

رسالة ماجستير مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في القانون
- جامعة أبو ظبي

دور القوانين الوطنية في الحفاظ على البيئة في ظل التغيرات
المناخية والاقتصادية

الطالب: سيف سلطان سعيد

الرقم الجامعي: 1091216

تحت إشراف:

أستاذ القانون العام في كلية القانون جامعة أبو ظبي

الدكتورة/ رنا عبدالرزاق غنيم

2023-2024

الإقرار

أقر أنا الموقع أدناه الطالب/ سيف سلطان سعيد أن هذا البحث المقدم مني للحصول على درجة الماجستير في القانون الدولي، والذي بعنوان « دور القوانين الوطنية في الحفاظ على البيئة في ظل التغيرات المناخية والاقتصادية » هو من نتاج عملي وجهدي العلمي الخالص، وأنه لم يسبق لي التقدم به لأي جهة علمية أو إدارية أو غيرها داخل الدولة أو خارجها للحصول على أي درجة علمية أخرى أو لأي سبب من الأسباب، وأن مضمون هذه الرسالة يعكس آراء الباحث الخاصة وهي ليست بالضرورة الآراء التي تتبناها الجهة المانحة للدرجة العلمية. كما أقر بقبول قيام الجامعة في حال إجازة الرسالة من قبل لجنة المناقشة والحكم بطباعة الرسالة ونشرها بالكيفية التي تراها محققة لأغراضها وأهدافها، دون أن يكون لي حق العدول عن هذا الإقرار بعد إجازة الرسالة.

اسم الطالب

سيف سلطان سعيد الرقم الجامعي

1091216

التوقيع

قرار

إجازة الرسالة من قبل لجنة المناقشة والحكم

إجازة أطروحة الماجستير

عنوان الرسالة:

(دور القوانين الوطنية في الحفاظ على البيئة في ظل التغيرات المناخية والاقتصادية)

نوقشت هذه الرسالة وتم إجازتها من قبل أعضاء لجنة المناقشة المشار إليهم أدناه بتاريخ: 2024 / 6/14

رئيس اللجنة والمشرف: الاستاذة الدكتورة/ رنا غنيم.

كلية- قسم القانون العام - جامعة أبو ظبي.

التاريخ: 2024 / 6/14



التوقيع:

عضو لجنة المناقشة: الأستاذ الدكتور/ أحمد إبراهيم حسن

كلية القانون- قسم القانون العام - جامعة أبو ظبي.

التاريخ: 2024 / 6/14



التوقيع:



بسم الله الرحمن الرحيم

وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الرُّوحِ ۖ قُلِ الرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّي وَمَا
أُوتِيتُمْ مِنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا (85)

صدق الله العظيم

سورة الإسراء، الآية رقم 85

الإهداء

إلى أُمِّي الغالية.... أطل الله بعمرها وأعطاها المزيد من الصحة
والعافية.

إلى أبي العزيز أطل الله في عمره، وأعطاه المزيد من الصحة
والعافية.

إلى زوجتي الحبيبة شريكة العمر والحياة

أهديكم رسالتي العلمية في الماجستير

الشكر والتقدير

قال الله تعالى في كتابه الكريم: "ومن يشكر فإنما يشكر لنفسه".

وفي بداية كلمتي لا بدّ لي من أتوجه أولاً بالشكر لله عزّ وجلّ الذي وفقني للوصول الى هذه المرحلة العلمية العالية، ومهد لي الطريق لأن أكون بينكم اليوم لأناقش رسالتي في الماجستير.

كما إنني أتوجه بالشكر والامتنان لكل من:

والدي العزيز ووالدتي الكريمة وزوجتي الحبيبة الذين كانوا السند الأول لي في الوصول الى ما وصلت اليه.

كما أتوجه بالشكر والامتنان لكل من الدكتورة/ رنا عبد الرزاق غنيم

حفظها الله ورعاها وأطال في عمرها، فقد كان لإشرافها ومنحها الكثير من الوقت لي اليد الأولى في خروج هذه الرسالة العلمية بالشكل الذي ظهرت عليه، كما كان لتوجيهاتها ونصائحها دور أساسي في إتمام دراستي العلمية.

والشكر موصول لأعضاء لجنة المناقشة الكرام الدكتور ----- والدكتور

على تفضلهم بقبول مناقشة رسالة الماجستير هذه.

دور القوانين الوطنية في الحفاظ على البيئة في ظل التغيرات المناخية والاقتصادية

إعداد الباحث سيف سلطان سعيد - الرقم الجامعي 1091216

جامعة أبو ظبي

ملخص

تناولت الدراسة دور القوانين الوطنية في الحفاظ على البيئة في ظل التغيرات المناخية والاقتصادية وذلك من خلال التعرف على نوعية البيئة وكيفية الحفاظ عليها ومن ثم التعرف على مفهوم القانوني للبيئة و الأعمال الإدارية للحفاظ على البيئة ثم تم التطرق على تأثير التغيرات مناخية على البيئة والاقتصاد وتفسير التغيرات مناخية وتأثيرها في الإمارات ودراسة أثر التغيرات المناخ القائمة والمتوقعة و التطلع على الدور الفعال لدولة الإمارات في التأثير بتغيرات المناخ من خلال تحليل التغيرات المناخ وتأثيرها اقتصاديا وتفسير التأثيرات الاقتصادية على ممارسات البيئة ومعرفة التحديات البيئية وتكلفتها ومدى فاعلية السياسات البيئية والتنمية الدائمة من خلال الأعمال التشريعية الداخلية للحد من تغيرات البيئية ومدى صلاحيتها ومدى إمكانية الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في ظل التغيرات والتحديات المناخية وأخيرا مهمة التنمية المستدامة للحفاظ على البيئة وذلك من خلال تحليل دور التنمية الدائمة وتأثيرها على البيئة و التعرف النتيجة المترتبة باستمرار الاستدامة للممارسات الاقتصادية القائمة.

**The role of national laws in preserving the environment in light
of climate and economic changes**

Prepared by researcher Saif Sultan Saeed

Abstract

The thesis addressed the role of national laws in preserving the environment in light of climate and economic changes by identifying the quality of the environment and how to preserve it, then identifying the legal concept of the environment and administrative work to preserve the environment. Then, the impact of climate change on the environment and the economy was addressed, as well as explaining climate change and its impact on the UAE, studying the impact of existing and expected climate change, and looking forward to the effective role of the UAE in influencing climate change by analyzing climate change and its economic impact, interpreting the economic impacts on environmental practices, knowing the environmental challenges and their cost, the effectiveness of environmental policies, and sustainable development through internal legislative work to limit environmental changes and their suitability, and the extent of the possibility of benefiting from artificial intelligence in light of climate change and challenges, and finally the task of sustainable development to preserve the environment by analyzing the role of sustainable development and its impact on the environment and identifying the result of the continued sustainability of existing economic practices.

المقدمة

يشهد العالم في العصر الحالي تحولات هامة على جميع الأصعدة، ومن بين هذه التحولات البارزة، يظهر تأثير التغيرات المناخية بشكل متسارع، مما يجعل قضايا الحفاظ على البيئة أكثر أهمية وإلحاحاً. وتأتي دولة الإمارات العربية المتحدة كواحدة من الدول المتصدرة على الجهود المستمرة التي تبذلها وتقوم بها للتصدي في وجه الظروف والتحديات من أجل العناية بالبيئة. في ظل التغيرات المناخية و التغيرات الاقتصادية المشهودة بالمنطقة، وتشهد دولة الإمارات تطوراً اقتصادياً سريعاً ونمواً مستداماً في مختلف القطاعات، وفي هذا السياق، تأتي الاستراتيجية البيئية المحلية كأدوات أساسية للعمل إلى إرشاد تنمية الاقتصاد نحو طرق مستدامة، وضمان عمل التوازن بين احتياجاتنا حاضراً ومستقبلاً¹.

إن البيئة لا تعد مجرد خلفية طبيعية، ودولة الإمارات تدرك تماماً أهمية المحافظة على هذا الإرث الطبيعي الثمين. لذا، تعكس هذه الدولة التزاماً راسخاً بتطوير استراتيجيات وقوانين وطنية تهدف إلى عمل تساوي بين التنمية الاقتصادية المستدامة وحماية بيئتنا، وأخيراً لابد استكشاف وتحليل الدور الذي تلعبه القوانين الوطنية في الإمارات في سياق حماية البيئة، خاصة مع وجود التحولات المناخية والمواجهات الاقتصادية المتزايدة.

من خلال دراسة هذا الموضوع، سنحاول فهم كيف يمكن للإمارات أن تستفيد من تطبيق وتقوية سياستها البيئية في إدارة تفعيل مواردها الطبيعية، وكيف يمكن تطوير في السياسات لتواكب متطلبات التنمية المستدامة.

¹ مصطفى كمال، ونهلة عبد الرازق، التحديات الاقتصادية والاجتماعية للتبدل المناخي في العالم العربي. دار الكتب العلمية، لبنان - بيروت، 2017.

أهمية البحث:

إن أهمية هذا البحث في الحفاظ على البيئة وضرورة تكثيف العمل في الحفاظ على البيئة، لأن تبدل المناخ يعتبر من أكبر المواجهات البيئية والتنمية التي تقف في وجه العالم ككل و دولة الامارات العربية المتحدة بشكل خاص وبشكل عام تشكل تهديد على كوكب الأرض و الناس الذي يسكنون فيه فيكون تبدل المناخ عامل يزيد التوتر على المستوى العالمي و الوطني لدولة الامارات ووفقا لذلك كان لابد لتكمن أهمية الدراسة ان نسلط الضوء على الجهود الوطنية في دولة الإمارات. ومعرفة مدى فاعلية القوانين الوطنية لإحراز أهداف المحافظة على البيئة بسياق تبدلات مناخية واقتصادية.

إشكالية البحث:

تترسخ مشاكل البحث باعتبار ان قضية التغيرات المناخية عاملا رئيسيا مؤثرا على التنمية الاقتصادية وفي سياسيات كثير من الدول بشكل عام، كما تكمن أيضا في معرفة اهم المشكلات القانونية سواء وطنية متعلقة بتشريعات إماراتية ام دولية وهي تكون لمواجهة تبدلات لمناخية و قواعد و تشريعات دولية و المعاهدات الموقعة من دولة الامارات وبالإضافة الى سن قوانين محلية يتم استنادها لمواجهة تغيرها مناخيا.

تساؤلات البحث

- 1) ما هي التغيرات المناخية وما اسبابها ومظاهرها المختلفة
- 2) ما هي المخاطر المتوقعة لتبدلات المناخ.
- 3) ماذا تساعد التشريعات المحلية للوقوف في وجه هذه الظاهرة.
- 4) هل هناك دور مهم للذكاء الاصطناعي في الحد من تأثير التغيرات المناخية خلال الفترة القادمة
- 5) كيف يواجه القانون بدولة الإمارات تحديات متنامية متعلقة بتبدلات المناخ، وكيف يُعدّل ليكون أكثر فاعلية في المواجهة المستمرة مع هذه التحولات؟

6) كيف يمكن للقوانين الوطنية في الإمارات عمل تسوية بين التنمية الاقتصادية المستدامة والمحافظة على البيئة، خاصة خلال نمو اقتصادي سريع وعمران مستدام في مجالات صناعية وبنية تحتية؟

أهداف البحث:

- 1) قراءة وتفصيل سياسات البيئة المحلية بدولة الإمارات وتحديد مدى شمولها وفعاليتها في الوقوف بوجه العقوبات البيئية وتبدلات مناخها.
- 2) تفسير تأثير تبدل مناخها حالياً وما سيؤثر لاحقاً على البيئة في الإمارات وكيف يمكن للقوانين المحلية مواجهة العقوبات.
- 3) كيفية عمل تسوية بين التنمية الاقتصادية المستدامة والمحافظة على البيئة، ومعرفة ما سيحصل من آثار بالسياسات على الاقتصاد والمجتمع.
- 4) فحص كفاءة آليات تنفيذ السياسات البيئية على الأرض وتحديد العقوبات التي تقف أمام عمليات الانجاز.
- 5) استنتاج ارشادات تهدف إلى تعزيز فاعلية السياسات البيئية وعمل تسويات بين الاقتصاد والبيئة بوجود تحولات مناخية واقتصادية.

منهج البحث:

من خلال الإشكاليات التي يثيرها الموضوع سوف تركز التجارب على منهج تحليلي وذلك للوقوف موقف التشريعات وما تصلحت اليه من ضوابط بشأن الحفاظ على البيئة بوجود تبدلات مناخية واقتصادية.

بالإضافة لمنهج وصفي بشكل فعال في دراسة دور القوانين المحلية للمحافظة على البيئة في دولة الإمارات، خاصة مع تبدلات مناخية واقتصادية. بحيث يهدف لوصف ظواهر ومتبدلات التي يساهم في إلقاء الضوء على الحالة الراهنة لدور القوانين الوطنية في حفظ البيئة في دولة الإمارات، ويمكن أن يوفر صورة واضحة للتطورات والعقبات التي حصلت أو ستحصل.

دراسات سابقة:

أولاً: دراسة عبيد ابراهيم عبيد علي الكعبي، 2022، المحافظة على البيئة من التلوث في الاتفاقيات الدولية و القانون الاماراتي

الدراسة تهدف إلى توضيح المعنى القانوني للبيئة وأهمية حمايتها من التلوث وفقاً للاتفاقيات الدولية والقانون الإماراتي. تكشف الدراسة عن العقوبات القانونية المفروضة للحفاظ على البيئة في الإمارات، وتسعى أيضاً لتحليل الالتزامات الدولية في حالات التلوث وإيجاد حل لنزاعاتها في القانون الدولي.

انتهت الدراسة بتحليل جهود الحفاظ على البيئة على مستويات الدولي والإقليمي والوطني، وتسلط الضوء على أهمية مسؤوليتها للحفاظ على البيئة على مستوى دولي وإقليمي ووطني. تشير أيضاً إلى أنّ المؤتمرات الدولية تلعب دوراً في زيادة الوعي الدولي حول خطورة المشاكل البيئية وجمع الطاقات نحو تعديل السياسات البيئية. الدراسة تُظهر أهمية وجود هيئة أو محكمة بيئية متخصصة وتقديم استراتيجيات وسياسات فعّالة لمواجهة تحديات تبدل المناخ وتلوث البيئة.²

ثانياً: محمد أبو شوق، محمود سالم، 2021. تأثير الممارسات البيئية على الصورة الذهنية واتخاذ قرار السفر للمقاصد السياحية البيئية

تركز هذه الدراسة على أهم الممارسات السليمة التي تعزز دورها بحماية بيئة المقصد السياحي وتعززه كوجهة خضراء تجذب السائحين وتؤثر في قرارات سفرهم.

تم إجراء دراسة إحصائية مقارنة بين الجزائر والإمارات ومصر لمعرفة فاعلية الممارسات البيئية السليمة على صور المقصد السياحي وتأثيرها على قرارات السفر. أظهرت نتائج الاستبيان الذي تم توزيعه على عينات الدراسة أن الإمارات ومصر اكتسبتا صفة المقصد السياحي البيئي، مما أثر على صورة المقصد وجذب السائحين. على النقيض

² عبيد ابراهيم عبيد علي الكعبي، حماية البيئة من التلوث في القوانين الدولية والقانون الإماراتي، جامعة العلوم الإسلامية الماليزية، 2022.

من ذلك، شهدت الجزائر تأثيراً سلبياً نتيجة ضعف بعض الممارسات البيئية، مما أثر على صورتها كوجهة سياحية بيئية.³

وأخيراً ان الفرق بين الدراسات الماضية عن درستنا القائمة : انه تهدف دراستنا الان الى معرفة المشكلات القانونية وكيف يواجه قانون حماية المناخ بالإضافة الى دراسة وتفسير سياسات بيئية وطنية حالية بدولة الإمارات وتحديد مدى شمولها وفعاليتها في مواجهة الصعوبات البيئية وتبدلات مناخها، وتفسير تأثيرات لتبدلات المناخ الحالية والمتوقعة على البيئة في الإمارات وكيف يمكن للقوانين الوطنية مواجهة هذه التحديات. ومعرفة كيفية عمل تسوية بين تنمية الاقتصاد المستدامة وحماية البيئة، وتفسير ما سيحصل من اثار بالسياسات على الاقتصاد والمجتمع

خطة البحث:

مبحث تمهيدي: ماهية البيئة والحفاظ عليها.

المطلب الأول: المفهوم القانوني للبيئة

المطلب الثاني: الاعمال الإدارية للحفاظ على البيئة

الفصل الأول: تأثير التغيرات مناخية على البيئة والاقتصاد

المبحث الأول: تفسير التغيرات مناخية وتأثيرها في الإمارات

المطلب الأول: دراسة أثر التغيرات المناخ القائمة والمتوقعة

المطلب الثاني: الدور الفعال لدولة الامارات في التأثير بتغيرات المناخ

المبحث الثاني: تحليل التغيرات المناخ وتأثيرها اقتصاديا

المطلب الأول: تفسير التأثيرات الاقتصادية على ممارسات البيئة

المطلب الثاني: التحديات البيئية وتكلفتها .

³ محمد أبو شوق، محمود سالم، تأثير الممارسات البيئية على الصورة الذهنية واتخاذ قرار السفر للمقاصد السياحية البيئية: دراسة مقارنة بين الإمارات والجزائر ومصر، مجلة كلية السياحة والفنادق، جامعة مدينة السادات، مصر، 2021.

الفصل الثاني: مدى فاعلية السياسات البيئية والتنمية الدائمة

المبحث الأول: مدى اجراء السياسات البيئية

المطلب الأول: الاعمال التشريعية الداخلية للحد من تغيرات البيئة ومدى

صلاحيتها

المطلب الثاني: مدى إمكانية الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في ظل التغيرات

والتحديات المناخية.

المبحث الثاني: مهمة التنمية المستدامة للحفاظ على البيئة

المطلب الأول: تحليل دور التنمية الدائمة وتأثيرها على البيئة.

المطلب الثاني: النتيجة المترتبة باستمرار الاستدامة للممارسات الاقتصادية

القائمة.

مبحث تمهيدي

ماهية البيئة والحفاظ عليها

تزايد الاهتمام بالبيئة مؤخراً، سادت مجموعة من التعريفات العامة التي يستخدمها عامة البشر، ومجموعة تعريفات محددة يستخدمها الأكاديميون. وفي الحالتين يتبين دور أي مجموعة بما تقوم به، كما يتبين لنا مدى الاهتمام الذي حظيت به البيئة. فالبيئة إحدى نعم الخالق سبحانه وتعالى، وبالتالي وجب على الإنسان أن يتأملها ويفكر فيها ، مع مراعاة الحفاظ عليها وتجنب الإفساد فيها ولعل هذا الأمر والنهي، تبرزه الآية الكريمة في سورة الأعراف (4) .. ' ، ومن خلال ما تقدم سوف نقسم البحث الى طلبين كالتالي:

الطلب الأول: التعريف القانوني للبيئة

الطلب الثاني: الإجراءات الإدارية للحفاظ على البيئة

(4) واذكروا إذ جعلكم خلفاء من بعد عاد وبوأكم في الأرض تتخذون من سهولها قصوراً وتتحتون الجبال بيوتاً فاذكروا آلاء الله ولا تعثوا في الأرض مفسدين القرآن الكريم سورة الأعراف الآية 74

المطلب الأول: التعريف بالقانون البيئي.

لا يقتصر الأمر بمكونات العادية (الماء، الرياح، التراب، المعادن، النباتات، مصادر الطاقة، الحيوانات)، بل هو مخزون للموارد المتاحة في زمان ومكان، لتلبية احتياجات الإنسان وتطلعاته⁽⁵⁾. تشير البيئة العادية إلى جميع المكونات الطبيعية المخلوقة من الله، والتي يستطيع الإنسان أن يستمد منها ضروريات حياته، مثل الغذاء والملبس والمأوى والدواء وغيرها. بينما تشير الموارد الاجتماعية إلى الهيكل الأساسي المادي الذي بناه البشر، وإلى مجموعة النظم والهيئات الاجتماعية التي أنشأها، وهي ما يسمى عموماً بالبيئة الاجتماعية. وفي ضوء هذا المعنى يمكن رؤيته على أنها الأسلوب التي اتبعوه لتنظيم حياتها، وتسخير بيئة طبيعية لخدمتهم. واستخدام أراضي الرعي والزراعة والسكن واستخراج ثرواتها الطبيعية وصناعاتها وتجارتها وإنتاجها واستشفائها واستهلاكها...الخ.

وفي الحقيقة هناك مفهوم آخر يتعلق بالبيئة وهو علم البيئة. ويرجع ذلك في الأصل إلى الكلمة اليونانية "oikos" ومعناها: منزل يسكن به الإنسان، المتناغم والمتكيف مع بيئته المحلية. إلا أن انتشاره جاء على يد عالم الأحياء إرنست هاكل، وكان ينوي دراسة الارتباط الموجود بين كافة الكائنات الموجودة في مكان معين، وأنماط تكيفها مع البيئة. ثم استخدم علماء النبات وعلماء الحيوان نفس المصطلح بنفس المعنى. واستمر المفهوم في الانتشار في دراسات علماء الاجتماع والأنثروبولوجيا والجغرافيا ليعني علاقة الإنسان بالبيئة الطبيعية والاجتماعية، وتفاعله معها.⁽⁶⁾

⁽⁵⁾ رشيد الحمد، ومحمد سعيد صباريني، البيئة ومشكلاتها، سلسلة عالم المعرفة المجلس الوطني للثقافة الكويت العدد 32، 1979

ص 25

⁽⁶⁾ علي المكاوي، البيئة و الصحة، دراسة في علم الاجتماع الطبي، دار المعارف الجامعة، الإسكندرية 1995 ص 17

تعرف البيئة بمنظور علم البيئة الحديث "هي البيئة أو المساحة المكانية التي يعيش فيها الإنسان، بما في ذلك الظواهر الطبيعية والإنسانية التي يتأثر بها ويتأثر بها".⁽⁷⁾ فالبيئة إذن هي كل ما تخبرنا به حاسة السمع والبصر والشم والذوق واللمس،

حيث إذا كانت (ظواهر طبيعية) أو (ظواهر بشرية). وعليه فقد لخص إعلان مؤتمر البيئة في ستوكهولم عام 1972 تعريف البيئة بأنه "كل ما يحيط بالإنسان".

وفي ضوء ذلك فإن مفهوم البيئة يعني على وجه التحديد "الإطار الذي يعيش فيه الإنسان، والذي يحصل منه على ضروريات حياته من طعام وملبس ودواء ومأوى، ويمارس فيه علاقاته مع زملائه"⁽⁸⁾. ويكون للمفهوم أن نرى البيئة من زاويتين مادية أو طبيعية واجتماعية، وأن نأخذ في الاعتبار - في الوقت نفسه - طبيعة العلاقة القائمة بينهما.

ولعل هذا ما يحدد لنا طبيعة المفهوم الإسلامي الذي له نظرة أعمق وأوسع للبيئة، حيث طالب الإنسان بالتعامل معها باعتبارها ملك عام يجب الحفاظ عليها لكي يستمر الكون. "ولا تفسدوا في الأرض بعد إصلاحها" ذلكم خير لكم إن كنتم مؤمنين".⁽⁹⁾ وإلى جانب الاهتمام بالبعد المكاني للبيئة، شملت نظرة الإسلام البعد الزمني لها "قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق"⁽¹⁰⁾. وقد طالب الإسلام المسلم أن يستثمر عمره في تعامله مع النظام البيئي من منطلق أنه نعمة للإنسان، ودعاه إلى النظر في مكونات البيئة والتأمل في مخلوقات الله، وجعل ذلك دليلاً على الإيمان "قل انظروا ماذا في السموات والأرض وما تغني الآيات والنذر عن قوم لا يؤمنون"⁽¹¹⁾. ويحفل القرآن الكريم بالكثير من الآيات التي

(7) محمد عبد القادر الفقي، البيئة مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث رؤية إسلامية مكتبة ابن سينا للنشر و التوزيع القاهرة 1993 ص10.

(8) علي المكاوي، البيئة و الصحة، دراسة في علم الاجتماع الطبي، دار المعارف الجامعة، الإسكندرية 1995، مرجع سابق ص18

(9) القرآن الكريم سورة الأعراف الآية 85

(10) القرآن الكريم سورة العنكبوت الآية 20

(11) القرآن الكريم سورة يونس الآية 101

تؤكد على أن الله هو وحده خالق البيئة بقدرته ، ومنظمها بحكمته ، وواضع النواميس التي تكفل حفظ التوازن البيئي بمشيئته .

فالبيئة تعتبر للإنسان هي "الإطار الذي يعيش فيه، والذي يحتوي على التربة والماء والهواء، وما يحتويه كل عنصر من هذه العناصر الثلاثة من مكونات غير حية، والجوانب المختلفة التي تسود في هذا الإطار، مثل الطقس". وحالة الجو والهواء والمطر والجاذبية والمغناطيسية وغيرها. العلاقات المتبادلة بين هذه العناصر. نظراً لأهمية البيئة والحفاظ عليها وخطورة التلوث البيئي وتدهور صحة الإنسان، فقد وضعت العديد من دول العالم الحق في بيئة صحية وآمنة وسليمة في مصاف الحقوق الدستورية.⁽¹²⁾

وعرف القانون الدولي البيئة: هي اساسيات القانون الدولي العام ترتب وتراقب عمل الدول في الحد وعدم حدوث اضرار متنوعة تحدث من موارد متنوعة للبيئة سواء داخل حدودها الإقليمية او خارجها⁽¹³⁾ في حين عرف البعض البيئة بأنه: "مجموعة القواعد القانونية الدولية العرفية والاتفاقية المتفق عليها بين الدول؛ للحفاظ على البيئة من التلوث"⁽¹⁴⁾

⁽¹²⁾ جدير بالذكر أنه يوجد ثمة فارق بين تلوث البيئة وتدهورها؛ فتلوث البيئة يعني كل تغير في خواص البيئة يؤدي بطريق مباشر أو غير مباشر إلى الإضرار بصحة الإنسان والتأثير على ممارسته لحياته الطبيعية، أو الإضرار بالموائل الطبيعية أو الكائنات الحية أو التنوع الحيوي "البيولوجي". أما تدهور البيئة؛ فيقصد به التأثير على البيئة بما يقلل قيمتها أو يشوه طبيعتها البيئية أو يستنزف مواردها أو يضر بالكائنات الحية أو بالآثار. انظر الفقرة (٨٠٧) من المادة الأولى من القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ بشأن حماية البيئة.

"un ensemble de facteurs et d'éléments naturels et anthropogéniques carrélés, affectant l'équilibre écologique ainsi que la qualité de la vie et la santé des Hommes, le patrimoine, culturel et historique et paysage

كما نصت المادة الأولى من القانون البلغاري لحماية البيئة على أنه: "مجموعة من العوامل والعناصر الطبيعية، والتي تؤثر في التوازن البيئي، وكذلك تحسين المعيشة وصحة الإنسان، والتراث الثقافي والتاريخي والطبيعي"

انظر :

Kiss (A): "Traité de droit Européen de l'environnement" édition Frison, 1995, P.4

⁽¹³⁾ راجع: أمين حسني: مقدمات القانون الدولي للبيئة مجلة السياسة الدولية، العدد ١١٠، أكتوبر، ١٩٩٢م، ص ١٣٠.

⁽¹⁴⁾ راجع هاشم صلاح، المسؤولية الدولية عن المساس بسلامة البيئة البحرية رسالة دكتوراه جامعة القاهرة، ١٩٩١م، ص ٣.

كما تُعرف قواعد ومبادئ القانون الدولي العام المخصصة بالحفاظ على البيئة على أنها مجموعة مبادئ وقواعد قانونية دولية تسعى للحفاظ على البيئة . تُنظم هذه القواعد عمل الأفراد بموجب القانون الدولي العام في سياق حظر وتقليل تأثيرات البيئة الضارة، والالتزام بتنفيذ القوانين التي تخص حماية البيئة. "

اما المعنى القانوني للبيئة

لتوضيح المعنى القانوني لمصطلح البيئة، قد يلجأ المشرع إلى مفهوم واسع لهذا المصطلح يشمل جميع العناصر الطبيعية للبيئة، وهي الماء، والهواء، والفضاء، والتربة، والكائنات الحية الموجودة فيها أو فيها، كما وكذلك عناصرها الطبيعية أو الاصطناعية، أي تلك التي يضعها الإنسان أو يخلقها في إطار البيئة. المرافق الطبيعية والمنشآت وغيرها، لتلبية احتياجاته، ومنهم المشرع الفرنسي الذي لجأ في القانون الصادر في 10 يوليو 1976 إلى أن البيئة تعبر عن ثلاثة عناصر: الطبيعة (الحيوان، الانسان، النبات)، الطبيعية الموارد (هواء، الماء، الأرض، المناجم، الأماكن والمواقع الطبيعية). السياحة. وفي كندا، تبنى المشروع أيضاً المفهوم الواسع للبيئة، إذ رأى أنها تضم البيئتين الصناعية والطبيعية، وفي بعض المقاطعات تشمل أيضاً العناصر الاقتصادية والاجتماعية والثقافية التي تؤثر في حياة الإنسان. (15).

وفي فنلندا نجد أن لجنة الجرائم البيئية قد وضعت تعريفاً شاملاً للبيئة يشمل البيئة الطبيعية بكافة عناصرها من ماء وهواء وأرض وكائنات حية، بالإضافة إلى البيئة التي بناها الإنسان مثل البيئة الطبيعية. البيئة السكنية وبيئة العمل وغيرها. وهذا هو الحال أيضاً في رومانيا وفقاً للقانون رقم 9 لسنة 1973 بشأن حماية البيئة. تشمل البيئة العناصر التالية: الماء، الهواء، الأرض، باطن الأرض، الغابات، النباتات البرية والمائية، المحميات، والمواقع الطبيعية. وجميع العناصر الأخرى التي تشكلها الأنشطة البشرية.

بينما يلجأ المشرع في الدول الأخرى إلى مفهوم ضيق لتفسير مصطلح البيئة بحيث يشمل البيئة الطبيعية فقط. ففي بولندا، على سبيل المثال، تعني البيئة، حسب نص المادة 1

(15) رمضان محمد بطيخ ، القانون وحماية البيئة ، منظمة التنمية الإدارية ، القاهرة 2010 ص307

من قانون حماية البيئة لعام 1980، العناصر الطبيعية التي ليس لها قيم ثقافية أو اجتماعية.⁽¹⁶⁾

اختلفت التشريعات العربية فيما بينها بين تبني المفهوم الواسع والمفهوم الضيق لمصطلح البيئة، وذلك على النحو التالي:

في مصر: ونجد أن المادة الأولى من قانون حماية البيئة لسنة 1994 تعرف البيئة بأنها المحيط الحيوي الذي يشمل الكائنات الحية وما تحتويه من مواد والهواء والماء والتربة والمرافق التي يقيمها الإنسان. وهذا يعني أنها تبنت المفهوم الواسع للبيئة.

