

STRATEGIES OF THE NATIONAL CLIMATE MANAGEMENT SYSTEM TOWARDS REDUCING CARBON EMISSIONS

Nadia Mahmoud Tawfiq Jebril1*,

Hala R. Mohammed 2,

Shahad Ahmad Mezher 2,

Sarah Hussein Hamzah 1,

Fatin Fahim Ouda Al-janabi 2

1Department of Biology, College of Science for Women, University of Babylon, Iraq

2Department of Pharmacology & Toxicology, College of Pharmacy,

University of Babylon, Babylon, Iraq

* nadia.tawfiq@uobabylon.edu

وقائع المؤتمر العلمي الدولي الثاني:
(البحث العلمي المعاصر ودوره في تحقيق أهداف التنمية المستدامة)
لبنان - AUCE و الذي أقامته الجامعة الأمريكية للثقافة والتعليم
بالتعاون مع

مؤسسة الذكوات للثقافة والفكر والفنون - العراق

2024/3/7-6

Abstract

Global climate governance has sought to reduce carbon emissions, with an increasing number of countries setting this target for long-term emissions reductions on the way to the mid-21st century. Iraq has also pledged to this goal, which necessitates the establishment of an integrated, systematic national climate management system. Therefore, in this study, available strategies concerning climate administration systems will be addressed. The study shows that although strategies exist between decarbonization and other environmental, social and economic areas, research gaps still exist when promoting climate management towards this goal. For example, issues related to assimilating climate factors into overall economic and social planning, enhancing capability to collect data relevant to climate adaptation, integrating climate mitigation and version actions, as well as linking local climate management and international cooperation, must be reassessed. We need studies that monitor and evaluate the applied strategy. Moreover, the division of strategies and communication system between state and non-state actors is also important. Based on this study, further policy decisions and implementation of long-term climate management strategies towards carbon neutrality are proposed.

Keywords: carbon neutrality, national climate management system, design at the highest level, governance model, climate adaptation.

١ - المقدمة

يعتبر تغير المناخ قضية حاسمة في إطار الحوكمة العالمية في القرن الحادي والعشرين اذ تمثل نوع جديد من المشاكل العالمية التي تؤثر على جميع جوانب التنمية الاقتصادية والاجتماعية [1] ومن خلال اعتماد اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC) في عام 1992 ، بدأت إدارة المناخ العالمي عملية التعاون لمعالجة تغير المناخ . في المرحلة الحالية، عندما يكون اتفاق باريس قيد التنفيذ، طرح عدد متزايد من البلدان استراتيجيات تقليل انبعاثات الكربون كأهداف طويلة الأجل لتخفيف الانبعاثات في منتصف القرن الحادي والعشرين .حتى الآن، تعهدت أكثر من 130 دولة ومنطقة بهذا الهدف، وقدمت 119 دولة مساهمات جديدة أو محدثة محددة وطنياً [2] (NDCs)

أعلن العراق أيضاً رسمياً التزامه بهذا الهدف و محاولة الوصول إلى تقليل انبعاثات ثاني أكسيد أكسيد الكربون بحلول عام 2030 وتحقيق الحياد الكربوني.

وبالنظر إلى أن الأوضاع المحلية والدولية معقدة بشكل متزايد، فإن تحقيق هذا الهدف للعراق سيواجه صعوبات وتحديات وفجوات متعددة .منها عدم اليقين على إدارة المناخ العالمي ، مهمة خفض الانبعاثات ثقيلة للغاية .وذلك لقصر الوقت المحدد لتخفيض الانبعاث مع عام 2030، وهو اقل وقتاً مما حققته الدول المتقدمة .و بالإضافة الى نقص في إجراءات مناخية فعالة .و الدعم من المؤسسات والسياسات .

و أخيراً، هناك حاجة ملحة للحوكمة التعاونية فيما يتعلق بالمناخ وغيره من القضايا الاجتماعية والاقتصادية والبيئية.

بشكل عام، بالمقارنة مع الأهداف المناخية السابقة المبنية على أهداف كثافة الكربون، فإن حياد الكربون يثير متطلبات أكثر صرامة لهذا البلد في إنشاء نظام وطني منهجي ومتكامل لإدارة المناخ .وبالتالي، فمن ناحية، يحتاج الأمر إلى تصميم مناسب على أعلى مستوى يتعامل مع التفاعلات بين إدارة المناخ، والتنمية الاجتماعية والاقتصادية، والتخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه، والحكم المحلي والتعاون في مجال الإدارة الدولية .ومن ناحية أخرى، في إطار النظام الوطني لإدارة المناخ، فإن عملية الإدارة - التي تتراوح من صياغة الأهداف وتعبئة الجهات الفاعلة على مختلف المستويات إلى تصميم أدوات الإدارة وتنفيذها - تستحق أيضاً اهتماماً كبيراً .

على هذه الخلفية، يعتزم هذا البحث إجراء مراجعة منهجية للأدبيات المتعلقة بأنظمة إدارة المناخ من منظور التصميم عالي المستوى ونموذج الإدارة .

2. معالجة تغير المناخ: من الحوكمة العالمية إلى الحوكمة الوطنية

على مر السنين، سلطت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) الضوء على الدور المحتمل للحوكمة في تعزيز التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه . [3] وفقاً لدراسة [4] ، يتم تعريف الحوكمة بمعناها الأوسع على أنها "عمليات التفاعل وصنع القرار بين الجهات الفاعلة المشاركة في مشكلة مشتركة . " وبهذا المعنى، يختلف الحكم عن نموذج الحكم التقليدي الذي " يتم فيه اتخاذ القرارات الملزمة بشكل جماعي من قبل الممثلين المنتخبين داخل البرلمانات وينفذها المدراء داخل الإدارات العامة" ، وبدلاً من ذلك، فهو يدمج مجموعة متنوعة من الجهات الفاعلة والأنظمة على مستويات متعددة.

