MESR
منار الشرق للدراسات والأبحاث
Manar Elsharq for Studies & Research

Middle East Journal of Legal and Jurisprudence Studies

Homepage: http://meijournals.com/ar/index.php/mejljs/index
ISSN 2710-2211 (Print)
ISSN 2788-4694 (Online)

مجلة الشرق الأوسط
للدراسات القانونية والفقهية

إدارة أزمة تغيرات المناخ على السواحل البحرية المصرية:الأسباب والمخاطر والحلول

هدير حسن حسن داود

باحثة ماجيستير في العلوم السياسية بكلية الدراسات الأفريقية جامعة القاهرة

استلام البحث: 10/10/2022 مراجعة البحث: 06/12/2022 قبول البحث:11/12/2022

ملخص الدراسة :

أصبح موضوع التغيرات المناخية من أهم الموضوعات التي تشغل المجتمع الدولي، وبشكل خاص المجتمع المصري نظراً لما شهدته الدولة المصرية والعالم من آثار غير تقليدية في الظواهر الجوية على مدار فصول السنة الأربعة، وتأسيساً على ذلك أصبح البحث عن حلول جماعية لهذا المُهدد الجديد للأمن الجماعي الدولي، وخاصة الدولة المصرية كأحد الدول المطلة على سواحل بحرية مهددة بالغرق، أمرا مصيريا لكافة الدول ومسئولية الدول الصناعية الخمس الكبرى باعتبارها المسؤولة الأساسية المسببة لنشأة وتطور هذا المُهدد الجديد. لذا يعد الوعى بظاهرة التغير المناخي أحد الركائز الأساسية في عملية إدارة الأزمة، ولكنها ليست كافية وحدها، بل يتطلب لإدارة الأزمة الوقوف على الأسباب المؤدية للظاهرة ومخاطرها الواقعة حالياً وفى المستقبل القريب، ووضع حلول عملية تحد من الظاهرة ومعالجتها على المدى القريب والبعيد، وعلى المستوى الدولة المصرية محلياً، والمستوى الدولي عالمياً.

الكلمات المفتاحية: التغيرات المناخية ، مؤتمر المناخ cop27 ، اتفاق الأمم المتحدة الإطاري لتغير المناخ، اتفاق باريس للمناخ 2015،خطة مصر لتغيرات المناخ.

Abstract

climate change has become one of the most important topics of concern to the international community, especially the Egyptian community, due to the unconventional effects witnessed by the Egyptian state and the world in weather phenomena over the four seasons of the year, and based on this, the search for collective solutions to this new threat to international collective security, especially the Egyptian state as one of the countries bordering the sea coasts threatened by sinking, has become fateful for all countries and the responsibility of the five major industrialized countries as the main responsible for the emergence and development of this new threat. Therefore, awareness of the phenomenon of climate change is one of the main pillars in the process of managing the crisis, but it is not enough alone, it requires the management of the crisis to identify the causes of the phenomenon and its risks currently and in the near future, and to develop practical solutions that limit the phenomenon and address it in the near and long term, at the level of the Egyptian state locally, and the international level globally.

Keywords: Climate change, Climate Conference cop27, United Nations Framework Agreement on, climate change, Paris climate agreement 2015, Egypt's climate change plan.

مقدمـــــــــــة

المؤتمر الأممي للمناخ المعروف بمؤتمر الأطراف cop ، هو المؤتمر المسؤول عن مراقبة واستعراض تنفيذ اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC)، التي دخلت حيز النفاذ منذ عام 1994 بعد أن وقعت عليها 197 دولة، وانعقد أول مؤتمر أطراف في العام التالي لتنفيذ الاتفاقية 1995 ونصت الاتفاقية على أن ينعقد المؤتمر سنويًا، وتعد الدورة الحادية والعشرون لمؤتمر الأطراف cop21 بالعاصمة باريس في فرنسا عام 2015 أهم وأنجح القمم نتيجة لتمخض أول اتفاق دولي بشأن المناخ عرف باسم اتفاق باريس للمناخ الذى عقد حفل توقيعها في العام التالي للاتفاقية 2016 بتوقيع 175 دولة مما أدخلها حيز النفاذ في نوفمبر من العام نفسه، أيضاً عد مؤتمر الأطراف بمراكش المغرب cop22 ذا أهمية حيث بدأت الأطراف في الأعمال التحضيرية لتطبيق اتفاق باريس، ثم تأتى قمة غلاسكو cop26 في نوفمبر 2021 والتي تم اختيار جمهورية مصر العربية لاستضافة قمة المؤتمر الأممي cop27 في نوفمبر 2022 بشرم الشيخ [1].

أهمية موضوع البحث:

جاءت أهمية الورقة البحثية في المواكبة الزمنية لموضوع المؤتمر في ظل ظروف دولية مختلفة مثل استمرار الحرب الروسية الأوكرانية، واستمرار الآثار السلبية لتغيرات المناخ والتي منها حرائق الغابات في فرنسا وأستراليا دون ذكر تلك الأبعاد في دراسات سابقة، وأهمية المكان باختيار جمهورية مصر العربية لاستضافة قمة المؤتمر لعام 2022.

هدف البحث:

تسليط الضوء على الآثار السلبية لتغيرات المناخ في مصر ووضع سبل لإدارة تلك الأزمة وما حققته مصر من جهود لمكافحة تلك الآثار السلبية، والخروج بحلول جديدة يمكن أن يوصى بها المؤتمر وتنفذها الدول الأطراف أسوة بالتجربة المصرية.

مشكلة البحث:

الإجابة على تساؤل رئيس هو **كيف يمكن أن تستفيد مصر والدول المتقدمة من توصيات مؤتمر cop27 والالتزام بتنفيذها في إدارة أزمة تغيرات المناخ في ظل أزمة الطاقة بأوروبا الناتجة عن استمرار الحرب الروسية الأوكرانية؟** والذى قد يعوق نجاح القمة بمصر.

الإطار الزماني والمكاني:

دراسة التغيرات المناخية بالدولة المصرية واستراتيجية الدولة المصرية لمكافحة التغيرات المناخية، وذلك خلال الفترة ما قبل انعقاد مؤتمر الأطراف بمصر cop27 في نوفمبر 2022

منهجية البحث:

باستخدام منهجية إدارة الأزمة سيتم تحليل الأسباب والمخاطر والحلول لأزمة التغير المناخي التي تعانى منها الدولة المصرية وذلك في إطار الظروف العالمية السائدة، وتقوم تلك المنهجية على ثلاث مراحل قبل الأزمة : الحصول على المعلومات، والتنبؤ وتقدير الاحتمالات، وتحديد البدائل وتقييمها وإعداد السيناريوهات والخطط، وأثناء الأزمة متابعة الأحداث الخاصة بالأزمة،

[1] الموقع الرسمي للأمم المتحدة ،المنظمة الأممية للأرصاد الجوية، معلومات عن مؤتمر الأطراف (COP) في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC)،تمت الزيارة 2022/7/28، https://2u.pw/VOz4K

وتحديث السيناريوهات، وتقييم دعم اتخاذ القرار، ومتابعة جهات التنفيذ، وبعد الأزمة: من خلال متابعة نتائج الأزمة، والدروس والخبرات، تطوير سيناريوهات، تحديث قاعدة البيانات.

