التحديات المناخية ومسارات التنمية المستدامة

أ. كريم أكرم رفعت المتولي

معلم التاريخ والجغرافيا والجيولوجيا

باحث دكتوراه

كلية التربية – جامعة المنصورة

أ.د/ الغريب زاهر إسماعيل.

أستاذ تكنولوجيا التعليم–كلية التربية– جامعة المنصورة

أ.م.د/ زينب حسن الشربينى

أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم–كلية التربية–جامعة المنصورة

"التحديات المناخية ومسارات التنمية المستدامة"

كريم أكرم رفعت[1]

مقدمة:

مع دخول الالفية الثالة فإن ظاهرة التغير المناخى وما تحمله من أثار مدمرة على البشرية وعلى مستوى نوعية الحياة عامة، أصبحت مقبولة و مفهومة لدى العامه وفى دائرة الوعى المجتمعى كذلك، وذلك بسبب الأدلة العلمية المباشرة التي تشير الى التغيرات التي تطرأ على المناخ.

فالتحديات المناخية هي المشكلات والتهديدات التي تنشأ نتيجة للتغير المناخي العالمي والانبعاثات الغازية الضارة بالبيئة. وتشمل هذه التحديات عدة جوانب وتأثيرات سلبية على البيئة والحياة البشرية. من بين أبرز التحديات المناخية:

ارتفاع درجات الحرارة: يؤدي التغير المناخي إلى ارتفاع درجات الحرارة العالمية، وهو يعني زيادة في درجات الحرارة على سطح الأرض. وتتسبب هذه الزيادة في تأثيرات سلبية مثل ذوبان الأنهار الجليدية وارتفاع مستوى سطح البحر، مما يهدد المناطق الساحلية والجزر.

اضطراب نظم المناخ: يتسبب التغير المناخي في اضطراب نظم المناخ العالمية، مما يؤدي إلى زيادة في الأحداث المناخية المتطرفة مثل الأعاصير والفيضانات والجفاف. هذه الأحداث تتسبب في خسائر بشرية واقتصادية جسيمة وتهدد الأمن الغذائي والمياه العذبة.

انبعاثات الغازات الدفيئة: تعتبر انبعاثات الغازات الدفيئة من أبرز التحديات المناخية، وخاصة ثاني أكسيد الكربون ((CO2الناتج عن حرق الوقود الأحفوري. تؤدي هذه الانبعاثات إلى زيادة تركيز الغازات الدفيئة في الجو، مما يؤدي إلى احتباس الحرارة وارتفاع درجات الحرارة العالمية.

[1] معلم تاريخ وجغرافيا وجيولوجيا- باحث دكتوراه –كلية التربية – جامعة المنصورة.

ضعف التكيف: يواجه العديد من الأشخاص والمجتمعات تحديات في التكيف مع التغير المناخي. قد يكون ذلك بسبب ضعف البنية التحتية، ونقص الموارد، والفقر، والقدرات الضعيفة للتكيف. يؤدي ضعف التكيف إلى زيادة الضرر الناجم عن الأحداث المناخية المتطرفة وصعوبة تحقيق التنمية المستدامة.

فقدان التنوع البيولوجي: يعتبر التغير المناخي أحد العوامل الرئيسية في فقدان التنوع البيولوجي. يتسبب التغير المناخي في تهديد النظم البيئية والحيوانات والنباتات المعرضة لظروف جديدة غير ملائمة، ويؤدي إلى انقراض الكثير من الأنواع الحيوانية والنباتية. لذا أتقدم بورقة العمل هذه لمناقشة بعض العوامل المؤثرة والناتجة للتغيرات المناخية والوصول الى الحد من إنعكاستها.

لذا أتقدم بورقة العمل الاتية للإجابة عن بعض الأسئلة التالية:

- **ما هية التغيرات المناخية؟**
- **أسباب التغيرات المناخية العالمية؟**
- **مظاهر التغيرات المناخية العالمية؟**
- **ما هي أثر التغيرات المناخية على الدول النامية والمتقدمة؟**
- **ما الأثار الاقتصادية والاجتماعية للتغيرات المناخية؟**
- **العلاقة بين التغيرات المناخية والتنمية المستدامة؟**
- **تأثير التغيرات المناخية العالمية على جهود التنمية؟**
- **سياسات التعامل مع التغيرات المناخية؟**

أولاً ما هية التغيرات المناخية:

حددت الاتفاقية الاطارية للأمم المتحدة بشأن تغير المناخ الى التغيرات المناخية أنها التغير الملاحظ في تكوين الغلاف الجوى العالمى بالإضافة الي التقلب الطبيعي للمناخ على فترات زمنية متماثلة.