تقليدياً، بما أن تغير المناخ يمثل قضية عامة عالمية نموذجية، فإن عملية إدارته تبدأ دائماً من أعلى مستوى، أو على وجه التحديد النظام العالمي، ثم تتجه نحو الأسفل . كان أول اتفاق عالمي يتناول قضايا تغير المناخ هو اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، التي طرحت هدف منع "الأخطار البشرية الخطيرة المنشأ "التدخل المستحدث في النظام المناخي" من خلال تثبيت تركيز الغازات الدفيئة (GHG) في الغلاف الجوي . وخلال العقدين التاليين، أنفق المجتمع العالمي عدداً كبيراً من الموارد للتفاوض بشأن قواعد ملزمة قانوناً للحد من الانبعاثات العالمية . يعتبر العديد من الخبراء أن مؤتمر الأطراف هو هدفهم البحثي؛ بواسطة المساربناءً على تقدم المفاوضات ونتائجها، يتم تحليل الاستجابة العالمية لتغير المناخ بعد تنفيذ الاتفاقية لتحديد التحديات والمخاوف المتعلقة بإدارة المناخ العالمي . [5] كان الهدف من مؤتمر الأطراف هو استكمال ما يلي:

تحسين المخططات المحددة لاتفاق باريس . ولذلك قام بعض العلماء بإجراء أبحاث للبدء بدراسة تفصيلية حول هذا الموضوع . المناقشات حول القضايا العالمية الرئيسية في معالجة تغير المناخ، مثل آلية التكنولوجيا وآلية رأس المال التي أنشأتها اتفاقية باريس . [6]

في الواقع، بما أن اتفاقية باريس تسمح للبلدان بتحديد طموحاتها المناخية الخاصة، فإنها تعترف بأولوية السياسة الداخلية في التعامل مع تغير المناخ . ومن وجهة النظر هذه، أصبحت إدارة المناخ المحلي موضع اهتمام أكثر شعبية . [7] يتمثل الاختلاف الرئيسي مقارنة بإدارة المناخ العالمي في أنه نظراً لأن الحكومة الوطنية تتمتع بسلطة مطلقة في المجالات الإدارية والتشريعية والقضائية المحلية، يتم إجراء العديد من الدراسات من منظور الأنظمة السياسية المحلية وهياكل الإدارة . [8] وتتركز الدراسات دائماً على الدول المتقدمة، مثل أوروبا

والولايات المتحدة[9] ، بالإضافة إلى بعض الاقتصادات النامية الناشئة، بما في ذلك الصين والهند والبرازيل . [10]

وبالإضافة إلى ذلك، أجرى بعض العلماء أيضًا دراسات مقارنة في بلدان مختلفة . على سبيل المثال، [11] قام بتحليل الاختلافات فيما يتعلق بالتحديات الأساسية لإدارة المناخ - التنسيق وبناء التوافق في الآراء وصياغة الاستراتيجيات - في ثمانية بلدان، بما في ذلك الولايات المتحدة والمملكة المتحدة وألمانيا والصين والبرازيل والهند وجنوب أفريقيا وأستراليا، من أجل تحديد كيفية عمل الآليات بين مؤسسات إدارة المناخ والسياسة المحلية.

3.تصميم رفيع المستوى لإدارة المناخ الوطنية

وفيما يتعلق بالتصميم عالي المستوى لإدارة المناخ، فإن إحدى المخاوف الأكثر أهمية تكمن في كيفية التعامل بشكل منهجي مع التفاعلات بين إزالة الكربون والقضايا الأخرى مع جعل هذا التصميم مستقرًا على المدى الطويل .وبالتالي، يتم اختيار أربعة مواضيع تحظى باهتمام كبير في هذا المجال في هذا التصميم بما في ذلك تكامل الإدارة الوطنية للمناخ والتنمية الاجتماعية والاقتصادية والحوكمة التعاونية للتخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه.

3.1.3 تكامل إدارة المناخ الوطنية والتنمية الاجتماعية والاقتصادية

أحد الأهداف الرئيسية في دمج إدارة المناخ الوطنية والتنمية الاجتماعية والاقتصادية هو تحقيق المنافع المشتركة المحتملة من خلال تنفيذ استراتيجيات انتقالية فعالة منخفضة الكربون .وقد يعتمد ذلك على تحديد التفاعل المعقد بين تغير المناخ والتنمية الاجتماعية والاقتصادية .ونتيجة لذلك، فمن ناحية، تم إجراء دراسات حول تأثير تغير المناخ على الاقتصاد والمجتمع .اقترح تقرير التقييم الأول الصادر عن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ أن تغير المناخ يؤثر على الأنظمة الاجتماعية والاقتصادية (الطاقة والصناعة والصحة البشرية وما إلى ذلك) [12] . ومنذ ذلك الحين أثبت العديد من العلماء انتشار هذه التأثيرات في البعد الزمني والبعد المكاني والبعد القطاعي من خلال بناء نماذج التقييم والتقييم الكمي لتكاليف خفض الانبعاثات والأضرار الناجمة عن ظاهرة الاحتباس الحراري .

3.2.3 الحوكمة التعاونية للتخفيف من آثار المناخ والتكيف معه

على الرغم من أن كلا من التخفيف والتكيف هما وسيلتان أساسيتان للتعامل مع قضايا المناخ، فقد أولت الدراسات الحالية اهتمامًا أكبر لإدارة التخفيف، مع وجود دراسات محدودة حول

إدارة التكيف . [13] فيما يتعلق بإدارة التخفيف من تغير المناخ، قامت الأبحاث ذات الصلة بشكل أساسي بتحليل نوعي لسياسات التخفيف للبلدان والمناطق والصناعات وحتى الشركات [14].

وفيما يتعلق بأهداف الإدارة، فإن التكيف يختلف تماماً عن التخفيف، حيث أن أهداف التكيف أكثر تعقيداً وتنوعاً. وبما أن الإجراءات يجب أن تكون مصممة حسب التأثيرات، فإن المؤشرات التي يجب أخذها في الاعتبار تتباين بشكل كبير، اعتماداً على النطاقات المكانية والصناعات، مثل الإنتاج الزراعي و مصايد الأسماك، والتغيرات في استخدام الأراضي، والتغيرات في إمدادات المياه، وإنتاج الطاقة، وفقدان الغمر بمياه البحر الساحلية، والتنوع البيولوجي. خسارة. ولهذا السبب، أشارت الدراسات إلى أن استنتاجات البحوث الاقتصادية الحالية على مستوى التكيف العالمي قد تكون كذلك تفتقر إلى الأهمية العملية. [15]

