

مخاطر التغيرات المناخية المرتبطة بالإدارة المستدامة للمياه

Risks of climate change associated with sustainable water management

رفاس نورة¹¹ المركز الجامعي مرسلبي عبد الله تيبازة (الجزائر)، refes.noura@cu-tipaza.dz

تاريخ النشر: 2024/09/17

تاريخ القبول: 2024/06/08

تاريخ الاستلام: 2024/03/09

ملخص:

لقد أضحت ظاهرة التغيرات المناخية في الآونة الأخيرة تأخذ منحنا خطيرا ومتصاعدا فأصبحت بذلك تمثل التحدي الأكبر للبشرية مع ما تحتويه من مشاكل متعلقة بتساعد وتيرة الاحتباس الحراري، وإنتاج الطاقة وقلة المياه وتأثيراتها، ومن الملاحظ أن تأثيرات التغيرات المناخية في مجملها طالت كل المجالات فدق ناقوس الخطر فأصبحت الحكومات بذلك على قناعة تامة بأن تغير المناخ يشكل خطرا يهدد استقرار و صحة الإنسان من خلال تأثيره السلبي على عدة قطاعات كالموارد المائية و الزراعة و الموارد البحرية وغيرها و لكن تأثيرات التغيرات المناخية على الموارد المائية حضي باهتمام خاص من طرف الدول و المنظمات العالمية لكون الموارد المائية من أكثر النظم حساسة لتغير المناخ من خلال نتائجه على المياه التي تعد أساس الحياة على الكرة الأرضية .

كلمات مفتاحية: التغيرات المناخية، الموارد المائية، منظمة هيئة الأمم المتحدة، الاحتباس الحراري، المجتمع الدولي، المنظمات الدولية، حوكمة المياه.

Abstract:

In récent years, the phénomène of climate change has taken a dangerous and escalating trend, making it the greatest challenge for humanity. It encompasses problème related to the increasing pace of global warning, energy production, water scarcity, and their impacts. It is evident that the overall affects of climate change have affected all areas, raising

alarm bells and leading governments to the firm conviction that climate change poses a dangerous threat to the stability and health of humans. Its negative impact extends to several sectors such as water resources, agriculture, marine resources, and others. However, the impact of climate change on water resources has received special attention from countries and international organizations due to the sensitivity of water resources to climate change and its profound implications for life on earth

Keywords: proof Water resources, United Nations organization, global warming, national community, international organizations, water governance.

1. مقدمة:

أضحت قضية التغيرات المناخية من أهم القضايا المطروحة في اجندات السياسة الدولية ،فهي من معضلات العصر نظرا لآثارها السلبية والواسعة والمحتملة على البيئة ومختلف جوانب الحياة وخاصة ان هذه التغيرات لا تعرف حدودا جغرافية ولا حدودا سياسية ،بل تتنوع خطورتها واثارها بحسب كل منطقة جغرافية ومن بين التأثيرات الاشد خطورة التأثير على الموارد المائية.

فاصبح تغير المناخ يؤثر بشكل خطير على الموارد المائية العالمية ويتأثر بها فهو يقلل من امكانية التنبؤ بمدى توفر المياه ويؤثر على نوعيتها وكذلك يزيد من حدوث الظواهر الجوية القسوى مما يهدد التنمية الاجتماعية ،الاقتصادية المستدامة والتنوع البيولوجي.

ولهذا اثار خطيرة وعميقة على الموارد المائية ،فالمياه هي حلقة الوصل الجوهرية في سلسلة الالتزامات العالمية نحو مستقبل مستدام ومن هذا المنطلق، يؤدي تغير المناخ الى تفاقم التحديات المرتبطة بالإدارة المستدامة للمياه التي تتزايد بصفة مستمرة وفي المقابل تؤثر الطريقة التي تدار بها المياه على العوامل الدافعة لتغير المناخ.

وتكمن اهمية الموضوع في ان التغيرات المناخية اصبحت هاجسا ذات اثار واضحة على الموارد المائية ،حيث ان العديد من الدول تعاني من نقص المياه بالتزامن مع زيادة عدد السكان وثبات حصة الماء

والتغيرات المناخية التي أثرت عليها، لذلك اصبح تركيز دول العالم بحث حلول تغير المناخ على البيئة والتنمية وإيجاد تدابير التكيف مع تغير المناخ والتخفيف من اثاره على العديد من القطاعات لتحقيق الامن الغذائي والمائي معا وحماية التنوع البيولوجي.

وتهدف هذه الدراسة الى الوقوف على اهم العوامل المؤثرة على الموارد المائية بفعل التغيرات المناخية، وتداعياتها على امن الدول بمختلف ابعاده.