إلا أننا نجد أنه عندما تناول تعريف حماية البيئة ذكر أنها تعني... الحفاظ على مكونات البيئة وتحسينها، أو منع تدهورها أو تلوثها، أو التقليل من خطورة التلوث.

وتشمل هذه المكونات الهواء والبحار والمياه الداخلية، بما في ذلك نهر النيل والبحيرات والمياه الجوفية والأراضي والمحميات الطبيعية وغيرها من الموارد الصناعية" (12/9). وهذا يعني أن حمايتها تقتصر على المحافظة على البيئة الطبيعية فقط، وهذا هو المفهوم الضيق للبيئة ما دام المشرع يحصرها صراحة في النص على مكونات البيئة الأساسية، كالرياح والماء والأنهار وغيرها

وفي الإمارات العربية المتحدة: نرى في قانون اتحادي رقم 24 لسنة 1999 في شأن حماية البيئة وتنميتها المعدل بالقانون الاتحادي رقم 11 لسنة 2006 حيث تم تعريف البيئة بما يلي ووفقا للمادة (17)¹: المحيط الحيوي الذي تظهر فيه مظاهر الحياة بأنواعها المتنوعة ويتألف هذا المحيط من جزئين:

(16) رمضان محمد بطيخ، القانون وحماية البيئة، منظمة التنمية الإدارية المرجع السابق، ص 307

(17) المادة 1 من قانون اتحادي رقم 24 الصادر بتاريخ 1999 في شأن حماية البيئة وتنميتها

عنصر طبيعي: يضم المخلوقات من انسان والحيوانات والنباتات ويتألف أيضا من الموارد اساسية مثل رياح ورمال ومياه ومواد عضوية وغير عضوية وتشمل العناصر الطبيعية ايضا الأنظمة الطبيعية مثل بحار والغابات والصحارى، اما العناصر التي ليست طبيعية تضم كل ما ادخله الانسان الى الطبيعة من منشآت ثابتة وغير ثابتة مثل ابنية وسيارات و الطرق وما تم تصنيعه من صناعات جديدة ومتطورة.

المطلب الثاني: الإجراءات الإدارية لحماية البيئة

تمثل الأساليب والإجراءات الإدارية لحماية البيئة بمجموعة الأعمال والقيود المفروضة من الإدارة على الناس من أجل الحفاظ على البيئة. وتسمى هذه الوسائل أيضاً "الرقابة الإدارية البيئية"، ووفقاً لذلك سوف نقسم هذا المطلب الى الأفرع التالية:

الفرع الأول: الترخيص.

تعتبر طريقة الترخيص أهم هذه الطرق، فهي الطريقة الأكثر فعالية لما تحققه من حماية مسبقة ضد حدوث أي هجوم. كما أنها ترتبط بالمشاريع المهمة والخطرة على البيئة، وخاصة من أعمال النشاط العمراني. ويخصص الترخيص على أنه "الإذن الصادر من الإدارة المختصة بمزاولة نشاط معين".⁽¹⁸⁾، ويعرف أيضاً على أنه: "عمل إداري أحادي الطرف يتخذ شكل القرار الإداري صادر أصلاً بموجب تأهيل تشريعي من جهة إدارية سواء من سلطات إدارية ظرفية أو هيئات تابعة لها مباشرة بحيث يتوقف على منحه وتسليمه ممارسة نشاط أو انشاء منظمة أو هيئة ولا يمكن لأي حرية مهما كانت أن توجه أو تمارس بدون هذا الإصدار"⁽¹⁹⁾

وهناك الكثير من الطرق التي يتم عن طريقها تطبيق نظام الترخيص في قانون حماية البيئة، بما في ذلك ما يلي على شكل بنود

أولاً: رخصة البناء ودورها في حماية البيئة: هناك علاقة كبيرة بين نظام البناء والتشييد والتلوث البيئي. ولا تهدف إلى حماية البيئة وحدها، ولكنها تهدف أيضاً إلى حماية الأمن العام للفرد والمجتمع، وذلك من خلال التأكد من أن المباني والمنشآت تتفق مع المبادئ الفنية السليمة والقواعد الصحيحة في البناء والتشييد حتى لا تشكل خطراً و تهديداً لأمنهم وسلامتهم

⁽¹⁸⁾ رهدور السهلي ، الرخص كنظام لحماية البيئة ، مجلة القانون العقاري و البيئة العدد 1 جامعة مستغانم ماي 2013 ص 57

⁽¹⁹⁾ مدين امال ، المنشآت المصنفة لحماية البيئة دراسة مقارنة مذكرة لنيل شهادة الماستر في الحقوق تخصص قانون عام جامعة تلمسان كلية الحقوق و العلوم السياسية 2013 ص 81

(20) ، ويعبر عنه بقرار إداري صادر عن جهات مختصة ومحددة قانوناً في شخص رئيس المجلس الشعبي البلدي أو المحافظ أو الوزير المكلف بالتعمير، كل في حدود ونطاق اختصاصه، إلا أن هذا القانون لم يقدم تعريفاً دقيقاً لرخصة البناء، مما يتطلب منا العودة إلى الفقه لإيجاد تعريف الدقيق لها.

ويعرفها بعضهم بأنها "الترخيص الممنوح من الجهة الإدارية المختصة بإقامة مبنى جديد قائم قبل مباشرة أعمال البناء"، وتعرف أيضاً بـ: "رخصة البناء هي قرار إداري يصدر من جهة مختصة لتنظيم المباني التي تأذن بإجراء معين يتعلق بالمبنى الذي تصدره." (21)، أما التعريف الراجح من بين هذه التعاريف هو: "رخصة البناء هي قرار إداري صادر عن سلطة مختصة قانوناً تمنح بمقتضاه الحق للشخص (طبيعياً أو معنوياً) بإقامة بناء جديد أو تغيير بناء قائم قبل البدء في أعمال البناء التي يجب أن تحترم قواعد العمران" (22).

ثانياً: رخصة استغلال المنشآت المصنفة ودورها في حماية البيئة

يمكن تعريف المنشآت المصنفة أو المحلات التجارية المصنفة بأنها جميع المنشآت المدرجة في جدول التصنيف لمختلف المنشآت الصناعية الضارة والمزعجة والخطرة على الصحة العامة. ويعرف البعض الآخر المنشآت المصنفة على أنها كل منشأة ثابتة تمارس نشاطاً خطراً على البيئة، مثل المصانع والمحاجر. (23)

ثالثاً : التراخيص المتعلقة بإدارة وتسيير النفايات.

(20) سليمان منصور يونس الحيوني ، الضبط الإداري البيئي أطروحة دكتوراه في القانون العام جامعة المنصورة مصر ص31

(21) تكويشت كمال ، الآليات القانونية للحد من ظاهرة البناء الفوضوي في الجزائر ، شهادة الماجستير في العلوم القانونية تخصص قانون عقاري، كلية جامعة الحاج لخضر باتنة 2009 ص96

(22) العوامر عفاف ، دور الضبط الإداري في حماية البيئة، رسالة ماجستير ، تخصص قانون إداري كلية جامعة محمد خضير بسكرة 2014 ص58

(23) نعيم مغيب ، الترخيص الصناعي و البيئي ، منشورات الحلبي 2006 ص38

تعتبر مسألة معالجة النفايات والتخلص منها من القضايا الهامة والحساسة للغاية نظرا للتأثير السلبي الذي يمكن أن يحدث على البيئة عند محاولة معالجتها، الأمر الذي يتطلب وضع ضوابط تنظيمية لمنع هذه الآثار السلبية، لذلك، من الضروري الحصول على ترخيص معالجة النفايات وهناك أنواع عديدة من هذه التراخيص تختلف باختلاف وسائل إدارتها وإدارتها،

وتعد تراخيص نقل النفايات الخاصة الخطرة: والنفايات الخاصة الخطرة هي نقل مواد خطيرة يمكن أن تضر بالصحة العامة والبيئة وخاصة لمكوناتها والمواد السامة التي تحتويها وتعني نقل وشحن هذه النفايات بموجب القرار المتفق عليه بين وزير البيئة ووزير النقل لنقلها وكذلك خصائصها التقنية "

الفرع الثاني: الحظر.

وبالإضافة إلى الترخيص المستخدم من قبل الإدارة في هذا المجال والذي تعتبره من أهم وسائلها، هناك أسلوب قانوني ثاني تتبعه هو الحظر. وفي الأمور البيئية غالبا ما يلجأ هذا القانون الى الأساليب المحظورة حيث يسعى الى الحد من الأفعال التي قد تهدد سلامة البيئة⁽²⁴⁾.

يقصد بالحظر الوسائل التي تلجأ إليها سلطات الضبط الإداري لإيقاف بعض الأفعال بسبب الخطر الناتج عن فعلها. الحظر وسيلة قانونية تطبقها الإدارة من خلال القرارات الإدارية، والأخير هو عمل انفرادي كالترخيص الإداري، تصدره الإدارة مع امتيازات السلطة العامة، والأصل في ممارسة النشاط الفردي هو الحرية، ويعتبر الحظر المطلق أو الشامل إلغاء أو مصادرة لهذه الحرية، ولكي يكون الحظر قانونيا يجب ألا يكون نهائيا ومطلقا، ولكن هناك أشكال للحظر المطلق في المجال البيئي، حيث منع المشرع بعض التصرفات من شأنه أن

⁽²⁴⁾ لخضر رابحي - عبد القادر بومسلة ، الآليات القانونية الإدارية لحماية البيئة ، مجلة العلوم القانونية و الاجتماعية جامعة زيان عاشور بالجلفة الجزير المجلد الخامس العدد الثالث 2020ص100

يسبب ضرراً جسيماً. البيئة، وقد يرتبط المنع بالحصول على ترخيص محدد لمزاولة نشاط وفق شروط محددة، حيث يختفي عند توافرها، ويكون المنع حينها نسبياً⁽²⁵⁾.

ومن أهم تطبيقات أسلوب المنع في مجال حماية البيئة نذكر منها⁽²⁶⁾:

أولاً: مجال حماية البيئة العمرانية والإطار المعيشي

منع كل إشهار:

- على العقارات المصنفة ضمن الآثار التاريخية.

- على الآثار الطبيعية والمواقع المصنفة في المساحات المحمية وفي مباني الإدارات العمومية وعلى الأشجار

ثانياً: مجال حماية التنوع البيولوجي

نظراً لأهمية التنوع البيولوجي وضرورته لاستمرار الحياة والحفاظ على التوازن البيئي

نجد أنه يمنع ما يلي:

- تدمير أو سرقة بيض وأعشاش الحيوانات من هذه الأنواع وتشويهها أو إبادة أو أسرها أو تحنيطها، وكذلك نقلها واستخدامها وعرضها للبيع وبيعها أو شرائها حية كانت أو ميتة.

- تدمير أو قطع أو تشويه أو فصل أو قطف أو أخذ النباتات من هذه الأنواع وكذلك استثمار أي شكل تتخذه هذه الأنواع أثناء دورتها البيولوجية أو نقلها أو استخدامها أو عرضها للبيع أو البيع أو الشراء وكذلك حيازة العينات المأخوذة من البيئة الطبيعية.

- تدمير أو إزعاج أو تدهور بيئة هذه الأنواع الحيوانية أو النباتية⁽²⁷⁾

⁽²⁵⁾ الجيلاني عبد السلام ارحومة، حماية البيئة بالقانون دراسة مقارنة دار الجماهير للنشر ليبيا بدون طبعة 2005 ص191

⁽²⁶⁾ لخضر راجحي - عبد القادر بومسلة ، الآليات القانونية الإدارية لحماية البيئة ، مرجع سابق ص100

⁽²⁷⁾ ماجد راغب الحلو ، قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة منشأة المعارف الإسكندرية مصر بدون طبعة 2002 ص125

ثالثاً: مجال حماية المياه والأوساط المائية،

"يحظر رمي أو إلقاء المياه المستعملة أو إلقاء الأوساخ بالمياه المحددة التي تدعم خزانات جوفية وفي الآبار والأقبية الجاذبة للمياه غير المخصصة." (28)

الفرع الثالث: نظام دراسة مدى التأثير

تعد دراسات الأثر هي دراسة فنية وتقييمية مسبقة للأعمال والمنشآت الخطرة التي تؤثر على البيئة. إنهم يهدفون إلى حماية البيئة و هناك تعريفات عديدة لنظام دراسات التأثير حسب القوانين.

ومعرفة الأضرار المباشرة على البيئة والأضرار غير المباشرة على البيئة، وهي دراسته تمكننا بتقدير النتائج الإيجابية والسلبية لمشاريع تنموية على البيئة. وبالرجوع إلى قانون الحفاظ على البيئة وجدنا أنه قد حدد الاعمال اللازمة أن تخضع لدراسة مدى تأثيرها، وهي المشاريع والهياكل والمرافق التنموية.

(28) الجيلاني عبد السلام ارحومة ، حماية البيئة بالقانون دراسة مقارنة دار الجماهير للنشر و التوزيع و الإعلان ليبيا بدون طبعة

الفصل الأول: تأثير التغيرات المناخية على البيئة والاقتصاد

تمهيد

بسنوات الأخيرة، ركزت الدراسات على تبدل درجات الحرارة والتغيير أو التحول يعني تبدل جذري وفي اتجاه محدد لمدة طويلة تمتد لعقود أو لفترات أطول من ذلك. "التغيرات" - هي تبدل متقلب من عصر إلى آخر، مثل تناوب فترات الجفاف وفترات غزارة الأمطار، وتعاقب العصور الباردة والعصور الدافئة، حيث يكون التغيير مؤثرا وطويل الأمد في معدل حالة الطقس لمنطقة معينة (29)

بعد ان استعرضنا مفهوم البيئة والحماية القانونية للبيئة سنبدأ بهذا الفصل من خلال مبحثين التأثيرات و التغيرات المناخية على البيئة والاقتصاد وذلك من خلال ما يلي:

المبحث الأول: تحليل التغيرات المناخية وتأثيرها في الإمارات

المبحث الثاني: تحليل التغيرات المناخية وتأثيرها اقتصاديا

(29) علي المكاوي، الاثار الصحية المترتبة على التلوث البيئي داخل المصنع وخارجه ، ورقة مقدمة الى ال مؤتمر الدولي ال خامس عشر للإحصاء و الحسابات العلمية والعلوم الاجتماعية المركز القومي للبحوث الاجتماعية و الجنائية القاهرة 18-21 مارس 1990 ص7

المبحث الأول: تحليل التغيرات المناخية وتأثيرها في الإمارات

نتطرق الى تفسير التغيرات المناخية و تأثيرها في الإمارات من خلال مطلبين :

المطلب الأول: دراسة تأثيرات التغيرات المناخية الحالية والمتوقعة

المطلب الثاني: الدور الفعال لدولة الإمارات في التأثير على التغيرات المناخية

المطلب الأول: دراسة تأثيرات التغيرات المناخية الحالية والمتوقعة

تمهيد

تعد الاتفاقيات الدولية أحد المصادر الرئيسية للقانون البيئي الدولي، بالإضافة إلى العرف الدولي و القوانين التي أقرتها الأمم المتحدة. إنها الوسيلة الأكثر شيوعاً لإنشاء قواعد دولية ملزمة فيما يتعلق بالبيئة. ولذلك، وبعد مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة في ستوكهولم عام 1972، حظيت البيئة باهتمام كبير ومستمر على كافة المستويات.⁽³⁰⁾

هناك العديد من الاتفاقيات الدولية التي اتفق من خلالها تقديم الجهود للحد من الأضرار التي أدت الى تبدل المناخ. ومن أمثلة هذه الاتفاقيات والمواثيق اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية في سياق تبدل المناخ ، وبروتوكول كيوتو، واتفاق باريس. وتهدف هذه الاتفاقيات مجتمعة إلى دفع عجلة العمل المناخي العالمي إلى الأمام، وإلزام الدول بالحد من انبعاثات الكربون، السبب الرئيسي لتبدل المناخ.⁽³¹⁾

وفيما يلي بيان مختصر عن كل من الاتفاقيات السابقة:

اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية

تم إبرام الاتفاقية الإطارية⁽³²⁾ للأمم المتحدة بشأن تبدل المناخ في عام ١٩٩٢م⁽³³⁾ ، ودخلت بالتنفيذ في عام ١٩٩٤م بعد أن وافقت عليها ١٩٦ دولة، وكان هدفها الرئيسي

(30) سحر مصطفى حافظ، التنمية الصناعية و الحماية التشريعية للبيئة من التلوث، ورقة مقدمة الى المؤتمر الدولي الخامس

عشر للإحصاء و الحسابات العلمية والعلوم الاجتماعية مرجع سابق ص8

(31) سحر مصطفى حافظ، التنمية الصناعية و الحماية التشريعية للبيئة من التلوث، المرجع السابق ص8

(32) علي المكاوي، الآثار الصحية المترتبة على التلوث البيئي داخل المصنع وخارجه ،مرجع سابق ص12

(33) سحر مصطفى حافظ، التنمية الصناعية و الحماية التشريعية للبيئة من التلوث، مرجع سابق ص9

تثبيت انبعاثات غازات الدفيئة على مستوى يقع دون إضرار نشاطات بشرية بالنظام المناخي للأرض (34)

وقد حددت الاتفاقية الدول الملتزمة بخفض انبعاثاتها، في الملحق رقم 1.

وإذا نظرنا إلى موقف دول الخليج من هذه الاتفاقية نجد أن هناك دولاً غير ملزمة بخفض الانبعاثات، مثل الإمارات، ومع ذلك، التزمت الإمارات المتحدة بخفض انبعاثاتها الكربونية. دولة الإمارات نموذج يحتذى به في مجال الطاقة النظيفة والبيئة (35)

بروتوكول كيوتو

يعد بروتوكول كيوتو في عام 1997 في اليابان أول اتفاق ملزم لجميع الدول لتقليل تركيز الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي للحد من الضرر. النظام المناخي للكرة الأرضية (36) ، استناداً إلى المبدأ الذي نصت عليه الاتفاقية، والذي يقضي بتنوع المسؤولية اعتماداً على وضع ومستوى البلاد ، والذي حمل البلاد المتقدمة المسؤولية عن انبعاث هذه الغازات في الجو (37).

بمعنى آخر يمكن القول أن بروتوكول كيوتو يشمل مجموعتين من الواجبات يمكن تلخيصهما فيما يلي:

المجموعة (1): هي مجموعة من الواجبات التي تعهدت بها معظم الدول الأعضاء.

(34) سعيد الحفار، التلوث البيئي بالكيميائيات عامة و المسرطنات منها خاصة، ورقة مقدمة ال ندوة البيئة وحمايتها من التلوث،

مكتب التربية العربي الكويت 25-28 1986 ص161

(35) سعيد الحفار، بيئة من أجل البقاء، دار الثقافة للنشر، الدوحة 1990 ص293

(36) علي المكاوي، الآثار الصحية المترتبة على التلوث البيئي داخل المصنع وخارجه ، مرجع سابق، ص80

(37) إبراهيم صالح المعتاز، وسائل وطرق تحكم في الملوثات غازات منبعثة من محركات السيارات، ورقة مقدمة الى ندوة البيئة وحمايتها من التلوث ،سابقة الذكر ص288

المجموعة(2): تقع المسؤولية بشكل اكبر على عاتق الدول المتقدمة مقارنة بالدول النامية وهي على النحو التالي (38):

لقد خفضت 38 بلد من البلدان المتقدمة انبعاثات الغازات بمعدلات متفاوتة والمحافظة على المساحات الخضراء وزيادتها كالغابات، والتي تكون بمثابة خزان لهذه الغازات، وذلك بامتصاصها وإطلاق الأكسجين لسكان الأرض.

إجراء البحوث لدراسة معدلات انبعاث هذه الغازات وسلباتها ومشاكلها الاقتصادية أو الاجتماعية .

التعاون المشترك بمجالات التنمية والتعليم من أجل برامج التدريب والتعليم للأشخاص في مجال التبدل المناخي بهدف توقف هذه الغازات الضارة، والعمل على صناعة وتطوير تقنيات حديثة تكون صديقة للبيئة.

وتتعهد الدول المتقدمة ان تلتزم بتكاليف وتسهيل اعمال تصدير التكنولوجيا منها إلى البلدان النامية. والفقيرة

وتتعهد البلدان المتقدمة بدعم جهود البلدان النامية وبطيئة النمو بمجالات مواجهة العلامات السيئة لتبدل المناخ والتأقلم معها، وتعد الإمارات من أوائل الدول الكبرى انتاجا للنفط التي وقعت على بروتوكول كيوتو، من حيث يقال إنها صادقت عليه في عام 2005. (39)

1- اتفاقية باريس للمناخ.

(38) علي المكاوي، دور الجمعيات الأهلية في تنظيف الترع و أثيرها على المجتمع، ورقة مقدمة لندوة الصيانة اليدوية للترع بواسطة الجمعيات الأهلية وتأثيرها على تنمية المجتمع، وزارة الاشغال العامة و الموارد المائية و الصندوق الاجتماعي للتنمية، القاهرة 1998 ص6

(39) علي المكاوي، الاثار الصحية المترتبة على التلوث، مرجع سابق ص12

انعقد المؤتمر الحادي والعشرون المعروف بمؤتمر مناخ الأرض في باريس عام 2015 للإعلان عن الاتفاقية الدولية بشأن تبدل المناخ⁽⁴⁰⁾، والذي عرف باتفاقية باريس للمناخ، ووقعت دول الخليج على اتفاق باريس للمناخ وشاركت في الاجتماعات السنوية لمؤتمر الأطراف، وهو ما يتطلب من جميع الدول القيام بأدوار مختلفة من أجل خفض درجة الحرارة العالمية بمقدار 1.5 درجة مئوية.⁽⁴¹⁾، ويُذكر أن الإمارات وتعتبر أول دولة من دول الخليج العربي قامت بالتوقيع على الاتفاق، وأكدت حينها على خطتها لتوليد ٢٤% من طاقتها الكهربائية من مصدر الطاقة النظيفة، وذلك باقتراب عام ٢٠٢١م⁽⁴²⁾.

2- تأثيرات تبدل المناخ

وتعود أهمية التبدل المناخي إلى آثاره الخطيرة، بل والمدمرة، كما يرى البعض. ولا تقتصر هذه التأثيرات على مجال واحد أو منطقة جغرافية محددة، بل تشمل جميع مجالات الحياة وجميع مناطق العالم، ولو بنسب متفاوتة، مثال، التغيرات في الدورة الهيدرولوجية التي ستؤدي إلى انخفاض كمية وجودة المياه العذبة في مختلف المناطق الرئيسية، وتبدل في أنماط الرياح ومسارات العواصف، وزيادة في شدة الأعاصير المدارية. يجلب تبدل المناخ على مخاطر صحية تسبب زيادة نقل الأمراض المعدية وانتشارها، وأيضاً سيجرب على التنوع البيولوجي تحدي وتهديد يؤدي إلى انقراض 20 إلى 30% من الكائنات أما ارتفاع مستوى سطح البحر، والذي يتراوح تقريباً بين 28 و58 سنتيمتراً في آخر هذا القرن الحالي الذي بدوره سيوصل إلى كثرة الفيضانات الساحلية وهلاكها، وإلى غرق الكثير من الجزر والسواحل التي دون هذا الارتفاع⁽⁴³⁾.

3- التخفيف والتكيف مع تبدل المناخ

⁽⁴⁰⁾ علي المكاوي، العادات و المعتقدات الشعبية و البيئة، ورقة عمل مقدمة الى ندوة البيئة و التأثيرات الشعبية المنظمة من قبل

الهيئة العامة لقصور الثقافة وجمعية البيئة و التنمية وقسم البيئة بصحيفة الاهرام، مبنى الاهرام القاهرة، 22، 2000 ص3

⁽⁴¹⁾ سحر مصطفى حافظ، التنمية الصناعية و الحماية التشريعية للبيئة من التلوث، مرجع سابق ص12

⁽⁴²⁾ سحر مصطفى حافظ، التنمية الصناعية و الحماية التشريعية للبيئة من التلوث، مرجع سابق ص12

⁽⁴³⁾ علي المكاوي، الآثار الصحية المترتبة على التلوث، مصدر سابق ص12

أصبح التبدل المناخي أمراً واقعياً، والعديد من تبعاتها قد لا يمكن ان نتجنبها ، حيث تؤكد التقارير العلمية أن درجة حرارة الارض مستمرة بالارتفاع حتى لو تم التخفيف من الانبعاثات ولو بشكل كبير، لأنها تعتمد التخلص من الغازات الدفيئة من الغلاف الجوي على عوامل كثيرة وهي بطيئة عموماً. تدل تقارير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتبدل المناخ (IPCC) إلى أنه احتماليات أن التوقف الكامل لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون سيؤدي إلى انخفاض بطيء في تركيزه في طبقة الغلاف الجوي بنحو 40 جزءاً في المليون فقط خلال القرن الحادي والعشرين⁽⁴⁴⁾. وهذه الحقائق والتوقعات تجعل الحديث عن الحلول يركز الآن على ضرورة اتخاذ إجراءات تتمحور حول قضيتين أساسيتين للتعامل مع ظاهرة تبدل المناخ: التخفيف والتكيف. ويمثل التخفيف من آثار التبدل تدخلاً بشرياً يهدف إلى تقليل مصادر الغازات الدفيئة أو تحسين مصارف تلك الغازات، ويمكن من خلالها تجنب العديد من التأثيرات أو تقليلها أو تأجيلها، وستحدد جهود التخفيف على مدى العقدين أو العقود الثلاثة المقبلة إلى حد كبير مدى الزيادة في متوسط درجات الحرارة العالمية على المدى الطويل وما يقابلها من آثار تبدل المناخ التي يمكن تجنبها. يمكن أن تكون سياسات تبدل المناخ المصممة جيداً جزءاً لا يتجزأ من التنمية المستدامة، حيث تؤكد استنتاجات الفريق الحكومي الدولي المعني بتبدل المناخ أن مسارات التنمية المستدامة يمكن أن تقلل من انبعاثات غازات الدفيئة وتقلل من التعرض لتبدل المناخ. وفي الوقت نفسه، يمكن لتبدل المناخ أن يحد من قدرة البلدان على تحقيق مسارات التنمية المستدامة⁽⁴⁵⁾. أما التكيف في النظم الطبيعية أو البشرية استجابة للمحفزات المناخية الفعلية أو المتوقعة أو آثارها، مما يؤدي إلى تعديل الضرر أو استغلال الفرص المهمة، على الرغم من أن البشرية تمكنت من التكيف مع الظروف المناخية المتبدلة منذ قرون، إلا أن التبدل المناخي الذي يشهده العالم حالياً يحدث بشكل أسرع بكثير من أي

(44) تبدل المناخ و الجهود الدولية للحد من تأثيرها ملف إعلامي صادر عن الهيئة الاتحادية للبيئة بمناسبة يوم البيئة الوطني الحادي عشر في 2008 ص22

(45) تبدل المناخ و الجهود الدولية للحد من تأثيرها، د. محمد سعيد الكندي، ملف إعلامي صادر عن الهيئة الاتحادية للبيئة بمناسبة يوم البيئة الوطني الحادي عشر في 2008 ص22

تبدل شهبه كوكب الأرض خلال العشرة آلاف سنة الماضية، ولذلك ينبغي التشديد على التكيف وهو من خلاله تسعى المجتمعات إلى جعل نفسها أكثر قدرة على مواجهة مستقبل غامض.

4- مستقبل الجهود الدولية (مرحلة ما بعد كيوتو)

تنتهي أهداف خفض الانبعاثات للدول الصناعية بموجب بروتوكول كيوتو بعد عام 2012، لكن تخفيضات الانبعاثات بموجب هذا البروتوكول لا تغطي سوى نسبة صغيرة من انبعاثات الغازات الدفيئة العالمية. ورغم ذلك فقد واجه البروتوكول العديد من العقبات نتيجة إجماع بعض الدول، خاصة أمريكا، صاحبة النسبة الأكبر من الانبعاثات العالمية، عن الانضمام إليه. ويظهر ذلك إذ لم يدخل البروتوكول حيز التنفيذ إلا في عام 2004، أي بعد 7 سنوات من اعتماده.

هناك العديد من نقاط الخلاف التي أعاققت جهود المجتمع في مجال الحد من انبعاثات ، ولعل أهمها الخلاف الدائر بين الدول المتقدمة والدول النامية، والذي نتج عن محاولات الدول الصناعية المتقدمة فرض التزامات جديدة على الدول النامية من خلال إلزامها بخفض انبعاثاتها وتحميلها مسؤولية أكبر في مواجهة تبدل المناخ، رغم أن الاتفاقية والبروتوكول لم يتضمنا أي نوع من الالتزام على الدول النامية، حيث ترى الدول المتقدمة أن الدول النامية مثل الصين والهند هي تستهلك الآن كميات هائلة من الوقود لدفع تنميتها وتطلق في الغلاف الجوي كميات كبيرة من الانبعاثات تتجاوز الانبعاثات الصادرة عن العديد من البلدان المدرجة في المرفق الأول، لذلك يجب على البلدان النامية أن تشارك بشكل إيجابي في جهود التخفيف. وقد قوبل هذا الاتجاه برفض قاطع من قبل معظم دول العالم، ممثلة بمجموعة الـ 77، والصين، التي أكدت رفضها فرض أي التزامات جديدة، سواء كانت طوعية أو إلزامية، على الدول

النامية خلال مناقشات الدورة الثانية. مرحلة التزامات بروتوكول كيوتو التي من شأنها أن تعيق تقدم التنمية في البلاد⁽⁴⁶⁾.

وقد تجلّى ذلك بوضوح في المؤتمر الأخير للدول الأطراف في الاتفاقية والبروتوكول، الذي انعقد في جزيرة بالي في ديسمبر/كانون الأول 2007، حيث تركّز جزء كبير من أعماله على اعتماد وثيقة "خارطة الطريق" التي تحدد الأطر الرئيسية للالتزامات الدولية لمواجهة خطر تبدل المناخ لفترة ما بعد كيوتو (ما بعد 2007). (2012)، إذ كان لا بد من حصول النص النهائي على موافقة جميع الأطراف والكتل التي دخلت المفاوضات بمواقف مسبقة، وهو ما يمكن تلخيصه فيما يلي: ويصر الاتحاد الأوروبي على ضرورة الحد بشكل كبير من انبعاثات الغازات، وخاصة ثاني أكسيد الكربون، من قبل الدول الصناعية بنسبة تتراوح بين 25-40% بحلول عام 2020، وترفض الولايات المتحدة وكندا واليابان الالتزام بنسب أو حدود، وبدلاً من ذلك تطالب المؤتمر بأن يقرر إطلاق مفاوضات تنتهي دون التزامات محددة وأن يكون المؤتمر مجرد بداية اجتماعات وحوارات. وقد رفضت مجموعة الدول النامية بقيادة الصين والهند والبرازيل أي التزام من الدول النامية بخفض الانبعاثات دون التزام من الدول الصناعية، معتبرة أن الدول الصناعية هي تاريخياً السبب الرئيسي لتبدل المناخ، في حين ترغب الدول النامية في الحصول على فرصها لتبدل المناخ. التنمية الاقتصادية، كما حصلت عليه الدول الصناعية، بالإضافة إلى ذلك. الطلب لنقل التكنولوجيا المتطورة لتقليل الانبعاثات ومواصلة الدعم المالي⁽⁴⁷⁾.