ولذلك تم اعتماد المرحلة الثانية من المنهجية الخاصة بإدارة الأزمة لوقوع آثار التغير المناخي واقعياً بسواحل الجمهورية المصرية بعدة محافظات ساحلية .

تقسيم البحث:

المبحث الأول: المفاهيم والأسباب والمخاطر والارتباط بالتنمية المستدامة

المطلب الأول: مفهوم التغير المناخي.

المطلب الثاني: أسباب ومخاطر وآثار التغير المناخي.

المطلب الثالث: ارتباط التغير المناخي بالتنمية المستدامة.

المبحث الثاني: النصوص والاتفاقيات الدولية المرتبطة بتغير المناخ

المطلب الأول: الاتفاقية الإطارية الأممية لتغير المناخ 1993.

المطلب الثاني: نصوص ومبادئ اتفاق باريس للمناخ2015 .

المبحث الثالث: الجهود المصرية لإدارة ومكافحة التغير المناخي

المطلب الأول: المخاطر التسع التي تعرضت لها مصر.

المطلب الثاني: المشروعات التي تم إنجازها منذ اتفاق باريس 2015.

المطلب الثالث: أهداف الاستراتيجية المصرية لتغير المناخ.

الحلول والتوصيات.

المبحث الأول

مفهوم التغيرات المناخية

المطلب الأول: مفهوم التغير المناخي:

أ. **يعرف تغير المناخ بأنه:** هو التغير الجذري في درجات الحرارة لفترات طويلة ممتدة قد تبلغ عقوداً، وتختلف أشكاله من حقبة لأخرى حقب جفاف ،وحقب كثرة الأمطار، وتناوب حقب باردة وحقب دفيئة، حيث يتميز هذا التغيير بأنه مؤثر وطويل المدى في معدل حالة الطقس لمنطقة معينة [2].

ب. **وعرفته الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ(ipcc):** تغير في حالة المناخ الذى يمكن معرفته عبر تغييرات في المعدل أو المتغيرات في خصائصها التي تدوم لفترات طويلة قد تصل لعقود أو أكثر سواء كانت تلك التغييرات نتيجة لتغييرات طبيعية أو عن نشاط بشرى.[3]

ت. **عرفه تقرير حالة البيئة في مصر 2008** : هو اختلال التوازن السائد في الظروف المناخية كالحرارة وأنماط الرياح وتوزيعات الأمطار المميزة للمنطقة، مما ينعكس على المدى الطويل على الأنظمة الحيوية القائمة.[4]

[2] إنجي أحمد عبد الغنى مصطفى، دراسة الإدارة الدولية لقضية التغيرات المناخية، الرياض: مجلة كلية السياسة والاقتصاد جامعة الملك خالد، العدد الثالث، يوليو 2019،ص 151-152.
https://jocu.journals.ekb.eg/article_91574_8da21beba81b4ca3765d77334603c3db.pdf

[3] إنجي أحمد عبد الغنى مصطفى ،مرجع سابق 2،ص152.

CC BY

ث. **تعريف اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية للمناخ (UNFCCC):** هو تغيير في المناخ يعزى بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى النشاط البشرى والذى يفضيي إلى تغيير في تكوين الغلاف الجوي للأرض.[5]

المطلب الثاني: أسباب ومخاطر وآثار التغير المناخي

إذن تغير المناخ هو تغيرات في الخصائص المناخية للكرة الأرضية نتيجة للزيادة الحالية في نسبة تركيز الغازات المتولدة عن عملية الاحتراق في الغلاف الجوي بسبب الأنشطة البشرية التي ترفع من حرارة الجو، ومن هذه الغازات: ثاني أكسيد الكربون co2 ، والميثان CH4 ، وأكاسيد النيتروجين NO2 ،والكلورو فلورو كربون ccl3f وهى تلقب بالغازات الدفيئة، مصدر ظاهرة الاحتباس الحرارى وارتفاع درجات الحرارة. ويمكن حصر **أسباب** زيادة مصادر انبعاثاتها من الأنشطة البشرية الحالية: قطع الغابات وتقليل مساحة الغطاء الأخضر(النباتي)، الاعتماد البشرى على الوقود الأحفوري كمصدر للطاقة بنسبة 78% من الطاقة المستخدمة في العالم، الصناعات المختلفة مثل تكرير النفط وإنتاج الطاقة الكهربائية ومعامل إنتاج الأسمنت ومصانع البطاريات، عوادم السيارات، ومولدات الكهربائية، نواتج الأنشطة الزراعية كالأسمدة والأعلاف، وانبعاث الميثان وغازات أخرى من مياه الصرف الصحي.

أما الأسباب الطبيعية: العمليات الديناميكية للأرض (ثورات البراكين)، التغير في شدة الأشعة الشمسية نتيجة ظهور البقع الشمسية المكونة للكربون المشع الناتج من الأشعة الكونية، العواصف الترابية مثل رياح الخماسين في المناطق الجافة وقلة الزراعة والأمطار، سقوط النيازك الكبيرة.

المخاطر: تتمثل في :

1. غمر وغرق مناطق ودول ساحلية مثال على محافظات مصر المعرضة لذلك كل من البحر الأحمر، الإسكندرية، ومرسى مطروح، وذلك نتيجة ارتفاع مستوى سطح البحار والمحيطات الناتج عن ذوبان الصفائح الجليدية في القطب الشمالي وغرب القطب الجنوبي وتحقق ذلك بمعدل (0.1_ 0.2) خلال القرن العشرين .
2. زيادة تواتر الموجات شديدة الحرارة وتناقص الموجات الباردة؛ نتيجة لارتفاع درجة حرارة سطح الأرض منذ 2011حتى 2020 كان العقد الأكثر دفئاً.[6]
3. عواصف أشد: وأكثر حدة وتكرارًا أدت إلى تفاقم هطول الأمطار الغزيرة والفيضانات وتواتر تلك العواصف خاصة في المناطق الاستوائية نتيجة لارتفاع درجة حرارة المحيطات تصل شدتها إلى درجة تدمير المنازل والمجتمعات [7]، من الأمثلة التي حدثت بمصر سيول رأس غارب كارثة وادى دارة 2016[8]، وسيول أسوان الثلجية2021[9]، عاصفة هبة الثلجية في مرسى مطروح والإسكندرية والغردقة يناير2022[10]، ظهور ظاهرة الودق بالإسكندرية 2021[11].