3.3. التعاون الدولي في مجال إدارة المناخ

وبما أن العديد من تأثيرات تغير المناخ عابرة للحدود، فإن التعاون الدولي في مجال المناخ أمر ضروري. [3] علاوة على ذلك، تظهر الأبحاث أيضاً أن التعاون في الاتفاقيات العابرة للحدود الثنائية والمتعددة الأطراف يمكن أن يحقق تقدماً كبيراً نحو التغلب على العديد من التحديات الحالية التي يواجهها السعي المتجدد لاتفاقيات عالمية صارمة بشأن تخفيف تغير المناخ. [16] وفي الوقت الحالي، شهد التعاون الدولي في مجال المناخ نمواً سريعاً، وقد شهد جزء كبير منه نمواً سريعاً وقد تم تأسيسها على أساس اتفاقيات التكامل الإقليمي القائمة. تجدر الإشارة إلى أن الاتحاد الأوروبي (EU) قد حظي بأكثر قدر من الاهتمام لقيادته في إدارة المناخ العالمي. [17] ويرى [18] أن التنافس على القيادة بين بعض الدول الرائدة (مثل ألمانيا والدنمارك والسويد والمملكة المتحدة) والمفوضية الأوروبية والبرلمان الأوروبي قد بدأ بالفعل.

روجت لتعزيزات متعددة المستويات، وهو ما يمكن أن يفسر قيادة الاتحاد الأوروبي في التخفيف من آثار تغير المناخ. إلى جانب التعزيز متعدد المستويات، فإن دمج تغير المناخ في مجالات السياسة الأخرى، بدلاً من التركيز بشكل أساسي على تخفيف الانبعاثات، يلعب أيضاً دوراً أساسياً في زيادة طموحات المناخ، حتى في الأوقات المضطربة. [19] وفي الوقت نفسه، من الممكن إقامة تعاون دولي في مجال المناخ بين المدن والشركات أيضاً. على سبيل المثال، عملت شبكات المدن المعروفة، مثل مجموعة القيادة المناخية للمدن الأربعين (C40) والميثاق العالمي لرؤساء البلديات من أجل المناخ والطاقة (GCoM)، على ربط عدد كبير من المدن لاتخاذ الإجراءات المناخية. وقد أظهرت بعض الدراسات أن الشبكات البلدية عبر

الوطنية يمكن أن تشجع هذه المدن على تبادل المعلومات واتخاذ إجراءات هادفة وفعالة بشأن
تغير المناخ. [20]

بالإضافة إلى ذلك، أجرى بعض العلماء أيضًا دراسات لاستكشاف النتائج والآثار العملية
للتعاون الدولي في مجال المناخ من أجل التقييم الكامل لدوره الحاسم في إدارة المناخ العالمي
[21].

4.3 التشريعات المناخية

ومع قيام المزيد والمزيد من البلدان باقتراح استراتيجيات إدارة المناخ المتوسطة والطويلة
الأجل، سيكون من المهم بشكل خاص ضمان استقرارها واستمراريتها. [22] وفقًا لقوانين
تغير المناخ في قاعدة البيانات العالمية، يوجد حاليًا أكثر من 1800 مشروع يتناول قوانين
وسياسات تغير المناخ في جميع أنحاء العالم، وكل دولة تقريبًا لديها قانون واحد على الأقل
يتعلق بالمناخ. [23] أقرت المملكة المتحدة قانون تغير المناخ في يونيو 2019، لتصبح أول
دولة في العالم تحدد هدف صافي الصفر في شكل تشريعات محلية. ومنذ ذلك الحين، اعتمد
المزيد والمزيد من البلدان، مثل السويد والدنمارك ونيوزيلندا، تشريعات محلية لتوضيح حيادية
الكربون أو أهداف صافي الصفر. علاوة على ذلك، في فنلندا وأيرلندا ودول أخرى، هناك
أيضًا مشروع قانون حياد الكربون قيد المراجعة والموافقة. لقد وضع العراق قوانين تتعلق
بتغير المناخ في مختلف المجالات دون أن يكون التشريع الذي يتناول تغير المناخ هو الهدف
الأساسي لها.

4. النماذج الوطنية لإدارة المناخ

يعتمد نموذج التحقيق في إدارة المناخ على ثلاثة عناصر: أهداف الإدارة، والجهات الفاعلة،
والأنظمة. [24] وتتعلق أهداف الحوكمة بصياغة أهداف الانبعاثات، في حين تحدد الجهات
الفاعلة ذات الصلة الإجراءات اللازمة لإزالة الكربون. بالإضافة إلى ذلك، تركز أنظمة
الحوكمة هنا بشكل أساسي على أدوات السياسة.

1.4 أهداف الحوكمة: تحديد سقف الانبعاثات

وقد حددت اتفاقية باريس هدف "الحفاظ على ارتفاع متوسط درجة الحرارة العالمية إلى أقل
بكثير من درجتين مئويتين فوق مستويات ما قبل الصناعة ومواصلة الجهود للحد من ارتفاع
درجة الحرارة إلى 1.5 درجة مئوية فوق مستويات ما قبل الصناعة". "في إطار هدف التخفيف

العالمي الشامل هذا، أصبح حساب الانبعاثات المسببة للانبعاثات على مختلف المستويات أحد أهم مجالات البحث من منظور أهداف إدارة المناخ. وقد تم إجراء الدراسات ذات الصلة على مستويات مختلفة، بما في ذلك المستويات الوطنية والإقليمية والقطاعية. [25] قام [26] بتقييم تأثير المساهمات المحددة وطنياً الحالية على تقليل الانبعاثات الإجمالية، ووجد أنه، مقارنة بالسياسات الحالية، يمكن للمساهمات المحددة وطنياً أن تقلل من انبعاثات غازات الدفيئة ولكنها لا تزال تنطوي على معدل احتراق عالمي قدره 3.1-2.6 درجة مئوية بحلول عام 2100. ومن ثم، فإن الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري إلى أقل من درجتين مئويتين يتطلب من البلدان صياغة استراتيجية مناخية أكثر طموحاً اعتماد سياسات مالية وضريبية شاملة، مثل ضرائب الوقود والكربون، وتسريع استبدال الوقود، وتحسين كفاءة استخدام الطاقة في المركبات.