ومن أجل الاحاطة بموضوع اشكالية اثار التغيرات المناخية على الموارد المائية ودراسته من جميع جوانبه سنحاول الاجابة على الاشكالية الرئيسية والمتمثلة في:

ما مدى خطورة تأثير التغيرات المناخية على الموارد المائية؟

إنّ نوع الدراسة التي يندرج ضمنها موضوعنا يستلزم اعتمادنا على مجموعة من مناهج البحث العلمي لتحقيق الاهداف المرجوة ، ومن ثمّ سنعتمد على المنهج الوصفي في تحديد الاطر العامة لمفهوم التغيرات المناخية والمنهج التحليلي للوقوف على تأثيرات التغيرات المناخية على الموارد المائية وفقا لدراسات وتقارير المنظمات الدولية.

على ضوء الاشكالية المطروحة قمنا بتناول دراستنا في محورين ، فتناولنا في المحور الاول المحددات المفاهيمية والقانونية للتغيرات المناخية بينما سنعالج في المحور الثاني اثار وانعكاسات التغيرات المناخية على البيئة المائية

2. المحددات المفاهيمية و القانونية للتغيرات المناخية

1.2. مفهوم التغيرات المناخية

نشير الى أنّه وردت عدة تعريفات للتغيرات المناخية باعتبارها ظاهرة استرعت اهتماما كبيرا من الجهات العلمية و المنظمات و الحكومات و ذلك للحد منها و التخلص من اثارها، لذلك اعتبرت قضية بيئية عالمية ،لان القاسم المشترك بين الدول واحد وهو الخطر الذي يهدد البشرية جمعاء من جراء هذه التغيرات.

التعريف اللغوي

هي تلك التغيرات او الاختلالات طويلة الامد التي تحصل في حالة المناخ نتيجة التغير الحاصل في توازن الطاقة وسريانها ويكون مؤثرا في النظم البيئية والطبيعية.

التعريف الاصطلاحي

هو التغير المستمر في مناخ الكرة الارضية ناتج عن اسباب كونية او طبيعية او بشرية ،يؤثر سلبا على المحيط الجوي ويؤدي لوقوع كوارث مدمرة .

التعريف العلمي

وهو تعريف نتج عن تفسير ظاهرة التغير المناخي من طرف العلماء والباحثين حيث يعتبرونه "ظاهرة عالمية لتحول المناخ تتصف بالارتفاع العام لدرجات الحرارة عن معدلها المتوسط والتي من شأنها ان تغير النظم المناخية والبيئية"¹

وعرفته الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيير المناخ بانه تغير مهم نهائيا سواء في متوسطة حالة المناخ او تقلباته وهو يمتد لفترة طويلة تبلغ عقودا او اكثر في العادة"²

التعريف القانوني

وهو التعريف الوارد في الاتفاقية الاطارية للأمم المتحدة بشأن تغير المناخ "التغيرات المناخية التي يرى بصورة مباشرة وغير مباشرة الى النشاط البشري الذي يؤدي الى التغير الملاحظ في تكوين الغلاف الجوي العالمي ،بالإضافة الى التقلب الطبيعي للمناخ ،على مدى فترات زمنية متماثلة"³

فمن خلال هذه التعريفات نجد انها صبت في مفهوم واحد وهو ان التغيرات المناخية ناتجة عن اسباب طبيعية واخرى بشرية ،وعن التفاعل الداخلي بين عناصر النظام المناخي ،لذلك يمكن التمييز بين مؤشرات داخلية واخرى خارجية

2.2. أسباب التغيرات المناخية

¹-عبد الحكيم ميهوبي ،2011التغيرات المناخية الاسباب والمخاطر ومستقبل البيئة العالمي،دار الخلدونية ،الجزائر،ص18.

²-عبيد علي السلوم،دور البنك الدولي في مواجهةالتغير المناخي،رسالة ماجستير، قسم القانون الدولي كلية الحقوق،جامعة حلب،ص17.

³-عشاشي محمد،التغيرات المناخية واثارها على التنمية في الجزائر،مجلة الحوار الفكري جامعة ادرا،كلية العلوم الانسانية ،الجزائر،المجلد11،العدد12سنة2016.

نظرا للأهمية البالغة التي تكتسيها هذه الاخيرة ،قامت العديد من الدراسات بإعطاء اسباب لهذا التغير المناخي حصرت في اسباب طبيعية واخرى بشرية ⁴ ،لأنه من الممكن ان يكون اي عامل من العوامل المتحكم الرئيسي في تغيرات المناخ،حتى ان تفاعلها فيما بينها يعد عاملا رئيسيا ومؤثرا.