5- التخفيف من آثار تبدل المناخ⁽⁴⁸⁾

(46) تبدل المناخ و الجهود الدولية للحد من تأثيرها ، د. محمد سعيد الكندي، ملف اعلامي صادر عن الهيئة الاتحادية للبيئة

بمناسبة يوم البيئة الوطني الحادي عشر في 2008ص23

(47) تبدل المناخ و الجهود الدولية للحد من تأثيرها ملف اعلامي صادر عن الهيئة الاتحادية للبيئة بمناسبة يوم البيئة الوطني

الحادي عشر في ، مصدر سابق ، 2008ص23

(48) تبدل المناخ و الجهود الدولية للحد من تأثيرها ملف اعلامي صادر عن الهيئة الاتحادية للبيئة بمناسبة يوم البيئة الوطني

الحادي عشر في 2008، مصدر سابق، ص24

وضع التزامات وإجراءات يمكن الإبلاغ عنها والتحقق منها، بما في ذلك أهداف قابلة للقياس لتخفيف وخفض الانبعاثات من جانب جميع البلدان المتقدمة، مع مراعاة الظروف الوطنية لكل بلد. إجراءات التخفيف الوطنية المناسبة التي تتخذها البلدان النامية في سياق التنمية المستدامة التي تدعمها وتيسرها التكنولوجيا والتمويل وبناء القدرات والتي تكون قابلة للقياس والإبلاغ عنها والتحقق منها.

نهج سياسي وحوافز إيجابية بشأن قضايا خفض الانبعاثات الناجمة عن حفظ الغابات وإدارتها في البلدان النامية.

نهج مختلفة، بما في ذلك استخدام الأسواق، لتعزيز فعالية التكلفة وتشجيع إجراءات التخفيف، مع مراعاة أوضاع البلدان المتقدمة والنامية.

العواقب الاقتصادية والاجتماعية لتدابير الاستجابة.

6- التكيف مع تبدل المناخ

تشجيع التعاون الدولي لدعم التنفيذ السريع لإجراءات التكيف، بما في ذلك من خلال تقييمات قابلية التأثر، والإجراءات ذات الأولوية، وتقييمات الاحتياجات المالية، واستراتيجيات الاستجابة لبناء القدرات، وإدماج إجراءات التكيف في التخطيط على المستوى القطاعي والوطني والمشاريع والبرامج المحددة، وسبل تحقيق ذلك. تحفيز تنفيذ إجراءات التكيف مع مراعاة الاحتياجات العاجلة والعاجلة للبلدان النامية المعرضة بشكل خاص للآثار السلبية لتبدل المناخ.

. استراتيجيات إدارة المخاطر والحد منها، وتنويع الاقتصاد وبناء المرونة.

7- تطوير التكنولوجيا ونقلها⁽⁴⁹⁾

(49) تبدل المناخ و الجهود الدولية للحد من تأثيرها ملف اعلامي صادر عن الهيئة الاتحادية للبيئة بمناسبة يوم البيئة الوطني الحادي عشر في 2008 ، مصدر سابق، ص24

الآليات والأدوات الفعالة التي تعمل على إزالة العقبات وتوفير الحوافز المالية وغيرها من الحوافز لتحسين تقدم تطوير التكنولوجيا ونقلها إلى البلدان النامية.

نشر التكنولوجيا السليمة بيئياً من أجل تسريع التنمية والتعاون في البحث وتطوير التكنولوجيات الجديدة والمبتكرة القائمة.

تفعيل آليات وأدوات التعاون التكنولوجي في قطاعات محددة.

وأهم التأثيرات حسب النظم والقطاعات

1- الموارد المائية

إن تأثيرات تبدل المناخ على أنظمة المياه العذبة وإدارتها ناجمة عن الزيادات الملحوظة والمتوقعة في درجات الحرارة، وزيادة التبخر، وارتفاع مستوى سطح البحر، وتقلب هطول الأمطار⁽⁵⁰⁾. ومن المرجح أن تتزايد المناطق المتضررة من الجفاف، كما أن هطول الأمطار الغزيرة سيزيد من خطر الفيضانات. ويشير التقرير أيضاً إلى أنه من المتوقع خلال هذا القرن أن تقلص كمية المياه المخزنة كجليد وغطاء جليدي، مما يؤدي إلى انخفاض توافر المياه في المناطق التي تعتمد على المياه الخالية من الجليد وحيث يعيش حوالي سدس العالم في العالم. حياة السكان. أما بالنسبة للمياه الجوفية، فإن ارتفاع منسوب مياه البحر سيزيد من مدى تملحها وتملح مصبات الأنهار، مما سيؤدي بالتالي إلى افتقار السكان والنظم البيئية في

(50) فهم الروابط المحتملة بين تغير المناخ و النزاع في المنطقة العربية ، الأمم المتحدة 2022

<https://www.unescwa.org/sites/default/files/pubs/pdf/potential-linkages-climate-change-conflict-arab-region-arabic.pdf>

. تاريخ الاطلاع 2024/2/10

المناطق الساحلية إلى المياه العذبة. وبالإضافة إلى ذلك، ستعاني المناطق المعرضة بالفعل للإجهاد المائي من انخفاض كبير في معدلات تغذية المياه الجوفية⁽⁵¹⁾.

تشير التوقعات إلى أن ارتفاع درجات حرارة المياه، وزيادة كثافة هطول الأمطار، والفترات الطويلة من انخفاض التدفقات سوف يؤدي إلى تفاقم عدد من أشكال تلوث المياه.

2- الأنظمة الإيكولوجية

وتظهر السجلات من الماضي الجيولوجي أن النظم البيئية لديها القدرة على التكيف بشكل طبيعي مع تبدل المناخ، ولكن هذه المرونة لم يتم اختبارها بشكل جدي بعد. ومن المتوقع أن تكون نسبة تتراوح بين 20 و 30% من الأنواع النباتية والحيوانية معرضة للانقراض إذا تجاوز متوسط درجات الحرارة العالمية 1.5 و 2.5 درجة مئوية، ومن المتوقع أن تؤدي مثل هذه الزيادة في درجات الحرارة إلى تبدلات كبيرة في البنية والطبيعة. دور النظم البيئية. مع انعكاسات سلبية على التنوع البيولوجي وفوائد وخدمات النظام البيئي، مثل إمدادات المياه والغذاء. ومن المتوقع أيضاً أن يكون للتحمض التدريجي للمحيطات، الناتج عن ارتفاع تركيزات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، آثار سلبية على المحار البحري⁽⁵²⁾.

3- الغذاء والألياف ومنتجات الغابات

ومن المتوقع أن ترتفع إنتاجية المحاصيل بشكل طفيف في مناطق خطوط العرض العليا والمتوسطة نتيجة ارتفاع درجات الحرارة بمعدل يتراوح بين 10 درجات مئوية، كما أن هذه الإنتاجية ستتناقص في مناطق خطوط العرض المنخفضة وخاصة المناطق الجافة موسمياً

(51) إدارة المياه الجوفية في المناطق الساحلية BGR 2020 ص 12 - https://www.researchgate.net/profile/Salah-Hamad/publication/353231919_adart_almyah_aljwfyt_fy_almnatq_alsahlyt/links/6124dc5ca8348b1a46ff8ce4/adart-almyah-aljwfyt-fy-almnatq-alsahlyt.pdf

تاريخ الاطلاع 2024/2/10

(52) تبدل المناخ و الجهود الدولية للحد من تاثيرها ملف اعلامي صادر عن الهيئة الاتحادية للبيئة بمناسبة يوم البيئة الوطني الحادي عشر في 2008 ص 32

والمناطق الاستوائية. . وبينما من المتوقع أن يرتفع الإنتاج الغذائي العالمي بهذا المعدل، فإنه سينخفض إذا تجاوزه⁽⁵³⁾. ومن المتوقع أيضًا أن يتسبب ارتفاع درجات الحرارة في حدوث حالات جفاف وفيضانات تؤثر على إنتاج المحاصيل المحلية، خاصة في القطاعات الأساسية في المناطق القريبة من خط الاستواء. أما بالنسبة للثروة السمكية، فيتوقع التقرير حدوث تبدلات إقليمية في توزيع وإنتاج أنواع معينة من الأسماك بسبب استمرار ارتفاع درجات الحرارة، بالإضافة إلى الآثار السلبية المتوقعة بسبب تربية الأحياء المائية وصيد الأسماك⁽⁵⁴⁾.

4- الأنظمة الساحلية والمناطق المنخفضة

تعد النظم الساحلية والمناطق المنخفضة والجزر الصغيرة من أكثر المناطق حساسية المعرضة لمخاطر ارتفاع مستوى سطح البحر، وستتفاقم هذه المخاطر بسبب ضعف القدرة على التكيف مع مظاهر تبدل المناخ. ومن المتوقع أن يعاني ما يقرب من شخصين من الفيضانات كل عام بسبب ارتفاع مستوى سطح البحر بحلول عام 2080. وسيكون أكبر عدد من المتضررين في مناطق الدلتا الشاسعة في آسيا وأفريقيا. ومن المتوقع أن تتعرض السواحل لنسبة عالية من المخاطر مثل تآكل السواحل بسبب تبدل المناخ وارتفاع مستوى سطح البحر. وستؤدي الضغوط البشرية المتزايدة على هذه المناطق إلى تفاقم هذه التهديدات.

5- الصناعة والمستوطنات البشرية والمجتمع

تختلف تكاليف وفوائد تبدل المناخ بالنسبة للصناعة والمستوطنات والمجتمع حسب الموقع والنطاق. ولكن في المجمل، تميل التأثيرات الصافية إلى أن تكون أكثر سلبية كلما زاد تبدل المناخ. ويمكن للمجتمعات الفقيرة، وخاصة تلك الموجودة في المناطق المعرضة للخطر،

(53) عبد الرزاق عبدالله أحمد، الثروة السمكية و الصيد ، الإمارات العربية المتحدة وزارة الزراعة و الثروة السمكية ص2-3

(54) عبد الرزاق عبدالله أحمد، الثروة السمكية و الصيد، مرجع سابق ص2-3

أن تكون مشتتة على نطاق واسع، حيث أن قدرتها على التكيف محدودة وتعتمد بشكل أكبر على المصادر الحساسة للمناخ مثل إمدادات المياه والغذاء المحلية⁽⁵⁵⁾.

الصناعات والمستوطنات والمجتمعات الأكثر تضرراً هي تلك الموجودة في السهول الفيضية وعلى الساحل، والتي ترتبط اقتصاداتها ارتباطاً وثيقاً بالمصادر المتضررة من المناخ، وتلك الموجودة في المناطق المعرضة للظواهر الجوية المتطرفة.

6- الصحة: يمكن أن تؤثر حالات التعرض المتوقعة المتعلقة بتبدل المناخ على صحة ملايين الأشخاص، وخاصة أولئك الذين لا يتمتعون إلا بقدر ضئيل من القدرة على التكيف. وتشمل هذه التأثيرات ما يلي:

- زيادة سوء التغذية وما ينتج عنه من سوء تغذية، فضلاً عن التأثيرات على نمو الطفل وتطوره.
- زيادة معدلات الوفيات والأمراض والأضرار الناجمة عن موجات الحر والفيضانات والعواصف والحرائق والجفاف.
- زيادة عبء أمراض الإسهال وزيادة تواتر أمراض الجهاز التنفسي والقلب بسبب ارتفاع تركيزات الأوزون على مستوى الأرض المرتبطة بتبدل المناخ.
- التوزيع المكاني المتبدل لبعض نواقل الأمراض المعدية.

⁽⁵⁵⁾ تقرير الفريق العامل الثاني -- التأثيرات والتكيف وسرعة التأثر الموقع الإلكتروني :

https://archive.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg2/ar/tssts-4-1-4.html تاريخ الاطلاع

2024/2/15

أظهرت الدراسات التي أجريت في المناطق المعتدلة أنه من المتوقع أن يكون لتبدل المناخ بعض الفوائد، مثل انخفاض معدلات الوفيات بسبب التعرض للبرد. وبشكل عام، من المتوقع أن تكون هذه الفوائد أكثر أهمية من الآثار السلبية على الصحة نتيجة لارتفاع درجات الحرارة العالمية، وخاصة في البلدان النامية⁽⁵⁶⁾.

7- أهم التأثيرات الإقليمية

ومن الصعب التنبؤ بكيفية تطور تبدل المناخ على المستوى الإقليمي مقارنة بكيفية تطوره على المستوى العالمي. إلا أنه تم تحقيق قفزات هائلة في السنوات الأخيرة، مما سمح للعلماء بالتنبؤ بأهم التأثيرات على مناطق العالم، وتتوفر الآن معلومات أكثر دقة في مناطق العالم فيما يتعلق بطبيعة التأثيرات المستقبلية، بما في ذلك حالات بعض المناطق. التي لم يتم تناولها في التقييمات السابقة للهيئة الحكومية ذات الصلة. بسبب تبدل المناخ⁽⁵⁷⁾.

(56) تبدل المناخ و الجهود الدولية للحد من تاثيرها ملف اعلامي صادر عن الهيئة الاتحادية للبيئة بمناسبة يوم البيئة الوطني

الحادي عشر في 2008ص33

(57) تبدل المناخ و الجهود الدولية للحد من تاثيرها ملف اعلامي صادر عن الهيئة الاتحادية للبيئة بمناسبة يوم البيئة الوطني

الحادي عشر في 2008ص34

المطلب الثاني: الدور الفعال لدولة الإمارات في التأثير على التغيرات المناخية

يمكن أن تؤثر الاختلافات الطفيفة في أنماط المناخ والطقس على الرفاهية الاقتصادية والبيئية والاجتماعية للدولة، مما قد يؤثر سلباً على عملية التنمية في دولة الإمارات العربية المتحدة إذا لم يتم التعامل معها بشكل فعال. وتشمل الآثار المحتملة لتبديل المناخ على البلاد: ارتفاع متوسط درجات الحرارة، وارتفاع مستوى سطح البحر، والإجهاد المائي، وزيادة العواصف الترابية والرمليّة، والتصحر. و القطاعات الأكثر تأثراً بالتبديل المناخي في دولة الإمارات هي: الأنظمة المائية البيئية و البحرية والساحلية ، بالإضافة إلى أنظمة البيئة في الأراضي القاحلة. المباني والبنية التحتية والزراعة والأمن الغذائي؛ والصحة العامة. وتشير التحليلات السابقة والحالية، والتوقعات القادمة في استخدام النمذجة المناخية، إلى أن متوسط درجة الحرارة السنوية في البلاد سيرتفع بنحو درجة مئوية واحدة بحلول عام 2020، و 21.5 درجة مئوية بحلول عام 2040⁽⁵⁸⁾. ومن المرجح أن يكون تأثير تبديل المناخ أكثر حدة في المناطق الساحلية، حيث ستعاني الموانئ البحرية من ارتفاع درجات حرارة المياه وملوحتها، في حين ستتأثر البنية التحتية بتكثيف العواصف وارتفاع منسوب مياه البحر. ⁽⁵⁹⁾ محلية متوقعة تأثر أهداف التنمية المستدامة في دولة الإمارات بالتبديل المناخي، حيث يمكن للظواهر المناخية المتطرفة، بالإضافة إلى الظواهر البطيئة الظهور مثل ارتفاع مستوى سطح البحر، أن تؤثر على الأداء اليومي لنظام النقل والمواصلات والمواصلات. البنية التحتية والأصول البيئية، وتضر بالصناعات والحركة السياحية.

تم اعتماد اتفاقية باريس لتبديل المناخ خلال المؤتمر الحادي والعشرين للأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تبديل المناخ (UNFCCC) الذي عقد في باريس عام 2015. وهي اتفاقية ملزمة قانوناً تنظم العمل المناخي اعتباراً من عام 2020 فصاعداً، وتلزم

(58) مبادرة أبوظبي العالمية للبيانات البيئية 2015 النمذجة الإقليمية للغلاف الجوي لمنطقة الخليج العربي - سيناريوهات المستقبل وبناء القدرات، التقرير الأخير لبرنامج التبديل المناخي الإقليمي والوطني والمحلي ضمن مبادرة أبوظبي العالمية للبيانات البيئية.

(59) هيئة البيئة -آثار تبديل المناخ وقابلية التأثر والتكيف. أبوظبي، 2009.

كل من البلدان النامية وعلى الدول المتقدمة العمل على احتواء ارتفاع متوسط درجات الحرارة إلى أقل من درجتين مئويتين مقارنة بمستويات درجات الحرارة في عصر ما قبل الصناعة⁽⁶⁰⁾. وتستند الاتفاقية إلى نهج تنفيذ مرن يسمح للدول بتحديد مساهماتها في تخفيف الانبعاثات من خلال المساهمات المحددة وطنياً، والتي من المتوقع أن تصبح أكثر طموحاً بمرور الوقت. ولضمان تحقيق أهداف الاتفاقية، فإن مستوى التقدم الذي أحرزته الدول في تنفيذ هذه المساهمات سيخضع للمراجعة والتقييم كل خمس سنوات، بدءاً من عام 2023. السرعة القياسية التي دخل بها اتفاق باريس حيز التنفيذ في نوفمبر وما عام 2016، أي بعد أقل من عام على اعتماده، إلا دليل على إدراك المجتمع الدولي للحاجة الملحة لمواجهة تداعيات التبدل المناخي، وكانت الإمارات من أوائل دول المنطقة التي صدقت على اتفاق باريس ، في سبتمبر 2016

تتناول أجندة التنمية المستدامة للعام 2030 - والتي تم اعتمادها خلال مؤتمر قمة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة لعام 2015 - قضايا الاستدامة الرئيسية في العالم وتمهد الطريق للمستقبل مستدام.

ويتم ذلك من خلال العمل على تحقيق أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر وغاياتها الـ 169. تم تخصيص الهدف 13 من أهداف التنمية المستدامة للعمل المناخي، حيث يدعو إلى اتخاذ إجراءات عاجلة لمعالجة تداعيات تبدل المناخ، مؤكداً أن تبدل المناخ قضية واسعة ترتبط ارتباطاً وثيقاً بأهداف التنمية المستدامة الأخرى، بما في ذلك الوصول إلى الطاقة النظيفة الهدف (7)، النمو الاقتصادي المستدام (الهدف 8)، زيادة الكفاءة في استخدام الموارد (الهدف

(60) العمل المناخي الأمم المتحدة اتفاقية باريس <https://www.un.org/ar/climatechange/paris-agreement> تاريخ

(9)، الاستهلاك والإنتاج المستدامان الهدف (12)، والنظم البيئية الصحية (الهدفان 14 و 15)⁽⁶¹⁾.

تأثيرات تبدل المناخ في دولة الإمارات العربية المتحدة

إن دولة الإمارات العربية المتحدة، كغيرها من الدول ذات الظروف الجغرافية والاقتصادية المماثلة، قد تكون، ونأمل ألا تكون، عرضة لبعض مظاهر تبدل المناخ في مرحلة ما. إن تأثيرات التبدل المناخي على دولة الإمارات لها جانبان، أولهما الجانب الاقتصادي المباشر. باعتبارها من الدول التي يعتمد اقتصادها بشكل كبير على الدخل المتولد من إنتاج وتصنيع وتصدير النفط حسب وصف الاتفاقية، فإنها قد تكون عرضة لخسارة جزء من إيراداتها الاقتصادية نتيجة انخفاض الطلب المتوقع للنفط نتيجة للإجراءات التي اتخذتها الدول المتقدمة استجابة للالتزامات بروتوكول كيوتو للحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، خاصة وأن هناك ضغوطاً تمارس لتخفيض المصانع بشكل كبير، وهو ما يصعب تحقيقه في الوقت الحاضر دون - الحد من استخدام الوقود الأحفوري، والذي يشمل الفحم والنفط والغاز. (62). ويتعلق الجانب الثاني بالتأثيرات المفترضة على النظم البيئية والقطاعات الاقتصادية والمناطق الجغرافية نتيجة لارتفاع درجات الحرارة السطحية وارتفاع منسوب مياه البحر. وتشير السيناريوهات المختلفة إلى إمكانية تعريض العديد من هذه الأنظمة، مثل المياه العذبة، والأرصدة السمكية، والأنواع المهددة بالانقراض، والشعاب المرجانية، والزراعة، والمناطق الساحلية، لمخاطر كبيرة نتيجة لتبدل المناخ.

انضمام دولة الإمارات إلى الاتفاقية والبروتوكول

⁽⁶¹⁾ لمحة عن خطة التنمية المستدامة لعام 2030 الموقع الإلكتروني <https://www.ohchr.org/ar/sdgs/about-2030-agenda-sustainable-development>

تاريخ الاطلاع 2024/2/15

⁽⁶²⁾ تبدل المناخ و الجهود الدولية للحد من تاثيرها ملف اعلامي صادر عن الهيئة الاتحادية للبيئة بمناسبة يوم البيئة الوطني الحادي عشر في 2008ص10

تنفيذاً لالتزاماتها في الاتفاقية والبروتوكول، وبموجب قرار مجلس الوزراء الموقر، تم تشكيل اللجنة الوطنية الدائمة لإعداد البلاغ الوطني لدولة الإمارات العربية المتحدة، وانبثقت منها لجنة تنفيذية قامت بإعداد التقرير الوطني للدولة. البلاغ الوطني الأول، الذي أُرسِل إلى أمانة الاتفاقية بعد موافقة مجلس الوزراء عليه في كانون الثاني/يناير (63) 2007. وتم تشكيل لجنة أخرى هي اللجنة الوطنية العليا الدائمة لآلية التنمية النظيفة، بهدف الاستفادة من آلية التنمية النظيفة، والتي تعتبر إحدى الآليات الثلاث المرنة لبروتوكول كيوتو. وانبثقت لجنة تنفيذية من اللجنة العليا لدراسة المشاريع المقترحة للتنفيذ ضمن تلك الآلية في دولة الإمارات، والتأكد من أن المشاريع المقدمة ستؤدي فعلياً إلى نقل التكنولوجيا وتساهم في تحقيق التنمية المستدامة في الدولة. ووضعت اللجنة في يناير الماضي معايير للتنمية المستدامة ستكون أساساً لاعتماد المشاريع المقدمة إليها. وفي الوقت نفسه وافق على إجراءات تقديم الطلبات لمشروعات آلية التنمية النظيفة وكيفية تقييمها.

الاهتمام بتدابير التخفيف من تبدل المناخ في دولة الامارات

وانطلاقاً من إدراكها لهذه الآثار فقد أولت دولة الإمارات العربية المتحدة هذه القضية اهتماماً كبيراً. وقد تجلّى هذا الاهتمام في العديد من التدابير والإجراءات التي اتخذتها الدولة في السنين السابقة، وحيث جاءت في إطار اهتمامها العميق بحماية البيئة وتنميتها. وفيما يلي أهم هذه التدابير والإجراءات المتعلقة بالتبدل المناخي (64):

أولاً: الاهتمام بالتشجير وإنشاء الغابات الاصطناعية

ونظراً لأن الغابات تمثل أحد أهم أحواض امتصاص ثاني أكسيد الكربون، فقد أولت دولة الإمارات العربية المتحدة هذا الجانب اهتماماً كبيراً على الرغم من الظروف المناخية

(63) تبدل المناخ و الجهود الدولية للحد من تاثيرها ملف اعلامي صادر عن الهيئة الاتحادية للبيئة بمناسبة يوم البيئة الوطني،

الإمارات، الحادي عشر في 2008ص10

(64) تبدل المناخ و الجهود الدولية للحد من تاثيرها ملف اعلامي صادر عن الهيئة الاتحادية للبيئة بمناسبة يوم البيئة الوطني

الحادي عشر في 2008ص11-12-13

القاسية وغير المواتية. وأسفرت الجهود التي بذلتها الدولة في هذا المجال عن استصلاح وزراعة مساحات واسعة من الأراضي الصحراوية، بما في ذلك إنشاء الغابات الصناعية عليها. وتتجاوز مساحة هذه الغابات 337 ألف هكتار، وساهمت، بحسب بيانات عام 1994، في امتصاص نحو 4300 جيجا طن من غازات ثاني أكسيد الكربون. ويمثل ذلك نحو 5.7% من إجمالي انبعاثات الغازات الدفيئة في الدولة في ذلك العام، ويتجاوز الانبعاثات التي ينتجها كل قطاع صناعي في نفس العام⁽⁶⁵⁾..

ثانياً: الاهتمام بمبادئ البناء المستدام والعمارة الخضراء:

شهدت دولة الإمارات العربية المتحدة، ولا تزال تشهد، نهضة عمرانية هائلة أدت إلى إنشاء عشرات الآلاف من الوحدات التجارية والسكنية في مختلف أنحاء الدولة، وذلك لمواجهة تضخم عدد السكان والأنشطة الاقتصادية. وقد ساهمت هذه الطفرة في زيادة الطلب على الموارد بشكل عام، وعلى الطاقة الكهربائية بشكل خاص، والتي يساهم توليدها لتلبية احتياجات هذا القطاع المتنامي في انبعاث نسبة كبيرة من الغازات الدفيئة⁽⁶⁶⁾.

وبما أن مبدأ البناء المستدام أو العمارة الخضراء يقوم على إنشاء مجمعات سكنية وتجارية حديثة أقل استهلاكاً للموارد البيئية وأكثر حساسية لمتطلبات حماية البيئة، فقد تزايد الاهتمام في العامين الأخيرين بشكل خاص بهذا الموضوع حيث أصدر صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، قراراً في أكتوبر

(65) جهود التعامل مع تغير المناخ في دولة الامارات العربية المتحدة وزارة التغير المناخي و البيئة على الموقع الإلكتروني <https://www.moccae.gov.ae/assets/download/132b49d3/x> تاريخ الاطلاع 2024/2/10

(66) تبدل المناخ و الجهود الدولية للحد من تاثيرها ملف اعلامي صادر عن الهيئة الاتحادية للبيئة بمناسبة يوم البيئة الوطني الحادي عشر في 2008ص11

2007 بتطبيق معايير "المباني الخضراء" على جميع المباني والمرافق في إمارة دبي اعتباراً من يناير 2008⁽⁶⁷⁾.

وفي السياق نفسه، تعمل وزارة البيئة والمياه/الهيئة الاتحادية للبيئة على وضع معايير ومواصفات البناء المستدام في الدولة.

ثالثاً: تقليل الانبعاثات الناتجة عن وسائل النقل:

إن قطاع النقل، الذي يضم الآن أكثر من مليون مركبة من مختلف الفئات، مسؤول عن أكثر من ربع إجمالي انبعاثات الغازات الدفيئة الصادرة عن قطاع الطاقة، وعن نسبة كبيرة من تلوث الهواء الجوي، ومن أجل الحد من الآثار الضارة لوسائل النقل اتخذت الدولة مجموعة من التدابير والإجراءات ولعل أهمها في مجال الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة هو بدء المراحل التجريبية لاستخدام الغاز الطبيعي كوقود في بعض أنواع السيارات تمهيداً لاستخدامها العام مستقبلاً⁽⁶⁸⁾.

كما ركزت الدولة على إنشاء بنية تحتية حديثة ومتطورة للطرق تستوعب الزيادات المستقبلية المتوقعة في عدد وسائل النقل وتخفف الازدحام، بالإضافة إلى الاهتمام بوسائل النقل الجماعي وتوظيف وسائل نقل جماعي جديدة مثل مترو دبي.

رابعاً: الاهتمام بتطوير الصناعة النفطية:

يعد النفط أحد مصادر الوقود الأحفوري الثانية، والذي يشمل أيضاً الفحم والغاز. وينظر المجتمع الدولي إلى الانبعاثات الناجمة عن حرق الوقود الأحفوري باعتبارها السبب

(67) تبدل المناخ و الجهود الدولية للحد من تأثيرها ملف اعلامي صادر عن الهيئة الاتحادية للبيئة، مرجع السابق ص11

(68) تبدل المناخ و الجهود الدولية للحد من تأثيرها ملف اعلامي صادر عن الهيئة الاتحادية للبيئة بمناسبة يوم البيئة الوطني

الحادي عشر في 2008 ص11

الرئيسي لتفاقم ظاهرة تبدل المناخ. ومن وقت لآخر، تتزايد الدعوات لتقليل الاعتماد على هذه المصادر وسرعة إيجاد بدائل ذات تأثير أقل على المناخ العالمي.

ورغم تنامي هذه الدعوات، فإن العالم ما زال ينظر إلى الوقود الأحفوري، وخاصة النفط، باعتباره المحرك الأساسي لعجلة التنمية في العالم، وسيظل كذلك في المستقبل المنظور، إذ إن البدائل المتاحة الآن وفي المستقبل القريب لا تكاد تلبيه. سوى نسبة صغيرة من الاحتياجات العالمية⁽⁶⁹⁾. ولذلك، يرى الباحث إن اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تبدل المناخ، رغم اعترافها بدور الوقود الأحفوري في دفع التنمية العالمية، تدعو إلى الاهتمام بخفض الانبعاثات من خلال التدقيق على الانتشار على نطاق واسع للتكنولوجيات الصديقة للمناخ المتوفرة حالياً من خلال التعاون التكنولوجي بين البلدان الصناعية والبلدان النامية. البلدان النامية، ومن خلال العمل في الوقت نفسه، يجب علينا تحسين هذه التقنيات بشكل مستمر من خلال الابتكار وتطوير تقنيات جديدة، بالإضافة إلى الاهتمام الجاد بقضايا: كفاءة الطاقة، والوقود الأحفوري الأنظف، وتقنيات استخراج الكربون وتخزينه.

ومن هنا أولت دولة الإمارات العربية المتحدة اهتماماً كبيراً بمراعاة البعد البيئي في كافة خطط تطوير هذا القطاع، وذلك من خلال استخدام التقنيات الحديثة والمتطورة وتطبيق أفضل الممارسات العالمية للحد من الانبعاثات، كالقضاء التام على ظاهرة الاحتباس الحراري. حرق الغازات الهيدروكربونية، والذي انخفض بنسبة تزيد على 70 بالمائة مقارنة بعام 1995⁽⁷⁰⁾.

وقعت شركة أبوظبي لطاقة المستقبل (مصدر) خلال القمة العالمية لطاقة المستقبل، التي استضافتها العاصمة أبوظبي أواخر الشهر الماضي، اتفاقية للتقاط وتخزين ثاني أكسيد

⁽⁶⁹⁾ تبدل المناخ و الجهود الدولية للحد من تأثيرها ملف اعلامي صادر عن الهيئة الاتحادية للبيئة بمناسبة يوم البيئة الوطني

الحادي عشر في 2008ص12

⁽⁷⁰⁾ تبدل المناخ و الجهود الدولية للحد من تأثيرها ملف اعلامي صادر عن الهيئة الاتحادية للبيئة المرجع السابق ص12

الكربون ضمن مبادراتها للخطة التي طرحتها بمارس . العام الماضي لإنشاء شبكة وطنية لالتقاط وتخزين الكربون كأحد الحلول الواعدة للحد من انبعاثات الغازات الدفيئة.