2.4 الجهات الفاعلة ذات الصلة على مختلف المستويات

على الرغم من أن إدارة المناخ قد تطورت منذ حوالي ثلاثة عقود من الزمن، إلا أنها لا تزال عملاً قيد التقدم، مع مشاركة المزيد من الجهات الفاعلة في أنظمة الإدارة المختلفة على مستويات متعددة. وبناءً على ذلك، بالنسبة لأنظمة إدارة المناخ، عادة ما تختار الدراسات الحالية مستوى إدارة محدداً للتحليل، وتقدم أوصافاً للتفاعلات بين الجهات الفاعلة داخل هذا المستوى. على سبيل المثال، وفقاً للمعايير المحلية أو الدولية، والحكومية وغير الحكومية، يمكن تقسيم الجهات الفاعلة في إدارة المناخ إلى حكومات الدول، والمنظمات الحكومية الدولية، والحكومات دون الوطنية، والجهات الفاعلة الدولية غير الحكومية، والجهات الفاعلة المحلية غير الحكومية. [27] تم إجراء سلسلة من الدراسات حول جهات فاعلة مختلفة تغطي مؤسسات إدارة المناخ على المستوى الوطني والمشاركين الآخرين في إدارة المناخ، مثل الشبكات الحضرية والمؤسسات والجمهور.

تشمل أساليب البحث النموذجية التحليل النظري للسياسة العامة، واقتصاديات التنمية، والاقتصاد المؤسسي، واقتصاديات الموارد، واقتصاديات البيئة؛ تُستخدم أيضاً المسوحات الاستقصائية للجهات الفاعلة لتحديد العقبات والثغرات في الأنظمة والآليات الحالية لإدارة المناخ. [28]

3.4 أنظمة الحوكمة: تصميم السياسات وتقييمها

ويعتمد تصميم السياسات المناخية على دعم التقييمات العلمية. فيما يتعلق بموضوعات البحث، تركز الدراسات الحالية إلى حد كبير على تقييم تأثير السياسات لتوفير الآثار المترتبة على تصميم السياسات بناءً على تأثير سياسة المناخ على الحد من انبعاثات الكربون والأنظمة الاجتماعية والاقتصادية وأنظمة الطاقة الأخرى. وتشير بعض الدراسات إلى أن سياسات

المناخ الجليدية يمكن، من خلال تعديل الآليات، أن تدفع الشركات إلى تعزيز الإدارة وتحسين الابتكار التكنولوجي، وبالتالي تحقيق فوائد أكبر. وبهذا المعنى، فمن الممكن تحقيق وضع مربح للجانبين فيما يتعلق بخفض الانبعاثات وزيادة الإنتاجية. وجد [29] أن تنظيم خفض الانبعاثات يمكن أن يقلل بشكل فعال من كثافة الكربون ولكنه لا يستطيع تحقيق أهداف الكربون بشكل كامل. ولذلك، من الضروري فرض ضريبة الكربون المناسبة، وسوق تجارة الكربون وغيرها من التدابير لتشكيل آلية طويلة الأجل لخفض انبعاثات الكربون. بالإضافة إلى ذلك، ومع تعميق فهمنا للتفاعلات بين مختلف الأهداف الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، بالإضافة إلى أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر المقترحة من قبل الأمم المتحدة، تم تشكيل إطار تحليلي شامل وشامل لتقييم سياسات المناخ، بما في ذلك التأثيرات على المياه.

5. مناقشة

1.5 أجندة البحوث المتطورة نحو حياد الكربون

أجندة البحث الخاصة بالتصاميم عالية المستوى للحكومة الوطنية تتوقف على ذلك الظروف التمكينية للتحويل الاجتماعي والاقتصادي. [30] ومن الممكن أن يؤدي التنسيق بين الظروف التمكينية إلى إحراز تقدم نحو تحقيق الحياد الكربوني وبناء على ذلك، هناك حاجة إلى تصميم منهجي على المستوى الأعلى. تُظهر المراجعة الشاملة للأدبيات الموجودة في هذا المجال أن العديد من العلماء قد أظهروا وفحصوا التفاعلات بين إزالة الكربون والتنمية، وإجراءات التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه، وإدارة المناخ الوطني والتعاون الدولي. ومع ذلك، لا تزال هناك فجوات بحثية في تحويل فهم هذه التفاعلات إلى توجيه عملي لحكومة الصين نحو الحياد الكربوني.

أولاً: "هناك نقص في البحوث حول دمج الإدارة الوطنية للمناخ مع الاهتمامات الاجتماعية والاقتصادية. وعلى وجه الخصوص، في ظل القيود المتمثلة في عدم كفاية التماسك بين السياسات المناخية الحالية، فضلاً عن التآزر المحدود بشكل متزايد بين التدابير النهائية، هناك حاجة إلى نظام أكثر ملاءمة لإدارة المناخ لضمان التنمية الاجتماعية والاقتصادية إلى أقصى حد. ولذلك، فمن الملح دراسة كيفية دمج العوامل المناخية في التخطيط الاقتصادي والاجتماعي الشامل واستكشاف الإدارة المنسقة لتغير المناخ والتغير المناخي.

ثانياً: نظراً للنقص الحالي في المعرفة العلمية ودعم البيانات، لا يزال هناك عدد قليل من الدراسات التي تنظر في التخفيف والتكيف بشكل شامل مقارنة بالدراسات الأحادية. إحدى القضايا الرئيسية التي يجب مناقشتها في الأبحاث المستقبلية هي تعزيز وتحسين آليات تنسيق إدارة المناخ على المستوى الوطني لتحقيق المنافع المشتركة للتخفيف والتكيف الإجراءات.

ثالثًا: بالنسبة للتعاون الدولي في مجال المناخ، فإن كلاً من آلية الحوافز التمكينية وطريقة تقييم تأثير خفض الانبعاثات من القضايا الحاسمة التي تستحق البحث في البحوث المستقبلية.

رابعًا: تعد التشريعات المناخية أيضًا أمرًا بالغ الأهمية على المسار نحو الحياد الكربوني لتعزيز استقرار التصميم عالية المستوى. تفشل الدراسات الحالية في تقديم الدعم الكافي لأهداف الكربون المزدوج. ينبغي أن تتناول البحوث المستقبلية القضايا التالية ذات الأولوية: إنشاء إطار قانوني وطني لمعالجة تغير المناخ مع متطلبات أهداف الكربون المزدوج؛ وصياغة قانون رفيع المستوى لمعالجة تغير المناخ من خلال التشريعات على المستوى الوطني؛ ومراجعة التشريعات الحالية المتعلقة بالمناخ لجعلها متسقة مع القوانين المصاغة حديثًا، وتجنب التعارض بينها.