لذا يمكن القول أن التغيرات المناخية تشير إلى التغيرات الطويلة الأجل في نمط الطقس على مدى فترة زمنية معينة.

وتنجم هذه التغيرات عن تفاعلات معقدة ومتنوعة بين العوامل الطبيعية والأنشطة البشرية. تُعدّ التغيرات المناخية ظاهرة طبيعية قد تمتد على فترات زمنية طويلة، بما في ذلك العصور الجليدية والدورات الطبيعية للتغيرات المناخية، ومع ذلك

يُشير مصطلح "التغيرات المناخية" في الوقت الحالي بشكل عام إلى التغيرات الحديثة والسريعة في نمط الطقس والمناخ التي يُعزى سببها بشكل رئيسي إلى الأنشطة البشرية.

ثانياً أسباب التغيرات المناخية العالمية:

تتنوع أسباب ظاهرة التغير المناخى مابين أسباب طبيعية وأخري غير طبيعية:

- **الأسباب الطبيعية المتمثلة في:** التغيرات التي تحدث لمدار الأرض حول الشمس وما ينتج عنها من تغير في كمية الاشعاع الشمسي الذى يصل الى الأرض، وهى سبب مهم من أسباب التغيرات المناخيى عبر التاريخ بالإضافة الى الانفجرات البركانية التي تمثل سبباً بيئياً اخر للتغيرات المناخية الطبيعية.
- **الأسباب الغير الطبيعية المتمثلة في:** الأنشطة الإنسانية المختلفة مثل "قطع الاخشاب وإزالة الغابات وإستعمال الانسان للطاقة التقليدية كالفحم والغاز والنفط وغيرها فهذا يؤدي الى زيادة ثانى أكسيد الكربون في الجو وبالتالي زيادة درجة حرارة الجو وما يعرف بظاهرة الاحتباس الحراري و التغير في مكونات الغلاف الجوي.
- زيادة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، مثل ثاني أكسيد الكربون، نتيجة للاحتراق الأحفوري (مثل الفحم والنفط والغاز الطبيعي)، أحد الأسباب الرئيسية للتغيرات المناخية التي نشهدها حاليًا. تؤدي هذه الانبعاثات إلى زيادة تركيز غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى احتباس الحرارة وارتفاع درجات الحرارة على سطح الأرض. وتنتج هذه الزيادة في درجات الحرارة تأثيرات متعددة على النظم البيئية، مثل ذوبان الجليد القطبي، وارتفاع مستوى سطح البحر، وتغيرات في نمط الأمطار والجفاف، وزيادة في تكرار وشدة الأحداث الجوية المتطرفة.

ثالثاً مظاهر التغيرات المناخية العالمية:

تتمثل أهم مظاهر التغيرات المناخية في ما يلي:

- **إرتفاع حرارة الكوكب:**

وهو ما يُعرف بظاهرة الاحتباس الحراري وهو الارتفاع التدريجي في درجة حرارة الطبقة السفلي القريبة من سطح الأرض من الغلاف الجوي المحيط بالأرض الناجم عن زيادة انبعاثات الغازات الدفيئة.

ما أكدت منظمة الصحة العالمية أن الاحدي عشر عاما الممتده من 1995–2005 بأنها الأكثر إحتراراً في سجل درجات الحرارة السطحية للكرة الأرضية منذ عام 1850 حيث سجلت الفترة الممتده ما بين 2001–2005 ارتفاع في درجة حرارة سطح الأرض نسبة0.95 درجة مؤوية.

- **زوبان الكتل الجليدية و ارتفاع مستويات سطح البحر:**

لقد تسارع ارتفاع سطح البحر خلال العقود الماضية بوتيرة أعلى من وتيرة ارتفاعها على مدى السنوات الثلاثين الماضية حيث حدث تقلص عالمى في الكتل الجليدية و الغطاء الثلجي.