الأسباب الطبيعية

الاشعاع الشمسي

وهي التغيرات التي تحدث لمدار الارض حول الشمس وما ينتج عنها من تغير في كمية الاشعاع الشمسي الذي يصل الى الارض ،وهي سبب مهم من اسباب التغيرات المناخية وتحدث عبر التاريخ ⁵.

البراكين

و التي تعتبر احدى الظواهر الطبيعية التي تخفف حدة الحرارة والضغط الداخلي الموجود في اعماق الارض،وتتكون البراكين نتيجة لانخفاض كثافة الحمم المصهورة في باطن الارض بالنسبة لكثافة ما يحيط بها من صخور مما يؤدي الى ارتفاع تلك الصهارة ولأعماق تحدها كثافة الصهارة ووزن الصخور التي تحيط بها،كما تؤدي ثورات البراكين لتغير المناخ،فهي تعمل على تبريد الجو.

دوران الارض

فالأرض عندما تدور حول نفسها ،يؤدي هذا الانحراف عن المحور ولو قليل جدا ، الى تغير كمية الاشعاع الشمسي التي تصل الى الارض ،وبالتالي احداث تغيرات مناخية.

الأسباب البشرية

حيث ظهر الاختلال في مكونات الغلاف الجوي في نهاية القرن التاسع عشر وبدايات القرن العشرين، نتيجة النشاطات الانسانية منذ الثورة الصناعية إلى يومنا هذا وذلك لاعتمادها على الوقود الاحفوري "فحم، بترول، غاز طبيعي" كمصدر اساسي ورئيسي للطاقة ⁶ ، وعليه يمكن جمعها فيما يلي:

4- عبد العباس فضيح العزيري وسعدية عاكول الصالحي وعلي مصطفى الغيثي 2001، جغرافية المناخ والغطاء النباتي ،عمان،دار صفاء للنشر والتوزيع ص208.

⁵ - خالد السيد حسن ،2021،التغيرات المناخية والاهداف العالمية للتنمية المستدامة، مكتبة جزيرة الورد، القاهرة،ص13.

⁶ - المرجع نفسه،ص14.

الاستهلاك الغير عقلاني للطاقة

من العوامل الخطيرة ذات التأثير الواضح على مناخ الكرة الأرضية هو استخدام الطاقة الحفريّة، فيؤدي ذلك الى زيادة تلوث الغلاف الجوي وزيادة الاتربة او الدخان وله اثره على انتشار او امتصاص الاشعاع الشمسي ولهذا تميل درجة حرارة الارض للتغيير⁷، وبالتالي ازدياد تركيز غازات التدفئة في الجو، والتي تعتبر السبب الرئيسي في تغيرات المناخ وارتفاع درجة الحرارة ، اذ تقوم هذه الغازات بامتصاص جزء من الاشعة الحمراء التي تنبعث من سطح الارض ، كانعكاس الاشعة الساقطة على سطح الارض من الشمس وتحتفظ بها في الغلاف الجوي، لتحافظ على درجة حرارة الارض في معدلها الطبيعي⁸، وفي هذا الصدد اكدت منظمة "توقعات الكربون العالمي «المكلفة بقياس معدل تركيز الغازات العالمية للاحتباس الحراري في الجو وذلك في تقريرها الصادر في شهر ديسمبر 2019 ان الغازات الدفيئة قد ارتفع تركيزها بمعدل 4 في عام 2019 مقارنة بسنة 2018.

إستخدام وسائل النقل

حيث ان جل وسائل النقل تعمل بالوقود الاحفوري ، مما يجعل النقل مساهما رئيسيا في انبعاث الاحتباس الحراري ، وعليه كل الاتجاهات تشير الى تضاعف استخدام الطاقة لأغراض النقل خلال السنوات القادمة.⁹

إستنزاف المجال الغابي

حيث تعتبر الغابات مركزا للتنوع الحيوي وموطنا لكثير من الحيوانات خاصة النادرة منها كما انها تساهم في امتصاص نصف كمية غاز ثاني اكسيد الكربون في مختلف قارات العالم ، كما تلعب دورا

⁷ - اندرسون جودي، 1996، التغيرات البيئية، جغرافية الزمن الرابع، ص32.

⁸ - عماري حورية، مكّي الخالدية 2020، اثر تهديدات تغير المناخ على الامن البشري، اطروحة دكتوراه، تخصص القانون البيئي، ص35، جامعة ابن خلدون، تيارت.