---

[4] صلاح مرزوق، هشام نديم، خالد مصطفى خورشيد، تأثير التغيرات المناخية على البيئة الخارجية لمشروع الإسكان الاجتماعي وطرق الحماية لتحقيق جودة الحياة، القاهرة: مجلة الفنون والعمارة للدراسات البحثية، كلية الفنون الجميلة جامعة حلوان، مجلد2،عدد3،يونيو2021، انجى أحمد عبد الغنى مصطفى، مرجع سابق 2، ص.152. https://jaars.journals.ekb.eg/article_177173_f7f8b082063892c71ae86b7b7b7ff570.pdf

[5] الموقع الرسمي للأمم المتحدة، وثيقة الاتفاقية الإطارية للمناخ(unfccc)، https://2u.pw/6bFCy ، انجى أحمد عبد الغنى مصطفى، مرجع سابق 2

[6] انجى أحمد عبد الغنى مصطفى، مرجع سابق 2 ،ص 153_ 154.

[7] الموقع الرسمي للأمم المتحدة: أسباب تغير المناخ وآثاره، تمت زيارة الموقع 28\7\2022، https://www.un.org/ar/climatechange/science/causes-effects-climate-change

[8] عمرو عابد، بالصور.. 2016 العام الأسوأ على أهالي رأس غارب.. السيول تسببت في مصرع وإصابة العشرات.. محافظ البحر الأحمر: كارثة لم أتوقعها.. والأهالي واجهوها بجهود ذاتية، موقع البوابة نيوز الإخباري، 24 ديسمبر 2016، تمت الزيارة 28\7\2022.https://www.albawabhnews.com/2287805

[9] هاني زبيدة، أسوان تحت حصار الأمطار والسيول، موقع المصري اليوم الإخباري ،13\11\2021،زيارة 28\7\2022، https://www.almasryalyoum.com/news/details/2461092

[10] عبدالله سالم، هبة تضرب مصر تفاصيل العاصفة الثلجية وموعد انكسار موجة البرد الشديد، موقع المصري اليوم الإخباري، 25\1\2022،زيارة 28\7\2022، https://www.almasryalyoum.com/news/details/2511075 ، غادة عبد الحافظ، تساقط كثيف للثلوج ودرجات الحرارة تصل لـ 4 تحت الصفر ..«الأرصاد» تحذر من طقس الثلاثاء وحتى الخميس، موقع المصري اليوم الإخبارى،24\1\2022،زيارة 28\7\2022، https://www.almasryalyoum.com/news/details/2511038

4. زيادة الجفاف: نتيجة الاحترار العالمي الذى يؤدى إلى تفاقم نقص المياه في المناطق الفقيرة بالمياه مما يزيد من مخاطر الجفاف البيئي وتهديد الزراعة من خلال زحف رمال الصحراء إلى الرقعة الزراعية مما يسهم في تقليلها، وبالتالي تقليل المحاصيل وينتج الأثر التالي وهو.
5. نقص الغذاء: وارتفاع معدلات الجوع وسوء التغذية، ما يعنى تهديد الأمن المائي والغذائي نتيجة الظواهر الجوية المتطرفة التي يمكن أن تدمر مصايد الأسماك والمحاصيل والماشية أو تصبح أقل إنتاجية مع ازدياد حمضية المحيطات نتيجة انبعاثات الكربون عرضت الموارد البحرية التي تعتمد عليها البشرية في غذائها للخطر.[12]
6. فقدان الأنواع : وخطورة بقاء الأنواع الحية في الأرض والمحيطات نتيجة ارتفاع درجات الحرارة وحمضية المحيطات بسبب الكربون يعرض الحياة البحرية والشعاب المرجانية للخطر، بالإضافة لتفاقم فقد الأنواع؛ حيث يفقد العالمُ الأنواعَ بمعدلٍ أكبر 1000 مرة من أي وقتٍ مضى في التاريخ البشري المدون. وهناك مليون نوع من الكائنات الحية معرض لخطر الانقراض خلال العقود القليلة القادمة، وتعد حرائق الغابات والطقس القاسي والآفات والأمراض الغازية من بين التهديدات المتعلقة بتغير المناخ، بالرغم من أن بعض الأنواع ستكون قادرةً على الانتقال والبقاء على قيد الحياة، إلا أن البعض الآخر لن يتمكن من ذلك.[13]
7. مزيد من المخاطر الصحية: نتيجة زيادة تلوث الهواء وزيادة انتشار الأمراض والظواهر الجوية الشديدة، والتهجير القسري، والضغوط على الصحة العقلية وزيادة الجوع وسوء التغذية في الأماكن التي لا يستطيع الناس فيها زراعة المحاصيل أو الحصول على غذاء كافٍ، ففي كل عام، تودي العوامل البيئية بحياة ما يقارب 13 مليون شخص إما نتيجة لانتشار تلك الأمراض [14] أو نتيجة الظواهر الجوية المتطرفة مثال كارثة أسوان ووادي دارا السابق الإشارة إليهما مما يجعل من الصعب على أنظمة الرعاية الصحية مواكبة الأمر.
8. الفقر والنزوح: مما سبق من ظواهر يضع الناس في حالة فقر، وقد تجرف الفيضانات الأحياء الفقيرة والمدن والمنازل وسبل العيش مثلما في كارثة وادى دارا 2016؛ حيث أدت الأحداث المتعلقة بالطقس على مدى العقد الماضي منذ 2010إلى 2019 إلى نزوح ما يقدر بنحو 23.1 مليون شخص في المتوسط كل عام، مما ترك الكثيرين عرضةً للفقر بشكلٍ أكبر. ويأتي معظم اللاجئين من البلدان الأكثر ضعفاً والأقل استعداداً للتكيف مع آثار تغير المناخ.[15]

المطلب الثالث :ارتباط التغير المناخي بالتنمية المستدامة:

تضمنت الأهداف الإنمائية الأممية الـ 17 هدفا التصدي للتغيرات المناخية الذى يصنف رقم 13 خاصة بعد نجاح قمة المناخ في 2015 بالخروج باتفاق باريس للمناخ السابق الإشارة إليه[16]، نتيجة لاعتبار آثاره مهددة للأمن المائي والغذائي وأحد مسببات انتشار الفقر كما سبق وأشارت الدراسة وذلك في قمة جدول أعمال التنمية المستدامة الذى أطلقته الأمم المتحدة في 2015.