سادساً : الاهتمام بالطاقات المتجددة⁽⁷¹⁾

إن اهتمام الإمارات بالطاقات المتجددة هو جزء من اهتمامها بمسألة الطاقة ككل. ويأتي هذا الاهتمام انطلاقاً من سعيها لتطوير صناعة النفط والغاز كسلعة استراتيجية في مزيج الطاقة العالمي، وهو ما أكد عليه صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان - رئيس الدولة، حفظه الله، من خلال صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان، رئيس الدولة، حفظه الله. ودعا إلى إيجاد مصادر بديلة للطاقة النظيفة والأمنة وبأسعار معقولة، وهو ما وجه به في اجتماع القمة الثالثة لمنظمة أوبك حيث عقدت في السعودية في شهر أكتوبر. وبقي الاهتمام للطاقات المتجددة في حده الأدنى ولم يتجاوز استخدام الطاقة المولدة من المصادر المتجددة في المناطق الضيقة والمحدودة. ولعل أولى بوادر هذا الاهتمام الفعلي بدأت مع الدراسة المشتركة التي أجرتها وزارة الطاقة وحكومة الفجيرة للتعرف على كيفية استعمال الهواء والرياح في توليد الطاقة. وقد تم ذلك في المحطة التجريبية التي أنشئت في جزيرة صير بني ياس لتوليد طاقة الرياح عام 2004 والتي كانت الأولى من نوعها في المنطقة، لتكون نواة لإنشاء المزيد من هذا النوع من المحطات على عدد من المحطات الأخرى. الجزر والمناطق النائية في الدولة إذا ثبتت جدواها. وفي مارس 2006، أعلنت حكومة أبوظبي عن مبادرة تأسيس شركة أبوظبي لطاقة المستقبل (مصدر) استجابةً للتوجه العالمي نحو الحفاظ على الموارد وقطاع الطاقة المتجددة. وأعلنت "مصدر" منذ تأسيسها عن مبادرات مهمة في هذا المجال، كان آخرها توقيع اتفاقية لإنشاء مصنع لإنتاج الطاقة الهيدروجينية لتوليد الطاقة الكهربائية باستخدام تكنولوجيا احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه⁽⁷²⁾. وفي تطور مهم،

(71) تبدل المناخ و الجهود الدولية للحد من تايثيرها ملف اعلامي صادر عن الهيئة الاتحادية للبيئة بمناسبة يوم البيئة الوطني الحادي عشر في 2008 ص13

(72) جهود التعامل مع تغير المناخ في دولة الامارات العربية المتحدة وزارة التغير المناخي و البيئة على الموقع الإلكتروني . <https://www.moccae.gov.ae/assets/download/132b49d3/%D8%AA%D8%B7> تاريخ الاطلاع

وقعت دولة الإمارات العربية المتحدة وجمهورية فرنسا، خلال زيارة الرئيس الفرنسي إلى الإمارات في يناير الماضي، اتفاقية لاستخدام الطاقة النووية في المجالات السلمية. بهدف تشجيع الابتكارات في مجال الطاقة المتجددة، أعلن الفريق صاحب السمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان، ولي عهد أبوظبي نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة، خلال القمة العالمية لطاقة المستقبل التي عقدت مؤخراً في أبوظبي، عن إطلاق جائزة زايد لطاقة المستقبل، وهي جائزة سنوية تبلغ قيمتها 2.2 مليون دولار أمريكي، لتكريم الأفراد والمؤسسات ذات الإنجازات المتميزة في مجال الابتكار والتطوير وتطبيق حلول الطاقة المستدامة⁽⁷³⁾. وإلى جانب هذه التدابير والإجراءات، هناك العديد من الجهود التي تبذلها الدولة في هذا الصدد، منها: استخدام الغاز الطبيعي في مجال إنتاج الطاقة الكهربائية وفي بعض الأنشطة الصناعية، وامتصاص الغاز من محطات معالجة مياه الصرف الصحي، نظراً أن غاز الميثان هو أحد الغازات المسببة لظاهرة الميثان. في ظاهرة الاحتباس الحراري...

المبحث الثاني: تحليل التغيرات المناخية وتأثيرها اقتصادياً

تمهيد

(73) جهود التعامل مع تغير المناخ في دولة الامارات العربية المتحدة وزارة التغير المناخي و البيئة على الموقع الإلكتروني <https://www.moccae.gov.ae/assets/download/132b49d3/> تاريخ الاطلاع 2024/2/10

تعد التغيرات في المناخ وزيادة الظواهر الجوية المتطرفة من بين الأسباب الكامنة وراء الارتفاع العالمي في معدلات الجوع وسوء الغذاء اذ قد يتم تدمير مصايد الأسماك و المحاصيل و الماشية او تصبح اقل إنتاجية، و التغيرات الاقتصادية الخاصة في العالم أدت الى التأثير على الوضع الاقتصادي في بعض الدول ومن خلال هذه المتبدلات، لذلك سوف نقسم هذا المبحث الى مطلبين على النحو التالي:

المطلب الأول: تحليل التأثيرات الاقتصادية على الممارسات البيئية

المطلب الثاني: التحديات البيئية وتكلفتها الاقتصادية

المطلب الأول: تحليل التأثيرات الاقتصادية على الممارسات البيئية

تمهيد

تتبع الأهداف الاقتصادية الشاملة من قوانين وقوانين التنمية والاستقرار. وتتمثل الأهداف العامة في أربعة أهداف رئيسية هي: ارتفاع مستوى التشغيل، واستقرار مستوى الأسعار، والتوازي الاقتصادي من الخارج، والنمو الاقتصادي المستمر

الأثر المتبادل بين السياسة البيئية والسياسة الاقتصادية

للسياسة البيئية تأثير واضح على الأهداف الاقتصادية. من خلال السياسة البيئية، من الممكن التأثير على التوظيف والعمالة. فمن ناحية، لأسباب تتعلق بحماية البيئة، قد لا يتم تنفيذ بعض الاستثمارات في ميادين معينة، مثل، بناء منشآت الفحم أو محطات الطاقة النووية، أو قد يتم إيقاف بعض المرافق. من العمل، وسيكون لذلك تأثير سلبي على العمالة والتوظيف. ومن ناحية أخرى، فإن الطلب المتزايد على المعدات والإمدادات البيئية، أي على التكنولوجيا البيئية، يمكن أن يخلق فرص عمل جديدة في الصناعات التي توفر هذه السلع والمعدات والإمدادات. يمكن أن تؤثر تدابير حماية البيئة على استقرار مستوى الأسعار. السلع التي تلوث البيئة وتثقل كاهلها يمكن أن ترتفع أسعارها نتيجة لارتفاع تكاليف الإنفاق على حماية البيئة عند إنتاج هذه السلع. ولكن هذا ليس هو الحال دائما. هناك دائما اتجاه لتطوير أساليب وأساليب الإنتاج المتوافقة مع البيئة والمجدية اقتصاديا، بحيث تميل التكاليف وبالتالي الأسعار إلى الانخفاض، كما تتأثر القدرة التنافسية للصناعة الوطنية. ويمكن أن تضعف هذه القدرة مع ارتفاع التكلفة وان الأسعار الحاصلة عن الزيادة. تكاليف حماية البيئة، أو قد يكون التأثير عكس ذلك، أي زيادة القدرة التنافسية للصناعة الوطنية. ومن خلال تطوير تكنولوجيا جديدة لحماية البيئة، من المرجح أن تحقق التفوق أو الأسبقية التقدمية والحيازة على أسواق واسعة للتخلص منها.

وكلا الاتجاهين يمكن أن يؤثر سلباً أو إيجاباً على التوازن الاقتصادي مع الخارج، أي ميزان المدفوعات بشكل مباشر. ويتأثر النمو الاقتصادي أيضاً بالسياسات البيئية. وهناك تأثير سلبي يتمثل في توقف أو عرقلة النمو على المدى القصير من خلال الإنفاق على الاستثمارات غير المنتجة في مجال حماية البيئة. وهناك تأثير إيجابي يتمثل في تطور تكنولوجيا حماية البيئة، وهو ما يحمل في طياته النمو الاقتصادي بالإضافة إلى تأثير الإنفاق. لتنمو على المدى الطويل. وبالإضافة إلى ذلك، فإن النمو الاقتصادي العشوائي وغير المنضبط يمكن أن يؤدي إلى إثقال كاهل البيئة وتلويثها. سيكون لذلك تأثير على ظروف نمو إنتاج السلع الصديقة للبيئة⁽⁷⁴⁾. بالإضافة إلى ذلك، فمن خلال الاستثمارات الموجهة لحماية البيئة ومن خلال تدابير حماية البيئة بشكل عام، يمكن أن يتأثر توزيع الفوائد الاقتصادي والدخل معاً، وبالتالي يؤدي إلى الرفاه الاقتصادي. وقد يكون هذا التوزيع سالباً أو موجباً، ويرتبط ذلك بنوع المجموعات. المستفيد أو المتضرر من ذلك

يتزايد الإنفاق على حماية البيئة بشكل مطرد على المستوى المحلي وعلى المستوى العالمي، ولهذا الإنفاق أثر واضح على الإنتاج والاستثمار والاستهلاك وسوق العمل، أي أن هذا الإنفاق له تأثير على متبدلات الاقتصاد الكلي، والإنفاق على حماية البيئة تأخذ حماية البيئة شكل الاستثمار البيئي الذي يتم توزيعه⁽⁷⁵⁾. ضمن أربعة مجالات رئيسية:

إزالة النفايات والنفايات الضارة

حماية وتنقية الماء والهواء ومكافحة الضوضاء.

تطوير التكنولوجيا النظيفة بيئياً.

وعي بيئي.

(74) موسى إبراهيم ، السياسة الاقتصادية للدولة الجديدة، دار المنهل للطباعة و النشر ، لبنان ، 2002 ص12

(75) اوصالح عبد الحليم ، دور السياسة الاقتصادية البيئية البديلة في تحقيق الاقتصاد الأخضر دراسة حالة الجزائر مجلة الاقتصاد والتنمية - مخبر التنمية المحلية المستدامة جامعة المدية العدد 4 2015 ص151

تؤثر حماية البيئة على العمالة والعمالة في اتجاهين. فمن ناحية، يُنظر إلى حماية البيئة على أنها قاتلة لفرص العمل، إذ من خلال تدابير حماية البيئة قد تصبح بعض المنشآت، ولو جزئياً، عالية التكلفة وغير قادرة على تنفيذ الشروط والمتطلبات البيئية، كما يمكن أن تؤدي التكاليف الإضافية إلى الإغلاق بعض أجزاء المنشأة أو ربما كلها، مما يؤدي إلى فقدان المزيد من فرص العمل وأماكن العمل. ومن ناحية أخرى، يمكن خلق فرص عمل جديدة، أو الحفاظ على أماكن العمل الحالية من خلال الاستثمارات البيئية ونفقات حماية البيئة. إن النفقات التي تنفقها الحكومة وقطاع الأعمال وقطاع الأسرة على حماية البيئة ستؤدي إلى توظيف المزيد من القوى العاملة، والسؤال الذي يطرح نفسه هنا هو: هل تتعارض سياسة حماية البيئة مع السياسة الاقتصادية، و هل ستؤدي حماية البيئة إلى فقدان الوظائف الحالية، أم ستؤدي حماية البيئة إلى خلق المزيد من فرص العمل الجديدة؟ وبطبيعة الحال، لا يمكن معرفة ذلك دون حساب تأثير كلا الاتجاهين على عدد أماكن العمل بشكل عام وتحديد أي الاتجاهين له التأثير الأقوى⁽⁷⁶⁾.

في المدى البعيد

وفي غياب سياسة حماية البيئة بشكل عام، ستصبح الحياة مستحيلة في المناطق الصناعية والمناطق ذات الكثافة السكانية العالية، وسيصبح الماء والهواء سامين، وستتضرر الحيوانات والنباتات أو تنقرض، وسيصبح النشاط الاقتصادي محدوداً في نطاق ضيق جداً. الإطار، وتدرجياً سيتم تدمير أسس الحياة. أسس النشاط الاقتصادي للسكان مما يؤدي إلى فقدان فرص العمل، وقد يصبح من النادر الحصول على فرصة عمل⁽⁷⁷⁾

في المدى القصير

(76) اوصالح عبد الحليم دور السياسة الاقتصادية البيئية البديلة في تحقيق الاقتصاد الأخضر ' المرجع السابق ص 151
(77) وزارة التغير المناخي و البيئة - الامارات العربية المتحدة على الموقع الإلكتروني

<https://www.moccae.gov.ae/ar/knowledge-and-statistics/climate-change.aspx>

تاريخ الاطلاع 2024/2/10

إن حماية البيئة، خاصة في ظل سياسة بيئية تقوم على “مبدأ السبب”، تجعل إنتاج المنتجات الضارة بالبيئة أمراً صعباً أو مستحيلاً، ويصبح بناء المنشآت الثقيلة الملوثة للبيئة مكلفاً للغاية أو مستحيلاً. ومن ناحية أخرى، تنشط صناعة حماية البيئة وتتنعش. صناعات مثل تصنيع المعدات واللوازم الخاصة بتنقية ومعالجة المياه، وتنقية الهواء، والمواد العازلة، وأجهزة القياس، وسيكون لذلك تأثير إيجابي على التشغيل والتوظيف⁽⁷⁸⁾.

يمكن أن تكون الآثار الإيجابية والسلبية لتدابير حماية البيئة على العمل والتوظيف مباشرة أو غير مباشرة:

الآثار الإيجابية المباشرة: الحفاظ على أماكن العمل الحالية وتشجيع خلق فرص عمل جديدة

الآثار السلبية المباشرة: تنتج عن إغلاق المصانع أو أجزاء منها بسبب مخالفتها للتعليقات والشروط البيئية أو عدم القدرة على الالتزام بها، ويتمثل ذلك في خسارة المزيد من أماكن العمل.

التأثيرات الإيجابية غير المباشرة: عندما تقوم شركات البناء مثلاً ببناء محطات معالجة المياه، فإنها ستقوم بشراء المعدات والمستلزمات والمواد من شركات أخرى، وسيكون لذلك تأثير على التوظيف والتوظيف في هذه الشركات. بالإضافة إلى ذلك، فإن الدخل الذي ستحصل عليه شركات المقاولات سيتم توزيعه بقسم سيؤثر على العمال وسيتحول إلى طلب على السلع الاستهلاكية، وبالتالي سيكون له تأثير على التوظيف والتوظيف في مجال استهلاك السلع الاستهلاكية .

(78) وزارة التغير المناخي و البيئة - الامارات العربية المتحدة على الموقع الإلكتروني <https://www.moccae.gov.ae/ar/knowledge-and-statistics/climate-change.aspx>

الآثار السلبية غير المباشرة: عند إغلاق بعض المنشآت كلياً أو جزئياً لأسباب تتعلق بتعليمات وإجراءات حماية البيئة، لن تتأثر القوى العاملة في تلك المنشآت فحسب، بل سيكون هناك تأثير أيضاً على العمالة والتوظيف في المنشآت الأخرى التي تزود الاستثمار فقط السلع أو المواد الخام لهذه المنشأة.

الآثار الاقتصادية لمخالفة المعايير البيئية

ويرتبط الاستخدام الأمثل للموارد الاقتصادية بتعظيم الاستفادة منها، وعدم هدر استهلاكها، ووضع معايير لاستغلالها بالشكل الصحيح، وتطوير وتنويع استخداماتها، وإطالة مدة الاستفادة منها، وتطوير مصادر الطاقة المتجددة والنظيفة، ومنع التلوث الذي يؤدي إلى إهدار واستنزاف الموارد، بالإضافة إلى... بسبب مشاكل صحية واجتماعية واقتصادية⁽⁷⁹⁾ ويؤدي عدم وجود وسائل صحية للتخلص من القمامة والنفايات البشرية، وعدم استخدام المياه الصالحة للشرب، إلى الإضرار بصحة الإنسان وسلامته، ويؤدي إلى الإصابة بالعديد من الأمراض مثل التيفوئيد والكوليرا والدوسنتاريا. يؤدي التلوث البيئي إلى آثار اقتصادية سلبية تتمثل في تحمل التكلفة المباشرة والتكلفة غير المباشرة الناتجة عن فقدان المواد الأولية وموارد الطاقة التي تظهر كملوثات، وارتفاع تكاليف استخدام عناصر البيئة الطبيعية، وانخفاض إنتاجيتها. ويصل حجم الخسائر الاقتصادية السنوية في مصر إلى (37.7) مليار جنيه، ومن خلال خطط معالجة الخسائر ورفع كفاءة الإنتاج الزراعي والصناعي يمكن علاج المشكلات البيئية وتحقيق الاعتماد على الذات دون اللجوء إلى القروض الخارجية.⁽⁸⁰⁾ وتظهر التكاليف الاجتماعية والاقتصادية لتدهور الحالة المائية في زيادة الوفيات الناجمة عن الأمراض المنقولة من المياه الملوثة، وانخفاض الإنتاج السمكي، وتحول المناطق الصناعية إلى أماكن غير صالحة للسكن بسبب التلوث، وارتفاع تكاليف معالجة مياه الشرب. الماء لأن الماء يحتوي

(79) نسرين مداح ابوريا، مشكلات البيئة وآثارها الاقتصادية ، بحث مقدم للمؤتمر الخامس بعنوان القانون و البيئة جامعة طنطا
دون دار نشر وسنة نشر ص12

(80) مني قاسم ، البيئة و كفاءة القطاع العام ، كتاب الاهرام الاقتصادي، القاهرة ، سبتمبر ١٩٩٢ ، ص ٥٦.

على مواد لا يمكن تحليلها بيولوجيا. مثل الغازات والمركبات الكيميائية⁽⁸¹⁾. أدت الأنشطة البشرية إلى زيادة تركيزات الغازات الدفيئة، مثل ثاني أكسيد الكربون، الذي تطلق الكائنات الحية منه حوالي 100 مليار طن سنوياً عن طريق التنفس، كما أدى حرق الوقود إلى إطلاق كميات إضافية منه تقدر بحوالي خمسة مليارات طن سنوياً، فضلاً عن أكسيد النيتروز والميثان. والكلوروفورم ومركبات الكربون وغيرها. وتؤدي تركيزات هذه الغازات في الغلاف الجوي إلى ظاهرة الاحتباس الحراري، والتأثير الإشعاعي، وارتفاع درجة حرارة الأرض، مما يؤدي إلى تأثيرات سلبية على الاقتصاد والبيئة والمجتمع، وانخفاض خصيلة النبات، وانخفاض خصيلة النباتات. زيادة الجفاف. وفي شمال أفريقيا والشرق الأوسط، يرتفع منسوب مياه البحر، والتعرض للأمراض الفيروسية، وتلف العينين والجلد، والإجهاد الحراري، وتدهور نوعية المياه الصالحة للشرب. ولهذه الآثار الضارة للشرب تكلفة اجتماعية لا تحسب عند قياس الناتج القومي الإجمالي والحسابات القومية⁽⁸²⁾

تعد إجراءات منع التلوث أكثر كفاءة من إجراءات مكافحته بعد حدوثه، ويتم تحقيق الوقاية من خلال إعادة استخدام وتدوير النفايات الناتجة عن عملية الإنتاج، واستخدام تكنولوجيا الإنتاج النظيف. وتبين إحدى الدراسات التي أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية حول تكاليف وعوائد التلوث أن تكلفة الأضرار الناجمة عن التلوث البيئي تصل إلى 3% من الناتج القومي الإجمالي، في حين تصل تكاليف حماية البيئة من التلوث إلى 5%. % إلى 15% من الناتج القومي الإجمالي. تكاليف الضرر هي ضعف تكاليف الوقاية⁽⁸³⁾. ومن أعراض المرض التي تؤثر على البيئة تقلص الغطاء الأرضي للغابات بمعدل 41 مليون هكتار سنوياً نتيجة التلوث والأمطار الحمضية، واستنزاف احتياطي مياه الشرب العذبة، وتسوية التربة الزراعية بمعدل 15 مليون طن سنوياً، والتصحر حيث تلتهم الصحراء حوالي 27 مليوناً. فدان

(81) مريم احمد مصطفى ، قضايا التنمية في الدول النامية ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، ٢٠٠١ ، ص ٣٥١

(82) نسرین مداح ابوریا، مشكلات البيئة وآثارها الاقتصادية مرجع سابق ص 13

(83) عبد السلام منصور الشوي، الحماية الدولية للبيئة المائية من التلوث اكاديمية الجزيرة بالقطم المجلة العلمية لقطاع كليات التجارة جامعة الازهر العدد 10 2013 ص 22

من الأراضي الزراعية نتيجة الإهمال، وانقراض العديد من الكائنات الحية كل عام، وخاصة الأعداء الطبيعيين للآفات، وارتفاع درجة حرارة الأرض بمعدل 15-405 درجة، وتآكل طبقة الأوزون وارتفاع في درجة حرارة الأرض. ارتفاع مستوى سطح البيئة المائية نتيجة ذوبان الجليد القطبي للأرض نتيجة ارتفاع درجة الحرارة، وزيادة تركيز الملوثات العضوية والمعدنية في التربة والهواء والماء والغذاء⁽⁸⁴⁾. وتعتمد سياسات وقف ظاهرة الاحتباس الحراري على مجموعة من الأنظمة والآليات الاقتصادية، مثل ضريبة الكربون، وتعزيز الجهود التطوعية للحد من غاز ثاني أكسيد الكربون، وتطوير ونشر التقنيات الجديدة للحد من انتشار التلوث وانبعاثات الغازات، وتعزيز التعاون الدولي في مجال من أجل ترشيد استهلاك الطاقة، وسلط مؤتمر كيوتو الضوء على تحديات مواجهة الغازات الدفيئة التي تستجوب الكثير من الحكمة والعمل.

(85)

وفي دراسة أمريكية قسمت الخسارة الناجمة عن تلوث الهواء إلى خسارة في صحة الإنسان تقدر بنحو 40 مليار دولار، وخسارة تتعلق بالعقارات السكنية تقدر بنحو 509 مليارات دولار، وخسارة مادية تقدر بنحو 202 مليار دولار. وخسارة في الحياة النباتية تقدر بنحو 2 مليار دولار.⁽⁸⁶⁾ إنتاج 11 مليون طن قمامة سنويا يمكن أن يحقق عائد 600 مليون جنيه، من خلال إنتاج 2 مليون طن ورق، وتوفير 500 فرصة عمل، وإنتاج 5 أطنان وقود سنويا، وتصنيع 2000 مليون طوبة من المخلفات العضوية، وإنتاج 505 مليون طن . من الأسمدة العضوية، وإنتاج ما يعادل 98 مليون رطل من حديد التسليح⁽⁸⁷⁾ .

الآثار الاقتصادية لتلوث الهواء

(84) نسرين مداح ابوريا، مشكلات البيئة وآثارها الاقتصادية مرجع سابق ص13

(85) Quality of the environment in japan, 1997, environment agency government of - japan, Tokyo pg 28-31

(86) سراج الدين محمد ، النقل الجوي وتلوث البيئة (الجزء الأول) ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، ١٩٩٨ ، ص-١٧٢

١٧١

(87) علي محمد عبد الله ، التلوث البيئي والهندسة الوراثية ، الهيئة المصرية للكتاب ، القاهرة ، ١٩٩٩ ، ص١١٣

هناك العديد من القضايا البيئية الهامة التي تدخل في إطار الغلاف الجوي وتبدلاته، ومنها التبدل المناخي، وثقب الأوزون، وجودة الهواء. وترتبط آثار هذه القضايا بشكل مباشر بصحة الإنسان واستقرار وتوازن النظام البيئي، وبعضها له آثار لا رجعة فيها ولا رجعة فيها. تمت الموافقة على العديد من المعاهدات والاتفاقيات الدولية والإقليمية لحماية المناخ ومكافحة ظاهرة الاحتباس الحراري والاحتباس الحراري ومنع استخدام المركبات التي تدمر طبقة الأوزون، فضلا عن تحسين نوعية التقنيات البيئية للحد للانبعاثات السامة والملوثات الغازية من المصادر الثابتة والمتحركة لتحسين نوعية الهواء. ومن المؤكد أن العوامل الرئيسية وراء مشاكل الغلاف الجوي هي الاستخدام البشري للفحم والحجر، ومصادر الطاقة الملوثة، وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، والعديد من المركبات وغيرها من المواد الملوثة من المصانع ووسائل النقل وغيرها من الأنشطة البشرية. هناك ثلاثة مؤشرات رئيسية تتعلق بالجو و هي (88) :

التبدل المناخي: ويتم قياسه من خلال تحديد انبعاثات ثاني أكسيد الكربون

ترقق طبقة الأوزون: ويقاس باستهلاك مواد ملامسة للهواء تؤدي إلى استنزاف الأوزون

- جودة الهواء: وتقاس بتركيز ملوثات الهواء في الهواء المحيط بالمناطق الحضرية.

انتشار الصناعات القديمة التي تلوث البيئة، ووفرة وسائل النقل، وانخفاض كفاءة احتراق الوقود في محركاتها، والوقود عالي الكبريت والبنزين المحتوي على الرصاص، وعدم التزام المنشآت بالاشتراطات الصحية، والحرائق والأنشطة البشرية التي فهي ضارة بالبيئة وقد ساعدت على تفاقم مشكلة تلوث الهواء.

وقد أدى ذلك إلى خلل في العناصر الأساسية التي يتكون منها الهواء النظيف بنسب تزيد عن الحدود الطبيعية، مما يؤدي إلى أضرار صحية على الإنسان، مثل سرطان الرئة،

(88) مالك حسن الحامد ، الابعاد الاقتصادية للمشاكل البيئية و اثر التنمية المستدامة، مرجع سابق، ص ٢٤٨ .

الالتهابات، ضيق التنفس، أمراض القلب والعين، الحساسية، فقر الدم، الربو، اضطرابات الجهاز الهضمي، والخمول، والخمول، وعدم القدرة على التفكير، وضبابية الرؤية، مما يسبب كثرة حوادث الطرق، وإصابة الحيوانات، وقتل الطيور والمخلوقات المفيدة للإنسان، وإتلاف المحاصيل، والروائح الكريهة. كما يؤثر الهواء الملوث على دورة البناء والتدمير في جسم الإنسان من خلال التنفس والضباب والدخان الذي يظل سماء المدينة ويمنع تغلغل ضوء الشمس ويسبب أمراض الضعف والهزال بسبب عدم الاستفادة من فيتامين د. كما تؤدي مركبات الكبريت إلى إتلاف الجدران والطلاء. المباني والنباتات وتبدلات الأحوال الجوية والإفراط في الإضاءة الاصطناعية وسنبدأ بتأثير النمو السكاني على الهواء مما يؤدي إلى تلوثه. ويعتبر الهواء ملوثاً إذا حدث تبدل كبير في تركيبته أو إذا اختلطت به بعض الشوائب أو الغازات الأخرى إلى درجة تبدل الكائنات الحية التي تعيش عليه. وأهم مصادر تلوث الهواء هي السيارات ووسائل النقل. ومع زيادة عدد السيارات، تنطلق في الهواء كميات هائلة من أول أكسيد الكربون وأكاسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين، بالإضافة إلى مواد خطيرة أخرى.. (89) وتعد مصانع الورق والحديد والصلب والنحاس ومصافي البترول ومصانع الكيماويات من أهم مصادر تلوث الهواء، حيث تنبعث منها كميات هائلة من هذا الغاز، إذا أضفنا حرق النفايات والقمامة، وكذلك حرق من قش الأرز، مما يسبب ظهور السحابة السوداء التي تغطي معظم الهواء. البلاد سنوياً كل ذلك يؤدي إلى التأثير على الصحة العامة، كما أن له تأثير خطير على النفس وتزيد حالات التسمم وارتفاع معدلات الوفيات لكبار السن والأطفال، وتدخل حالات أمراض الدورة الدموية والتنفس كما أهم أسباب الوفاة. (90)

الآثار الاقتصادية لتلوث الماء

(89) نسرين مداح ابوريا ، إشكالية النمو السكاني وتأثيرها علي التنمية الاقتصادية ، رسالة دكتوراه ، كلية

الحقوق ، جامعة بنها ، ٢٠١٤ ص15

(90) فايز محمد العيسوي ، أسس الجغرافيا البشرية ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، طبعة ١٩٩٨ ، ص٣٢٠

ينقسم تلوث المياه إلى ثلاثة أنواع، التلوث الطبيعي الناتج عن اكتساب رائحة أو لون أو طعم كريه، والتلوث الكيميائي الناتج عن وجود مواد سامة مثل الرصاص أو الزئبق أو الزرنيخ أو مركبات الكاديوم أو المبيدات الحشرية من الشرب أو استخدام المياه الملوثة، والإصابة بداء البلهارسيات، والإسكارس، والدودة الشصية، والأمراض المختلفة. كما ثبت علمياً أن غاز الكلور بحد ذاته قد يكون أحد ملوثات المياه، كما ثبت أنه يتفاعل مع بعض المواد الكيميائية الأخرى التي تسبب الخلايا السرطانية⁽⁹¹⁾.

ويسبب تلوث مياه النهر بالزئبق والمعادن الثقيلة الأخرى العديد من المشاكل الصحية للإنسان عند تناول الأسماك الملوثة. أما بالنسبة لتلوث المياه ومدى مسؤولية النمو السكاني عن هذا التلوث، فإن المياه تعتبر ملوثة بمادة أو أكثر إذا كانت غير مناسبة للاستخدامات المقصودة منها سواء للإنسان أو للكائنات الحية الأخرى، وسواء تم استخدامها لأغراض أخرى. لأغراض زراعية أو صناعية أو منزلية⁽⁹²⁾. وبطبيعة الحال، لا يمكن القول بأن تلوث المياه ظاهرة حديثة. بل واجه الإنسان، عبر مختلف مراحل التاريخ، أشكالاً عديدة من تلوث المياه، والراجح أن زيادة التجمع السكاني بالمدن ونمو صناعات مختلفة وانتشار المبيدات والمنظفات ونحوها كانت كلها أسباب مباشرة لزيادة حدة وتفاقم مشكلة تلوث المياه في الآونة الأخيرة. سنوات بشكل عام في المدن والمراكز الحضرية بشكل خاص.

وفي هذا الصدد، يبدو أن المشاكل التي كانت تلحق بالريف والقرى، مثل عدم توفر مياه الشرب الآمنة والصحية، لم تعد مشاكل تقتصر على هذه المناطق وحدها، ولا المدن والحضر في تصورها، متميزين أو متفوقين على نظرائهم في الريف والقرى في هذا الصدد.⁽⁹³⁾

(91) نسرين مداح ابوريا، مشكلات البيئة وآثارها الاقتصادية مرجع سابق ص 17

(92) نسرين مداح ابوريا، مشكلات البيئة وآثارها الاقتصادية مرجع سابق ص 17

(93) السيد عبد العاطي السيد ، الإنسان والبيئة ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، طبعة ٢٠٠٢ ، ص ٣٧٤ .