⁹ اسباب تغير المناخ واثاره، موقع الامم المتحدة- <https://www.un.org/ar>

حيويا في احتواء درجة حرارة الارض¹⁰، فيشهد العالم اليوم استنزافا صارخا للغابات وانحصارا في مساحتها فإزالة الغابات الاغراض مختلفة الانشاء المزارع او صناعة الاثاث او الورق ينتج عنه انبعاث غازات ثاني اكسيد الكربون ،وبالتالي فتدميرها يحد من القدرة الطبيعية على ابقاء الانبعاثات خارج الغلاف الجوي. فهكذا فان الانسان هو المسؤول الاول والمباشر عن التغيرات المناخية بل وحتى الهيئات الحكومية الدولية حملته المسؤولية بنسبة 95 وذلك وفقا لتقريرها في هذا الشأن¹¹ ، كما ان الازدياد الكبير لعدد السكان في مناطق العالم تسبب في ازدياد مطالبهم وحاجياتهم من مواد أولية، سواء المتجددة اوغير المتجددةالشيئ الذي ادى الى تقلص الثروة الغابية بشكل رهيب ويبحث للقلق، فالغابات هي رئة العالم وبدونها لا يستطيع كوكب الارض التنفس، ضف الى ذلك فهي مأوى للعديد من الكائنات الحية.

2.3. مظاهر التغيرات المناخية

ارتفاع حرارة الكوكب

وهو ما يعرف بظاهرة الاحتباس الحراري، حيث تعرفه الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ في تقريرها الثالث لعام 2001 "ظاهرة طبيعية، حيث ان جزء من الاشعة تحت الحمراء النابعة من الارض الى الغلاف الجوي تبقى محتبسه في هذا الغلاف بواسطة غازات تسمى الغازات الدفيئة ،مما يؤدي الى زيادة درجة حرارة الارض او الطبقة السفلى للغلاف الجوي المحيط بالأرض"

من هذا التعريف نلاحظ ان احترار المناخ اصبح حقيقة لا مجال للشك فيها ، وخير دليل الزيادات المرتفعة لدرجات حرارة الهواء والمحيطات وانتشار ذوبان الثلج والجليد،وقد حذرت الدراسات التي نشرت من اثار الاحتباس الحراري على المناخ والتي بدأت بالظهور في نهاية القرن العشرين من خلال ما قامت به منظمة الامم المتحدة ،توصلت الى حماية نظام المناخ العالمي لصالح الاجيال الحاضرة والمستقبلية.¹²

ذوبان الكتلة الجليدية وارتفاع مستويات سطح البحر

¹⁰ - نادية ليتيم، 2022 التغيرات المناخية لأسباب التداعيات المستقبلية واليات التكيف، مجلة الدراسات القانونية مجلد09، العدد01، ص17.

¹¹ - الرجوع الى المعلومات المحدثة لبرنامج الرصد المشترك (منظمة الصحة العالمية)اليونيسف، 2018.

¹² -مصطفى كمال طلبة ، برنامج الامم المتحدة للبيئة ،انقاذ كوكبنا_التحريات والامال، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ص46.

لقد تسارع ارتفاع مستويات سطح البحر خلال العقد الفائت بوتيرة اعلى من وتيرة ارتفاعها على مدى السنوات الثلاثين الماضية وقد حدث في المتوسط تقلص عالمي في الكتل الجليدية الجبلية والغطاء الثلجي.¹³ وحسب بعض الدراسات فان استمرار التأثيرات المناخية سوف يؤدي الى ذوبان المناطق الجليدية، مما ينتج عنه انحصار اليابسة وتهديد المناطق الساحلية.¹⁴

تغير انماط هطول المطر

حيث يعتقد ان موجات الحرارة اصبحت اكثر تكرارا في معظم مناطق اليابسة وان ظواهر الهطول الغزير قد ازدادت في معظم المناطق وانه منذ عام 1985 ظل مستوى سطح البحر يرتفع على نطاق العالم ، وهناك بيانات تؤكد ذلك.

ثقب الاوزون

طبقة الاوزون هي جزء من الغلاف الجوي لكوكب الارض ،والذي يحتوي بشكل مكثف على غاز الاوزون، وهي متمركزة في الجزء السفلي من طبقة الستراتوسفير من الغلاف الجوي،وهي ذات لون ازرق. يتحول فيها جزء من غاز الاكسجين الى غاز الاوزون ، بفعل الاشعة فوق البنفسجية التي تصدرها الشمس ، وبالتالي فالتطور الصناعي غير المدروس وغير المراقب ساهم في انتهاك البيئة وتلويثها،وبالتالي فاستنزاف طبقة الاوزون يساهم في احتراق الارض ،وفي تغير نسب التساقط وتغير مستوى سطح البحر وبالتالي فان ارتفاع درجات الحرارة في تزايد مستمر مما ينتج عنه نتائج خطيرة على الاقتصاد والبيئة والمجتمع .