2.5 أجندة البحث لنموذج وطني لإدارة المناخ

كما ذكرنا سابقًا في هذه المراجعة، تحتوي الإدارة الوطنية للمناخ على ثلاثة عناصر مركزية. فيما يتعلق بأهداف الحوكمة، تكمن الفجوات البحثية بشكل أساسي في التحليل الموضوعي. وقد ركزت البحوث الحالية في كثير من الأحيان على بعد واحد، إما من المنظور الإقليمي أو المنظور القطاعي، وتفتقر إلى البحوث التعاونية التي تجمع بين الاهتمامات الإقليمية والقطاعية. وفي الوقت نفسه، نادرًا ما يتم النظر في آلية التخصيص الديناميكي بين الفترات الزمنية. وفيما يتعلق بنماذج الإدارة وآليات الإدارة، فإن الدراسات الحالية تصف عادة الجهات الفاعلة على مستوى معين وتحلل أدوارها المحتملة في إدارة المناخ. هناك القليل من الدراسات حول طرق التفاعل وخصائصه.

وفيما يتعلق بتقييم أدوات الحوكمة، فقد وصفت الدراسات الحالية بشكل أساسي مدى فعالية أداة سياسية واحدة في تقليل انبعاثات الكربون باستخدام النماذج الكمية. ومع ذلك، لا تزال هناك حاجة إلى اهتمام كبير لتحديد وظيفة السياسات المنخفضة الكربون في خفض الانبعاثات وتأثيرات ردود الفعل المعقدة. وفي الوقت نفسه، فإن قضايا أساليب البحث، مثل حساسية المعلومات المختارة في نموذج التقييم وعشوائية التطوير الفعلي، والتي يمكن أن تؤدي إلى قدر كبير من عدم اليقين في أعمال تقييم السياسات، تستحق المزيد من الاهتمام في المستقبل.

3.5 منهجية البحث الرئيسية لإدارة المناخ الوطنية

وبما أن إدارة المناخ تشتمل على تخصصات متعددة، فقد تم تطوير مجموعة كبيرة من أساليب البحث، والتي يمكن تقسيمها عمومًا إلى مناهج كمية وأساليب نوعية. [31] يمكن تقسيم النهج الكمي إلى فئتين وفقًا لذلك إلى البعد الزماني. الفئة الأولى موجهة نحو الماضي، وتركز بشكل

أساسي على وصف العلاقة الداخلية بين كفاءة الحوكمة وخصائص موضوعات الحوكمة وآليات الحوكمة. على سبيل المثال، أنشأت العديد من الدراسات أساليب اقتصادية قياسية لدراسة العلاقة بين الحد من انبعاثات الكربون والتشريعات المناخية، والعلاقة بين أسواق الكربون والابتكارات التكنولوجية منخفضة الكربون . [32] أما الفئة الثانية فتهتم بنتائج المحاكاة في ظل سيناريوهات الحوكمة المستقبلية غير المؤكدة، حيث تشمل النماذج الكمية شائعة الاستخدام نموذج التقييم المتكامل ونموذج التوازن العام القابل للحساب ونماذج التحسين . عادةً ما تعكس المعلومات المدخلة لتشغيل هذه النماذج أهداف أو أنظمة أو أدوات إدارة المناخ، لذا فإن ميزتها تكمن في القدرة على ذلك عمل توقعات طويلة المدى للنظام بناءً على قيود نظام معينة نسبيًا. ومع ذلك، غالبًا ما يتم تجاهل بعض عوامل نظام الحكم، مثل المجتمع والسياسة والسلوك، ضمن النهج الكمي لأنه غالبًا ما يصعب تمثيلها من خلال المؤشرات الكمية [33] .

6. الاستنتاج والآثار السياسية

أعلن العراق رسمياً عن أهدافها المتعلقة بالحياد الكربوني، مما يجعل الحاجة ملحة إلى إنشاء نظام وطني منهجي ومتكامل لإدارة المناخ. وبناءً على ذلك، أجرت هذه المراجعة مراجعة منهجية للإجراءات حول إدارة المناخ الوطنية من منظور نماذج التصميم والحوكمة عالية المستوى، وقدمنا مخططاً عاماً لأجندة البحث المستقبلية في هذا المجال لتوفير الدعم العلمي لصياغة العراق وسياساتها. تنفيذ استراتيجيات إدارة المناخ نحو الحياد الكربوني. ومع التقدم المستمر في عملية بناء الحضارة البيئية وتحديث الأهداف المناخية في العراق، أصبح البحث حول التصميم عالي المستوى لإدارة المناخ أمراً مهماً. تظهر نتائج المراجعة أن مسألة دمج العوامل المناخية في التخطيط الاقتصادي والاجتماعي الشامل ينبغي أن تستحق المزيد من الاهتمام. وينبغي أن يعزز ذلك بناء القدرات فيما يتعلق بجمع البيانات ذات الصلة بالتكيف مع المناخ والتعاون الدولي في مجال المناخ لربط إجراءات التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف بالإضافة إلى إدارة المناخ المحلي والتعاون الدولي. بالإضافة إلى ذلك، وبالنظر إلى العناصر الموجودة ضمن أنظمة الحكم الوطنية، فإن البحث التعاوني الذي يجمع بين الاهتمامات الإقليمية والقطاعية وآلية التخصيص الديناميكية بين الفترات الزمنية يحتاج إلى المزيد من التنفيذ عندما يقوم العراق بتحليل هدفها المناخي الوطني.

وفيما يتعلق بالجهات الفاعلة في مجال الحوكمة، فقد تم تحديد تقسيم السلطة بين الحكومة المركزية والحكومة المحلية، وكذلك مخطط الاتصال بين الجهات الحكومية وغير الحكومية، باعتبارها الفجوات البحثية الرئيسية. ووفقاً للاستنتاجات فإنه يتم رسم التطبيقات الخاصة بإدارة المناخ في العراق نحو الحياد الكربوني على النحو التالي:

أولاً: فيما يتعلق بالتصميم عالي المستوى لإدارة المناخ، أنشأ العراق المجموعات الرائدة المعنية بذروة الكربون وحياد الكربون في عام 2021. "المجموعات المبادرة الوطنية لدعم الطاقة و تقليل الانبعاثات و الفريق المجتمعي الوطني هي مجموعات تعتمد وزارة البيئة و مكتب رئيس الوزراء لحل قضايا محددة .