وتم بناء اتفاق باريس على مبادئ والتزامات الاتفاقية الإطارية للمناخ 1994 ، وبروتوكول كيوتو 2010 والمرتبطة بالتنمية المستدامة : ومن أهم بنود تلك الاتفاقات والتي يتم متابعة تنفيذها سنوياً في مؤتمر الأطراف الأممي من قبل الدول، خاصة

[11] "ظاهرة الودق" في الإسكندرية تثير الرعب، الإمارات: موقع سكاي نيوز الإخباري، 28\2\2021،زيارة 28\7\2022، https://www.skynewsarabia.com/social-video/1482808
[12] محمود محمد فواز، سرحان سليمان، دراسة اقتصادية للتغيرات المناخية وآثارها على التنمية المستدامة في مصر 2015، القاهرة: المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية المصري، عدد يونيو 2015،https://2u.pw/5bbke
[13] الموقع الرسمي للأمم المتحدة، أسباب تغير المناخ وآثاره،https://www.un.org/ar/climatechange/science/causes-effects-climate-change .
[14] الموقع الرسمي للأمم المتحدة والتنمية المستدامة، الفصل الخامس من تقرير إدارة نظم الحماية البيئية في مصر: نحو تحقيق بيئة مستدامة والتصدي لمخاطر تغير المناخ،-chrome extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/ migration/eg/Arabic_Full-Report_Sep-12-173-206.pdf
[15] الموقع الرسمي للأمم المتحدة، مرجع سابق13 و 14.
[16] الموقع الرسمي للأمم المتحدة، دعم التنمية المستدامة والعمل المناخي، https://www.un.org/ar/our-work/support-sustainable-development-and-climate-action ، تمت الزيارة 29\7\2022.

مصر ورؤيتها ذات المحاور الـ 5 لمكافحة التغير المناخي التي بنيت على تلك البنود، وأكدت عليها في حوار بطرسبرغ للمناخ بألمانيا 17 و 18 يوليو 2022 التي سيتم ذكرها في المطلب التالي .[17]

المبحث الثاني

النصوص والاتفاقيات الدولية المرتبطة بتغير المناخ

المطلب الأول: الاتفاقية الإطارية الأممية لتغير المناخ 1993

وأهم بنودها: مادة 2 الخاصة بهدف الاتفاقية النهائي :"وهو تثبيت تركيزات الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي عند مستوى 1.5 بدلا من 2 سيليزيوس يحد من تدخلات الجانب البشرى في النظام المناخي، وذلك خلال فترة زمنية كافية لتكيف النظم الأيكولوجية بصورة طبيعية مع تغير المناخ وتضمن عدم تعرض الأغذية للخطر والمضي في التنمية الاقتصادية على نحو مستدام"[18]، وذلك بتحويل اقتصادات الدول إلى الاقتصاد الأخضر، وهو يقوم على تحقيق التنمية المستدامة دون حدوث تدهور بيئي، والاقتصاد الأزرق فيعنى بالإدارة المُثلى والمستدامة للموارد المائية، والاقتصاد الأصفر(الذهبي) هو الاقتصاد المعنى بالطاقة الشمسية وإمكانية استخدامها في تحقيق التنمية[19].

مادة 3 المبادئ: حددت إجراءات تسترشد به الأطراف لبلوغ الهدف السابق بمادة 2 وهى مبدأ الإنصاف والمسؤولية المشتركة بين الدول الأطراف بالاتفاق مع اختلافها تبعاً لقدرات كل دولة على أن تكون الدول الأطراف المتقدمة صناعيا وتكنولوجياً في صدارة مسؤولية مكافحة تغير المناخ وأثاره الضارة، والأخذ في الاعتبار الظروف الخاصة للدول النامية واحتياجاتها خاصة المعرضة بشكل خاص للتأثر بالنتائج الضارة لتغير المناخ؛ حيث سيتعين عليها أن تتحمل عبئاً غير متناسب معها بمقتضى الاتفاقية ، 3 اتخاذ الأطراف تدابير وقائية لاستباق أسباب التغير والوقاية منها والتقليل من أثارها الضارة، على أن تتسم تلك السياسات بالفاعلية والكلفة القليلة وتشمل مختلف السياقات الاجتماعية والاقتصادية وتغطى جميع مصادر ومصارف الغازات الدفيئة، والتكيف مع القطاعات الاقتصادية وإمكانية تنفيذ تلك الجهود بالتعاون بين الأطراف.

مادة3رقم 4، "أن تكون السياسات والتدابير معززة للتنمية المستدامة للأطراف وأن تكون ملاءمة للظروف المحددة لكل طرف، كما ينبغي أن تتكامل مع برامج التنمية الوطنية مع مراعاة التنمية الاقتصادية الضرورية لاتخاذ تدابير تغير المناخ"، رقم 5 "تعاون الأطراف لتعزيز نظام اقتصادي دولي مفتوح يفضى إلى نمو اقتصادي مستدام وتنمية مستدامة لجميع الأطراف خاصة الدول النامية منها؛ لتتيح لها مزيدا من القدرة على تناول مشكلات تغير المناخ، على ألا تكون التدابير المتخذة وسيلة لتمييز تعسفي أو غير مبرر أو تقييدا مقنعا للتجارة الدولية.

مادة 4 :الالتزامات، أن يتم تحقيق المبادئ السابقة من خلال الالتزامات الأتية وأهمها: وضع قوائم وطنية لمستوى الانبعاثات البشرية وإزالة مصادرها خاصة دول الأطراف المتقدمة، إعداد برامج وطنية ملاءمة إقليمية تضمن تدابير للتخفيف من تغير

[17] خالد حسن ،كتاب "التغيرات المناخية والأهداف العالمية للتنمية المستدامة"، القاهرة: مكتبة جزيرة الورد، الطبعة الأولى،2021،ص 29،30. https://2u.pw/JJhn3

[18] الموقع الرسمي للأمم المتحدة: نص الاتفاقية الإطارية للأمم المتحدة للمناخ 1994، https://2u.pw/6bFCy

[19] لبنى سعيد، أحَد عَشَر لونا للاقتصاد، القاهرة: موقع بوابة الأهرام، 26 مايو 2021،زيارة 29\7\2022، https://gate.ahram.org.eg/daily/NewsPrint/808901.aspx

المناخ ، التزام الدول المتقدمة بنقل التكنولوجيا والتعليم للدول النامية في مجال مكافحة التغيرات المناخية، ووضع آلية تمويل تلتزم بها الدول المتقدمة بدعم تمويل الدول النامية لمكافحة التغيرات المناخية والذى منه صندوق المناخ الأخضر على أن يجمع سنوياً 100 مليار دولار مساهمة، ولم تلتزم بذلك الدول الكبرى حتى 2020، إعداد خطط ملاءمة لإدارة وتطوير المدن الساحلية والموارد المائية والزراعة خاصة في أفريقيا المتضررة بالجفاف والتصحر والفيضانات.