خسارة التنوع البيولوجي

¹³ -الدكتور حسن السيد خالد، التغيرات المناخية والاهداف العالمية للتنمية المستدامة،مرجع سابق،ص16.

¹⁴ -حورية عماري ، 2020، اثر تحديات تغير المناخ على الامن البيئي، اطروحة دكتوراه الطور الثالث، تخصص القانون البيئي، جامعة ابن خلدون، تيارت.

يقصد بالتنوع البيولوجي المجموع الكلي للكائنات الحية الموجودة على اليابسة والمستطحات المائية من نظم بيئية طبيعية وغابات وسهول ومستطحات مائية وغابات وغيرها، وأنواع الحيوانات والنباتات المكونة لهذه النظم البيئية، ضف الى ذلك الاختلافات الوراثية الموجودة في النوع الواحد من هذه الانواع.¹⁵ وقد اشارت الاحصائيات على ان نحو 400 نوع من الفقاريات منها 88 نوع من الثدييات، و107 نوع من الطيور، واكثر من 320 نوع من اللافقاريات قد انقرض في القرون الاربعة الأخيرة، كما انقرض 400 نوع من النباتات.¹⁶

3. آثار وانعكاسات التغيرات المناخية على البيئة المائية

لقد اصبح من الواضح بصورة متزايدة ان للتغيرات المناخية اثار خطيرة على الصحة، وان العديد من هذه الاثار سببها الماء فأصبح تغير المناخ هاجسا يهدد جميع جوانب المجتمع، ويزيد التأخير المستمر في التصدي لهذا التحدي من المخاطر المحدقة التي اصبحت تهدد حياة الانسان بما في ذلك الحق في الماء والحق في الصحة.

واذا استمر هذا الحال، فإنّ تغير المناخ سيتسبب في مجموعة من الاثار التي تتركز على افقر سكان الارض واطفئهم .

1.3 الآثار الصحية لخدمات المياه غير المأمونة بفعل تغير المناخ

تمثل العواقب الصحية لتغير المناخ والمتعلقة بالمياه في الامراض المنقولة بالأغذية والمياه، ونواقل الجراثيم وفي الوفيات والاصابات المرتبطة بالظواهر الجوية القصوى من قبيل الفيضانات الساحلية والداخلية فضلا عن نقص الماء الشروب بسبب الجفاف الذي بعض دول العالم وخاصة دول شمال افريقيا، فتشير التقديرات المتحفظة الى ان عدم كفاية الماء والمرافق الحية يتسبب في ما يقارب مليوني حالة وفاة كان من الممكن اتقاؤها في جميع انحاء العالم سنويا .

¹⁵ -عبد الرزاق مقري، 2012 مشكلات التنمية و البيئة والعلاقات الدولية، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، القبة، الجزائر العاصمة.

¹⁶ - كمال ديب، اساسيات التنمية المستدامة، 2015، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، الجزائر، ص115.

وإنّ هذه الحالات حسب التقارير مرتبطة في الأساس بجميع الأمراض الرئيسية المتصلة بالمياه والصرف الصحي فجميع الأمراض التي كانت تؤدي الى حالات الوفاة سببها عدم كفاية خدمات المياه والصرف الصحي كالإسهال والاصابات بالدود المعوي المنقولة عن طريق الماء، ومما يزيد الأمور تعقيدا ان تكلفة محاربة هذه الأمراض ما يعادل ميزانية انشاء أكثر من اثنتي عشرة محطة لمعالجة المياه.¹⁷

كما ان زيادة تركيز الملوثات عندما تكون الظروف أكثر جفافا يبعث على القلق بالنسبة لمصادر المياه الجوفية ذات النوعية المنخفضة بالفعل في بعض المواقع من العالم مثل الهند والبنغلاديش.

وقد يؤدي أيضا انخفاض منسوب المياه الجوفية وتدفقات المياه السطحية الى جفاف الابار، مما يزيد من المسافات التي يتعين قطعها لجمع المياه، ويزيد من تلوث مصادر الماء، كما ان انخفاض هطول الامطار يؤدي الى زيادة مواقع تكاثر النواقل عن طريق ابطاء تدفقات الانهار. كما انه قد ينتج عن تلوث الهواء والماء اثارا سلبية على صحة الانسان، فتنتقل العدوى والفيروسات عن طريق الهواء فتسبب امراضا في الجهاز التنفسي وانتشار الملاريا بسبب تلوث المياه.