ومن أجل تعزيز التصميم عالي المستوى، يتعين على العراق تعزيز عملية التطبيع لمؤسسة المجموعة الرائدة لتحسين إجراءات عمل الإدارات ذات الصلة ومراقبة تنفيذ العمل المطابق لمعالجة تغير المناخ. فضلاً عن ذلك، ينبغي تشكيل آلية إجماع وتعاون أوسع لتحديد مسؤوليات الحكومات على مختلف المستويات وتوجيه الحكومات والمؤسسات المحلية نحو تقديم المساهمات في تحقيق أهداف ذروة الكربون وحياد الكربون.

ثانياً: فيما يتعلق بصياغة أهداف إدارة المناخ، ينبغي إنشاء مؤسسة هدف السيطرة الكاملة على انبعاثات الكربون وخطط الدعم ذات الصلة على أساس الهدف المناخي الحالي. فمن ناحية، يمكن للمؤسسات المستهدفة للتحكم الكامل أن تتوافق بشكل مباشر مع أهداف ذروة الكربون وحياد الكربون. ومن ناحية أخرى، فإنه يفضي أيضاً إلى تعزيز تحول الهيكل الاقتصادي، وفي الوقت نفسه، بناء نظام طاقة حديث آمن وفعال ومنخفض الكربون مع نسبة عالية من الطاقة المتجددة، مما قد يتجنب التأثير السلبي على البيئة. التنمية الاقتصادية التي تفرضها القيود الحالية على إجمالي استهلاك الطاقة. واستناداً إلى النظام الإداري للبلاد، فإن صياغته تتطلب مزيجاً من النهج من أعلى إلى أسفل ومن أسفل إلى أعلى. وفي إطار عملية تحديد هدف محدد، ينبغي أن يشير إلى الخبرة وطرق صياغة مؤشرات الطاقة والبيئة الملزمة الحالية، ويجب أن يعكس نظام هدف التحكم الكلي في الكربون حالة التنمية الشاملة للاقتصاد والطاقة والبيئة.

ثالثاً: فيما يتعلق بالتعاون الدولي في مجال إدارة المناخ، ينبغي أن يوضح موقف دبلوماسية المناخ من الدبلوماسية الوطنية الشاملة فضلاً عن قضايا الأمن القومي والتنمية. وبموجب الإطار متعدد الأطراف، يتعين على العراق إجراء تعاون واسع النطاق مع الدول المتقدمة، وخاصة أوروبا والولايات المتحدة، والدول النامية، وخاصة الدول الشريكة في مبادرة "الحزام والطريق"، للمشاركة بشكل مشترك في إدارة المناخ العالمي لتحقيق الحياد الكربوني. قد تشمل الاستراتيجيات والتدابير تعزيز الحوار والتعاون الثنائي والمسار الواحد والنصف والمسارين بين العراق والولايات المتحدة في مجال المناخ، وتعزيز الشراكة الخضراء بين العراق والاتحاد الأوروبي مع التوصل إلى توافق في الآراء بشأن الانتعاش الأخضر والتجارة والاستثمار وغيرها من المجالات. وعلى وجه الخصوص، ينبغي لها أن تشجع بناء "مبادرة الحزام والطريق" الخضراء، مع التركيز على مساعدة دول مبادرة الحزام والطريق على تحقيق

المساهمات المحددة وطنياً وأهداف التنمية المستدامة، فضلاً عن صياغة المبادئ التوجيهية العراقية لمشاريع الاستثمار في العراق.

رابعاً: فيما يتعلق بتشريعات المناخ، من المهم جداً لإدارة المناخ أن تتجه نحو الحياد الكربوني، مما يضمن استقرار العمل المناخي على المدى الطويل. وبشكل عام، ينبغي إدراج صياغة قانون تغير المناخ أو قانون حياد الكربون الخاص في الخطة التشريعية. يجب أن يضع قانون تغير المناخ التحكم الكامل في انبعاثات الكربون كأساس له، مدعوماً بخطة تشمل تخصيص تصاريح انبعاثات الكربون، وتسويق تجارة الانبعاثات، بالإضافة إلى آليات إنفاذ مرنة أخرى لتعزيز تحقيق الحياد الكربوني والانتقال إلى عالم خالٍ من الكربون.

7. المصادر

- 1- S. Barrett. Coordination vs. voluntarism and enforcement in sustaining international environmental cooperation Proc. Natl. Acad. Sci., 113 (51) (2016), p. 14515
- 2- ECIU (Energy and Climate Intelligence Unit). Net Zero Tracker. (2021). <https://eciu.net/netzerotracker>
- 3- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Cambridge University Press, Cambridge (2014)
- 4- J. Kooiman Governing and Governance Sage Publications Ltd, London (2003).
- 5- W. Hare, *et al.* The architecture of the global climate regime: a top-down perspective Climate Policy, 10 (6) (2010), pp. 600-614.
- 6- Q. Chai, *et al.* Evaluation on the Paris Agreement work program and prospects for global climate governance Climate Change, 16 (2) (2020), pp. 232-242
7. A. Jordan, D. Huitema Policy innovation in a changing climate: sources, patterns and effects Glob. Environ. Chang., 29 (2014), pp. 387-394
- 8- N.K Dubash Varieties of climate governance: the emergence and functioning of climate institutions Environ. Polit. (2021), pp. 301-325