- **تغير أنماط هطول الامطار:**

ما بين عامي 2010–2023 سجلت معدلات هطول الامطار زيادة ملحوظة في الأجزاء الشرقية من أمريكا الشمالية وشرقي أروروبا وشرقي اسيا، كما سجلت إنخفاض في مناطق السهل الافريقي والجنوب الافريقي.

كما أكد مركز هادلى للبحوث أن هناك ازدياد في شدة الأعاصير المدارية.

- **ارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون:**

حيث أنه هو المتهم الأول والرئيســـي لتغير المناخ حيث ان معظم الزيادة الملحوظة في درجات الحرارة منذ منصــف القرن العشــرين نجمت عن تركزات الغازات الدفيئة التي تطلقها الأنشـطة البشـرية حيث زادت مسـتويات ثاني أكسـيد الكربون من 280 جزءاً في المليون في عصر ما قبل الثورة الصناعية الي 379 جزءاً في المليون في الوقت الحالي.

كما تسارعت معدلات التركز السنوي ما بين عامي 1995–2005 بمتوسط سنوي 1.9 جزء في المليون كما أشارت بعض التحليلات ان كوكب الأرض لم يشهد مستويات ارتفاع حرارة كما في عام 2016 فعند القطبين بلغ ارتفاع درجات الحرارة 3 درجات اكثر من تلك المستويات الموجوده قبل عام 1990.

بالإضـــافة الى ان العامل الأكبر في الزيادة هو ارتفاع انبعاثات غاز ثانى أكســيد الكربون حيث كان معدل زيادة انباعاثات ثاني أكسـيد الكربون خلال 2016 الأسـرع في التاريخ المســجل وبلغ 3.4 جزء في المليون من الهواء خلال العام وهذا يفســر الظواهر المناخية المتطرفة في مختلف أنحاء العالم خلال 2016 ومنها الجفاف في جنوب وشرق افريقيا وفى أمريكا اللاتينية وإعصـار ماتيو في منطة شمال الأطلسـي والذي شكل إحدي أكبر الكوارث الطبيعية المرتبطة بالمناخ والذي خلف مئات القتلى ودماراً واســعاً في هايتي.

وفى عام 2017 توصـــل تقرير (المخاطر العالمية) الذي يجمع تقيمات من 750 عالماً وخبيراً الى أن خامس أكبر خطر يواجه العالم هو أسلحة الدمار الشامل أما الأربعة الاولي فتتعلق جميعها بالمناخ وتتمثل تلك المخاطر في تحول جذري في الطقس، وازمات المياه، وكوارث طبعية كبيرة.

رابعاً ما هي أثر التغيرات المناخية على الدول النامية والمتقدمة:

<u>أولاً الدول النامية:</u>

- تحتاج الدول النامية الي 5% من ناتجها الإجمالي لانفاقه على مواجهة أثار التغيرات المناخية
- ندهور الدخول المزرعية سوف يزيد من حدة الفقر في الدول النامية.
- ســيتعرض الملايين من الأشــخاص لمظاهر الخطر المختلفة من الفيضــانات والجفاف والتصحر وارتفاع مستوي البحر بالإضافة الي زيادة معدلات الإصابة بالامراض.

<u>ثانياً الدول المتقدمة:</u>

- سوف تستفيد الدول الواقعة علي خطوط العرض العليا من زيادة الإنتاج الزراعي وقلة الوفيات الناتجة عن البرودة وزيادة النشــاط الســياحي عند معدلات ارتفاع

للحرارة بين 2–3 درجات مؤوية ثم سـرعان ما يتأثر النشـاط الزراعي والتنوع الحيوي بزيادة الحرارة عن ذلك.

- الدول المتقدمة عند دوائر العرض الدنيا مثل الدول الواقعه في جنوب أوروبا سوف تنخفض مواردها المائية بنسبة 20% كما ينخفض الإنتاج الزراعي فيها.
- من المتوقع زيادة سرعه رياح الأعاصير في الولايات المتحده مما يترتب عليها خسائر جسيمة.
- سوف يزداد ضحايا الموجات الحارة في أوروبا مثلما حدث في عام 2003 حيث بلغ عدد ضحايا الموجه الحارة 35 الف شخص.