فاستخدام الوقود الاحفوري ادى الى ظهور العديد من الأمراض المؤدية للوفاة وحسب منظمة الصحة العالمية تسجل الاف من الوفيات سنويا في افريقيا ومناطق اخرى من الدول النامية بسبب الأمراض البكتيرية والملاريا الناتجة عن تلوث المياه وسوء التغذية المصاحبة للتغيرات المناخية.¹⁸

كما تجدر الإشارة الى ان فصول الشتاء المتعاقبة والمعتدلة حراريا، فقدت دورها الطبيعي في الحد من انتشار مجموعة الجراثيم والفيروسات، وكذا فصول الصيف مؤخرا زادت حرارة عن المعتاد مما سمح للأمراض بالانتقال بشكل سريع وخيف، فلقد تضمن تقرير الهيئة الحكومية الدولية لخبراء المناخ الإشارة الى انه من الممكن ان تؤثر النتائج المتوقعة والمتعلقة بتغير المناخ على صحة الملايين من الاشخاص خاصة الذين يملكون قدرة ضئيلة على التكيف.¹⁹

-حسينة دخان، سمية حاجي، 2022، تأثير التغيرات المناخية على الموارد المائية، تحديات وحلول، مجلة مالك بن نبي للبحوث والدراسات، المجلد 5، العدد 2023، 01.

¹⁸-خالد السيد حسن، 2021، التغيرات المناخية والاهداف العالمية للتنمية الاقتصادية، الطبعة الاولى، مكتبة جزيرة الورد، القاهرة ص 98.

¹⁹-عبد الحكيم ميهوي، مرجع سابق، ص 86.

2.3 آثار تغيرات المناخ فيما يتعلق بتأثير ندرة المياه على انعدام الامن الغذائي

قد تتسبب حالات تغير المناخ في ارتفاع درجات حرارة المياه العذبة مع انخفاض تركيز الاكسجين وزيادة تركيز المغذيات مثل الفوسفور والعوامل الاخرى وبالتالي ينتج عنها تغيير التوزيع الجغرافي والموسمي للكائنات الممرضة.

وبذلك فيمكن للمياه الاكثر دفئا ذات الاكسجين الاقل ان تطلق كما متزايدا من المغذيات القاعية مما يشجع بدوره على زيادة نشاطات العوالق النباتية، كما قد تتسبب التحولات الايكولوجية التي تحدثها التغيرات الناجمة عن المناخ في انعدام الامن الغذائي ونقص التغذية، فيندرج بذلك تقلب المناخ والظواهر القصوى ضمن الاسباب الرئيسية للالتزامات الغذائية الحادة ويمس ذلك جميع ابعاد الامن الغذائي بما في ذلك توفر الغذاء وامكانية الحصول عليه ومن المتوقع حسب بعض التقارير ان يشكل نقص التغذية احد اكبر الاخطار الناجمة عن تغير المناخ التي تهدد الصحة ، فالإسقاطات تشير الى ان ما يتراوح بين 140 و 590 مليون سيعانون من نقص التغذية عند ارتفاع درجة الحرارة بمقدار درجتين مئويتين ، مع تأثير صغار السن والمسنين بشكل خاص.

كما يؤثر ارتفاع درجة الحرارة وحالات الجفاف على سلامة الاغذية ، فيمكن ان يؤدي ارتفاع درجة الحرارة الى مستويات الكائنات الممرضة في المصادر الغذائية وفي الاغذية، كما قد يؤدي الجفاف الى تفاقم ظاهرة هدر التربة مما تتسبب في التصحر في المناطق المعرضة للخطر مثل السهوب والسهول المرتفعة وقد يؤدي ذلك الى تآكل وتدهور جزء اكبر من الاراضي هذه الاراضي تعتبر امكانيات زراعية حقيقية تضمن الامن الغذائي كما اشرنا سابقا.

وعليه تشير تقديرات منظمة الصحة العالمية الى ان حصول الجميع على المياه المأمونة وخدمات الصرف الصحي من شأنه ان يؤدي الى فوائد جمة على كل الاصعدة وذلك بفضل انخفاض تكاليف الرعاية الصحية وزيادة الانتاجية .

3.3 آثار تغير المناخ فيما يتعلق بتأثير ندرة المياه على الإمكانيات الاقتصادية

من الأسباب الرئيسية التي تؤدي الى تقليص الامكانيات الاقتصادية هي تناقص امدادات المياه، لاسيما من حيث الانتاج الزراعي والصناعي.