وقد ساهم الإنسان بحصة كبيرة في معدلات التلوث من خلال زيادة الطلب على المبيدات والأسمدة والمواد الكيميائية والأسمدة والمواد الممزوجة المماثلة، والتي يحتوي أغلبها على كمية كبيرة من النيتروجين والفوسفات. وتعمل هذه المواد من خلال عمليات الجريان والانتشار والتحلل على تلويث الأنهار، مما أدى إلى إهدار كميات كبيرة من الموارد النباتية والحيوانية والسلمية وأصبح خطراً يهدد الإنسان وحياته. (94) كما تعتبر مشكلة تلوث المياه بترشيح مياه الصرف الصحي من أهم المشاكل الناتجة عن زيادة التركيز السكاني في المدن، تماماً مثل مشكلة السكن ومشاكل المواصلات.

لقد كان الإنسان دائماً يلقي فضلاته ونفاياته في البحار والأنهار والمحيطات، وبالتالي كان عاملاً مباشراً في تلوث مياهها، ولكن كانت هناك عمليات تنقية طبيعية تقوم بها الديدان والقواقع التي تأكل المواد الصلبة والملوثة التي تتواجد فيها. يستقر في القاع. إلا أن تزايد أعداد السكان، وبالتالي زيادة أحجام نفاياتهم السائلة والصلبة، قد وصل إلى حد يتجاوز حدود هذه الاعمال الطبيعية للتخلص من كل الملوثات. ومن هنا، للمرة الثالثة، أصبح الإنسان مسؤولاً بشكل متزايد عن التلوث، ليس فقط من خلال تربيته وسلوكه، بل أيضاً من خلال تركيزه المتزايد في بعض المجالات دون غيرها.

وأخيراً يعتبر التلوث الصناعي أو تلوث المياه بسبب مخلفات النشاط الصناعي من أهم وأخطر مصادر تلوث المياه في المدن والمراكز الحضرية الكبرى. كما يعد هذا الشكل من التلوث من أكثر الأشكال المعروفة انتشاراً، لأن النفايات الصناعية ليست دائماً من نوع واحد أو أنواع محددة، بل تختلف وتختلف باختلاف الصناعة والمنتجات الصناعية نفسها. (95) ..

الآثار الاقتصادية للتلوث الضوضائي

(94) John shepard and harwin voss, social problems, Macmillan publishing co. New York, 1978, pg 348.

(95) السيد عبد العاطي السيد ، الإنسان والبيئة، مرجع سابق ، ص ٣٧٩

لقد أصبح الضجيج جزءًا من حياتنا اليومية ويطارد الهدوء أينما حل وأينما ذهب. تعتبر الضوضاء أحد منتجات التحضر والزيادة السكانية، حيث يتعرض سكان المدن يوميًا لاضطرابات وضوضاء لا تطاق على مدار الساعة. ولذلك، فإن الضوضاء هي شكل من أشكال التلوث البيئي. هناك الأصوات العالية التي تسببها الطائرات والسيارات والحافلات والدراجات النارية والقطارات، والضوضاء الناتجة عن المحركات والآلات المختلفة التي تستخدم لأغراض ومجالات مختلفة في حياة المدينة. (96) كما أن أصوات المصانع ومشاريع البناء ومكبرات الصوت وأجهزة البث الإذاعي والتلفزيوني والأجهزة المنزلية تنتج أيضًا أصواتًا عالية وضجيجًا، وتسمى هذه الأصوات جميعها بالضوضاء. كل هذه الضوضاء العالية تضر بصحة الإنسان إذا تعرض لها لفترة طويلة، وتؤدي إلى الإصابة بالعديد من الأمراض، منها ارتفاع ضغط الدم والاكتئاب، ولها آثار كبيرة على السمع، حيث تسبب فقدان السمع الكامل والجزئي، ويؤدي إلى الانهيار العصبي الكامل. (97)

(96) وائل إبراهيم الفاعوري ، محمد عطوة الهروط ، البيئة حمايتها وصيانتها ، دار المناهج للنشر ، الأردن طبعة ٢٠٠٩ ، ص ١٨٠.

(97) محسن عبد الحميد توفيق - جاسم الحسون ، البيئة والتنمية و الحياة ، المنظمة العربية للتربية والثقافة و العلوم، تونس ، طبعة ١٩٩٣ ، ص ٢٩

المطلب الثاني: التحديات البيئية وتكلفتها الاقتصادية

وتصاحب المشاكل البيئية الحضرية تكاليف اقتصادية حقيقية، ترتبط عادة بانخفاض الإنتاج، والاختناقات، وزيادة احتياجات الرعاية الصحية. يلعب التقييم الاقتصادي دوراً هاماً في الإدارة البيئية، حيث يمكن تقييم المشكلات البيئية وفقاً لحجم تكلفتها الاقتصادية، كما يمكن استخدامه لمقارنة البدائل المختلفة للتعامل مع المشكلات البيئية. (98) و التكاليف الاقتصادية البيئية تعني الخسائر التي تلحق بالفرد والمجتمع من التدهور البيئي، أو التكلفة التي تدفعها الدولة إما نتيجة التدهور البيئي، مثل تكلفة علاج الأمراض الناتجة عن التلوث أو تدهور البيئة، أو تكلفة تنقية البيئة. مياه الشرب ومعالجة مشاكل الصرف الصحي غير الصحي. كما تشمل التكاليف الاقتصادية البيئية - على مستوى المشاريع والمؤسسات تكاليف تقييم الأثر البيئي للمشاريع وتكاليف مواءمة الظروف مع البيئة. طرق التقييم الاقتصادي الأكثر شيوعاً هي ما يلي:

(أ) تكلفة الفرصة البديلة للإنتاج، والتي تنعكس في مؤشر انخفاض الدخل أو الإيرادات، وتستخدم عادة لتقدير خسائر الإنتاج الناجمة عن تلوث الهواء والماء، بالإضافة إلى الكوارث الطبيعية أو البشرية.

(ب) تكلفة الاستبدال: هي تكلفة إصلاح أو استبدال الأصل البيئي بعد تعرضه للضرر

(ج) النفقات الفعلية للوقاية أو التجنب، وهي التكلفة المطلوبة لتجنب التأثيرات البيئية السلبية (99).

(98) الرؤية المستقبلية لوزارة الدولة لشؤون البيئة عام 2030 طبقاً لاولويات الخطة الوطنية للعمل البيئي 2002-2017 جهاز شؤون وزارة الدولة لشؤون البيئة مصر

(99) الرؤية المستقبلية لوزارة الدولة لشؤون البيئة عام 2030 طبقاً لاولويات الخطة الوطنية للعمل البيئي 2002-2017 جهاز شؤون وزارة الدولة لشؤون البيئة مصر

أنواع التكاليف الاقتصادية البيئية

ويعتقد البعض أن الضرر المفرط الذي يلحق بالبيئة يرجع في المقام الأول إما إلى فشل الأسواق أو فشل السياسات. وقد يعود هذا الفشل إلى عدم أخذ تكاليف بعض الموارد بعين الاعتبار، أو غياب الأسواق أو ضعفها، أو لأن طبيعة العديد من الموارد البيئية هي تحقيق الصالح العام. أو عدم وجود حقوق الملكية. في ظل هذه الظروف وغيرها، يحدث الاستهلاك المفرط وانخفاض قيمة الأصول البيئية، مما يمثل تهديدًا خطيرًا محتملاً لقدرة النظم البيئية المحلية أو حتى العالمية على الاستمرار، ويؤدي إلى تفاقم المشكلات البيئية، مما يزيد من حجم التكاليف البيئية. (100) التي يمكن عرضها كالتالي:

(أ) تكاليف تدهور نوعية البيئة

ويتمثل بشكل أساسي بانخفاض إنتاجية الأراضي وتجاوز قدرة النظام البيولوجي على إنتاج مواد بيولوجية مفيدة واستيعاب النفايات الناتجة عن الأنشطة البشرية، وذلك بسبب الاستخدام المفرط للموارد تحت حجة الملكية الجماعية أو غياب حقوق الملكية. بالإضافة إلى استمرار عمليات اكتناز الموارد حيث ينعكس سلباً على تحقيق الأمن الغذائي والسياسات الهادفة إلى تحقيق الأمن الغذائي. للحد من الفقر.

(ب) تكاليف تلوث البيئة

من الصعب تحديد التكاليف الفعلية المرتبطة بالتلوث بدقة بسبب وجود تأثيرات خارجية سلبية على البيئة. وفي هذا الصدد لا بد من التمييز بين تكاليف التلوث البيئي أو الأضرار الخارجية للتلوث البيئي التي تتحملها البشرية نتيجة التلوث الذي يحدث، والتكاليف التي يتحملها المجتمع سواء أفراد أو حكومة أو شركات. منع حدوث التلوث. التلوث الناتج عن النشاط الإنتاجي أو الاستهلاكي، حيث أنه من الضروري استثمار مبالغ ضخمة للسيطرة على التلوث،

(100) تعقيب وزارة الدولة لشؤون البيئة على التقرير القطري الثاني لتحقيق أهداف الالفية وزارة الدولة لشؤون

وتقديم تضحيات اقتصادية مثل خفض مستوى الأنشطة الاقتصادية من أجل الحفاظ على مستوى منخفض جداً من التلوث.

وتتمثل التكاليف التي تتحملها الحكومة في تكاليف إنشاء محطات تنقية ومعالجة المياه، والنفقات العامة لتنفيذ القوانين البيئية من خلال وكالات المراقبة والمحافظة على البيئة..

(ج) تكاليف المستوى الأمثل للتلوث

المستوى الأمثل للتلوث هو مستوى التلوث المقبول اجتماعياً. يمكن للمجتمع أن يصل إلى المستوى الأمثل للتلوث البيئي عندما تكون تكاليف التلوث الإجمالية منخفضة قدر الإمكان. ويصل المجتمع إلى المستوى الأمثل لجودة البيئة عندما يكون قادراً على تعظيم الفوائد المتحققة من تحسين جودة البيئة للوصول إلى أعلى قيمة. انها لديها.

(د) تكاليف ضبط التلوث

تتمثل تكاليف ضبط التلوث غالباً في التكاليف التي تتحملها المنشأة للحد من التلوث (باستعمال تقنيات وأساليب متطورة لضبط التلوث + تكاليف المواد والعمالة اللازمة لتشغيل هذه التقنية لجعل التلوث عند المستوى الذي تم اختياره، وكذلك التكاليف التي يتحملها المجتمع لمواجهة التلوث والآثار الخارجية الناتج عن مستوى التلوث المحدد. ⁽¹⁰¹⁾

قياس التكاليف الاقتصادية البيئية

وتقدر الإحصائيات حجم الثروات المهددة في الدول العربية نتيجة عدم الاهتمام بالاستثمار في مجال النفايات سنوياً بنحو خمسة مليارات دولار، إضافة إلى تكلفة مقاومة الآفات والأمراض والحشرات التي تنتج عن تراكم النفايات. النفايات في الشوارع والحقول والمصانع ومياه الصرف الصحي. وتتفق الدول العربية نحو 5.2 مليار دولار. سنوياً لمكافحة الأضرار الناتجة عن عدم إعادة تدوير ومعالجة مصادر النفايات المختلفة. ⁽¹⁰²⁾، كما تشير

⁽¹⁰¹⁾ تقرير الفريق العامل المعني بالاستعراض الدوري الشامل ليسوتو الدورة الاسعة و العشرون مجلس حقوق الانسان الجمعية العامة للأمم المتحدة 13 2015

⁽¹⁰²⁾ تقرير حالة البيئة في مصر 2013 وزارة البيئة اصدار 2014

الإحصائيات إلى أن إجمالي كمية النفايات المجمعة لا يتجاوز 50% من حجمها، وأن تكلفة جمع ودفن هذه النفايات تتجاوز 850 مليون دولار. وتعتبر الاستثمارات العربية في مجال إعادة تدوير النفايات بشكل عام والنفايات الصلبة بشكل خاص متواضعة ومحدودة ولا تتجاوز 200 مليون دولار. وأغلب هذه المشاريع ليست أكثر من محاولات فردية ذات إمكانيات ضعيفة، في حين لا بد من إنشاء صناعات متكاملة وقوية قادرة على إعادة تدوير النفايات والاستفادة مما تنتجه من الورق والزجاج والأسمدة والبلاستيك وغيرها من المواد..⁽¹⁰³⁾ وفي الآونة الأخيرة، ركزت العديد من الجهود العلمية، سواء كانت مدعومة من جهات حكومية ممثلة بأجهزة حماية البيئة، أو من خلال جهود فردية، على إبراز أهمية هذا النوع من التكاليف كمصدر للمعلومات الضرورية لتنفيذ التنمية المستدامة في كافة الدول، و أصبح هذا المفهوم يسعى إلى الحفاظ على البيئة للأجيال القادمة والحد من استنزاف الموارد الطبيعية. وفي هذا السياق سعت هذه الجهود إلى قياس التكاليف البيئية والتعرف على طبيعتها وجودتها ومعرفة آثارها ومعرفة الأساس الذي تستخدمه الشركات الصناعية لإضافة التكاليف البيئية إلى المنتجات، حتى يمكن تحديد تكلفتها بطريقة دقيقة وسليمة. مما يساعد على توفير المعلومات المناسبة لمساعدة متخذي القرار..⁽¹⁰⁴⁾

ويشكل تدهور الأراضي، الذي ينجم بشكل رئيسي بشكل مباشر وغير مباشر عن الأنشطة البشرية، مشكلة ضخمة في كل القارات باستثناء القارة القطبية الجنوبية. ومن غير المعروف حساب التكلفة البشرية الإجمالية لتدهور الأراضي، لكن تقديرات منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة

ثالثاً : التجربة الإماراتية في الإدارة البيئية والتنمية المستدامة

حققت دولة الإمارات العربية المتحدة إنجازات هائلة في كافة المجالات: الاقتصادية والسياسية والاجتماعية ، على الرغم من حداثة نشأتها. وقد سخرت قيادتها الحكيمة كافة

⁽¹⁰³⁾ جهود وزارة البيئة لمواجهة نوبات تلوث الهواء الحادة جهاز شؤون البيئة وزارة الدولة لشؤون البيئة مصر 2014

⁽¹⁰⁴⁾ دليل البيانات و المؤشرات البيئية السنوي جهاز شؤون البيئة وزارة الدولة لشؤون البيئة بمصر ووزارة البيئة الإيطالية 2008

الجهود والإمكانات للارتقاء بهذا الوطن إلى مصاف الدول المتقدمة⁽¹⁰⁵⁾ شكل الحفاظ على البيئة وتحقيق التنمية المستدامة من أهم قضايا التنمية والاهتمام في دولة الإمارات العربية المتحدة، حيث تعتبر حماية البيئة الهدف الرئيسي لسياسات الدولة التنموية التي تهدف إلى زيادة المساحات الخضراء، وتنمية الموارد المائية، وتحسين البيئة. البيئة البحرية وحمايتها من التلوث، والحفاظ على الثروة السمكية والحيوانية، ووضع استراتيجيات حماية التنوع البيولوجي. وفي هذا الصدد، وضعت دولة الإمارات مجموعة من القوانين لضمان الاستدامة البيئية، لضمان حق الأجيال القادمة في الاستفادة من مواردها.

1-المحافظة على موارد المياه

تعتبر المياه مورداً طبيعياً أساسياً وبالغ الأهمية، وهي جوهر الحياة على كوكب الأرض. ولذلك لا بد من إدراك أهميتها وفوائدها البيئية، بالإضافة إلى فهم النظم البيئية الطبيعية التي تعتمد عليها. ونظراً لهذا الترابط، فإن إدارة هذه الموارد الحيوية تتطلب نهجاً متكاملًا يضمن توفرها للأجيال القادمة من حيث الكمية. والجودة المناسبة. وتعتبر دولة الإمارات العربية المتحدة من أكثر دول العالم جفافاً، وتحتل مكانة ريادية عالمية نظراً لالتزامها المسؤول بتقديم حل مناسب للتحديات المتعلقة بالمحافظة على المياه وإدارتها وتحقيق الأمن المائي. وقامت دولة الإمارات من خلال عدد من الجهات المختلفة باستثمارات مالية كبيرة لتبني الابتكارات التقنية بهدف تحسين منسوب المياه الجوفية، بما في ذلك مشروع التخزين الاستراتيجي للمياه، حيث سيتم توفير احتياطي استراتيجي يكفي لمدة ثلاثة أشهر في خزانات المياه الجوفية، بالإضافة إلى كاستخدام وحدات تحلية المياه التي تعمل بالطاقة الشمسية. إنتاج مياه ذات جودة أعلى من المياه الجوفية قليلة الملوحة والمياه الجوفية المالحة في الغالب، مما يعزز توافر المياه لري المحاصيل. وفي عام 2015، طبقت الحكومة تعرفه جديدة للمياه بهدف رفع مستوى الوعي في القطاعين المنزلي والتجاري بضرورة ترشيد استهلاك المياه

(105) الياس سليمان - كريمة حاجي، الإدارة البيئية و تحقيق التنمية المستدامة من خلال عرض التجربة الإماراتية، مجلة المقار للدراسات الاقتصادية العدد 4 2019 ص95

المحلاة. مما سيساعد في تقليل الأعباء البيئية الناتجة عن قطاعي إنتاج الماء والكهرباء (106) ، تتبنى دولة الإمارات العربية المتحدة استراتيجية وطنية للتنمية المستدامة للموارد المائية تهدف إلى تحقيق نهضة شاملة في هذا المجال. وأنشأت الدولة 114 سداً وحاجزاً، بسعة تخزينية تبلغ 118 مليون متر مكعب، وعملت على إعادة تأهيل الأفلاج والينابيع في الدولة بغرض الاستغلال الأمثل لمياه الأمطار. كما أنشأت معامل لتتقية مياه البحر لتلبية الطلب المتزايد على المياه لتلبية الاحتياجات الإنسانية المتنوعة (107). كما تم إنشاء محطات معالجة مياه الصرف الصحي في معظم إمارات الدولة، كأحد الحلول التي نفذتها الدولة لمواجهة العجز في إمدادات المياه لري المساحات الخضراء والحدائق بأحدث طرق المعالجة، مما ساهم في تقليل الضغط على موارد المياه الجوفية، وساهمت الحكومة في تغيير الأنماط الزراعية. الطرق المعتادة من خلال تشجيع استعمال التقنيات الحديثة التي تتميز بترشيد استهلاك المياه المستخدمة في ري المحاصيل ذات إنتاجية أعلى مقارنة بالحقول الزراعية المكشوفة. وفيما يتعلق بتلوث المياه، تتخذ الإمارات إجراءات منها: وضع مواصفات دقيقة للسفن المسموح لها بدخول الدولة فيما يتعلق بالتخلص من نفايات الزيوت، وتحميلها مسؤولية مخالفة قواعد الحماية البحرية.

- مراقبة تلوث مياه البحر بشكل منتظم، وخاصة بالقرب من مصارف تصريف المصانع.

- إنشاء المحميات البحرية على شواطئ الإمارات، وفي المناطق التي تحتوي على أدق الكائنات البحرية الحية في العالم. - وفيما يتعلق بالتلوث النفطي، يتم استخدام طرق عديدة، منها: استخدام المذيبات الكيميائية لترسيب النفط في قاع البحار أو المحيطات. وتستخدم هذه

(106) تقرير هيئة البيئة أبو ظبي متوفر على الموقع التالي

-<https://www.soe.ae/wp-environmental-report-water-resources.pdf>

(107) الياس سليمان - كريمة حاجي الإدارة البيئية و تحقيق التنمية المستدامة من خلال عرض التجربة الإماراتية، مرجع سابق

الطريقة في حالة تسرب النفط بكميات كبيرة بالقرب من الشواطئ ويكون هناك خوف من خطر الحريق.

- وفيما يتعلق بالصرف الصحي فالأمر يقتضي عدم إلقاء هذه المياه في المسطحات البحرية قبل معالجتها⁽¹⁰⁸⁾.

2- حماية الهواء والغلاف الجوي

ورغم كونها من أكبر مصدري النفط في العالم، إلا أنها تعتبر رائدة في اعتماد مصادر الطاقة المتجددة، حيث تقود الجهود العالمية الرامية إلى التحول إلى استخدام الطاقة النظيفة. كما أطلقت مبادرة طموحة في مجال الطاقة المتجددة وهي مبادرة "مصدر" تسعى من خلالها إلى تقليل الاستناد على مصادر طاقة اعتيادية والتي تعتبر مسؤولة رئيسية عن زيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، والاحتباس الحراري، وتبديل المناخ.⁽¹⁰⁹⁾ ومن بين جهود دولة الإمارات حماية الهواء من التلوث، حيث يتم رصد ملوثات الهواء من خلال إنشاء شبكات لمراقبة جودة الهواء، ومن خلال وضع التشريعات التي تضمن عدم تجاوز الانبعاثات الحدود المسموح بها، وأيضاً من خلال تنظيم الأنشطة الاقتصادية بشكل عام، والأنشطة الصناعية على وجه الخصوص، وتشجيع استخدام التقنيات والمنتجات الصديقة للبيئة، وأنشأت بعض بلديات الدولة محطات ثابتة ومتنقلة لمراقبة ومراقبة جودة الهواء في مواقع وأوقات مختلفة، لتمكين الجهات المختصة من التدخل عند حدوث أي مخالفة للحدود والمعايير المقررة. وتهدف هذه المحطات بشكل رئيسي إلى⁽¹¹⁰⁾:

○ معرفة مدى سلامة جودة الهواء.

(108) الياس سليمان - كريمة حاجي الإدارة البيئية و تحقيق التنمية المستدامة من خلال عرض التجربة الإماراتية، مرجع سابق ص94

(109) فادي نصار تجربة بيئية رائدة في الامارات العربية المتحدة متوفر على الموقع

تاريخ الاطلاع 2024/3/1 / [www / greenarea.me/ar](http://greenarea.me/ar)

(110) الياس سليمان - كريمة حاجي، الإدارة البيئية و تحقيق التنمية المستدامة من خلال عرض التجربة الإماراتية، مرجع سابق ص97

- تطوير إجراءات مكافحة المشاكل الطارئة الناتجة عن تلوث الهواء.
- رصد ظاهرة التلوث في الحضر والريف.
- وبشكل عام تقوم هذه المحطات بقياس تركيزات ملوثات الهواء التالية:
 - -أول أكسيد الكربون
 - -ثاني أكسيد الكبريت
 - ثاني أكسيد النيتروجين الرصاص
 - الأوزون الأرضي
 - -جسيمات دقيقة
 - -كبريتات الهيدروجين
- الهيدروكربونات البترولية (NMHC وMHC)

بالإضافة إلى قياس سرعة الرياح واتجاه الرياح والرطوبة ودرجة الحرارة وهطول الأمطار والضغط الجوي والأشعة فوق البنفسجية (ب).

تعتبر استراتيجية حماية الهواء من التلوث في دولة الإمارات العربية المتحدة جزءاً أساسياً من الاستراتيجية البيئية الوطنية وخطة العمل البيئي. وترتكز هذه الاستراتيجية بحسب ما تم الاتفاق عليه في المرحلة الأولى على وضع السياسات والبرامج وخطط العمل من أجل⁽¹¹¹⁾:

- تطوير أنظمة الإنتاج النظيف من خلال إعادة التدوير والتخفيض وإعادة الاستخدام.
- تقليل استخدام الطاقة مع استعمال التقانة المقبولة اجتماعياً والسليمة بيئياً.
- التخصيص والتخطيط السليم للمناطق الصناعية والإنتاجية.

(111) الياس سليمانى - كريمة حاجي، الإدارة البيئية و تحقيق التنمية المستدامة من خلال عرض التجربة الإماراتية، مرجع سابق

- الاعتماد على وسائل نقل عامه لحركة البضائع والأشخاص والحد من التلوث الضوضائي.
- التقليل من حرق النفايات في العراء.
- السيطرة على ملوثات الهواء في بيئة العمل.
- إنشاء محطات للرصد والتقييم المستمر.
- وضع شروط ومواصفات هواء المدن والمناطق الصناعية والإنتاجية وفق شروط العالمية.
- استعمال الآليات الاقتصادية للحد من التلوث
- تطوير برنامج التوعية البيئية .
- بناء القدرات واستكمال التشريعات اللازمة.

وفي مجال تطوير أنظمة حماية البيئة في المنشآت النفطية، تعتبر الأنشطة المتعلقة باستكشاف واستخراج وتصنيع النفط ومشتقاته أحد المصادر الرئيسية لتلوث الهواء. ولذلك حرصت الشركات العاملة في هذا المجال على تقليل الملوثات الناتجة عن أنشطتها إلى الحد الأدنى عن طريق تخفيض الحرق في منشأة النفط إلى الصفر. ومن خلال الاهتمام بتطبيق النظم للبيئة الحديثة، ويشمل ذلك تشغيل الافكار النظيفة كل ما أمكن ذلك. وتمتلك جميع الشركات النفطية العاملة في الدولة أنظمة وبرامج بيئية متكاملة تشرف عليها إدارات البيئة التي تراقب الأنشطة التي تقوم بها للتأكد من عدم تأثير هذه الأنشطة على البيئة المحيطة. وإلى جانب هذه الإجراءات، هناك العديد من الإجراءات التي اتخذتها الجهات المعنية في السنوات الأخيرة والتي ساهمت في الحد من تفاقم تلوث الهواء، مثل الأنظمة المتعلقة بنقل مخلفات البناء، وحرق النفايات، وتنظيم تداول المواد المستنفدة للأوزون وتعزيز أنظمة العزل الحراري، وتنظيم العمل في قطاع الصناعات الإنشائية. مثل الصناعات الإسمنتية والكسارات

والمحاجر، حيث أنها من أهم مصادر تلوث الهواء بالغبار والجزيئات الملموسة، وإلزام المعامل العاملة بها باتخاذ مجموعة من الإجراءات الاحترازية التي تقلل الانبعاثات الناتجة عن أنشطتها إلى الحد الأدنى⁽¹¹²⁾.

3 - إدارة المواد والنفايات الخطرة

أدركت دولة الإمارات، التي تشهد نمواً اقتصادياً وعمرانياً كبيراً، ارتفاع مؤشر النفايات، مما جعلها تدرك أهمية مشاريع إعادة تدوير النفايات التي تهدف إلى تقليل حجم النفايات، وحماية الموارد الطبيعية والثروات، وخلق فرص عمل جديدة. وتشجيع الاستثمار في هذا المجال بشكل خاص. وفي هذا الصدد أطلقت بلدية دبي ممثلة بإدارة النفايات مشروع «مدينتي - بيئتي» الذي يهدف إلى فصل المواد القابلة للتدوير عن مصدرها، وإعادة تدويرها، وتقليل كمية التي يتم دفنها بأكثر من نحو 35 في المائة، والبدء في إعداد استراتيجية لتوفير كمية من المواد تكفي لإقامة صناعة وطنية. قائمة حول إعادة التدوير. كما أطلقت إدارة مشروع نظام تجميع الحاويات المدمجة تحت الأرض، والذي يعتبر أفضل التقنيات الرائدة. ويهدف إلى الحفاظ على المظهر العام وتحسين الوضع البيئي والصحي للإمارة كما يوفر الكثير من الوقت والجهد كما يساهم بشكل فعال في تقليل عدد مرات التفريغ مما يساهم في عدم عرقلة حركة المرور مما يوفر تكلفة نقل النفايات، والاستغناء عن الحاويات التقليدية ذات الأحجام المختلفة، والحد من تناثر النفايات في المدينة، مع مراعاة توفير نظام مغلق تماماً لتجنب انتشار الروائح الكريهة. يمكن للحاويات استيعاب 20 إلى 25 طنّاً من النفايات العامة. ويخدم النظام مناطق وسط المدينة والمناطق التجارية التي تتميز بالازدحام ونشاط البيع والشراء،

(112) الياس سليمان - كريمة حاجي، الإدارة البيئية و تحقيق التنمية المستدامة من خلال عرض التجربة الإماراتية، مرجع سابق

خاصة إذا أخذنا في الاعتبار أن مدينة دبي أصبحت من المدن العالمية وتحتاج إلى مثل هذه التطبيقات المتقدمة التي تخدم المناطق. ⁽¹¹³⁾ وسائل تخزين النفايات العاملة بالطاقة الشمسية

كما تستخدم سلال القمامة التي تتميز بالعمل بالطاقة الشمسية في جمع النفايات في جميع أنحاء دولة الإمارات، حيث تولد الطاقة وتثيرها بضوء خفي يمنحها ضوءاً خافتاً. المظهر الجمالي والمميز في الأماكن التي يتواجد فيها مما يسهل على المستخدمين رؤيته وتحديد موقعه. خاصة في الليل، حيث كانت هذه الفكرة جميلة جداً لتكلفتها البسيطة، وستكون هذه الأنواع من السلال هي المرة الأولى التي يتم وضعها في مختلف مناطق الإمارة وستساهم بشكل فعال في نشر الوعي البيئي من خلال إمكانية وضع الإعلانات على وإضاءتها دون الحاجة إلى مصدر كهربائي مما يساعد على تقليل الطاقة المستخدمة التي تهدف إدارة النفايات إلى نشرها ⁽¹¹⁴⁾

4- حماية البيئة البحرية

وتمثل المياه البحرية ومواردها الطبيعية، والنباتات والكائنات البحرية الأخرى، والهواء الذي يعلوها، والمنشآت أو المشاريع الثابتة أو ... الموجودة فيها. وتكمن أهميتها في أنها من أقدم مصادر العيش التي عرفها الإنسان، كما أنها مصدر للعديد من الصناعات، بما في ذلك مستحضرات التجميل والصناعات . وتقوم وزارة البيئة الإماراتية سنوياً باختيار أنواع الأسماك ذات الأهمية الاقتصادية في الدولة لإجراء دراسة بيولوجية عليها بهدف معرفة مواسم تكاثرها وطولها عند النضج الجنسي الأول، مما يساهم في تطوير التشريعات الخاصة بإدارة وتنمية الثروة السمكية لتعزيز مخزونات الأسماك.

(113) الياس سليمان ، كريمة حاجي ، الإدارة البيئية وتحقيق التنمية المستدامة من خال عرض التجربة الإماراتية مجلة المقار للدراسات الاقتصادية 2019 ص 99

(114) مشروع مدينتي بيئتي موقع الإلكتروني

-http://www.envirocitiesmag.com/articles/waste_management/program.php

تاريخ الاطلاع 2024/4/13

كشفت وزارة البيئة والمياه عن وجود مخاطر حقيقية تواجه البيئة البحرية في الدولة، تتمثل في مخاطر التلوث النفطي والتلوث الحراري الناتج عن أنشطة محطات توليد الطاقة وتحلية المياه، بالإضافة إلى مخالفات الصيد الناتجة عن عدد الممارسات الخاطئة وتم اتخاذ مجموعة من الإجراءات لحماية البيئة البحرية بالتعاون مع هيئة الطوارئ والأزمات والسلطات المحلية المختصة، بالإضافة إلى الانضمام إلى العديد من الاتفاقيات والمعاهدات الدولية ذات الصلة لمواجهة هذه المخاطر، فيما يتعلق بالتلوث النفطي للبيئة البحرية. .