تكمن الإشكالية أيضاً في عدم التزام الدول الصناعية بخفض الانبعاثات الكربونية والتزامها بالنسبة المتفق عليها في الاتفاقية ومؤتمر الأطراف العام الماضي.[20]

المطلب الثاني : نصوص ومبادئ اتفاق باريس للمناخ2015

تبنت 197 دولة هذا الاتفاق في مؤتمر الأطراف cop21 في باريس 12ديسمبر 2015، دخل حيز التنفيذ رسمياً 4 نوفمبر 2016، وواصلت دول أخرى الانضمام وقع 195 طرفاً وصدق 189 طرفاً على الاتفاق، جاءت أهمية اتفاق باريس للمناخ لتضمنه التزامات من جميع الدول سواء نامية أو متقدمة بخفض الانبعاثات والعمل معاً للتكيف مع آثار تغير المناخ، وتعزيز التزاماتها مع مرور الوقت، ووفر الاتفاق طريقاً للدول المتقدمة لمساعدة الدول النامية في جهود التخفيف من حدة المناخ والتكيف معها مع إنشاء إطارٍ للرصد والإبلاغ الشفافَين عن الأهداف المناخية للدول، نصَّ الاتفاق على إجراء عمليتَي مراجعة، كل واحدة على مدى خمس سنوات، ويوفر خارطة طريق لإجراءات خفض الانبعاثات الكربونية وبناء القدرات على الصمود في مواجهة تغير المناخ، وذكرت **نصاً** [21]:

المادة 11:" ينبغي لتنفيذ الاتفاق دعم بلدان الأطراف المتقدمة بناء قدرات الدول الأطراف النامية"

المادة 12:" تتعاون الأطراف في اتخاذ التدابير اللازمة حسب الاقتضاء لتعزيز التعليم والتدريب والتوعية العامة والمشاركة العامة، ووصول الجمهور إلى المعلومات في مجال تغير المناخ مسلمة بأهمية هذه الخطوات فيما يتعلق بتعزيز الإجراءات المتخذة في إطار هذا الاتفاق"

المادة 13 بشأن الشفافية "فقرة 1" ينشأ إطار شفافية معزز للإجراءات والدعم يتسم بمرونة ذاتية تأخذ في الاعتبار اختلاف قدرات الأطراف ويستند إلى القدرات الجماعية"، فقرة 3:" يعترف إطار الشفافية بالظروف الخاصة لأقل البلدان نمواً والدول الجزرية الصغيرة والنامية وينفذ على نحو تيسيري وغير تدخلي وغير عقابي، ويحترم السيادة الوطنية ويتجنب إلقاء عبء لا لزوم له على الأطراف". بالإضافة للمادة 10 الخاصة بتقديم الدول المتقدمة الخبرات التكنولوجية للدول النامية، والمادة الخاصة بخفض الانبعاثات الكربونية.[22]

المبحث الثالث

الجهود المصرية لإدارة ومكافحة التغير المناخي

تعد مصر من أكثر الدول المعرضة للمخاطر الناتجة عن تأثيرات التغيرات المناخية، على الرغم من أنها من أقل دول العالم إسهاما في انبعاثات غازات الاحتباس الحرارى عالميا، بنسبة 0.6% من إجمالي انبعاثات العالم، طبقا للبيانات الواردة بالإبلاغ الأخير لمصر حول حجم انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحرارى، والذى تم في إطار قيام مصر بتنفيذ اتفاقية الأمم المتحدة

[20] أحمد نصير، اتفاق باريس للمناخ ما الذى تحقق، أبو ظبى : موقع العين الإخبارى،22\4\2021،زيارة 29\7\2022،https://al-ain.com/article/paris-climate-agreement-achieved

[21] أحمد قنديل، اتفاق باريس للمناخ :نقطة تحول في التعامل العاملي مع التغير المناخي؟، القاهرة: مجلة آفاق سياسية، المركز العربي للبحوث والدراسات، العدد 26، فبراير 2016،ص43،38، https://search.mandumah.com/Record/776

[22] الموقع الرسمي للأمم المتحدة بنود اتفاق باريس للمناخ 2015،https://undocs.org/pdf?symbol=ar/FCCC/CP/2015/L.9#page=26

الإطارية لتغير المناخ التي وقعت عليها مصر عام 1994، وكذلك بروتوكول كيوتو، الذى قامت مصر بالتصديق عليه عام 2005، ويتضمن تقديم تقارير الإبلاغات الوطنية من كل الدول الموقعة على الاتفاقية كل 5 أعوام.

المطلب الأول: المخاطر التسع التي تعرضت لها مصر

حدد جهاز شئون البيئة، التابع لوزارة البيئة في تقريره حول حالة البيئة، 9 مخاطر أساسية للتغيرات المناخية تتعرض لها مصر، هي:

1 – زيادة أو انخفاض درجة الحرارة عن معدلاتها الطبيعية، حيث سجل البنك الدولي في 2017، أن عام 2016، هو أشد الأعوام حرارة منذ بداية تسجيل درجات الحرارة، نتيجة ارتفاع درجة حرارة الأرض 1.2 درجة مئوية فوق مستويات ما قبل الثورة الصناعية، والتي تؤدى للخطر التالي وهو.

2 – ارتفاع منسوب مستوى البحر وتأثيراته على المناطق الساحلية، حيث إنه من المتوقع زيادة مستوى سطح البحر 100 سنتيمتر حتى عام 2100، والذي سيؤدى إلى دخول المياه المالحة على الجوفية وتلوثها[23]، وتملح التربة وتدهور جودة المحاصيل وفقدان الإنتاجية[24]، حيث أشار تقرير اللجنة الأممية المعنية بتغير المناخ(ipcc) أن 33 مدينة ساحلية من بينها 21 مدينة أكثر عرضة للغرق نتيجة ارتفاع منسوب المياه من بين الـ 21 مدينة الإسكندرية وكذلك منطقة الدلتا والتي ستؤثر على الأمن الغذائي والمحاصيل الأساسية التي تعتمد مصر على زراعتها في تلك المنطقة لخصوبتها، وأشار التقرير أن مصر واحدة من أكثر 5 دول المعرضة لآثار تغيرات المناخ السيئة.[25]

3 – زيادة معدلات الأحداث المناخية المتطرفة، مثل "العواصف الترابية، وموجات الحرارة والسيول، وتناقص هطول الأمطار "[26].

4 – زيادة معدلات التصحر؛ حيث تعد قارة أفريقيا القارة الأكثر عرضة لأثار هذا التصحر كما سبق الإشارة في التقرير، وهو يعنى زحف الصحراء على الرقعة الخضراء مما يؤثر على الإنسان والحيوان والغطاء النباتي والمائي، فنظراً للتعداد السكاني المتزايد في مصر كدولة عربية إفريقية نامية تعانى من دخولها في مرحلة الفقر المائي، وبالتالي فالتصحر أيضاً يؤثر على مجرى نهر النيل ويسهم في تراجعه وجفافه على المدى الطويل، وعلى المدى القصير يؤثر على إنتاج وجودة الأراضي الزراعية وبالتالي المحاصيل الزراعية مما يؤدى لخطورة تهديد الأمن المائي والغذائي للدولة المصرية وانتشار ظاهرة المجاعة مثلما في أقاليم أخرى بأفريقيا[27].