فالتناقص المتزايد للمياه، قد يؤثر وبشكل واضح على انتاج المحاصيل والماشية والارصدة السمكية ومصادر الأسماك، وهذا راجع الى انخفاض مستويات الحماية ونوعية المياه عموما في البلدان الفقيرة²⁰، وبالتالي قد ينعكس هذا على اقتصاديات الدول نتيجة الخسائر المتصلة بالمياه والتي تحل على الزراعة والصناعة والدخل والممتلكات، وبالتالي فغالبية الآثار العكسية للتغير المناخي تعاني منها المجتمعات الفقيرة ذات الدخل المنخفض حول العالم.

فنجد أن هناك دراسة للأستاذ نورداس وهو أشهر أستاذة الاقتصاد في العالم، حيث قدم هذا الأخير وزملاؤه تقريرا مفصلا عن التداعيات الاقتصادية وبعض النماذج، وحساب للخسائر المالية التي تصل الى 22,6 تريليون دولار امريكي، بما فيها الخسائر الزراعية والخسائر الناتجة عن مستوى سطح البحر وما يصاحبه من فيضانات وخسائر اخرى.²¹

وبالتالي فان تأثيرات التغيرات المناخية على النمو الاقتصادي تختلف بين الدول المتقدمة والنامية، حيث تشير مختلف الدراسات الى ان الدول الاكثر تأثرا بشكل سلبي بهذه التغيرات هي الدول الفقيرة وذلك لاعتمادها على القطاعات الأكثر حساسية للتغيرات المناخية، وبالتالي فالنظم الطبيعية تؤثر بشكل كبير على النظم البشرية والعكس صحيح، فمثلا آثار المناخ على توفر الماء تظهر جليا من خلال تأثيره على الزراعة والتي تعتبر العمود الفقري لاقتصاديات اغلبية الدول باعتباره قطاعا استراتيجيا له الاولوية في خطط التنمية الاقتصادية، بحيث يعيش عدد كبير من الاشخاص في المناطق الريفية ويعتمدون بشكل رئيسي

²⁰-تقريرالامم المتحدة العالمي عن تنمية الموارد المائية لعام2020،المياه وتغير المناخ.

²¹-حسين محمد مهدي، 2020، الآثار الاقتصادية لظاهرة الاحتباس الحراري، مجلة جامعة الشارقة، الإمارات العربية المتحدة، ص14.

على الزراعة البعلية او تربية الماشية او الاستزراع المائي لإعالة انفسهم وأسرههم وهي امور تعتمد في مجملها على المناخ والماء.

4. خاتمة

وختاما لما سبق ذكره ننوه الى ضرورة تضافر الجهود الدولية لمعالجة اخطار التغيرات المناخية على الموارد المائية ،لان العالم اليوم اصبح اكثر اقتناعا بضرورة ضبط النشاطات البشرية للحد من التأثيرات السلبية على المناخ والبيئة، فالأمن المناخي اصبح حتمية لا مفر منها فلا بد على المجتمع الدولي ان يقوم باتخاذ تدابير جريئة ومبتكرة وفعالة في اطار مساعيه للتصدي لظاهرة التغير المناخي ،واتباع برامج للإنتاج والاستهلاك المستدامين واستخدام التقنيات البيئية.

ومن النتائج المتوصل اليها أن إدارة المناخ وادارة المياه كلاهما اليات للإشراف والتنسيق ،وقد يمثل التشتت على صعيد القطاعات والمنافسة بين الدوائر البيروقراطية صعوبات كبيرة تعيق تحقيق التكامل بين مختلف الصعد وهذا ما يتطلب زيادة مشاركة الناس في مناقشة مخاطر تغيرات المناخ وادارتها، وبناء القدرات فيما يتعلق بالتكيف على مستويات متعددة وكذلك اعطاء الاولوية للحد من المخاطر التي تهدد الموارد المائية، لذلك تقتضي الحوكمة الرشيدة الالتزام بمبادئ حقوق الانسان التي تمثل الفعالية والاستجابة. وعلى هذا الأساس سنقدم بعض التوصيات في الموضوع والتي من شأنها التقليل من حدة التغيرات المناخية وهي كالتالي:

- تبادل الخبرات والمعارف والتكنولوجيا بين الدول للتخفيف من اثار تغيرات المناخ والتكيف معه.
- السعي لوجود مخطط مستديم يستجيب لمغيرات المناخ.
- وضع استراتيجيات ومخطط دولية من اجل التقليل من استخدام الوقود الاحفوري والعمل على استخدام مصادر الطاقة الصديقة للبيئة لتفادي تلوث الهواء.
- السعي لاتخاذ اجراءات للتكيف تحمي الاشخاص الذين يعيشون ويتعرضون لأثار تغير المناخ السلبية.
- ضرورة زيادة الوعي لدى الشعوب بمخاطر التغيرات المناخية وضرورة التصدي لها.
- تشجيع الباحثين لعمل دراسات تتعلق بالمناخ وتأثيراته،من اجل وضع حلول جذرية لهذه المعضلة.