تم اتخاذ إجراءات لحماية البيئة البحرية، منها الانضمام إلى اتفاقية الرخام التي تسعى إلى منع التلوث من السفن، ووجود مركز المساعدة المتبادلة في حالات الطوارئ البحرية (MEMAC) الذي يتحكم في التلوث البحري في منطقة الخليج العربي. ككل في حالات الطوارئ وتقوم بشكل مشترك بتطوير خطط الطوارئ البحرية. مع هيئة الطوارئ والأزمات.

تتشئ الهيئة الوطنية للمواصلات إدارة خاصة لمراقبة تفتيش السفن، تتولى مسؤولية التأكد من التزام السفن والناقلات بالشروط الدولية قبل ترخيصها أو السماح لها بالعمل في المياه الإقليمية لدولة الإمارات العربية المتحدة. كما تقوم الهيئة بتنفيذ القوانين واللوائح والقرارات الصادرة في هذا الشأن، كما تقوم دوريات خفر السواحل بالإبلاغ الفوري عن أي حوادث تلوث زيتي، بغض النظر عن مصدرها، وفي مجال مراقبة مياه البحر، تمتلك العديد من الجهات في الدولة محطات رصد تتيح لها التدخل السريع في حال تسجيل أي تبدل سلبي في نوعية المياه من خلال مراقبة المؤشرات الفيزيائية والكيميائية، وتركيز العناصر الغذائية، والهيدروكربونات، والمعادن الثقيلة، والخصائص البيولوجية. في المياه والرواسب البحرية، وتشير التقارير إلى الجهود التي تبذلها وزارة البيئة في الإمارات لمواجهة المخاطر التي تهدد الحياة البحرية، حيث عملت على عدة أصعدة أهمها مكافحة مخالفات الصيد وإنشاء الموارد الطبيعية المحميات والمساهمة في انتشار أشجار المانجروف. كما أنه يساهم في حماية الحيوانات البحرية المهددة بالانقراض.

كما تم إنشاء مركز أبحاث البيئة البحرية في أم القيوين، حيث يتم تنفيذ العديد من الأنشطة البحثية المتعلقة بتقييم المخزون السمكي ودراسة بيولوجيا الأسماك. حيث يعمل على زيادة المخزون السمكي من خلال برامج إطلاق يرقات وإصبعيات الأسماك في خور وسواحل الدولة لتقليل مجهود الصيد، حيث تعتبر تكنولوجيا الاستزراع السمكي من التكنولوجيا سريعة التطور وتساهم في دعم وتعزيز المخزون السمكي والحفاظ عليه ذو أهمية اقتصادية. الأنواع المهددة بالانقراض. (115).

كما اهتمت دولة الإمارات بإنشاء المحميات البحرية التي توفر ملاذاً آمناً للأسماك والأنواع البحرية الأخرى، خاصة تلك المهددة بالانقراض. قامت الجهات بتحديد وإعلان مجموعة مناطق بحرية كمحميات طبيعية يمنع فيها القيام بأي أنشطة أو أعمال من شأنها الإضرار بالمنطقة.

5- التنمية الزراعية ومكافحة التصحر (116)

ومن المعروف أن المنطقة الخضراء، وخاصة الغابات، تمثل أحد أحواض الغاز، وتعمل على تنقية الهواء من العديد من الملوثات. واهتمام دولة الإمارات بهذا الجانب واضح، مما ساهم في الحفاظ على نقاء الهواء في العديد من المناطق وسبقت الإمارات العديد من دول العالم في تنفيذ عدد من المشاريع الطموحة لتحويل المناطق الصحراوية القاحلة إلى جنة. وفي عام 1969، أطلق الشيخ زايد السياسة العامة للتشجير بإنشاء أول غابة صناعية في الإمارة في مدينة زايد وشهد برنامج التشجير توسعاً سريعاً منذ ذلك التاريخ حتى بلغ إجمالي مساحة الغابات والمتنزهات الزراعية والترفيهية حوالي 360,124 هكتاراً في عام 2004، أي ما يعادل 5.35 بالمائة من إجمالي مساحة الإمارة. وتمثل الغابات اليوم أكثر من 70 بالمائة من إجمالي المساحات الخضراء في الإمارة، في حين تمثل المزارع 28 بالمائة والحدائق حوالي

(115) الياس سليمان، كريمة حاجي، الإدارة البيئية و تحقيق التنمية المستدامة من خلال عرض التجربة الإماراتية، مرجع سابق

(116) الياس سليمان، كريمة حاجي، الإدارة البيئية و تحقيق التنمية المستدامة من خلال عرض التجربة الإماراتية، مرجع سابق

2 بالمئة.⁽¹¹⁷⁾ في كل عام، تنظم البلديات أسبوع التشجير بهدف تثقيف الجمهور حول أهمية زراعة الأشجار. ويتم توزيع أنواع مختلفة من الشتلات على الجمهور لزيادة الرقعة الخضراء وتعزيز حب الطبيعة في نفوس الأجيال الشابة. ويتضمن أسبوع التشجير أيضًا عقد ندوات لتعليم الطلاب وإرشادهم إلى الطرق الصحيحة للزراعة. الأشجار والعناية بالأشجار. كما يتم توزيع البروشورات والنشرات التي تناقش مختلف المواضيع المتعلقة بالشأن الزراعي⁽¹¹⁸⁾.

تهدف دولة الإمارات العربية المتحدة إلى الحفاظ على الأنواع النباتية المحلية واستخدامها بشكل مستدام. وفي عام 2014، أنجزت وزارة التبدل المناخي والبيئة الإماراتية المرحلة الأولى للتمييز بين أنواع أشجار النخيل من خلال إجراء تحليل الحمض النووي، بالتعاون مع جامعة الإمارات العربية المتحدة. يهدف هذا المشروع إلى تقديم كافة أنواع الدعم للحفاظ على كافة الأصول الوراثية لأشجار النخيل وتحديدتها وتصنيفها. كما تهدف إلى إنشاء قاعدة بيانات مرجعية لجميع أنواع أشجار النخيل الموجودة في دولة الإمارات، بالإضافة إلى تحديد وتوثيق مدى تنوعها. وسيساعد هذا المشروع أيضًا على زيادة مساهمة زراعة أشجار النخيل وإنتاج التمر في الناتج المحلي الإجمالي للبلاد، وتتبنى دولة الإمارات تجربة الزراعة الذكية، وهي تجربة تعتمد على التكنولوجيا الصديقة للبيئة، حيث تم توفير الطاقة المستخدمة وإعادة تدويرها حتى بالحد الأدنى من الكميات الصغيرة من المياه. كما أنه يساهم بشكل فعال في توفير التكاليف وتحقيق هوامش ربح متزايدة، بالإضافة إلى أنه لا يتطلب من المزارع عدم استخدام أي مبيدات، لأنها لا تعتمد فقط على استخدام سطح الأرض، بل على الاستخدام الرأسي أيضًا (عمودي) المدرجات للزراعة.

لن تحتاج المزرعة الذكية لأكثر من ثلاثة أشخاص، وسيكون الشخص الذي يديرها مهندساً، على دراية بأساليب إدارة المزرعة الحاسوبية، حيث أنه مسؤول عن تحديد كميات

(117) فادي نصار تجربة بيئية رائدة في الامارات العربية المتحدة متوفر على الموقع

greenarea.me/ar / تاريخ الزيارة 2024/3/15

(118) الحماية البيئية في أبو ظبي موقع حكومة أبوظبي الرقمية

تاريخ الزيارة 2024/3/15 [www. Wbudhabi.ae/portal/public/ar/homepage](http://www.Wbudhabi.ae/portal/public/ar/homepage)

الضوء والفترة المحددة لعملية "انبعاث الضوء" . ويعد مصدر الإضاءة المجهز بهذه التقنية من بين أقل مصادر انبعاث ثاني أكسيد الكربون في العالم. وهو الأكثر أماناً، حيث أنه خالي من مادة الزئبق السامة، ويتميز بوجود نظام يتتبع جرعات المياه التي يحتاجها كل نبات على حدة ويراقب نموه. (119).

6- المحافظة على التنوع البيولوجي

بذلت الإمارة جهوداً هائلة لإنشاء وإعادة تأهيل العديد من الموائل الطبيعية ومحميات الحياة البرية التي أنقذت العديد من أنواع الحيوانات النادرة من حافة الانقراض. وأطلقت عدداً من البرامج لتربية المها العربي والحباري وغيرها في الأسر وإعادتها إلى البرية. وتعتبر الثروة الحيوانية ضخمة في الإمارات ، سواء كانت برية أو بحرية. مثل: الظبي، والمها العربي، والفهود، والأرنب البري. ومن الطيور: الحباري، والعقاب، والنسر الشمالي، والطيور المهاجرة مثل: السنونو، والثعابين، والصقور المنقار، وطيور النحام. أما عن الثروة السمكية، فساحل الإمارات غني بسمك التونة والماكريل وأنواع أخرى من الأسماك، كما توجد أسماك القرش بكثافة أقل.

وقد تعرضت العديد من الحيوانات التي كانت تتوافر بكثرة في البيئة إلى التدهور، وربما إلى الانقراض، مما استدعى إنشاء مجموعة كبيرة من المحميات الطبيعية للحفاظ على ما بقي منها. ويوجد حالياً 21 محمية طبيعية معلنة رسمياً في البلاد، والتي تشكل 7 بالمائة من مساحة البلاد.. (120)

وفي زراعة أشجار القرم تساهم وزارة البيئة في إعادة تأهيل المناطق الساحلية والجداول للحفاظ على النظم البيئية من خلال زراعة أشجار القرم التي تمثل ثروة طبيعية في البيئات

(119) البيئة أولية إماراتية استثنائية مجلة درع الوطن مجلة عسكرية واستراتيجية تصدر عن مديرية التوجيه المعنوي في القيادة

العامة للقوات المسلحة الامارات العربية المتحدة السنة 41 العدد 496 2013 ص62

(120) فادي نصار تجربة بيئية رائدة في الامارات العربية المتحدة متوفر على الموقع

2024/3/15 تاريخ الزيارة / greenarea.me/ar

الجافة مثل بيئة الدولة، وذلك لقدرتها على تحمل المياه المالحة وأمواج البايون، وأهميتها في تثبيت الرواسب البحرية وحماية الشواطئ من التآكل. بالإضافة إلى وظائفها الرئيسية، وهي حماية يرقات الأسماك الصغيرة من الافتراس من قبل الأسماك الكبيرة، وتزويدها بالغذاء.

7- المبادرات والإعلانات البيئية

سعت دولة الإمارات إلى إشراك المجتمع الإماراتي في خطط الإدارة من خلال التوعية التي تبنتها، ومن أهمها:

أ- التعليم البيئي ⁽¹²¹⁾ : حرصت وزارة التربية والتعليم في الدولة على دمج البعد البيئي في المناهج الدراسية لجميع المراحل، من خلال مناقشة القضايا البيئية التي تؤثر على بيئة الطالب، مما يفتح المجال أمام مناقشة الحلول المستدامة. وكجزء من إشراك أصحاب المصلحة العالميين في تعزيز المعرفة البيئية، تم إطلاق مبادرة المدارس البيئية؛ وهي مبادرة عالمية تترأسها جمعية الإمارات للحياة الفطرية بالتعاون مع الصندوق العالمي للطبيعة وتهدف إلى تشجيع العمل البيئي في المدارس.

ب: يوم البيئة: مع تزايد الاهتمام على المستوى الرسمي والشعبي في دولة الإمارات العربية المتحدة، وتأكيداً لالتزامها الحقيقي والراسخ بجهود الحفاظ على البيئة وتنميتها، أوصى مجلس إدارة الهيئة الاتحادية للبيئة بتخصيص اليوم الوطني للبيئة في دولة الإمارات العربية المتحدة.

تحتفل دولة الإمارات سنوياً بيوم البيئة الوطني الذي يصادف الرابع من فبراير من كل عام، لتسليط الضوء وتكثيف الجهود بشأن إحدى القضايا البيئية المهمة في الدولة.

وتتلخص أهم أهداف يوم البيئة الوطني فيما يلي:

⁽¹²¹⁾ <https://www.government.ae/ar-ae/information-and-services/environment-and-energy/environmental-protection2024/3/15> تاريخ الزيارة

- إبراز الاهتمام والرعاية الدائمة التي توليها قيادتنا الرشيدة للعمل البيئي بمختلف جوانبه.
- التعريف بالجهود الكبيرة التي تبذلها مختلف الجهات المعنية بالمحافظة على البيئة وإبراز الإنجازات التي حققتها الدولة في هذا المجال.
- التأكيد على التزام الدولة بالمشاركة في الجهد العالمي للحفاظ على البيئة وتنمية مواردها بشكل مستدام.
- لفت الانتباه إلى أهمية البيئة وقضاياها، وحث الأفراد والجماعات على المشاركة الإيجابية في حمايتها، والسعي إلى إنشاء مجموعات تجذب الجمهور المهتم والراغبين في المشاركة في حماية البيئة.
- ج- أسبوع أبوظبي للاستدامة: يمثل «أسبوع أبوظبي للاستدامة» أكبر تجمع للاستدامة في الشرق الأوسط، ومنصة مهمة للحوار والتعاون الدوليين، ويعتبر منصة عالمية رائدة لمعالجة التحديات المترابطة التي تحول دون تسارعها. انتشار وتبني سياسات التنمية المستدامة والطاقة المتجددة. ومن أجل التصدي بجدية لتحدي الطاقة العالمي، يتعين علينا أن نأخذ في الاعتبار العلاقة بين قضايا النمو الاقتصادي، والقضاء على الفقر، وأمن الطاقة، وندرة المياه، وتبدل المناخ. باعتباره أكبر تجمع حول الاستدامة في تاريخ الشرق الأوسط، يشجع أسبوع أبوظبي للاستدامة على تبني النتائج العلمية. قابل للتطبيق ويمهد الطريق نحو تبني الاستدامة في جميع أنحاء العالم. واستقبل "أسبوع أبوظبي للاستدامة 2016 أكثر من 35 ألف مشارك من 170 دولة، توافدوا إليه في إطار الجهود الرامية إلى ⁽¹²²⁾:

مناقشة القضايا العالمية الأكثر إلحاحاً في قطاعات الطاقة والمياه والبيئة

تسريع نشر وتنفيذ حلول الطاقة المتجددة على مستوى العالم

تاريخ الزيارة week-sustainability-dhabi - 2018 (http://www.masdar.ae/ar/initiatives/detail/abu -⁽¹²²⁾)

معالجة تحديات المياه في المناطق الجافة

التركيز على القضايا المتعلقة بقطاعي الطاقة والمياه ووضعها على رأس أولويات القيادة الدولية.

فتح باب الحوار بين مختلف الأطراف المعنية بالقطاع وتشجيع الشراكات الاستراتيجية فيما بينها.

التأكيد على أهمية الاستثمار في مشاريع الطاقة والمياه والبيئة

تمكين جيل الشباب ورواد الأعمال

ويسلط برنامج أسبوع أبوظبي للاستدامة 2017، الذي أسسته القمة العالمية لطاقة المستقبل، الضوء على سلسلة من الفعاليات والمؤتمرات والمعارض المكملية، بما في ذلك: القمة العالمية للمياه، والمؤتمر الدولي للطاقة المتجددة في أبوظبي، وحفل توزيع الجوائز. جائزة زايد لطاقة المستقبل السنوية، والجمعية العمومية للوكالة الدولية للطاقة المتجددة، وEcoWest.

الفصل الثاني: مدى فاعلية السياسات البيئية والتنمية المستدامة

تمهيد

بعد ان تطرقنا الى التأثيرات للتبدل المناخي على البيئة الاقتصادية أدى الى قيام الدول بوضع سياسات بيئية و التنمية المستدامة وسوف نتعرف الى السياسات وفق المبحثين الاتيين :

المبحث الأول: مدى تنفيذ السياسات البيئية

المبحث الثاني: دور التنمية المستدامة في الحفاظ على البيئة

المبحث الأول

مدى تنفيذ السياسات البيئية

تمهيد

تشير أدوات السياسة البيئية الى أساليب وجهود تتخذها الحكومة لتنفيذ سياساتها البيئية فقد تستخدم الحكومات عددًا من الأدوات مختلفة الأنواع على الرغم من حجم التحدي ، يمكن للمرء أن يتنبأ بمجموعة من السياسات الرسمية وغير الرسمية للسلامة والصحة والبيئة على مستوى المؤسسة التي تم تطويرها وتنفيذها ورصدها... لذلك سوف نتطرق في هذا المبحث من خلال مطلبين ما يلي:

المطلب الأول: الجهود التشريعية الداخلية للحد التغيرات البيئية ومدى صلاحيتها

المطلب الثاني: مدى إمكانية الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في ظل التغيرات و

التحديات المناخية

المطلب الأول: الجهود التشريعية الداخلية للحد التغيرات البيئية ومدى صلاحيتها

تمهيد

هذه الآليات التشريعية والمؤسسية المتعلقة بتبديل المناخ على المستوى الوطني هي كما يلي:

بإصدار القانون رقم 4 لسنة 1994م (ولأئحته التنفيذية الصادرة عام 1995م والمعدلة عام 2006م) المعدل بالقانون رقم 9 لسنة 2009م والذي يتناول - من أحكامه - حماية الهواء من التلوث بالغازات التي تسبب ظاهرة الاحتباس الحراري.

. إصدار بعض القواعد والضوابط القانونية في مجال تقليل الانبعاثات المسببة للاحتباس الحراري، حيث عرف القانون رقم 9 لسنة 2009 بشأن حماية البيئة تلوث الهواء بأنه كل تغيير في خصائص الهواء الطبيعي ينشأ عنه خطر على صحة الإنسان أو البيئة، ما إذا كان هذا التلوث ناتجاً عن عوامل أو أنشطة طبيعية.⁽¹²³⁾

ولتشجيع أصحاب المنشآت على نقل التكنولوجيا الحديثة لحماية الهواء من التلوث، أعطى القانون لجهاز شئون البيئة بالاتفاق مع وزارة المالية إنشاء نظام الحوافز الذي يقدم للجهات والمنشآت التي تنفذ مشروعات تشمل حماية البيئة، . حدد قانون حماية البيئة عدداً من الالتزامات على المنشآت والأفراد المتعلقة بحماية الهواء من التلوث الناتج عن مصادره المختلفة مثل المنشآت الصناعية، وعوادم السيارات، واحتراق الوقود، وغيرها، وذلك على النحو التالي⁽¹²⁴⁾:

أ) حماية الهواء من التلوث الناتج عن المنشآت الصناعية.

(123) مادة (١) فقرة ١٢ من القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤م المعدل بالقانون رقم 9 لسنة ٢٠٠٩م بشأن حماية البيئة، العدد (٩) مكرر، مارس ٢٠٠٩م.

(124) القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤م المعدل بالقانون رقم 9 لسنة ٢٠٠٩م بشأن حماية البيئة، العدد (٩) مكرر، مارس ٢٠٠٩م.

ب) حماية الهواء من التلوث الناتج عن عوادم السيارات والمحركات.

ج) حماية الهواء من التلوث الناتج عن حرق النفايات.

د) الالتزام بالحدود المسموح بها للأبخرة والعوادم.

لا شك أن جهاز شؤون البيئة، ومن خلفه الإدارات المحلية، يلعب دوراً هاماً وأساسياً على المستوى المركزي أو اللامركزي في العاصمة فيما يتعلق بموضوع التبدل المناخي.

الاهتمام بالبيئة :

تولي الإمارات أهمية كبيرة للبيئة، وقد تجلّى في التوجيهات الحكيمة للقيادة السياسية الإماراتية منذ تأسيس الاتحاد. وضع المغفور له الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان حماية البيئة على رأس الأولويات الوطنية للإمارات.

المبادرات الرائدة لدولة الإمارات العربية المتحدة في مجال حماية البيئة:

قامت دولة الإمارات بالعديد من المبادرات الرائدة في مجال البيئة على مستوى المنطقة والعالم. أهمها إطلاق جائزة الشيخ زايد الدولية للبيئة⁽¹²⁵⁾ ، واستضافة الوكالة الدولية للطاقة المتجددة "إيرينا" في مدينة مصدر⁽¹²⁶⁾ في أبوظبي⁽¹²⁷⁾ ، وكذلك إطلاق صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، مبادرة الاقتصاد الأخضر. وأخيراً، اتجهت الإمارات إلى تنويع مصادر الطاقة من خلال البدء بإنشاء مؤسسة الإمارات للطاقة النووية، بهدف بناء مفاعل نووي يستخدم للأغراض السلمية وتوليد الطاقة الكهربائية في دولة الإمارات العربية المتحدة.

(125) الموقع الإلكتروني الرسمي لمؤسسة زايد الدولية للبيئة هو <http://www.zayedprize.org.ae/>

تاريخ الاطلاع 2024/3/15

(126) الموقع الإلكتروني الرسمي لمدينة مصدر أول مدينة في العالم تستخدم تقنيات الطاقة المتجددة، بدون انبعاثات كربونية هو:

<http://www.masdar.ae/> - تاريخ الاطلاع 2024/3/15

(127) الموقع الإلكتروني الرسمي للوكالة الدولية للطاقة المتجددة هو: <http://www.irena.org/> تاريخ الاطلاع 2024/3/15

معايير حماية البيئة :

وعلى الرغم من طبيعة مناخ الإمارات العربية المتحدة الصحراوية الجافة، إلا أنها تمكنت من الحفاظ على الغطاء النباتي وزيادته بشكل كبير، مما انعكس على جودة البيئة والحياة في الدولة. كما يتم الحفاظ على الأنواع الحيوانية في بيئاتها الطبيعية. لدى دولة الإمارات العربية المتحدة قوانين خاصة لتنظيم الصيد البري والبحري، وحماية الحيوانات النادرة والمهددة بالانقراض، وقانون الرفق بالحيوان.

الحماية القانونية للبيئة :

صدر أول قانون اتحادي بشأن حماية البيئة وتنميتها في عام 1999. وسبق ذلك صدور العديد من القوانين الاتحادية المنظمة لحماية البيئة في مختلف المجالات. ويهدف قانون حماية البيئة والتنمية إلى⁽¹²⁸⁾:

- 1- حماية البيئة والحفاظ على جودتها وتوازنها الطبيعي.
- 2- مكافحة التلوث بأشكاله المختلفة وتجنب أي أضرار أو آثار سلبية فورية أو طويلة المدى نتيجة خطط وبرامج التنمية الاقتصادية أو الزراعية أو الصناعية أو العمرانية أو غيرها من البرامج التنموية التي تهدف إلى تحسين مستوى الحياة والتنسيق. بين الهيئة والجهات المختصة والجهات المعنية في حماية البيئة. المحافظة على جودتها وتوازنها الطبيعي، وترسيخ الوعي البيئي ومبادئ مكافحة التلوث
- 3- تنمية الموارد الطبيعية والحفاظ على التنوع البيولوجي في أراضي الدولة واستغلالها على النحو الأمثل لصالح الأجيال الحالية والمستقبلية.

(128) نجاح عثمان أبو العنين - محمد عبد الجليل المر تشريعات حماية البيئة دون دار نشر وسنة نشر ص7

4- حماية المجتمع وصحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى من كافة الأنشطة والتصرفات الضارة بالبيئة أو التي تعيق الاستخدام المشروع للبيئة البيئية.

5- حماية البيئة في الدولة من الآثار الضارة للأنشطة التي تتم خارج إقليم الدولة

6- تنفيذ الالتزامات التي تنظمها الاتفاقيات الدولية أو الإقليمية المتعلقة بحماية البيئة ومكافحة التلوث والحفاظ على الموارد الطبيعية التي تصدق عليها الدولة أو تتضمن إليها.

الإطار المؤسسي لحماية البيئة :

تأسست الهيئة الاتحادية للبيئة عام 1993، لتتولى إدارة شؤون البيئة الوطنية في الإمارات. ثم تم إلغاء هيئة مياه الإمارات في عام 2009 وألحق موظفوها بوزارة البيئة والمياه، حيث تولت الوزارة ممارسة كافة الصلاحيات والصلاحيات المنصوص عليها في قانون حماية البيئة والتنمية، وبقية التشريعات البيئية. .

أبرز أحكام القانون الاتحادي رقم ٢٤ لسنة ١٩٩٩ بشأن حماية البيئة وتنميتها

يتضمن قانون حماية البيئة والتنمية تسعة فصول و مادة (129)¹⁰. وشمل جميع جوانب حماية البيئة البحرية والأرض والجو. ويتضمن القانون ولائحته التنفيذية أحكاماً خاصة بمنع التلوث بجميع أشكاله، ويتبعه العقوبات المقررة على مخالفي هذه الأحكام. وتشمل اللائحة التنفيذية للقانون نظام تقييم الأثر البيئي للمنشآت، ونظام حماية البيئة البحرية، ونظام التعامل مع المواد الخطرة والنفايات الخطرة والنفايات الطبية، ونظام مكافحة الآفات والمعالجات الزراعية والأسمدة، ونظام مكافحة الآفات والمعالجات الزراعية والأسمدة. حماية الهواء من التلوث.

التنمية المستدامة:

(129) المادة 10 من القانون الاتحادي رقم 24 لسنة 1999 بشأن حماية البيئة وتنميتها.

ويجب على كافة الجهات ، وخاصة تلك المعنية بالتخطيط والتنمية الاقتصادية والحضرية، أن تراعي اعتبارات حماية البيئة ومكافحة التلوث والاستغلال الرشيد للموارد الطبيعية عند وضع خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية وعند إنشاء المشاريع وتنفيذها. (130)

المحافظة على التنوع الحيوي :

يجب على مراكز البحوث والمؤسسات العلمية والجامعات وغيرها من الجهات المختصة، بالتنسيق مع وزارة البيئة والمياه، الاهتمام بمسألة التنوع البيولوجي والحفاظ على أصل الأنواع، وإجراء الدراسات والأبحاث، واقتراح الضوابط والأساليب التي يجب ويجب اتخاذ الإجراءات اللازمة للحفاظ على هذه الأنواع وسبل استثمارها بما يحول دون استنزافها ويحفظ الحقوق المشروعة للدولة أخلاقيا واجتماعيا واقتصاديا. (131)

طلب المعونة لتنفيذ أحكام القانون :

يجوز لوزارة البيئة والمياه طلب المساعدة من الموانئ أو القوات المسلحة أو وزارة الداخلية أو وزارة النفط والثروة المعدنية أو أي جهة أخرى لتنفيذ أحكام هذا القانون، وعلى هذه الجهات تقديم المساعدة. في أسرع وقت ممكن كلما طلب ذلك. (132)

الأفعال المحظورة في القانون وعقوباتها :

ويتضمن القانون الاتحادي العديد من الجرائم والانتهاكات البيئية والعقوبات المقررة لها، والتي تتراوح بين عقوبة الإعدام لجريمة استيراد النفايات النووية وإدخالها إلى أراضي الدولة، إلى السجن لمدد متفاوتة والغرامات والمصادرة. ومن أبرز الأفعال التي يحرمها القانون:

الصيد :

(130) المادة 9 من القانون الاتحادي رقم 24 لسنة 1999 بشأن حماية البيئة وتنميتها.

(131) المادة 68 المعدلة من القانون الاتحادي رقم 24 لسنة 1999 بشأن حماية البيئة وتنميتها.

(132) المادة 92 من القانون الاتحادي رقم 24 لسنة 1999 بشأن حماية البيئة وتنميتها

ويحظر القانون صيد أو قتل أو اصطياد الطيور والحيوانات البرية والبحرية النادرة أو المهددة بالانقراض، أو تدمير أعشاش هذه الطيور، أو إتلاف بيضها. كما يحظر حيازة أو نقل أو التنقل أو بيع أو عرض هذه الطيور والحيوانات للبيع حية أو ميتة إلا بعد الحصول على ترخيص من السلطات. كفؤ. وتحدد اللائحة التنفيذية للقانون المناطق التي يجوز الترخيص فيها بالصيد وشروط الترخيص⁽¹³³⁾. يعاقب المخالف بالحبس وبغرامة لا تقل عن ألفي درهم ولا تزيد على عشرين ألف درهم أو بإحدى هاتين العقوبتين، مع مصادرة الطيور والحيوانات المضبوطة⁽¹³⁴⁾

معالجة أو حرق القمامة:

يحظر إلقاء أو معالجة أو حرق القمامة والنفايات الصلبة إلا في الأماكن المخصصة لذلك، بعيداً عن المناطق السكنية والصناعية والزراعية والمائية. وتحدد اللائحة التنفيذية المواصفات والضوابط والحد الأدنى لمسافة الأماكن المخصصة لهذه الأغراض من تلك المناطق.⁽¹³⁵⁾ ويعاقب المخالف يعاقب بغرامة لا تقل عن ألفي درهم ولا تزيد على عشرين ألف درهم⁽¹³⁶⁾

التدخين في الأماكن العامة

تلتزم المنشآت العامة والسياحية باتخاذ إجراءات منع التدخين في الأماكن العامة المغلقة، إلا في الحدود المسموح بها في الترخيص الممنوح لهذه الأماكن. وفي هذه الحالة يجب مراعاة تخصيص مساحة للمدخنين بما لا يؤثر على الهواء في الأماكن الأخرى. يحظر

(133) المادة 12 من القانون الإتحادي رقم 24 لسنة 1999 بشأن حماية البيئة وتنميتها

(134) المادة 83 من القانون الإتحادي رقم 24 لسنة 1999 بشأن حماية البيئة وتنميتها

(135) المادة 50 من القانون الإتحادي رقم 24 لسنة 1999 بشأن حماية البيئة وتنميتها.

(136) المادة 82 من القانون الإتحادي رقم 24 لسنة 1999 بشأن حماية البيئة وتنميتها.

التدخين في وسائل النقل العام أو المصاعد ⁽¹³⁷⁾. ويُعاقب المخالف بالغرامة التي لا تقل عن خمسمائة درهم ولا تزيد على عشرة آلاف درهم ⁽¹³⁸⁾

تعويض الأضرار البيئية

كل من أحدث بفعله أو إهماله ضرراً بالبيئة أو بالآخرين نتيجة مخالفة الأحكام الواردة في هذا القانون أو اللوائح أو القرارات الصادرة تنفيذاً له، يكون مسؤولاً عن كافة التكاليف اللازمة لمعالجة هذه الأضرار أو إزالتها. ، كما يجب عليهم دفع أي تعويض قد يترتب عليهم. يشمل التعويض عن الضرر البيئي الضرر الذي يلحق بالبيئة نفسها ويمنع أو يقلل من الاستخدام المشروع لها، سواء كان ذلك مؤقتاً أو دائماً، أو يلحق الضرر بقيمتها الاقتصادية والجمالية، فضلاً عن تكلفة إعادة تأهيل البيئة. ⁽¹³⁹⁾

مضاعفة العقوبات عند التكرار

تضاعف العقوبات المقررة للجرائم المنصوص عليها في القانون في حالة العود ⁽¹⁴⁰⁾

بذلت دولة الإمارات جهوداً للتصدي لظاهرة التبدل المناخي، وذلك بتحويل آثارها السلبية إلى فرص تنموية مبتكرة تساهم في تحقيق التنوع الاقتصادي والنمو المستدام. ومن الأمثلة على ذلك النمو السريع في قطاع الطاقة النظيفة والمتجددة والاستثمار الملحوظ في المدن المستدامة والمباني الخضراء، بالإضافة إلى الزيادة المطردة في المساحات الخضراء والعناية بالمحميات الطبيعية وغيرها من الجهود والإنجازات.