5 – تدهور الإنتاج الزراعي وتأثر الأمن الغذائي، نتيجة للسبب السابق وهو انتشار ظاهرة التصحر.[28]

6 – زيادة معدلات شح المياه، حيث تم رصد حساسية منابع النيل لتأثيرات التغيرات المناخية

7 – سيؤثر تغير المناخ على نمط الأمطار في حوض النيل، ومعدلات التبخر بالمجاري المائية، وخاصة بالأراضي الرطبة.

8 – تدهور الصحة العامة، حيث تؤثر التغيرات المناخية بشكل مباشر على الصحة عند حدوث عواصف أو فيضانات، وارتفاع درجات الحرارة، وبشكل غير مباشر من خلال التغيرات الحيوية لمدى انتشار الأمراض المنقولة بواسطة الحشرات، كما أن مصر

---

[23] وزارة البيئة المصرية،" تقرير التوصيف البيئي لمحافظة البحر الأحمر و مرسى مطروح ،2008، ص38 و40، https://www.eeaa.gov.eg/portals/0/eeaaReports/GovProf/final/Red%20Sea%20Des.pdf ، .

[24] الموقع الرسمي لوزارة الدولة لشئون البيئة المصرية، "التوصيف البيئي لمحافظة مرسى مطروح"،2008، https://www.eeaa.gov.eg/portals/0/eeaaReports/GovProf/final/Matrooh%20Des.pdf

[25] خالد حسن ، محمود محمد فواز ، سرحان سليمان، مرجع سابق 12، 17.

[26] فايد ،آمنة ،التغيرات المناخية في مصر: التداعيات وآليات التكيف، مركز الأهرام للدراسات السياسية،5-11-202، تمت الزيارة 3\6\2022، https://acpss.ahram.org.eg/News/17315.aspx

[27] خالد حسن ، محمود محمد فواز ، سرحان سليمان، مرجع سابق 12، 17.

[28] صلاح داود سلمان، حسن على نجم، أثر ظاهرة التصحر على تناقص المساحات الزراعية وتدهور الإنتاج الزراعي، بغداد: بحث منشور بمجلة الأستاط بكلية التربية قسم جغرافيا جامعة بغداد ،عدد 203،2012، https://www.iasj.net/iasj/download/fdc4c7c0e6f5cbe5

معرضة بسبب ارتفاع درجة حرارتها الزائد عن معدلاتها الطبيعية، بانتشار أمراض النواقل الحشرية مثل: الملاريا، الغدد الليمفاوية، وحمى الضنك، حمى الوادي المتصدع.

9- تدهور السياحة البيئية، حيث من المتوقع أن يؤدى ارتفاع مستوى سطح البحر إلى تآكل السواحل المصرية، وقد تتأثر الشعب المرجانية، وتؤدى الضغوط البيئية إلى زيادة ابيضاضها، كما تؤثر درجات الحرارة المرتفعة على ألوان وعمر الآثار والمنشآت التاريخية .[29]

المطلب الثاني: المشروعات التي تم إنجازها منذ اتفاق باريس 2015

ومنها مشروع االستبدال وسائل النقل القديمة بأخرى حديثة تعمل بالغاز الطبيعي، وترشيد الطاقة وأبرزها استخدام الغاز في الأتوبيسات والتاكسيات القديمة، بدلا من البنزين ومراجعة قانون البيئة لاستحداث التغييرات المناخية، وأعلن أن المستخدم من مصادر الطاقة اللازمة للكهرباء من الطاقة الجديدة والمتجددة في حدود 5%، وسيرتفع لـ20% بحلول 2022، و42% بحلول 2035، وأن مشروعات الطرق والعاصمة الإدارية الجديدة ومشروع الـ 1.5 مليون فدان، ومشروعات عديدة تعمل على حماية سواحل الدلتا من أثار التغييرات المناخية، وكلها في إطار حماية مصر من التغيرات المناخية. أيضاً محطات طواحين الرياح، ومزارع الطاقة الشمسية برأس غارب بالإضافة تم إنشاء 3 سدود ومخرات أمطار برأس غارب وسفاجا استعدادا لها بعد كارثة وادى دارة 2016، أيضاً تبنى مصر خطة لزراعة المانجروف، أيضاً مزارع طاقة شمسية بأسوان، الاعتماد على توليد طاقة نووية نظيفة من محطة الضبعة قيد البناء بمرسى مطروح، محطات تحلية مياه البحر، وإعادة تدوير مياه الصرف واستخدامها في الري، تبطين الترع والمصارف الصحية تصنيع وتصدير الهيدروجين الأخضر كطاقة خالية من الكربون لأوروبا في ظل أزمة الطاقة التي تعانى منها جراء الحرب الروسية الأوكرانية واستمرارها والتي قد تعيق إنجاح توصيات المؤتمر.[30]

ونرى أن مشروعات الدولة المصرية السابقة الإشارة، هي خطوات في مسارها الصحيح حتى وإن جاءت معظمها بعد وقوع كوارث طبيعية سبق الإشارة لها، لكن يحسب للدولة المصرية أنها استطاعت استيعاب الأسباب المؤدية للكوارث، والتي ثبت أنها تبعيات آثار التغيير المناخي، استفادت من تلك الوقائع في عملية التغذية الرجعية لتلك الكوارث وأنشأت المشروعات استهدفت بالأساس منع تكرار الكوارث السابقة في المحافظات التي وقعت فيها، لكن يبقى بعد المآخذ وهى لا زال هناك تأخير في بعض التدابير خاصة في المحافظات الساحلية مثال مصدات الأمواج رغم الحاجة القصوى لها في ظل أزمة التغير المناخي.

بالإضافة إلى عدم وضع استراتيجية لإلزام نشر وتعميم وضع لتلك المصدات ، بجانب أيضاً افتقار وجود آليات مراقبة ومتابعة تنفيذ تلك التدابير في المحافظات المصرية لاسيما الساحلية منها ، بجانب إقتار وضع آليات عقابية لمخالفة تلك التدابير حتى يتسنى إلزام تنفيذها في مختلف المنشآت السياحية والمؤسسات الحكومية.