-
- 9- M. Mildenberger The development of climate institutions in the United States *Environ. Polit.*, 30 (2021), pp. 71-92
- 10- A.V. Pillai, N.K. Dubash The limits of opportunism: the uneven emergence of climate institutions in India *Environ. Polit.*, 30 (2021), pp. 93-117.
- 11- K.Dubash Navroz, *et al.* National climate institutions complement targets and policies *Science*, 374 (6568) (2021), pp. 690-693
- 12- Climate Change: The IPCC Impacts Assessment. Contribution of Working Group II to the First Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change[R] Australian Government Publishing Service, Canberra (1990).
- 13- UNEP (United Nations Environment Programme) Synergizing Action on the Environment and Climate: Good Practice in China and Around the Globe United Nations Development Programme, New York (2019).
- 14- C. Huang, X.C. Tan, J.X. Guo, *et al.* An international comparative research of the climate adaptation governance and its strategic implications *Sci. Res. Manag.*, 42 (02) (2021), pp. 20-29 (in Chinese).
- 15- P. Watkiss, M. Benzie, R.J.T. Klein The complementarity and comparability of climate change adaptation and mitigation *Wiley Interdiscip. Rev. Clim. Change*, 6 (6) (2015), pp. 541-557.
- 16- V.A. Karatayev, *et al.* A well-timed shift from local to global agreements accelerates climate change mitigation *Nat. Commun.*, 12 (1) (2021), p. 2908
- 17- K. Kern Cities as leaders in EU multilevel climate governance: embedded upscaling of local experiments in Europe *Environ. Polit.*, 28 (1) (2019), pp. 125-145.
- 18- M.A. Schreurs, Y. Tiberghien Multi-level reinforcement: explaining european union leadership in climate change mitigation *Global Environ. Polit.*, 7 (4) (2007), pp. 19-46.
- 19- K. Rietig Accelerating low carbon transitions via budgetary processes? EU climate governance in times of crisis *J. Eur. Publ. Policy*, 28 (7) (2021), pp. 1018-1037.

20- F.D. Francesco, L. Leopold, J. Tosun Distinguishing policy surveillance from policy tracking: transnational municipal networks in climate and energy governance *J. Environ. Plann. Policy Manage.*, 22 (6) (2020), pp. 857-869.

21- C. Unger, K.A. Mar, K. Gürtler A club's contribution to global climate governance: the case of the Climate and clean air coalition *Palgrave Commun.*, 6 (1) (2020), p. 99.

22- N.K. Dubash Climate laws help reduce emissions *Nature Climate Change*, 10 (8) (2020), pp. 709-710.

23- M. Esmailzadeh, *et al.* Investigating macro factors affecting the technological innovation system (TIS): A case study of Iran's photovoltaic TIS *Energy Strategy Rev.*, 32 (2020), Article 100577.

24- L. Xue, H. Yu Global governance towards a public management paradigm: an analysis based on a 'Issue-Agency- Mechanism' framework

Soc. Sci. China, 11 (2015), pp. 76-91 (in Chinese)

25- X. Chen, C.Y. Shuai, Y. Wu, *et al.* Analysis on the carbon emission peaks of China's industrial, building, transport, and agricultural sectors *Sci. Total Environ.*, 709 (2020), Article 135768

26- J. Rogelj, M. den Elzen, N. Höhne, *et al.* Paris Agreement climate proposals need a boost to keep warming well below 2°C *Nature*, 534 (2016), pp. 631-639

27. F.L. Zhang, J.W. Yang A systemic framework of global governance: holistic vs. reductive perspective *World Econ. Polit.*, 03 (2021), pp. 126-155. (in Chinese)

28- L.F. Beiser-McGrath, T. Bernauer Commitment failures are unlikely to undermine public support for the Paris agreement *Nature Climate Change*, 9 (2019), pp. 248-252

29- M. Dong, Z.Y. Xu, C.F. Li Simulation of carbon intensity restriction: macro-effect, emission reduction effect and structural effect *Manage. Rev.*, 31 (05) (2019), pp. 53-65 (in Chinese)

30- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of

climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty, 2018.

31- B. Turnheim, F. Berkhout, F. Geels, *et al.* Evaluating sustainability transitions pathways: Bridging analytical approaches to address governance challenges Glob. Environ. Chang., 35 (2015), pp. 239-253

32- Å. Löfgren, M. Wråke, T. Hagberg, *et al.* Why the EU ETS needs reforming: an empirical analysis of the impact on company investments Climate Policy, 14 (2014), pp. 537-558

33- A.F. Hof , D.P. van Vuuren , F. Berkhout , *et al.* , Understanding transition pathways by bridging modelling, transition and practice-based studies: Editorial introduction to the special issue, Technol. Forecast. Soc. Change 151 (2020) 119665.

أهمية البحث : لقد سعت إدارة المناخ العالمي لتقليل انبعاثات الكربون، حيث حدد عدد متزايد من البلدان هذا الهدف لخفض الانبعاثات على المدى الطويل نحو منتصف القرن الحادي والعشرين .

مشكلته و فرضياته : تعهد العراق أيضاً بهذا الهدف مما يستوجب إنشاء نظام وطني منهجي متكامل لإدارة المناخ.

المنهج: لذلك في هذه الدراسة سوف يتم التطرق إلى الاستراتيجيات المتوفرة حول أنظمة إدارة المناخ .

النتائج : تظهر الدراسة أنه على الرغم من وجود استراتيجيات بين إزالة الكربون والمجالات البيئية والاجتماعية والاقتصادية الأخرى، إلا أن الفجوات البحثية المتعلقة به لا تزال موجودة عند تعزيز إدارة المناخ نحو هذا الهدف

التوصيات : يجب إعادة النظر في القضايا المتعلقة بدمج عوامل المناخ في التخطيط الاقتصادي والاجتماعي الشامل، وتعزيز القدرة على جمع البيانات ذات الصلة بالتكيف مع المناخ، ودمج إجراءات التخفيف من آثار المناخ والتكيف معه، فضلاً عن ربط إدارة المناخ المحلية والتعاون الدولي. نحتاج الدراسات التي تراقب وتقيم الاستراتيجية المطبقة. علاوة على ذلك، تقسيم الاستراتيجيات و نظام التواصل بين الجهات الفاعلة الحكومية وغير الحكومية، مهم أيضاً . واستناداً إلى هذا الدراسة يتم اقتراح المزيد من القرارات السياسية وتنفيذ الاستراتيجيات طويلة المدى لإدارة المناخ نحو الحياد الكربوني.