- ادراج قضية المناخ ضمن محتويات الكتب المدرسية لزيادة التوعية بخطورة الظاهرة وتكوين نظرة
- استشرافية لدى الاجيال الصاعدة.
- ضرورة انشاء هيئة دولية خاصة بالبيئة ،تجمع في عضويتها كافة اعضاء المجتمع الدولي دون استثناء مهمتها الاهتمام بشؤون البيئة وتعزيز التنمية المستدامة.
- يجب على الحكومات تخصيص ميزانية مالية مستدامة للتصدي لمخاطر التغيرات المناخية مع اتباع استراتيجية فعالة لبلوغ الاهداف المرجوة.

5. قائمة المراجع

الكتب

- 1_خالد السيدحسن، 2021 ، التغيرات المناخية والاهداف العالمية للتنمية المستدامة ، مكتبة جزيرة الورد، القاهرة، مصر.
- 2_عبد الحكيم ميهوبي، 2011 ،التغيرات المناخية :الاسباب والمخاطر ومستقبل البيئة العالمي ،دار الخلدونية، الجزائر.
- 4_عبد العباس فضيح العزيري وسعدية عاكول الصالحي وعلي مصطفى الغيثي، 2001،جغرافية المناخ والغطاء النباتي، دار صفاء للنشر والتوزيع،عمان.
- 5_ اندرسون جودي، 1996، التغيرات البيئية، جغرافية الزمن الرابع،
- 6- مهدي حسين محمد ، 2020،الاثار الاقتصادية لظاهرة الاحتباس الحراري ،مجلة جامعة الشارقة، الإمارات العربية المتحدة.
- 7- عبد الرزاق مقري، 2012،مشكلات التنمية و البيئية والعلاقات الدولية، دار الخلدونية للنشر والتوزيع ،الجزائر العاصمة.
- 8- مصطفى كمال طلبة ، برنامج الامم المتحدة للبيئة ،انقاذ كوكبنا_ التحريات والامال،مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ص46.

9 - كمال ديب ،اساسيات التنمية المستدامة ،2015، دار الخلدونية للنشر والتوزيع ،الجزائر،ص115.

المجلات العلمية

1_ زوليخة بن سويح ، الخالدية مكّي ،2020 ،النزوح البيئي بفعل التغير المناخي واشكالية الاعتراف الدولي ،مجلة القانون الدستوري والمؤسسات السياسية،المجلد06،العدد02،ص17.

2_ حسين قادري ،2021، سبل تحقيق الامن الغذائي المستدام، مجلة الباحث للدراسات الاكاديمية ،المجلد08،العدد01،

2_ حسيبة دخان ، سمية حاجي،2023، تأثيرات التغيرات المناخية على الموارد المائية، تحديات وحلول ،مجلة مالك بن نبي للبحوث والدراسات،المجلد5،العدد01ص

الاطروحات الجامعية

1_ حورية عماري ، 2020،اثر تهديدات تغير المناخ على الامن البيئي، اطروحة دكتوراه الطور الثالث، تخصص القانون البيئي، جامعة ابن خلدون،تيارت.

2_ عبيد علي السلوم، 2013، دور البنك الدولي في مواجهة التغير المناخي ،رسالة ماجستير، قسم القانون الدولي ،كلية الحقوق ،جامعة حلب.

3- نادية ليتيم،2015، دور المنظمات الدولية في حماية البيئة من التلوث بالنفايات الخطيرة ،اطروحة دكتوراه،قانون دولي ،كلية الحقوق،جامعة الحاج لخضر، باتنة.

التقارير

1_ تقرير الامم المتحدة العالمي عن تنمية الموارد المائية لعام2020،المياه وتغير المناخ،منظمة الامم المتحدة للتربية والتعليم والثقافة ،اليونيسكو ،السنة2020

2_ تقرير بشأن العلاقة بين المناخ وحقوق الانسان،مفوضية الامم المتحدة السامية لحقوق الانسان،مجلس حقوق الانسان.

1_ <https://www.un.org/ar> اسباب تغير المناخ وأثاره، موقع الامم المتحدة