المطلب الثالث: أهداف الاستراتيجية المصرية لتغير المناخ

تتمثل في: تحقيق نمو اقتصادي مستدام، من خلال تحقيق تنمية منخفضة الانبعاثات في مختلف القطاعات، زيادة مصادر الطاقة المتجددة والبديلة في مزيج الطاقة، تعظيم كفاءة الطاقة، تبني اتجاهات للحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، بناء القدرات في ما يخص التكيف مع تغير المناخ، تخفيف حدة الآثار السلبية المرتبطة بتغير المناخ؛ لحماية المواطنين من الآثار

[29] الموقع الرسمي لهيئة استعلامات رئاسة الجمهورية، مصر وقضية التغيرات المناخية، نشر 2022\6\19،زيارة 2022\7\28، https://2u.pw/casyf

[30] الموقع الرسمي لرئاسة الجمهورية المصرية، الموقع الرسمي لخريطة مشروعات مصر، https://2u.pw/vj0nk ، https://2u.pw/cM0zN ، إسلام عبد المعبود، ماذا نعرف عن أشجار المانجروف التي تسعى مصر لزراعتها لمواجهة تغير المناخ، موقع جريدة الشروق الإخبارية، 4ديسمبر 2021،تمت زيارة الموقع 2022/6/11، https://www.shorouknews.com/news/view.aspx?cdate=04122021&id=2925ede1-708f-43fd-908b-e299a42d034c

السلبية لهذه الظاهرة، الحفاظ على الموارد الطبيعية والمساحات الخضراء، تطوير البنية التحتية والخدمات المرنة في مواجهة تأثيرات تغير المناخ وأدوات الحد من مخاطر الكوارث، تحسين حوكمة وإدارة العمل في مجال تغير المناخ، تحسين حوكمة وإدارة العمل في مجال تغير المناخ، تحسين البنية التحتية لدعم الأنشطة المناخية، تعزيز شراكة القطاع الخاص في تمويل الأنشطة الخضراء، تعزيز البحث العلمي ونقل التكنولوجيا وإدارة المعرفة ورفع الوعي لمكافحة تغير المناخ. [31]

يمكن للحكومة المصرية أن تستفيد من توصيات القمة بشرم الشيخ بنجاحها في تعديل نص اتفاق منع انتشار الأسلحة النووية الخاصة "بمنع الدول المتقدمة بتقديم البرامج التكنولوجية لاستخدام الطاقة النووية "، تصحيحه من خلال إلغائه أو ربطه بنص الاتفاق الإطاري للمناخ الخاص "بنقل التكنولوجيا والمعرفة التي تمتلكها الدول المتقدمة للدول النامية في المشروعات الخاصة بمواجهة التغير المناخي"، فيمكن بذلك إنشاء محطات طاقة نووية نظيفة أخرى بخبرات دول غربية، بالإضافة إلى مشروعات أخرى تحتاج إلى خبرات التكنولوجيا لبناء بنية طاقة أساسية صديقة للبيئة خالية من الكربون لإمكانية تنفيذ سياسة التحول الكامل لطاقة نظيفة في مختلف محافظات مصر طبقا لخطة مصر السابق الإشارة إليها، والتي ستكون فرصة لكافة الأطراف في ظل أزمة الطاقة العالمية والأزمة الاقتصادية الناتجة عن الحرب الروسية الأوكرانية، والتي تتأثر بها الدول الغربية بالتحديد، لذلك يمكن أن يشكل المؤتمر فرصة لمصر ولأفريقيا بأن تصبح مصر بوابة الغرب للطاقة النظيفة العاجلة يمكن أن تستثمر فيها قدراتها التكنولوجية مقابل مورد طاقة آمن ومستدام.

الخاتمة:

يمكن القول أنه نظراً للظروف الدولية السابق الإشارة إليها بالمقدمة يمكن أن تكون فرصة إيجابية لإنجاح مؤتمر الأطراف الذى تستضيفه الدولة المصرية هذا العام، نتيجة أزمة الطاقة السائدة في أوروبا الحد الذى قد يجبرها على سرعة الاتفاق على التعاقد على أية بدائل طاقة نظيفة يمكن أن تقدمها الدولة المصرية مما يحقق لها الهدف المنشود وهو الريادة وإنجاح المؤتمر من خلال قبول توصياته التي بنيت على أساس الالتزامات المشار إليها بالمادة 4 بالاتفاق الإطارى وأعيد التأكيد عليها في مؤتمر حوار بطرسبرغ قد يتيح نجاح تلك التوصيات للدولة المصرية أن يسهم بشكل كبير في أن ينتقل لها التكنولوجيا الحديثة تمكنها من سرعة استكمال جهودها المبذولة الخاصة بحماية النظام المناخي ومكافحة التغيرات الضارة لاسيما في المناطق الساحلية وفى مجال الزراعة والري بالإضافة يمكن استقطاب تمويل مادي وخبرات يمكن إدماجها في التعليم .

التوصيات

1. استصلاح بعض الأراضي الصحراوية والمناطق الخالية بمركز برانى ومنطقة أبو مرزوق بمركز النجيلة وأجزاء من صحراء سيوة المنتشرة بالمحافظة الغير حدودية وتحويلها لمزارع زيتون ومزارع سمكية إنتاجية ومزارع تربية أغنام النشاط الاقتصادي الرئيسى بالمحافظة للعمل على تحقيق تقدم لمؤشر القضاء على الفقر المدقع التنموى الأول تبعاً لتقرير وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية المصرية.
2. إطلاق مبادرة "شريط سيوة الأخضر" والتي تهدف إلى تشجير طول الشريط الحدودي لمركز سيوة والطرق المؤدية للواحات، مما يعد حاجزا للعواصف الرملية.
3. إطلاق مبادرة "نحو طاقة نظيفة بمطروح" تهدف لإنشاء محطات توليد طاقة نظيفة طواحين الرياح أو محطات طاقة شمسية، وتحويل النقل والمركبات للعمل بالغاز الطبيعي بديلاً عن مشتقات البترول المسببة لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

[31] الموقع الرسمي لهيئة استعلامات رئاسة الجمهورية، مصر وقضية التغيرات المناخية، نشر 19\6\2022،زيارة 28\7\2022، https://2u.pw/casyf

4. التوجيه بوضع مصدات أمواج على طول الشريط الساحلي في مراكز المحافظة الأربعة وهم الحمام النخيلة براني والسلوم، واستخراج قرار موجه للقرى السياحية بفرض وضع مصدات أمواج وكذلك الحال بالبحر الأحمر مع نشر شبكات فولاذية بالقرى السياحية لحماية المصطفين والسياحة من هجمات القروش الشاطئية.
5. إطلاق مبادرة " المحاور الخضراء" لتشجيع زراعة أشجار المانجروف بأنواعها ال70 المختلفة في المحاور الخارجية لمدن وجزر محافظة البحر الأحمر لتقليل الرطوبة وحدة تغير المناخ بالإضافة لفائدتها البيئية إسهاماً مع تشجيع الدولة لزراعتها، وذلك بالتنسيق مع وزارة البيئة ومتطوعي وزارة الشباب والرياضة والهلال الأحمر.
6. العمل استخراج الطاقة الجيوحرارية النظيفة الكائنة بأعماق البحر الأحمر، والاستفادة منها كطاقة نظيفة قابلة للاستخدام، بالتنسيق مع وزارة البيئة ووزارة التعدين والطاقة، والتي يمكن من خلالها تخفيف الضغط بباطن الأرض مما يسهم في تباعد فترات حركة الهزات الأرضية بالبحر الأحمر.
7. العمل على إنشاء نظام للتنبؤ والإنذار المبكر بالأخطار المتعددة، في كافة المحافظات لاسيما المحافظات الساحلية.
8. اقتراح صندوق تمويل عربي أفريقي بشأن المناخ.
9. سرعة التحول والاعتماد على الهيدروجين الأخضر في الاستراتيجية الوطنية المصرية، وفتح باب الاستثمار الأجنبي بها لزيادة مصادر تصنيعها لتحقيق الاكتفاء الذاتي وفائض للتصدير في ظل أزمة الطاقة الحالية