ولذلك يرى الباحث إن الخطة الوطنية للتبدل المناخي، والتي يشار إليها باختصار في هذا التقرير بـ "الخطة المناخية"، تأتي للتعبير عن توجه الدولة الحالي نحو التنمية المستدامة ورفع جودة الحياة، من خلال وضع إطار وطني شامل تحدد فيه الأولويات، يوحد الجهود لسد

⁽¹³⁷⁾ المادة 57 من القانون الاتحادي رقم 24 لسنة 1999 بشأن حماية البيئة وتنميتها.

⁽¹³⁸⁾ المادة 86 من القانون الاتحادي رقم 24 لسنة 1999 بشأن حماية البيئة وتنميتها.

⁽¹³⁹⁾ المواد 71 و 72 من القانون الاتحادي رقم 24 لسنة 1999 بشأن حماية البيئة وتنميتها.

⁽¹⁴⁰⁾ المادة 88 من القانون الاتحادي رقم 24 لسنة 1999 بشأن حماية البيئة وتنميتها.

الفجوات، ويضمن التعاون بين القطاعين الحكومي والخاص بما يضمن خدمة مصالح الدولة على المستوى المحلي والدولي، ويساهم في حماية البيئة وتحسين نوعية الحياة، وهو ما ينسجم مع شعار "الإمارات العربية المتحدة". رؤية 2021.

تكشف تقارير النمذجة المناخية عن توقعات ارتفاع درجة الحرارة مستقبلاً في دولة الإمارات. ويتضمن الفهم الأولي للتبدلات في مناخ الدولة ما يلي:

وتؤثر المخاطر المرتبطة بالمناخ على المساعي والجهود الحثيثة التي تبذلها الدولة لتحقيق طموحاتها التنموية. وتشمل هذه المخاطر ارتفاع درجات الحرارة، والإجهاد المائي، وهطول الأمطار الغزيرة، وتكثيف العواصف الرملية والترابية. ولن يكون تأثير هذه المخاطر محدوداً، إذا لم يتم إدارتها والتعامل معها بشكل فعال بالشكل المطلوب، وقد تضرر بالمناطق الساحلية والصحة العامة وإنتاجية العمل والأمن الغذائي والسياحة والبنية التحتية، ولا يمكن منع هذه العواقب إلا من خلال بذل مجموعة من الجهود المنهجية طويلة المدى للتخفيف من الانبعاثات والتكيف مع تبدل المناخ.⁽¹⁴¹⁾، وتنتظر البلاد إلى التكيف مع تبدل المناخ باعتباره ضرورة وليس خياراً. وحتى لو توقف الاقتصاد العالمي عن إطلاق الغازات الدفيئة في هذه اللحظة، فإن الغازات الدفيئة المتراكمة في النظام المناخي ستستمر في التأثير على رفاهية السكان، والنمو الاقتصادي، والبيئة. ومن هنا أصبحت الحاجة إلى دمج برامج واستراتيجيات مواجهة آثار تبدل المناخ في السياسات وخطط التنمية عنصراً حاسماً.⁽¹⁴²⁾

ويجري بالفعل تنفيذ العديد من المبادرات للتكيف مع تبدل المناخ، لكن لا ينظر إليها في سياق هذه الظاهرة أو في نطاق التنمية الخضراء. بعض المبادرات المتعلقة بالحد من مخاطر الكوارث أو إدارة الأزمات أو الطوارئ على مستوى الولايات لا تلقي الضوء الكافي على مدى ارتباطها بتبدل المناخ، على الرغم من وضوح تلك العلاقة. لقد بذلت البلاد جهوداً مكثفة للتكيف مع تبدل المناخ على المستوى الوطني، ولكن لا يزال يتعين القيام بالمزيد من

(141) مبادرة أبوظبي للبيانات البيئية 2015 تقرير النمذجة المناخية الإقليمية.

(142) مبادرة أبوظبي للبيانات البيئية، 2015 تقرير النمذجة المناخية الإقليمية للمحيطات.

العمل على هذه الجبهة⁽¹⁴³⁾، ويلزم توسيع تدابير التكيف مع تبدل المناخ لتتناسب مع نطاق وعمق جهود التخفيف التي تبذلها البلاد، حيث لا تزال تقييمات المخاطر وتقييمات الضعف في مراحلها الأولى في مختلف القطاعات ولا تستند حالياً إلى خطة عمل شاملة. علاوة على ذلك، يجب تقييم إمكانات النمو الاقتصادي التي يمكن تحقيقها من خلال تنفيذ تدابير التكيف مع تبدل المناخ، وتمثل زيادة القدرة على التكيف مع تبدل المناخ ركيزة أساسية لتحقيق رؤية الإمارات 2021. ومن شأن الإجراءات المصممة خصيصاً للتكيف أن تقلل من تعرض الدولة للتأثيرات السلبية الناجمة عن تبدل المناخ، وستعزز القدرة على تحويلها إلى فرص تنموية، ومن المتوقع أن يساهم التخطيط للتكيف مع تبدل المناخ في إرساء أسس علم المناخ، مما يسهل عملية اتخاذ قرارات مستنيرة مبنية على الأدلة العلمية، وسيعزز توافر وموثوقية البيانات المتعلقة بالمخاطر المناخية، بالتعاون الواسع مع الجهات المعنية على المستويين المحلي والاتحادي. ستساعد تدابير التكيف مع تبدل المناخ على خلق:

مجتمع قائم على المعرفة (تحسين نظم بيانات تبدل المناخ).

مجتمع متعلم وصحي (الحد من تأثير تبدل المناخ على صحة الإنسان، وخاصة دعم الفئات الأكثر عرضة لهذه التأثيرات).

اقتصاد أخضر مرن وتنافسي (تعزيز قدرة القطاع المالي على استيعاب الصدمات المناخية وتحملها).

النظم البيئية المستدامة والصحية (تعزيز قدرة النظم البيئية على مواجهة الضغوطات الناجمة عن النشاط البشري).

(143) مبادرة أبوظبي للبيانات البيئية، 2015 نتائج المشروع الفرعي للنمذجة الإقليمية للمحيطات برنامج التبدل المناخي المحلي والوطني والإقليمي

تعزيز المنافع المشتركة لإجراءات التخفيف والتكيف من خلال عزل الكربون من النباتات الساحلية والبحرية (الكربون الأزرق).

مسار المرحلة المقبلة

سيتم تحديد القطاعات ذات الأولوية، خاصة تلك التي يمكن تحقيق فوائد مشتركة بين تدابير التخفيف والتكيف على المدى القصير، في ضوء الطبيعة التكميلية لتدابير التخفيف في الحد من اثارها، ودور التكيف تدابير لمعالجة العواقب الاجتماعية والاقتصادية والبيئية السلبية. لهذه الظاهرة.

تشكيل فريق عمل فني معني بالتكيف مع تبدل المناخ على المستوى الوطني: سيبدأ مجلس الإمارات للتبدل المناخي والبيئة بتعيين ممثلين في فريق العمل وتكليفهم بالمهام التالية:

تأكيد الاحتياجات البحثية لإجراء تقييم وطني للمخاطر المرتبطة بتبدل المناخ.

تقييم الاحتياجات الحالية المطلوبة لتعزيز القدرات وتطوير مهارات الموظفين.

تسهيل تطوير حلول التكيف حسب القطاع، بناءً على نتائج التقييم الوطني لمخاطر تبدل المناخ. توفير الخبرة والمعرفة للوكالات المنفذة.

وتتمثل الخطوة الأولى في إجراء تقييم وطني شامل للمخاطر المرتبطة بتبدل المناخ على أساس الدراسات الموجودة حول التأثيرات والمخاطر المناخية، من أجل اتخاذ قرارات مبنية على الأدلة بشأن تدابير التكيف، مع العلم أنه لم يتم بعد تقييم شامل للمخاطر. تم إجراؤها على المستوى الوطني في الدولة، حيث اقتصر على إجراء تقييمات المخاطر والحلول المتعلقة بتبدل المناخ محلياً على مستوى الإمارات. سيتم تكرار التقييم الوطني بشكل منتظم واستخدامه كأساس لتحديث الخطة الوطنية، ودمج الإجراءات الإضافية ذات الأولوية بناءً على أحدث الأدلة.

تعميم التكيف في السياسات الحالية والمستقبلية يتضمن تعميم التكيف مع آثار تبدل المناخ ومخاطره دمج تقييم خدمات النظام البيئي ومخاطر تبدل المناخ وإجراءات التكيف في سياسات التخطيط الحالية على المستويين الوطني والمحلي.

تعزيز وتحسين أنظمة مراقبة التبدل المناخي: تحرص الدولة على تعزيز أنظمة المراقبة والرصد اللازمة لتتبع المتبدلات المناخية.

المطلب الثاني: مدى إمكانية الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في ظل التغيرات و التحديات المناخية

تمهيد

من المعروف أن كل أداة تكنولوجية لها فوائد عديدة إذا تم استخدامها بالشكل الصحيح، وهذا ينطبق على الذكاء الاصطناعي الذي يؤكد الخبراء والمتخصصون أنه يمكن استخدامه لتحسين حياة الإنسان في مجالات البيئة والطاقة والزراعة والمياه وغيرها من المجالات التي أصبحت في حاجة إلى حلول غير عادية. ويرى هؤلاء الخبراء أن من الصعب تحليل الكم الهائل من البيانات الحاسوبية المتعلقة بالتبديل المناخي والاحتباس الحراري وتداعياتهما السلبية على المياه والزراعة والبيئة والمساحات الخضراء، مما يشير إلى الاستخدام الأمثل للذكاء الاصطناعي من أجل إيجاد حلول لمشاكل مماثلة. . أفاد متخصصون أن الذكاء الاصطناعي يتمتع بقدرات كبيرة على تحليل كميات كبيرة من البيانات وتقديم تنبؤات مستقبلية قد تساعد صناع القرار على اتخاذ قرارات نوعية بشأن عدد من القضايا المتعلقة بتداعيات تبديل المناخ.

(144)

لقد وجد أن تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم الآلي والتعلم العميق ، مما يؤدي إلى تحسين النمذجة والتنبؤ بالمناخ، وتحليل البيانات المناخية التاريخية والنماذج المعقدة لتقديم تنبؤات دقيقة وواقعية. فيما يتعلق باستراتيجيات التخفيف والتكيف. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الذكاء الاصطناعي يعزز الكفاءة. حيث تستطيع خوارزميات الذكاء الاصطناعي التنبؤ بإنتاج الطاقة بناءً على توقعات الطقس وتحسين أنظمة تخزين وتوزيع الطاقة وفقاً لهذه التوقعات. ونتيجة لذلك، يتم توفير إمدادات مستمرة وموثوقة من الطاقة النظيفة، ومن خلال الشبكات الذكية يمكن التحكم في الأحداث وتنفيذها. موازنة الطلب على الكهرباء وتوفيرها بكفاءة أكبر، ودمج مصادر الطاقة الموزعة، وتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري، وتعزيز مرونة الشبكات. كما أفاد الخبراء أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يلعب دوراً مهماً في تحديد المناطق المعرضة

(144) محمد عبد الرحمن سلامة ، كيف يمكن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي الأرصاد الجوية العدد 71 ص 19-21

للمخاطر والسكان الأكثر عرضة لتأثيرات تبدل المناخ، من خلال تحليل البيانات المتعلقة بارتفاع مستوى سطح البحر، والظواهر الجوية المتطرفة، و التغيرات في النظم البيئية، حيث الذكاء الاصطناعي يمكن أن تساعد في تطوير استراتيجيات التكيف الفعالة. ويمكن للذكاء الاصطناعي أيضًا تحليل صور الأقمار الصناعية وبيانات الاستشعار لرصد التغيرات في الغابات واستخدام الأراضي وتدهور الموارد الطبيعية، حيث تساعد هذه المعلومات في الحفاظ على الموارد الطبيعية بشكل فعال وإدارتها بطريقة مستدامة (145).

تسخير إمكانات الذكاء الاصطناعي في مكافحة تبدل المناخ (146)

يمثل التبدل المناخي أحد التحديات الأكثر إلحاحا في عصرنا، فهو يتجاوز كل الحدود ويؤثر على كل جانب من جوانب الحياة على كوكب الأرض. إن الظواهر الجوية الخطيرة تتسارع وتيرة حدوثها ودرجات الحرارة مستمرة في الارتفاع، بالإضافة إلى التهديد الذي يلوح في الأفق على النظم البيئية، وكل هذه المخاطر تتطلب إجراءات فورية ومنسقة لتأمين مستقبل مستدام للأجيال القادمة. وفي ظل هذه التهديدات، هناك حاجة ملحة للتخفيف من آثار تبدل المناخ، باستخدام كافة الوسائل والتقنيات الممكنة، بما في ذلك تقنيات الذكاء الاصطناعي، التي تشهد الآن تطورا غير مسبوق. وفي هذا السياق، يبرز لنا اتجاهان: أحدهما يعتقد أن الذكاء الاصطناعي له دور مهم في مكافحة تبدل المناخ. وتهدف هذه الدراسة إلى استكشاف التطبيقات المتنوعة للذكاء الاصطناعي في مجال تبدل المناخ، من خلال دراسة الأبحاث والابتكارات والتطبيقات العملية الحالية، سعياً إلى الكشف عن الطرق العديدة التي يمكن أن يساهم بها الذكاء الاصطناعي في هذه المهمة العالمية، بدءاً من تحسين الطاقة المتجددة الإنتاج لتعزيز النمذجة المناخية. مما يؤدي إلى ثورة في الزراعة وصياغة سياسة المناخ.

وتتناول الدراسة أيضًا التحديات الأساسية والعقبات المحتملة التي تصاحب دمج الذكاء الاصطناعي في جهود التخفيف من تبدل المناخ، حيث تتطلب المخاوف المتعلقة بخصوصية

(145) محمد عبد الرحمن سلامه، كيف يمكن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي الأرصاد الجوية، مرجع سابق ص 19-21

(146) محمد عبد الرحمن سلامه، كيف يمكن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي الأرصاد الجوية، مرجع سابق ص 20

البيانات، وما تم وصفه بالتحيز الخوارزمي واستهلاك الذكاء الاصطناعي للطاقة، تفكيراً مدروساً وأخلاقياً. نهج لضمان الانتشار المستدام والعادل للذكاء الاصطناعي في... المبادرات المتعلقة بالمناخ.

بعض الاقتراحات التي يمكن أن يساهم فيها الذكاء الاصطناعي في تقليل تأثيرات التبدل المناخي وهي⁽¹⁴⁷⁾

تحليل البيانات والتنبؤات، حيث يستطيع الذكاء الاصطناعي تحليل البيانات الضخمة المتعلقة بتبدل المناخ وتقديم تنبؤات دقيقة حول تبدل الظواهر المناخية مثل ارتفاع درجة حرارة الأرض وارتفاع منسوب سطح البحر وغيرها. ولذلك فإن هذه المعلومات يمكن أن تساعد في اتخاذ القرارات الصحيحة واتخاذ الاحتياطات الاستباقية للتكيف مع التغيرات والحد من آثارها السلبية، والطاقة المتجددة وإدارة الشبكات * يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد أنظمة الطاقة المتجددة على تحسين كفاءتها وإدارة استخدام الطاقة بشكل أفضل. مثال، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات الرياح والطاقة الشمسية وتحسين توجيه وتخزين الطاقة المتجددة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين إدارة الشبكات الكهربائية، وتوجيه توزيع الطاقة بكفاءة، وتقليل خسائر الطاقة في النظام، مما سيؤدي إلى تقليل الانبعاثات.

الزراعة المستدامة: يمكن للذكاء الاصطناعي أن يدعم الزراعة المستدامة من خلال تحليل البيانات الزراعية، وتقديم المشورة الدقيقة بشأن إدارة المحاصيل والري واستخدام المبيدات الحشرية.

تحسين كفاءة استخدام الموارد المائية تقليل المخلفات الزراعية مما يساعد على الحفاظ على التنوع البيولوجي وتحسين مستويات الإنتاج. استخدامه في الزراعة الذكية لتحسين نتائج الإنتاج الزراعي وتقليل انبعاثات الغازات الدفيئة. الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم في

(147) محمد عبد الرحمن سلامة، كيف يمكن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي الأرصاد الجوية، مرجع سابق ص 19-21

تطوير الحلول مبتكرة لمكافحة تبدل المناخ، بما في ذلك تحسين كفاءة الطاقة وتطوير تقنيات جديدة تعتمد على مصادر الطاقة المتجددة.

أحد التطبيقات الرئيسية للذكاء الاصطناعي .

و في مجال الزراعة حيث يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين الإنتاجية وتقليل استهلاك المياه والمبيدات الحشرية

يمكن لأنظمة الكمبيوتر التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي تحليل البيانات وتقديم توصيات دقيقة للمزارعين فيما يتعلق بالتوقيت المثالي للزراعة والري والتسميد.

وبمساعدة الذكاء الاصطناعي، يمكن أيضًا تطوير نماذج تنبؤية موثوقة لمعرفة احتياجات المحاصيل وكيفية التعامل مع فترات الجفاف وأمراض المحاصيل المحتملة.

ويمكن للذكاء الاصطناعي التحكم في توزيع الطاقة وتخزينها واستخدامها بكفاءة، مما يقلل الاعتماد على الوقود الأحفوري وانبعاث الغازات المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري. على العكس من ذلك، هناك بعض العيوب المحتملة لاستخدام الذكاء الاصطناعي لمكافحة تبدل المناخ، حيث يمكن أن يكون تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها باهظ الثمن، وقد تكون تكاليف المعدات والمعدات باهظة الثمن. وتشكل البرامج والبنية التحتية عائقاً أمام بعض الدول والمؤسسات. لا يمكن إنكار أن الذكاء الاصطناعي يحمل إمكانات هائلة في مكافحة تبدل المناخ، ولكن لا بد من معالجة التحديات والمخاوف المرتبطة بها لضمان استخدامه الفعال والأمن.

التنقل الذكي

ويمكن للذكاء الاصطناعي تحسين نظام النقل وجعله أكثر كفاءة واستدامة، بالإضافة إلى توجيه حركة المرور وتحسين استخدام الوقود في وسائل النقل، وتطوير أنظمة النقل العام وإدارتها.

إدارة النفايات

ويمكن للذكاء الاصطناعي أن يدعم إدارة النفايات بطرق أكثر فعالية، وتحليل البيانات المتعلقة بنمط إنتاج النفايات، وتحديد الطرق الأكثر فعالية لإعادة التدوير والتخلص من النفايات.

المبحث الثاني:

دور التنمية المستدامة في الحفاظ على البيئة

تمهيد

من خلال هذا المبحث سوف نتعرف الى دور التنمية المستدامة في الحفاظ على البيئة وذلك من خلال تحليل سياسات التنمية و الآثار المترتبة على الاستدامة من مطلبيين على النحو التالي :

المطلب الأول: تحليل سياسات التنمية المستدامة وتأثيرها على البيئة

المطلب الثاني: الآثار المترتبة على استدامة الممارسات الاقتصادية الحالية

المطلب الأول: تحليل سياسات التنمية المستدامة وتأثيرها على البيئة

تمهيد

تؤكد الدراسات أن التنمية تتأثر بشكل مباشر بالتدهور البيئي وبالتالي استحالة تحقيق التنمية في ظل التدهور البيئي، إذ أن العلاقة بين تعتبر البيئة والتنمية علاقة تكامل وتوازن، لذا يجب على المجتمعات الاهتمام بحماية البيئة من خلال حماية الموارد الطبيعية، بالإضافة إلى تنمية الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية الحالية بما لا يقلل من استدامة الموارد على المدى الطويل. (148)

ويرى الباحث انه يتمثل دور الأجهزة العليا للرقابة في مراجعة والتحقق من الامتثال للقوانين واللوائح ومراجعة فعالية السياسات والبرامج العامة في مجال التنمية المستدامة، في حين أن الأجهزة العليا للرقابة في بعض البلدان لديها نطاق محدود فيما يتعلق بالتنمية المستدامة. ويقتصر بعضها على عمليات التدقيق المالي أو التدقيق على الامتثال، في حين أن لبعض الأجهزة العليا للرقابة الحق في إجراء مراجعة للأداء ومراجعة شاملة وتعد تقارير الاستدامة جديدة نسبيا في القطاع العام، ولكن هناك اهتمام واسع النطاق، سواء في البحث أو في الممارسة الفعلية، حيث تعتبر تقارير الاستدامة جزءا من تقارير القطاع الخاص، وخاصة في صناعات الموارد الخام. ظهرت مبادرة التقارير العالمية (GRI) بهدف إعداد ملحق للتقارير. الاستدامة في مؤسسات القطاع العام وإن المراجعة البيئية للمنشآت المرتبطة بالبيئة، مثل استخراج وتصنيع المعادن والنفط والغاز، تؤثر بشكل مباشر على عملية التنمية المستدامة، لأن هذه الصناعات لها ارتباط وعلاقة مباشرة بالبيئة والمجتمع، و تمثل عملية منهجية لتقييم مدى استيفاء المتطلبات والالتزامات البيئية، حيث أن المراجعة البيئية هي إحدى الأدوات التي يمكن استخدامها من قبل المنظمات. في سياق نظام الإدارة البيئية للمساعدة في تحسين الأداء

(148) Jamtsho, Choida. Environmental auditing and sustainable development from the perspective of a government auditing. Dissertation Master degree, University of East Anglia-2005.

البيئي، فإن التحدي الذي يواجه المدققين عادة ما يتمثل في اختيار وتحديد نطاق عملية التدقيق البيئي. (149)

اولا : دور المراجعة البيئية في تحقيق اهداف التنمية المستدامة

التدقيق البيئي هو أحد أنواع التدقيق الذي ظهر مؤخراً، ويعني الاهتمام بالأمر البيئية من خلال متابعة المنشآت التجارية والصناعية لمدى التزامها بالقوانين والتشريعات والمعايير الخاصة بحماية البيئة، ومحاسبة المنشآت مسؤولين عن مسؤولياتهم الناتجة عن الآثار المباشرة وغير المباشرة لأنشطتهم. (150) بدأ استخدام مصطلح التنمية المستدامة بشكل كبير مع مؤتمر ريو دي جانيرو عام 1992، حيث سعت الدول والحكومات والمنظمات إلى تحقيق التنمية المستدامة المتمثلة في الحفاظ على البيئة ورفاهية المجتمع وتنمية العنصر البشري، مما أدى إلى ظهور العديد من الهيئات المعنية بمراقبة البيئة وحمايتها والحفاظ عليها، بما في ذلك المنظمة الدولية للأجهزة البيئية. المجلس الأعلى للرقابة المالية العامة والمحاسبة. و مع سعي الشركات إلى تحقيق أقصى عائد ممكن من خلال الاستفادة القصوى من الموارد المتاحة، ظهر الخوف من الإفراط في استخدام الموارد الطبيعية من خلال الاستغلال غير القانوني لها. ونتيجة لذلك فقد دعت العديد من الهيئات الدولية المعنية بالتنمية المستدامة والبيئة، ومن بينها مجلس الأعمال العالمي للتنمية المستدامة، إلى ضرورة الاهتمام بالتنمية المستدامة. (151)

ومع تزايد اهتمام الجهات ذات العلاقة بالأمر غير المالية لمؤسسات الأعمال، أصبحت أنظمتها المحاسبية المالية تقتصر على توفير هذه المعلومات ، مما أدى إلى ظهور

(149) Choudhary, R. P. Environmental Audit: A Need for Sustainable Development of Mining Industry. International Journal of Innovative Research in Engineering & Management (IJIREM), 2(4). (2015, July), pp. 35-39

(150) ليو حفص رواني ، المراجعة البيئية للمؤسسات كاداة لتحقيق التنمية المستدامة ، مجلة رؤى اقتصادية كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة الوادي الجزائر العدد 6 2014 ص200

(151) Vuta, M., Verboncu, L., Loana, D., Aurelia, S., Gherghina, R., Dudian, M., et al. (2007). The Corporate Social Responsibility Practices in Romania in the Context of Sustainable Development Principles. The 47th Congress of European Regional Science Association, ERSA, pp. 1-13.

ممارسات التنمية المستدامة كجزء أساسي من السياسات والإجراءات الداخلية للشركات والمؤسسات. التجارية والصناعية (152)

وبما أن المشاكل البيئية التي تعيق التنمية المستدامة أصبحت واقعا ملموسا، فقد أدى ذلك إلى ظهور تحدي للمحاسبين في كيفية تطوير نظام محاسبي بيئي متكامل يتناول الجوانب البيئية، وكذلك للمدققين لتمكينهم من تقديم تقارير التدقيق البيئي التي تكشف عن المعلومات القانونية والاستثمارية والاقتصادية والبيئية والمالية وغير المالية في البيانات المالية. والإيضاحات المكمل لها بهدف خدمة الأطراف المعنية بالقوائم المالية. ولهذا ظهرت العديد من الدراسات الميدانية والبحثية التي تسعى إلى إبراز دور المراجع في تحقيق التوازن البيئي لأغراض التنمية المستدامة وإبراز أهم التحديات والمشكلات البيئية التي تعيق التنمية المستدامة والتي تؤثر على الموارد الطبيعية والموارد الطبيعية. الموارد البشرية. كما ظهر الكثير. إحدى الدراسات التي تحاول التوصل إلى إطار مقترح لكيفية تقديم المراجعة البيئية هي تقديم تقارير تحتوي على المعلومات اللازمة لأغراض التنمية المستدامة (153)

ثانيا : المراجعة البيئية في ضوء المعايير وإصدارات المنظمات الدولية

إن وجود معايير وإصدارات المنظمات الدولية المقبولة بشكل عام يساعد مراجعي الحسابات على الحكم على الجوانب البيئية التي لها تأثير جوهري على القوائم المالية للمنشأة، حيث تعتبر هذه المعايير والإصدارات هي الأساس للحصول على تقييم كاف ومناسب لنتائج المنشأة. (154)

يوضح معيار التدقيق الدولي رقم (250) المبادئ الأساسية والإجراءات الأساسية المتعلقة بمسؤولية الإدارة في الالتزام بالقوانين والأنظمة عند مراجعة البيانات المالية، حيث

(152) عبد الوهاب نصر علي مراجعة تقارير الاعمال المتكاملة مجلة الفكر المحاسبي كلية التجارة جامعة عين شمس 2012 ص 1-25

(153) محمد محمود احمد صابر ، إمكانية استخدام تقارير المراجعة البيئية كأداة لتوفير المعلومات اللازمة لأغراض التنمية المستدامة نموذج محاسبي مقترح لتقارير المراجعة البيئية مجلة التجارة و التمويل كلية التجارة جامعة طنطا العدد 2 2010 ص 360

(154) ايمن فتحي الغبيري ، اطار مقترح لمراجعة قضايا البيئة في ظل الاتجاه المتنامي لدعم قضايا التنمية المستدامة المجلة العلمية للاقتصاد كلية التجارة جامعة عين شمس عدد 2 1997 ص 189

يجب على المدقق أن يقر بعدم التزام المنشأة بالقوانين والأنظمة والإبلاغ عن مخالفات المنشأة وقد يؤثر عدم الالتزام بها، بما في ذلك تلك البيئية، بشكل جوهري على البيانات. القوائم المالية، حيث تنص الفقرة رقم (2) من نفس المعيار على أنه "عند تخطيط وتنفيذ إجراءات المراجعة وكذلك عند تقييم نتائج المراجعة والإبلاغ عنها، يجب أن يكون المدقق على علم بأن عدم التزام المنشأة بالقوانين واللوائح قد يؤدي إلى تؤثر بشكل أساسي على البيانات المالية".⁽¹⁵⁵⁾، ويشير معيار التدقيق الدولي رقم (265) إلى وضع المعايير وتقديم الإرشادات للحصول على فهم شامل للنظام المحاسبي ونظام الرقابة الداخلية والمخاطر التي يمكن أن يواجهها المدقق. وتشير الفقرة (8) فيما يتعلق بإجراءات الرقابة إلى ضرورة قيام إدارة الرقابة البيئية بتقديم التقارير والاختبار⁽¹⁵⁶⁾

ومما سبق يرى الباحث أن التدقيق البيئي يتطلب المزيد من الاهتمام والبحث، حيث يتطلب إصدار معايير مستقلة لإجراء التدقيق البيئي، وقوانين تلزم المنشآت بتنفيذ التدقيق البيئي بشكل دائم، خاصة أنه على الرغم من الجهود التي بذلتها منظمات المعايير البيئية الدولية وبرامج الأمم المتحدة للبيئة وغيرها من المنظمات ذات الصلة، ولكن حتى الآن لا توجد معايير محددة لمراجعة الأداء البيئي، الأمر الذي يعرض مراجعة الأداء البيئي للعديد من المخاطر بسبب عدم الثقة في نتائجها.

المطلب الثاني: الآثار المترتبة على استدامة الممارسات الاقتصادية الحالية

⁽¹⁵⁵⁾ IFAC, "Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements", 2017 Edition, Volume I, IFAC, New York, USA. , ISA, 250, (2017I), P: 210

⁽¹⁵⁶⁾ IFAC, "Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements", 2017 Edition, Volume II, IFAC, New York, USA. ISA, 265, (2017II), P: 255

تهدف الاستدامة الاقتصادية إلى تحقيق النمو الاقتصادي بشكل يسمح باستمرار هذا النمو على المدى الطويل. ويجب أن يكون النمو الاقتصادي مستداماً من حيث الاستخدام الكفء للموارد وتحسين نوعية الحياة للأفراد والمجتمعات. ويتطلب هذا النمو الاقتصادي الاهتمام بقضايا مثل التكنولوجيا النظيفة والابتكار وتنمية المهارات البشرية (157).

حماية الموارد الطبيعية

الموارد الطبيعية هي أساس النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة. وتهدف الاستدامة الاقتصادية إلى حماية هذه الموارد واستخدامها بشكل مستدام، مما يعني أنه يجب علينا استغلال الموارد الطبيعية بطريقة تحافظ على توازن النظم البيئية وتضمن استمرار توفر هذه الموارد للأجيال القادمة.

أهمية الاستدامة الاقتصادية

تعد الاستدامة الاقتصادية أمراً بالغ الأهمية لعدة أسباب:

1. الحفاظ على الموارد الطبيعية

ومن خلال الاستدامة الاقتصادية، يمكننا الحفاظ على الموارد الطبيعية والحد من استنزافها. وبدلاً من استنزاف الموارد بشكل غير مستدام، يتم تشجيع استخدام الموارد بطرق تعزز الاستدامة وتقلل من الآثار السلبية على البيئة (158).