الخاتمة :

أعلن العراق رسمياً عن أهدافها المتعلقة بالحياد الكربوني، مما جعل حاجته ملحة إلى إنشاء نظام وطني منهجي متكامل لإدارة المناخ. وبناءً على ذلك، أجرت هذه الدراسة مراجعة منهجية للإجراءات حول إدارة المناخ الوطنية من منظور نماذج التصميم والحوكمة عالية المستوى، وقدمنا مخططاً عاماً لأجندة البحث المستقبلية في هذا المجال لتوفير الدعم العلمي لصياغة العراق وسياساتها لتنفيذ استراتيجيات إدارة المناخ نحو الحياد الكربوني. ومع التقدم المستمر في عملية بناء الحضارة البيئية وتحديث الأهداف المناخية في العراق، أصبح البحث حول التصميم عالي المستوى لإدارة المناخ أمراً مهماً. تظهر نتائج المراجعة أن مسألة دمج العوامل المناخية في التخطيط الاقتصادي والاجتماعي الشامل ينبغي أن تستحق المزيد من الاهتمام. وينبغي أن يعزز ذلك بناء القدرات فيما يتعلق بجمع البيانات ذات الصلة بالتكيف مع المناخ والتعاون الدولي في مجال المناخ لربط إجراءات التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف بالإضافة إلى إدارة المناخ المحلي والتعاون الدولي. بالإضافة إلى ذلك، وبالنظر إلى العناصر الموجودة ضمن أنظمة الحكم الوطنية، فإن البحث التعاوني الذي يجمع بين الاهتمامات الإقليمية والقطاعية وآلية التخصيص الديناميكية بين الفترات الزمنية يحتاج إلى المزيد من التنفيذ عندما يقوم العراق بتحليل هدفها المناخي الوطني.

وفيما يتعلق بالجهات الفاعلة في مجال الحوكمة، فقد تم تحديد تقسيم السلطة بين الحكومة المركزية والحكومة المحلية، وكذلك مخطط الاتصال بين الجهات الحكومية وغير الحكومية، باعتبارها الفجوات البحثية الرئيسية.

ووفقاً للاستنتاجات فإنه يتم رسم التطبيقات الخاصة بإدارة المناخ في العراق نحو الحياد الكربوني على النحو التالي:

أولاً: فيما يتعلق بالتصميم عالي المستوى لإدارة المناخ، أنشأ العراق المجموعات الرائدة المعنية بذروة الكربون وحياد الكربون في عام 2021. "المجموعات المبادرة الوطنية لدعم الطاقة و تقليل الانبعاثات و الفريق المجتمعي الوطني هي مجموعات تعتمد وزارة البيئة و مكتب رئيس الوزراء لحل قضايا محددة.

ومن أجل تعزيز التصميم عالي المستوى، يتعين على العراق تعزيز عملية التطبيع لمؤسسة المجموعة الرائدة لتحسين إجراءات عمل الإدارات ذات الصلة ومراقبة تنفيذ العمل المطابق لمعالجة تغير المناخ.

فضلاً عن ذلك، ينبغي تشكيل آلية إجماع وتعاون أوسع لتحديد مسؤوليات الحكومات على مختلف المستويات وتوجيه الحكومات والمؤسسات المحلية نحو تقديم المساهمات في تحقيق أهداف ذروة الكربون وحياد الكربون.

ثانياً: فيما يتعلق بصياغة أهداف إدارة المناخ، ينبغي إنشاء مؤسسة هدف السيطرة الكاملة على انبعاثات الكربون وخطط الدعم ذات الصلة على أساس الهدف المناخي الحالي. فمن ناحية، يمكن للمؤسسات المستهدفة للتحكم الكامل أن تتوافق بشكل مباشر مع أهداف ذروة الكربون وحياد الكربون. ومن ناحية أخرى، فإنه يفضي أيضاً إلى تعزيز تحول الهيكل الاقتصادي، وفي الوقت نفسه، بناء نظام طاقة حديث آمن وفعال ومنخفض الكربون مع نسبة عالية من الطاقة المتجددة، مما قد يتجنب التأثير السلبي على البيئة.

التنمية الاقتصادية التي تفرضها القيود الحالية على إجمالي استهلاك الطاقة. واستناداً إلى النظام الإداري للبلاد، فإن صياغته تتطلب مزيجاً من النهج من أعلى إلى أسفل ومن أسفل إلى أعلى. وفي إطار عملية تحديد هدف محدد، ينبغي أن يشير إلى الخبرة وطرق صياغة مؤشرات الطاقة والبيئة الملزمة الحالية، ويجب أن يعكس نظام هدف التحكم الكلي في الكربون حالة التنمية الشاملة للاقتصاد والطاقة والبيئة.

ثالثاً: فيما يتعلق بالتعاون الدولي في مجال إدارة المناخ، ينبغي أن يوضح موقف دبلوماسية المناخ من الدبلوماسية الوطنية الشاملة فضلاً عن قضايا الأمن القومي والتنمية. وبموجب الإطار متعدد الأطراف، يتعين على العراق إجراء تعاون واسع النطاق مع الدول المتقدمة، وخاصة أوروبا والولايات المتحدة، والدول النامية، وخاصة الدول الشريكة في مبادرة "الحزام والطريق"، للمشاركة بشكل مشترك في إدارة المناخ العالمي لتحقيق الحياد الكربوني.

قد تشمل الاستراتيجيات والتدابير تعزيز الحوار والتعاون الثنائي والمسار الواحد والنصف والمسارين بين العراق والولايات المتحدة في مجال المناخ، وتعزيز الشراكة الخضراء بين العراق والاتحاد الأوروبي مع التوصل إلى توافق في الآراء بشأن الانتعاش الأخضر والتجارة والاستثمار وغيرها من المجالات.

وعلى وجه الخصوص، ينبغي لها أن تشجع بناء "مبادرة الحزام والطريق" الخضراء، مع التركيز على مساعدة دول مبادرة الحزام والطريق على تحقيق المساهمات المحددة وطنياً

وأهداف التنمية المستدامة، فضلا عن صياغة المبادئ التوجيهية العراقية لمشاريع الاستثمار في العراق.

رابعاً: فيما يتعلق بتشريعات المناخ، من المهم جداً لإدارة المناخ أن تتجه نحو الحياد الكربوني، مما يضمن استقرار العمل المناخي على المدى الطويل. وبشكل عام، ينبغي إدراج صياغة قانون تغير المناخ أو قانون حياد الكربون الخاص في الخطة التشريعية. يجب أن يضع قانون تغير المناخ التحكم الكامل في انبعاثات الكربون كأساس له، مدعوماً بخطة تشمل تخصيص تصاريح انبعاثات الكربون، وتسويق تجارة الانبعاثات، بالإضافة إلى آليات إنفاذ مرنة أخرى لتعزيز تحقيق الحياد الكربوني والانتقال إلى عالم خالٍ من الكربون.