قائمة المراجع

أ- الكتب

1. وزارة البيئة المصرية،" *تقرير التوصيف البيئي لمحافظة البحر الأحمر* ،2008، ص38 و40، https://www.eeaa.gov.eg/portals/0/eeaaReports/GovProf/final/Red%20Sea%20Des.pdf .
2. الموقع الرسمي لوزارة الدولة لشئون البيئة المصرية، *"التوصيف البيئي لمحافظة مرسى مطروح"*،2008، https://www.eeaa.gov.eg/portals/0/eeaaReports/GovProf/final/Matrooh%20Des.pdf

ب- التقارير

1. تقرير وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية المصرية، توطين الأهداف التنمية المستدامة في مصر لمحافظة مطروح، https://mped.gov.eg/AdminPanel/sharedFiles/95d37f9f-71e2-4659-84c0-571971f6c9bf_%D9%85%D8%B7%D8%B1%D9%88%D8%AD.pdf
2. الموقع الرسمي لوزارة التخطيط المصرية ، المخطط الاستراتيجي للبحر الأحمر الرؤية المستقبلية واستراتيجية التنمية، يوليو2019، **https://2u.pw/okNM3**

ت- المقالات والدراسات

1. سعيد، لبنى ، *أحَد عَشَر لونا للاقتصاد القاهرة: موقع بوابة الأهرام*، 26 مايو 2021،زيارة 2022\7\29، https://gate.ahram.org.eg/daily/NewsPrint/808901.aspx
2. مصطفى، إنجي أحمد عبد الغنى ، *دراسة "الإدارة الدولية لقضية التغيرات المناخية"* ،القاهرة: مجلة كلية السياسة والاقتصاد ، العدد الثالث، يوليو 2019،ص 151-152.
3. فايد ،آمنة ،التغيرات المناخية في مصر: التداعيات وآليات التكيف، مركز الأهرام للدراسات السياسية،5-11-202، تمت الزيارة 2022\6\3، https://acpss.ahram.org.eg/News/17315.aspx

ث- المواقع الإلكترونية

1. الموقع الرسمي للأمم المتحدة ،المنظمة الأممية للأرصاد الجوية، *معلومات عن مؤتمر الأطراف (COP) في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC)*،تمت الزيارة 2022/7/28، https://2u.pw/VOz4K
2. عبد الحافظ، غادة،" *تساقط كثيف للثلوج ودرجات الحرارة تصل لـ 4 تحت الصفر. «الأرصاد» تحذر من طقس الثلاثاء وحتى الخميس*"، موقع اليوم المصري الإخبارى،24\1\2022،زيارة28\7\2022، https://www.almasryalyoum.com/news/details/2511038
3. الموقع الرسمي للأمم المتحدة ،" *أسباب تغير المناخ وآثاره*" ، تمت زيارة الموقع 28\7\2022، **https://www.un.org/ar/climatechange/science/causes-effects-climate-change**
4. الموقع الرسمي للأمم المتحدة، "*دعم التنمية المستدامة والعمل المناخي*"، تمت الزيارة 29\7\2022 https://www.un.org/ar/our-work/support-sustainable- development-and-climate-action .
5. الموقع الرسمي لهيئة استعلامات رئاسة الجمهورية، *مصر وقضية التغيرات المناخية*، نشر 19\6\2022،زيارة 28\7\2022، https://2u.pw/casyf
6. الموقع الرسمي للأمم المتحدة،" *بنود اتفاق باريس للمناخ 2015*"، https://undocs.org/pdf?symbol=ar/FCCC/CP/2015/L.9#page=26
7. الموقع الرسمي لهيئة استعلامات رئاسة الجمهورية،" *مصر وقضية التغيرات المناخية*"، نشر 19\6\2022،زيارة 28\7\2022، https://2u.pw/casyf
8. الموقع الرسمي لرئاسة الجمهورية المصرية، الموقع الرسمي لخريطة مشروعات مصر ،"*المشروعات التنموية المنفذة*" https://2u.pw/vj0nk، https://2u.pw/cM0zN
9. الإمارات: موقع سكاي نيوز الإخباري، *"ظاهرة الودق" في الإسكندرية تثير الرعب*، 28\2\2021،زيارة 28\7\2022، https://www.skynewsarabia.com/social-video/1482808
10. بخات ،محمد ، نوة صيفية تدفع لإغلاق شواطئ مطروح المفتوحة ليومين ،موقع جريدة الوطن، نشر 7 أغسطس 2021، تمت الزيارة 2022/6/4، https://www.elwatannews.com/news/details/5625949#
11. زبيدة ،هاني ،*أسوان تحت حصار الأمطار والسيول*"، موقع المصري اليوم الإخباري ،13\11\2021،زيارة 28\7\2022، **https://www.almasryalyoum.com/news/details/2461092**
12. سالم، عبدالله ، "*هبة تضرب مصر تفاصيل العاصفة الثلجية وموعد انكسار موجة البرد الشديد*"، موقع المصري اليوم الإخباري، 25\1\2022،زيارة 28\7\2022، https://www.almasryalyoum.com/news/details/2511075 ،
13. .عبد المعبود، إسلام ، "ماذا نعرف عن أشجار المانجروف التي تسعى مصر لزراعتها لمواجهة تغير المناخ"، موقع جريدة الشروق الإخبارية، 4ديسمبر 2021،تمت زيارة الموقع 2022/6/11،

https://www.shorouknews.com/news/view.aspx?cdate=04122021&id=2925ede1-708f-43fd-908b-e299a42d034c

14. عابد، عمرو ،" بالصور.. 2016 العام الأسوأ على أهالي رأس غارب.. السيول تسببت في مصرع وإصابة العشرات.. محافظ البحر الأحمر: كارثة لم أتوقعها.. والأهالي واجهوها بجهود ذاتية"، موقع البوابة نيوز الإخباري، 24 ديسمبر 2016، تمت الزيارة 28\7\2022.**https://www.albawabhnews.com/2287805**

15. نصير، أحمد ،" *اتفاق باريس للمناخ ما الذى تحقق*"، أبو ظبى : موقع العين الإخبارى،22\4\2021،زيارة 29\7\2022،https://al-ain.com/article/paris-climate-agreement-achieved