خضراء في قارة التنوع: قراءة في سياسات دول أمريكا اللاتينية البيئية والمناخية، مركزشمس للاستشارات والبحوث الاستراتيجية ، ٢٠٢٥ ، انظر الرابط : https://shamscenter.com

٢١- هشام محمد ، الاحتباس الحراري يتسبب بزيادة تواتر الموجات الحارة مما يزيد من الضغط على الاحمال الكهربائية ، طقس العرب ، ٢٠٢٤ https://www.arabiaweather.com/ar

سادسا : المصادر الإنكليزية

1- Korea Energy Agency, Renewable Energy 3020 Implementation Plan, Seoul, 2021
2- Ministry of New and Renewable Energy (India), National Solar Mission Report, New Delhi,2022
3- Japan Renewable Energy Foundation, Feed-in Tariff Program in Japan, Tokyo,2020.