خامساً ما الأثار الاقتصادية والاجتماعية للتغيرات المناخية:

هنا يجدر الإشارة إلى ما أورده السير نيوكلاس إستيرن، الخبير الاقتصـادي السابق بالبنك الدولي، في تقريره بعنوان «استعراض لإقتصاديات تغيرات المناخ» الذي نشر في 30 أكتوبر ٢٠٠٦، وقد تم اسـتعراض أهم بنود هذا التقرير أيضـاً في الدراسـة التي قام بأعدادها المعهد العربي للتخطيط عـام ٢٠٠٧ بعنـوان «اقتصاديات التغير المناخي: الآثار والسياسات». وقد أورد التقرير النقاط التالية كأهم الأثار الاقتصادية والاجتماعية للتغيرات المناخية:

أثار متعلقة بالمياه:حيث يتوقع التقرير أن تزداد معاناة المناطق التي تعـاني من الجفاف وندرة المياه، وأن تقل الفترة الزمنية لحدوث دورات الجفـاف مـن حوالي مائة عام إلى عشـرة أعوام. فمن المتوقع أن انخفاض معدلات الأمطار في حوض البحر المتوسـط ومنـاطق من جنوب افريقيا وجنوب أمريكا بحوالي 30% عند ارتفاع درجات الحراره بدرجتين.

آثار متعلقة بأنتاج الغذاء: سوف يزداد الإنتاج الزراعي في مناطق خطـوط العرض العليا (في شمال الولايات المتحدة وسيبريا والمناطق الشمالية من الصين وفي أستراليا، وذلك عند ارتفاع درجات الحرارة مـا بـين ٣–٢ درجات مئوية ، بسبب الطول النسبي للموسـم الزراعي وذوبان الجليد عن مسـاحات من الأراضـي كانت خارج المسـاحة المحصولية والإنتاج الزراعي، وبسبب زيـادة تـأثيـر ثـاني أكسيد الكربون على خصوبة الأراضي، وينعكس ذلك أساسا على إنتاج الحبـوب وأهمها القمح، ويتوقع أن تكـون زيادة الإنتاج في حدود ٢٠٪. وعلى الصعيد المقابل، سوف يتناقص الانتاج الزراعي وبشدة في الدول الناميـة (خاصـة الشرق الأوسط وقارتي أفريقيا وأمريكا الوسطي)، وذلك عند ارتفاع

الحرارة ما بين ٣-٢ درجة مئوية وربما أقل من ذلك، وبسبب ارتفاع درجات الحرارة اصلاً في هذه المناطق، فإن تأثير الكربون على خصوبة التربة سوف يتناقص بشدة مما يؤدي لانخفاض الإنتاج الزراعي بنسبة تتراوح مابين ٢٥-٣٥٪. وفي المناطق التي تعتمد على محصول الذرة في غذائها، فانها سوف تواجه مشكلات حادة بسبب التأثر الشديد للذرة بزيادة ثاني أكسيد الكربون. يضاف إلى أثر ارتفاع الحرارة على الإنتاج الزراعي في المناطق الدافئة، عامل تناقص الموارد المائية السابق ذكره، والذان سيكون لهما معاً دورا محددا لمستقبل الإنتاج الزراعي في قارة أفريقيا على وجه الخصوص. وبالتالي فانه يمكن توقع معاناة أكثر من 100 مليون شخص من خطر المجاعات بصورة شبة دائمة.