2. الابتكار والتكنولوجيا النظيفة

(157) الشبكة العربية للتميز و الاستدامة

<https://sustainability->

[excellence.com/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%AF%D8%](https://sustainability-excellence.com/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%AF%D8%) تاريخ الاطلاع

2024/3/11

(158) الشبكة العربية للتميز و الاستدامة

<https://sustainability-excellence.com/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B3%> تاريخ الاطلاع

2024/3/11

وتشجع الاستدامة الاقتصادية الابتكار واستخدام التكنولوجيا النظيفة. يؤدي التركيز على الاستدامة إلى تطوير حلول جديدة ومبتكرة للتحديات الاقتصادية والبيئية، مما يدفعنا نحو التكنولوجيا والممارسات النظيفة التي تعزز الاستدامة.

3. الاستثمار في البحث والتطوير

ويجب زيادة الاستثمار في البحث والتطوير لتطوير التكنولوجيا والابتكارات التي تعزز الاستدامة الاقتصادية. ومن خلال توجيه المزيد من الجهود نحو البحث والابتكار، يمكننا تطوير حلول جديدة وفعالة للتحديات الاقتصادية والبيئية. وإن تحقيق الاستدامة الاقتصادية يحقق فوائد عديدة. إلى جانب الحفاظ على الموارد الطبيعية وتحقيق التوازن بين الاحتياجات الحالية والمستقبلية، تعمل الاستدامة الاقتصادية أيضًا على تعزيز الابتكار وتوفير فرص التنمية المستدامة وتحسين نوعية الحياة.

إن استدامة النمو الاقتصادي وحماية الموارد الطبيعية ليست مهمة سهلة، ولكنها ضرورية لضمان مستقبل مستدام ومزدهر. ويجب على الجميع أن يعملوا معًا - الحكومات والشركات والمجتمعات والأفراد - لتحقيق الاستدامة الاقتصادية وبناء عالم أفضل للأجيال الحالية والمستقبلية، ويمكن تحقيق الاستدامة الاقتصادية دون التضحية بالنمو الاقتصادي من خلال النمو الاقتصادي. وفي الواقع، يمكن للاستدامة الاقتصادية أن تعزز النمو الاقتصادي من خلال تشجيع الابتكار وتوفير فرص التنمية المستدامة⁽¹⁵⁹⁾.

يرى الباحث انه تلعب الحكومات دورا هاما في تحقيق الاستدامة الاقتصادية. ويجب على الحكومات أن تتبنى سياسات وتشريعات بيئية قوية وأن تشجع الابتكار والاستثمار في التكنولوجيا النظيفة. ويمكنه أيضًا تشجيع المشاركة المجتمعية الشاملة وتعزيز الوعي والتعليم حول الاستدامة الاقتصادية. وخطة التنمية المستدامة لعام 2030. إطار شامل لإنهاء الفقر المدقع ومكافحة عدم المساواة والظلم وحماية الكوكب. وقد وقعت جميع الدول الأعضاء في

⁽¹⁵⁹⁾ الشبكة العربية للتميز و الاستدامة

<https://sustainability-excellence.com/%D8%A7%D9> تاريخ الاطلاع 2024/3/11

الأمم المتحدة على هذه الخطة الطموحة اعترافا بوجود تحديات كبيرة لا تزال قائمة رغم عقود من النمو والتقدم، وتزداد تعقيدا بسبب تسارع التغيرات بوتيرة غير مسبوقة، تصل إلى حد الأزمات الوجودية. وفي سياق ما يتطلبه هذا الوضع من إطار مشترك وعمل مشترك لتحقيق التحول، كان اعتماد خطة 2030 وأهداف التنمية المستدامة انتصارا للتعددية⁽¹⁶⁰⁾.

لقد أدت التعددية والعولمة إلى تسريع وتيرة التنمية الاقتصادية على مدى الأربعين سنة الماضية. إن الجهود المبذولة والإنجازات التي تحققت على مستوى الدولة كانت ملحوظة وقلمها شهدها تاريخ البشرية. شهدت السنوات الخمس عشرة التي سبقت عام 2015 إنجازات يمكن للناس في جميع أنحاء العالم أن يفخروا بها، حيث ساهمت الأهداف الإنمائية للألفية في تحقيق تقدم كبير نحو الحد من الفقر المدقع إلى النصف وتحقيق مجموعة من الأولويات الاجتماعية الأساسية. ومع ذلك، فإن استمرار العمل وتسريعه بنفس الزخم ليس مضمونا. ومن غير المقبول أن تظل أعداد كبيرة من سكان العالم أسرى الفقر والجوع. إن التفاوت الشديد في كل جوانبه والفقر المزمن في كل أبعاده يشكلان تحديات "تسد الطريق" نحو التنمية المستدامة، ولن يكون من السهل على النمو الاقتصادي أن يعالج هذه التحديات بمفرده.⁽¹⁶¹⁾

أما عن المخاطر المتصاعدة، فإنها من الممكن أن تقوض، بل وتبطل في بعض الأحيان، مكاسب التنمية التي لم تتحقق إلا من خلال العمل الجاد. وتشمل هذه المخاطر، على سبيل المثال لا الحصر، تزايد الاضطرابات والصراعات والعواقب الوخيمة لتبدل المناخ والتدهور البيئي والتقلبات الاقتصادية والمالية.

وعلى هذه الخلفية، فإن طموحات خطة عام 2030 وأهداف التنمية المستدامة السبعة عشر تتجاوز السعي إلى تحقيق ما لم تحققه الأهداف الإنمائية للألفية، إلى اعتماد نهج واسع الأفق ومتكامل لمعالجة أكبر تحديات القرن العشرين وأكثرها تعقيدا. -القرن الأول خلال 15 سنة. وتدعو الخطة إلى نموذج للتقدم الاقتصادي يختلف جذريا عما جاء من قبل، ويكون شاملا للمجتمع ومستداما للبيئة. ويؤكد هذا النموذج على دور الحكومات والمواطنين

⁽¹⁶⁰⁾ دليل مرجعي حول خطة التنمية المستدامة لعام 2030 ص7

⁽¹⁶¹⁾ دليل مرجعي حول خطة التنمية المستدامة المرجع السابق 2030 ص7

والمؤسسات التجارية والمجتمع المدني والأطراف الأخرى، مما يجعل الجميع شركاء في التغلب على التحديات المشتركة⁽¹⁶²⁾. ويتناول هذا الدليل التحول في نموذج التنمية المتمثل في التنمية المستدامة وخطة 2030 وتعقيدها وأبعادها الواسعة، كما تحددها أهداف التنمية المستدامة وغاياتها ومؤشراتها.

وفي قلب خطة عام 2030 هناك دعوة للتغيير في أساسيات اقتصادات العالم، مما يؤدي إلى تقدم الجميع على مسار شامل وعادل ومستدام عبر العصور والأجيال. إن المسارات الجديدة للتقدم المستدام والشامل تتطلب تفكيراً منهجياً. وتحقيقاً لهذه الغاية، تتضمن الخطة أهداف التنمية المستدامة في مجموعة متكاملة تترابط فيها الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتنمية.

تحقيق التكامل بين الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة⁽¹⁶³⁾

ومن الكتب المتعلقة بالتكامل في أهداف التنمية المستدامة، يتضح أن المسارات المؤدية إلى الأهداف المختلفة تؤثر على بعضها البعض، إيجاباً وسلباً، بطرق عديدة. ويتطلب التكامل تحديد أوجه التآزر والاستفادة منها، وموازنة المفاضلات في الأهداف و/أو الغايات. ويمكن أن تسترشد خيارات الاستثمار بهذا التكامل، المصمم في سياقات محددة، لتسريع التقدم نحو تحقيق عدد من أهداف التنمية المستدامة في وقت واحد. وفي هذا السياق، من الضروري توفير مجموعة من أدوات السياسة العامة، بما في ذلك السياسات التنظيمية والمالية وغيرها، والتخطيط وإعداد الميزانية. المؤسسات وأدوات السياسة.

إن التركيز على تكامل أهداف التنمية المستدامة يتطلب اتباع نهج نظمي للتنمية، على مدى فترات زمنية أطول. وتدعو الأهداف إلى التفكير في أكثر من دورة من التخطيط التنموي لإيجاد حلول للمشاكل الأكثر إلحاحاً في يومنا هذا، وفي الوقت نفسه وضع استراتيجيات لمعالجة المشاكل التي قد تنشأ ويمكن، على سبيل المثال، الاستجابة لها

(162) دليل مرجعي حول خطة التنمية المستدامة لعام مرجع سابق 2030 ص8

(163) دليل مرجعي حول خطة التنمية المستدامة لعام مرجع سابق 2030 ص8

معالجة احتياجات التنمية البشرية الفورية على وجه السرعة بالتوازي مع العمل على إبطاء تبدل المناخ وبناء القدرة على الصمود في مواجهة آثاره. يمكن أن تستمر السياسات لمدة 10 أو 15 أو 20 عامًا عبر دورات انتخابية متعددة. وسوف تشكل المناقشات الوطنية والإجماع الناتج عنها داخل البرلمانات حول الأولويات الملحة لكل دولة ركيزة أساسية لتطوير السياسات. وفي خطة 2030 هناك اتفاق على أن مراعاة الاعتبارات المتعلقة بالمجتمع والبيئة والحوكمة تعود بالنفع على العالم أجمع وما يعرف بالنتيجة الاقتصادية. إن زيادة الاستدامة تساعد الشركات على التغلب على الحواجز العالمية التي تحول دون النمو وتسمح بزيادة القيمة السوقية بما يقدر بالترليونات، حتى برغم أن ذلك يتطلب تغيير النماذج القائمة في أكبر القطاعات (مثل الطاقة والبناء والنقل). ويعتمد الكثير على النماذج الاقتصادية الجديدة القادرة على تحويل أنماط الإنتاج الزائد أو الناقص وأنماط الاستهلاك، بحيث تخدم الخطة الجميع، الآن وفي المستقبل.

ومن عيوب خطط التنمية السابقة أنها لم تغير الاهتمام الكافي لتمويل التنمية. إن خطة عام 2030 هي إلى حد كبير خطة للاستثمارات البديلة. ويجب على الحكومات تعبئة موارد إضافية من جميع المصادر العامة والخاصة والمحلية والدولية المتاحة، ودمجها ومواءمتها مع أجندة التنمية المستدامة. ويحظى تخصيص الاستثمارات وبناء شراكات متنوعة لحشد الموارد بأهمية كبيرة، خاصة مع المؤسسات التجارية والمؤسسات الخيرية، نظرا لحجم الموارد المطلوبة.

وفيما يلي ثلاثة أمثلة على نهج جديدة للتمويل⁽¹⁶⁴⁾:

تعبئة الموارد للاستثمار في أهداف التنمية المستدامة من خلال مواءمة مجموعة من المنتجات الاستثمارية مع الأهداف. لن تكون الطفرة الجديدة في البنية التحتية للطاقة الخضراء والتكيف مع تبدل المناخ بالحجم المطلوب إلا من خلال مزيج مبتكر وطموح من التمويل الخاص والعام والمختلط .

(164) دليل مرجعي حول خطة التنمية المستدامة لعام 2030 ص8

العمل على إدخال المؤسسات الصغيرة والمتوسطة ومتناهية الصغر في الاقتصاد الرسمي من خلال توفير منتجات وخدمات مالية شاملة: سيؤدي ذلك إلى دفع النمو في الأسواق المحلية، وتوليد إيرادات ضريبية أكبر، وتوسيع القاعدة المالية الوطنية.

إعداد النساء والشباب للاستثمار والابتكار وريادة الأعمال. ولا يمكن تنفيذ خطة عام 2030 بمساهمة عدد متواضع من الجهات الفاعلة التنموية أو حتى الحكومية. بل إن تنفيذه يتطلب قطاعات الدولة التنفيذية والتشريعية والقضائية.

وللمجتمع المدني دور أساسي في تصميم واعتماد أهداف التنمية المستدامة، ويظل دوره أساسيا في التنفيذ. يمكن أن يشمل دعم منظمات المجتمع المدني ما يلي: تعزيز الإطار القانوني الذي تعمل ضمنه، والاستثمار في قدرتها على المشاركة في التنمية، وتصبح أكثر فعالية في تمثيل السكان الضعفاء والمهمشين، والمساعدة في تنفيذ خطة عام 2030، ودعم الرصد والمساءلة. العمليات.

سيكون من الضروري إحداث ثورة في جمع البيانات وتطبيقها لإعطاء الأولوية للمجتمعات والمناطق الأكثر فقراً وتهميشاً وضعفاً. وبدون بيانات مفصلة وعالية الجودة توفر معلومات دقيقة وفي الوقت المناسب، يكاد يكون من المستحيل تصميم وتمويل ورصد وتقييم السياسات الفعالة. توفر ثورة البيانات فرصاً غير مسبقة للعمل على تحقيق ورصد التقدم المحرز في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ولكنها تطرح أيضاً تحديات من حيث الإقصاء والتهميش.

الخاتمة

لا شك أن زيادة التلوث البيئي في الإمارات كان نتيجة طبيعية للتطور الصناعي من خلال المعامل الكبير التي شهدتها في الثلاثين عاماً الماضية، ولا شك أن الجهود التي بذلتها الإمارات العربية المتحدة ساهمت بشكل كبير في الحد من التلوث البيئي.

وإن فهمنا للسياسة الاقتصادية البيئية البديلة يتضح من خلال فهمنا للعلاقة بين إجراءات السياسة الاقتصادية وانعكاساتها البيئية (مع أنها متزايدة)، وانعكاسات السياسة البيئية وأثارها الاقتصادية، إلا أنه لا تزال محددة وضعيفة حيث يجب البذل المزيد من العمل لتحقيق أهداف الاقتصاد الأخضر في سياق التنمية المستدامة. وإن الانعكاسات البيئية للسياسة الاقتصادية تعتمد بشكل كبير على مؤسسات السوق القائمة والتي تتحكم باستخدام قاعدة الموارد والجانب البيئي من الاقتصاد، لذا فعندما تكون الأسواق ضعيفة أو مكرسة لمصلحة مجموعات خاصة أو عندما تكون القدرة على استخدام قاعدة الموارد غير منظمة بشكل مناسب يكون للسياسة الاقتصادية المصممة للنمو الاقتصادي انعكاسات بيئية خطيرة. لذا فيجب تصحيح تلك الإخفاقات التي يمكن أن تظهر إما لأسباب مؤسسية أو بسبب التدخل غير الملائم للدولة في القطاعات المعنية. وعندما يكون هناك حالات خلل في الأسواق من نوع أو من آخر. وعندما لا يمكن حل هذه الحالات في وقتها فيفضل استخدام الأدوات الاقتصادية للسياسة البيئية لمعالجة القضايا البيئية، لذا فقد يؤدي تخفيض القيمة إلى زيادة القضاء مثلاً على الغابات وزيادة تلوث الهواء بكميات كبيرة، ويجب أن تحاول الدولة تصحيح حالات فشل السوق ولكن عندما لا يكون هذا ممكناً فيتوجب عليها أن تحاول تنفيذ إجراءات خاصة للتخفيف من الإعانات المفرطة. وهناك الكثير من الأمثلة حول هذا النوع من حالات تعديل انعكاسات الاقتصاد من خلال استخدام الأدوات المناسبة وإذا ما تتبعنا انعكاسات تغيرات السياسة الاقتصادية فيمكن أن نجد الآثار في الكثير من القطاعات.

وعلى الرغم من كل الجهود المبذولة للحفاظ على جودة البيئة في الدولة، إلا أن الأمر لا يزال يتطلب المزيد من الجهد والاهتمام الأكبر للتعامل مع هذه القضية، من خلال التشريعات

والأنظمة والضوابط والإجراءات والسياسات والبرامج وخطط العمل التي تم الانتهاء منها، أو يجري تطويرها حالياً.

النتائج:

1. يعد تغير المناخ أحد أبرز التحديات التي تواجه البشرية في القرن الحادي والعشرين، وهو مشكلة عالمية طويلة الأمد.
2. تعد ظاهرة تغير المناخ ظاهرة تهدد الأمن العالمي البيئي، إلى الحد الذي قد يهدد فيه الأمن والسلم الدوليين، ويمكن القول إن تغير المناخ أصبح أمراً لا يمكن تجاهله، حيث أصبح هذا التغير أشبه بخطر الحروب على البشرية.
3. أصبح تغير المناخ أحد أهم التهديدات لاستقرار الدول والمجتمعات في العصر الحالي، وذلك لما له من تداعيات بالغة الخطورة على الأنظمة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية.
4. ونظراً لخطورة تداعيات التغير المناخي فقد اهتم المجتمع الدولي بهذه الظاهرة على المستوى القانوني، فأبرم العديد من الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالتغير المناخي.
5. دول العالم وخصوصاً الإمارات ليست بمعزل عن دول العالم التي تعاني من التغير المناخي، بل هو من أخطر التهديدات التي تواجه دول مجلس التعاون الخليجي، حيث تعاني دول الخليج من ارتفاع شديد في درجات الحرارة، وفيضانات غير مسبوقة، وعواصف مدارية عنيفة، كان آخرها تلك التي ضربت سلطنة عمان، والتي عرفت باسم "إعصار شاهين".

وما يمكن تقديمه كتوصيات حول هذا الموضوع ما يلي:

1. نشر الوعي البيئي في المجتمع وتوعية الأفراد بمخاطر التلوث البيئي حتى يتسنى لهم تنمية الثقافة البيئية.

2. تبسيط أحكام قانون البيئة على الأفراد والجهات الإدارية أيضاً، واعتماد التنسيق بين القطاعات المعنية بالبيئة.
3. الإسراع في إصدار المزيد من النصوص التنظيمية لمزيد من التوضيح وتسهيل كيفية تطبيق أحكام قانون البيئة.
4. توفير الأموال اللازمة لبرامج حماية البيئة، واعتبار التخطيط البيئي جزءاً من التخطيط الاقتصادي والاجتماعي الشامل، وإدراج دراسات الأثر البيئي ضمن دراسات الجدوى الاقتصادية للمشاريع الاستثمارية.
5. تنمية الوعي البيئي والقدرات الفنية لدى الجماهير للحفاظ على البيئة وحب الطبيعة وجعلها رسالة في وسائل الإعلام المرئية والمسموعة والمقروءة، وتفعيل تطبيقات القيم الأخلاقية والشرائع الدينية في الحفاظ على البيئة.

قائمة المراجع:

أولاً: القرآن الكريم

1. القرآن الكريم سورة الأعراف الآية 85
2. القرآن الكريم سورة الأعراف الآية 74
3. القرآن الكريم سورة العنكبوت الآية 20
4. القرآن الكريم سورة يونس الآية 101

ثانياً: الكتب العامة

1. رشيد الحمد ومحمد سعيد صباريني البيئة ومشكلاتها العدد 32 من سلسلة عالم المعرفة المجلس الوطني للثقافة الكويت 1979
2. رمضان محمد بطيخ ، القانون وحماية البيئة ، المنظمة العربية للتنمية الإدارية ، القاهرة 2010

3. سراج الدين محمد ، النقل الجوي وتلوث البيئة (الجزء الأول) ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، ١٩٩٨
4. سعيد الحفار بيئة من اجل البقاء دار الثقافة للنشر الدوحة 1990
5. السيد عبد العاطي السيد ، الإنسان والبيئة ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، طبعة ٢٠٠٢
6. عبد السلام ارحومة الجيلاني ، حماية البيئة بالقانون دراسة مقارنة دار الجماهير للنشر و التوزيع و الإعلان ليبيا بدون طبعة 2005
7. علي المكاوي البيئة و الصحة دراسة في علم الاجتماع الطبي، دار المعارف الجامعة الإسكندرية 1995
8. علي محمد عبد الله ، التلوث البيئي والهندسة الوراثية ، الهيئة المصرية للكتاب ، القاهرة ، ١٩٩٩
9. فايز محمد العيسوي ، أسس الجغرافيا البشرية ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، طبعة ١٩٩٨
10. ماجد راغب الحلو ، قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة منشأة المعارف الإسكندرية مصر بدون طبعة 2002
11. محسن عبد الحميد توفيق ، جاسم الحسون ، البيئة والتنمية و الحياة ، المنظمة العربية للتربية والثقافة و العلوم، تونس ، طبعة ١٩٩٣
12. محمد عبد القادر الفقي ، البيئة مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث رؤية إسلامية مكتبة ابن سينا للنشر و التوزيع القاهرة 1993
13. مدين امال ، المنشآت المصنفة لحماية البيئة دراسة مقارنة مذكرة لنيل شهادة الماستر في الحقوق تخصص قانون عام جامعة تلمسان كلية الحقوق و العلوم السياسية 2013
14. مريم احمد مصطفى ، قضايا التنمية في الدول النامية ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، ٢٠٠١

15. مني قاسم ، البيئة و كفاءة القطاع العام ، كتاب الاهرام الاقتصادي، القاهرة ، سبتمبر ١٩٩٢

16. موسي إبراهيم ، السياسة الاقتصادية للدولة الحديثة، دار المنهل للطباعة و النشر ، لبنان ، ٢٠٠٢ .

17. نعيم مغبغب ، الترخيص الصناعي و البيئي منشورات الحلبي بدون 2006

18. وائل إبراهيم الفاعوري ، محمد عطوة الهروط ، البيئة حمايتها وصيانتها ، دار المناهج للنشر ، الأردن طبعة ٢٠٠٩

ثالثا: الرسائل

1- تكوشت كمال ، الاليات القانونية للحد من ظاهرة البناء الفوضوي في الجزائر مذكرة لنيل شهادة الماجستير في العلوم القانونية تخصص قانون عقاري كلية جامعة الحاج لخضر باتنة 2009

2- سليمان منصور يونس الحيوني ، الضبط الإداري البيئي أطروحة دكتوراه في القانون العام جامعة المنصورة مصر

3- لعوامر عفاف دور الضبط الإداري في حماية البيئة مكرة تخرج لنيل شهادة الماستر في الحقوق تخصص قانون اداري كلية جامعو العدد محمد خضير بسكرة 2014

4- نسرين مداح ابوريا ، إشكالية النمو السكاني وتأثيرها علي التنمية الاقتصادية ، رسالة دكتوراه ، كلية الحقوق ، جامعة بنها ، ٢٠١٤

5- هاشم صلاح المسؤولية الدولية عن المساس بسلامة البيئة البحرية رسالة دكتوراه جامعة القاهرة، ١٩٩١م

رابعا: المجالات والمقالات والقوانين

1. إلياس سليمان ، د. كريمة حاجي ، الإدارة البيئية وتحقيق التنمية المستدامة من خال عرض التجربة الإماراتية مجلة المقار للدراسات الاقتصادية 2019

2. أمين حسني، مقدمات القانون الدولي للبيئة مجلة السياسة الدولية، العدد ١١٠، أكتوبر، ١٩٩٢م،
3. ايمن فتحي الغبيري ، اطار مقترح لمراجعة قضايا البيئة في ظل الاتجاه المتنامي لدعم قضايا التنمية المستدامة المجلة العلمية للاقتصاد كلية التجارة جامعة عين شمس عدد 2 1997
4. البيئة أولية إماراتية استثنائية مجلة درع الوطن مجلة عسكرية واستراتيجية تصدر عن مديرية التوجيه المعنوي في القيادة العامة للقوات المسلحة الامارات العربية المتحدة السنة 41 العدد 496 2013
5. تبدل المناخ و الجهود الدولية للحد من تاثيرها ملف اعلامي صادر عن الهيئة الاتحادية للبيئة بمناسبة يوم البيئة الوطني الحادي عشر في 2008
6. تعقيب وزارة الدولة لشؤون البيئة على التقرير القطري الثاني لتحقيق اهداف الالفية وزارة الدولة لشؤون البيئة مصر 2004
7. تقرير الفريق العامل المعني بالاستعراض الدوري الشامل ليسوتو الدورة الاسعة و العشرون مجلس حقوق الانسان الجمعية العامة للأمم المتحدة 13 2015
8. تقرير حالة البيئة في مصر 2013 وزارة البيئة اصدار 2014
9. جهود وزارة البيئة لمواجهة نوبات تلوث الهواء الحادة جهاز شؤون البيئة وزارة الدولة لشؤون البيئة مصر 2014
10. دليل البيانات و المؤشرات البيئية السنوي جهاز شؤون البيئة وزارة الدولة لشؤون البيئة بمصر ووزارة البيئة الإيطالية 2008
11. دليل مرجعي حول خطة التنمية المستدامة لعام 2030
12. رهدور السهلي ، الرخص كنظام لحماية البيئة ، مجلة القانون العقاري و البيئة العدد 1 جامعة مستغانم ماي 2013

13. الرؤية المستقبلية لوزارة الدولة لشؤون البيئة عام 2030 طبقا لاولويات
الخطة الوطنية للعمل البيئي 2002-2017 جهاز شؤون وزارة الدولة لشؤون البيئة
مصر
14. سعيد الحفار التلوث البيئي بالكيماويات عامة و المسرطنات منها خاصة
ورقة مقدمة ال ندوة البيئة وحمايتها من التلوث مكتب التربية العربي الكويت 25-
1986 28
15. عبد الوهاب نصر علي مراجعة تقارير الاعمال المتكاملة مجلة الفكر
المحاسبي كلية التجارة جامعة عين شمس 2012
16. علي المكاوي الاثار الصحية المترتبة على التلوث البيئي داخل المصنع
وخارجه ، ورقة مقدمة الى المؤتمر الدولي الخامس عشر للإحصاء و الحسابات
العلمية والعلوم الاجتماعية المركز القومي للبحوث الاجتماعية و الجنائية القاهرة
18-9 خ 21 مارس 1990
17. علي المكاوي العادات و المعتقدات الشعبية و البيئة ورقة عمل مقدمة الى
ندوة البيئة و المأثورات الشعبية التي نظمتها الهيئة العامة لقصور الثقافة وجمعية
البيئة و التنمية وقسم البيئة بصحيفة الاهرام مبنى الاهرام القاهرة 22 يومية 2000
18. علي المكاوي دور الجمعيات الأهلية في تنظيف الترع و أتثيرها على
المجتمع ورقة مقدمة لندوة الصيانة اليدوية للترع بواسطة الجمعيات الأهلية وتأثيرها
على تنمية المجتمع وزارة الاشغال العامة و الموارد المائية و الصندوق الاجتماعي
للتنمية القاهرة 1998
19. القانون الاتحادي رقم 24 لسنة 1999 بشأن حماية البيئة وتنميتها
20. القانون رقم 4 لسنة 1994 بشأن البيئة
21. القانون رقم 9 لسنة 2009 بشأن حماية البيئة

22. ليو حفص رواني ، المراجعة البيئية للمؤسسات كأداة لتحقيق التنمية المستدامة ، مجلة رأي اقتصادية كلية العلوم الاقتصادية و التجارية وعلوم التسيير جامعة الوادي الجزائر العدد 6 2014
23. لخضر رابحي ، عبد القادر بومسلة ، الآليات القانونية الإدارية لحماية البيئة ، مجلة القانون و الاجتماعية جامعة زيان عاشور بالجلفة الجزائر 2020
24. مبادرة أبوظبي العالمية للبيانات البيئية 2015 النمذجة الإقليمية للغلاف الجوي لمنطقة الخليج العربي - سيناريوهات المستقبل وبناء القدرات، التقرير النهائي لبرنامج التبدل المناخي الإقليمي والوطني والمحلي ضمن مبادرة أبوظبي العالمية للبيانات البيئية.
25. محمد عبد الرحمن سلامه ، كيف يمكن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي الأرصاد الجوية العدد 71
26. محمد محمود احمد صابر ، إمكانية استخدام تقارير المراجعة البيئية كأداة لتوفير المعلومات اللازمة لأغراض التنمية المستدامة نموذج محاسبي مقترح لتقارير المراجعة البيئية مجلة التجارة و التمويل كلية التجارة جامعة طنطا العدد 2 2010
27. هيئة البيئة - أبوظبي، 2009. آثار تبدل المناخ وقابلية التأثر والتكيف.

خامسا: الموقع الإلكتروني

1. تقرير هيئة البيئة أبو ظبي متوفر على الموقع التالي
2. [https://www.soe.ae/wp environmental-report-water-resources.pdf](https://www.soe.ae/wp%20environmental-report-water-resources.pdf)
3. فادي نصار تجربة بيئية رائدة في الامارات العربية المتحدة متوفر على الموقع
4. [/ greenarea.me/ar/](http://greenarea.me/ar/)
5. موقع مشروع مدينتي بيئتي
6. [http://www.envirocitiesmag.com/articles/waste management/program.php](http://www.envirocitiesmag.com/articles/waste%20management/program.php)

7. الحماية البيئية في أبو ظبي موقع حكومة أبو ظبي الرقمية
8. البوابة الرسمية لحكومة الامارات العربية المتحدة
9. <https://www.government.ae/ar-and-ae/information-services/environment-and-energy/environmental-protection>
10. <https://www.government.ae/ar-ae/information-and-services/environment-and-energy/environmental-protection>
11. [www. Wbudhabi.ae/portal/public/ar/homepage](http://www.Wbudhabi.ae/portal/public/ar/homepage)
12. (<http://www.masdar.ae/ar/initiatives/detail/abu-week-sustainability-dhabi>) 2018
13. الموقع الإلكتروني الرسمي لمؤسسة زايد الدولية للبيئة هو <http://www.zayedprize.org.ae/>
14. الموقع الإلكتروني الرسمي لمدينة مصدر أول مدينة في العالم تستخدم تقنيات الطاقة المتجددة، بدون انبعاثات كربونية هو: <http://www.masdar.ae/3>
15. الموقع الإلكتروني الرسمي للوكالة الدولية للطاقة المتجددة هو: <http://www.irena.org>
16. الشبكة العربية للتميز و الاستدامة
17. <https://sustainability.excellence.com>

الكتب الأجنبية

1. Choudhary, R. P. (2015, July). Environmental Audit: A Need for Sustainable Development of Mining Industry. International Journal of Innovative Research in Engineering & Management (IJIREM), 2(4)

2. IFAC, (2017I), "Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements", 2017 Edition, Volume I, IFAC, New York, USA. , ISA,
3. Jamtsho, Choida (2005). Environmental auditing and sustainable development from the perspective of a government auditing. Dissertation Master degree, University of East Anglia.
4. John shepard and harwin voss, social problems, Macmillan publishing co. New York, 1978
5. Kiss (A): "Traité de droit Europeen de l'environnement" edition Frison, 1995
6. Quality of the environment in japan, 1997, environment agency government of – japan, Tokyo
7. Vuta,M., Verboncu, L., Loana, D., Aurelia, S., Gherghina , R., Dudian , M., et al. (2007). The Corporate Social Responsibility Practices in Romania in the Context of Sustainable Development Principles. The 47th Congress of European Regional Science Association, ERSA