آثار متعلقة بالصحة: من المعتاد أن تصل درجات الحرارة صيفا في المتوسط إلى نحو 45 درجة مئوية في مناطق شمال وشرق شبة القارة الهندية، وغرب آسيا، وهي عند الحدود القصوى التي يمكن للإنسان أن يحتملها. وعند زيادة درجات الحرارة لأكثر ذلك، فانه لمن المتوقع زيادة أعداد الوفيات. في المقابل، فان عدد الوفيات نتيجة البرد في كل من روسيا وكندا شمال أوروبا والولايات المتحدة سوف يقل تزامناً مع ارتفاع الحرارة ما بين ٢-٣ درجة مئوية. ولكن مع زيادة درجات الحرارة لأعلى من ذلك، سوف تزداد فرص الإصابة بالملاريا. وحسب تقديرات منظمة الصحة العالمية، فإنه منذ عام 1970، حوالي 150 ألف شخص سنويا في أفريقيا ومناطق أخرى من الدول النامية، بسبب الأمراض البكتيرية، والملاريا وسوء التغذية المصاحبة للتغيرات المناخية. وأن زيادة درجة حرارة الأرض بمقدار درجة مئوية واحدة فقط سوف يكون كافيا لمضاعفة هذا العدد. هذا التقدير لا يتضمن الوفيات المتوقعة بسبب ارتفاع درجات الحرارة ولا بسبب المجاعات أو الفيضانات.

آثار متعلقة بالموارد الأرضية:ركز التقرير على الأثر المباشر لارتفاع مستوى سطح البحر على الاراضي، وقسم التقرير هذه الآثار إلى قسمين وهما:

الأثر على الأراضي الساحلية التي تقع تحت مستوى سطح البحر، وتقدر ساحتها بحوالي ٢ مليون كيلو متر مربع ويعيش عليها حوالي ٢٠٠ مليون نسمة، وسوف تتعرض فيها أصول بقيمة مليار دولار للخسارة. وهذه الأراضي معرضة للخسائر رد حدوث أدنى ارتفاع في مستوى سطح البحر، ويمكن القول بأن مشكلات هذه الأراضي قد بدأت بالفعل. فقد لاحظ بعض الباحثين بدء ظهور هذه المشكلات في مصر في مناطق رشيد وأدكو وإدفينا، ولسان رأس البر، والمناطق القريبة من بحيرة البرلس سواء بسبب وقوعها في مستوى أقل من مستوى سطح البحر أو في نفس المستوى. وفي مناطق دلتا الأنهار

(مثل دلتا نهر النيل) ، فان الأثـــر لايتوقف فقط عند حدود الفيضان ولكنه يتعدي ذلك إلى نحـــر أو تآكـــل الأراضـــي مما يعمق من مستوى الأرض ويوسع المساحات الغارقة بالفيضـــان. كما يعاني من هذا الوضـــع ربع مســـاحة بنغلاديش حيث يعيش حوالي 35 مليون نسمة.يقع تحـــت تهديد الأراضي الساحلية التي سوف يؤثر عليها ارتفاع مستوى سطح البحر، حتى منتصف القرن الحادي والعشرين، ٢٢ مدينة من بين أهم 50 مدينة في العالم، منهـــا مدن طوكيو، وشنغهاي، وهونج كونج، ومومباي، وكلكتـــا، وكراتشي، وبوينس أيرس، وسان بطرسبرج، ونيويورك، وميامي، ولندن .وفي حالة حماية هذه المدن ضد ارتفاع مستوى سطح البحر، فانها سوف تظل واقعة في ما بعد تحت مستوى سطح البحر. إن من أكثر مناطق العالم تعرضا للخطر بسبب ارتفاع مستوى سطح البحر، هي مناطق جنوب وشرق آسيا بسبب سواحلها الممتدة، والمزدحمة بالسكان. كما سوف يتعرض للخطر الملايين على الساحل الأفريقي، وفي دلتـــا النيـــل، وبعـــض سواحل الكاريبي.أن مشكلة الجزر تعد من أهم وأخطر المشاكل، ليس بسبب حجم الخسائر الاقتصادية أو البشرية الكبيرة، ولكنها بسبب خطر زوالها بكاملهـــا مـــن عـــلى خريطة العالم، مثل جزر سليمان وجزر المالديف ومارشال وبولونيزيا الفرنسية في الباسفيك.

لقد ذهبت بعض التقديرات إلى إمكانية فقدان عـــــدد يتراوح بين 150 إلى ٢٠٠ مليون نسمة لمدنهم وقراهم، وتحولهم إلى لاجئين حتى منتصف هذا القرن، بسبب ارتفاع مستوى سطح البحر، وتكرار الفيضانات، وأثر الجفاف.

اتقتصر مشكلات الاراضي على الأثر المباشر لارتفاع مستوى سطح البحر فقط بل تمتد لتشمل الاستخدامات الاقتصادية للأراضي وإن كانت ترتبط بشكل أكبر بالأنشطة المحلية أكثر من كونها مشكلات على نطاق عالمي. أن الآثار المترتبة على تغير المناخ، من نقص الموارد المائية وارتفاع معدلات البخر ســـوف يرفعان من درجة جفاف التربة، كما أن زيادة تركيز ثاني أكسيد الكربون، ســـــوف يؤثر بلا شك على تطور المساحات القابلة للزراعة في العالم، يضاف إلى ذلك خطر التصحر، وهذه العوامل لم يشر إليها تقرير إستيرن لدى الحديث عن المخاطر التي تهدد الأراضي، على الرغم من ارتباطها بصورة مباشرة بانخفاض معدلات سقوط الأمطار، ونشاط قطع الغابات، وتراجع النشاط الزراعي .

آثار متعلقة بالبنية الأساسية: ترتبط خسائر البنية الأساسية بعاملين رئيسيين، هما: أثر العواصف والأعاصير من ناحية، وأثر ارتفاع مستوى سطح البحـر من ناحية أخرى. سوف تزداد حدة العواصف المدارية مع ارتفاع الحرارة السطحية للمحيطات. سوف تزداد

سرعة الرياح ما بين ١٥-٢٠٪مع زيادة قدرها 3 درجـــات مئوية للحرارة السطحية لمياه المحيطات في المنطقة المدارية. من ناحية أخرى، فـــان خسائر البنية الأساسية الناتجة عن ارتفاع مستوى سطح البحر، سوف تعادل ثلاثة أضعاف قيمة الخسائر الناتجة عن العواصف. كما أن الخسائر الناتجة عن كل من العواصف والفيضانات وارتفاع مستوى سـطح البحر هي أكبر الخسـائر على الإطلاق، وتمثل حوالي 90٪من جملة الخسـائر المتوقعة عن تغير المناخ.

آثار متعلقة بالبيئة: سوف يتأثر النظام البيئى بشدة حدوث التغير المناخى والذى هو الأســـاس مظهر من مظاهر اختلال التوازن البيئى فعند زيادة درجة حرارة الأرض درجة واحدة مؤوية ســـوف يواجه 10% على الأقل من الأصـــناف الحية على الأرض خطر الانقراض كما تتعرض الشعاب المرجانية للتدهور وتُفقد العديد من الأصناف الحية في المناطق الجبلية المدارية مواطنها الطبعية.

سادساً: العلاقة بين التغيرات المناخية والتنمية المستدامة:

في ٢٥ سبتمبر ٢٠١٥، تبلورت الجهود المبذولة من قبل هيئات الأمم المتحدة،في تطوير 17 هدفا تمثل في مجملها جدول أعمال التنمية المستدامة للفترة مابين عامي ٢٠١٥ و ٢٠٣٠.

وتعتبر أهداف التنمية المستدامة (Sustainable Development Goals (SDGsدعوة عالمية وإطار عـــالمي لعمل وتنسيق الجهود من أجل القضاء على الفقر والجوع التـــام وضـــمان التعليم للجميع والمســاواه بين الجنســين وتمكين المرأة والصـــحة الجيدة والرفاه والعمـــل المناخي وحماية كوكب الأرض، وضمان الرخاء للجميع وغيرها من الأهداف. تترابط هذه الأهداف العريضة فيما بينها عـلى الـرغم ان لكل منها أهداف صغيرة محددة خاصة به، تمثل في مجموعها 169 غايـة محـددة لتحقيقها خلال الفترة ٢٠١٥-٢٠٣٠ وتستند هذه الأهداف السبعة عشر إلى ما تم احـرازه مـن نجاحات في تحقيـق الأهداف الإنمائية للألفية .Millennium Development Goals (MDGs (2015 - 2000، كما تشمل كذلك مجالات جديدة مثـــل تغيـــر المناخ، وعـــدم المساواة الاقتصادية، وتعزيز الابتكار، والاستهلاك المستدام، والسلام، والعدالة، ضمن أولويات أخرى.

وتقتضي أهداف التنمية المستدامة العمل بروح الشراكة وبشكل عملي حتـــى يمكننا اتخاذ الخيارات الصحيحة لتحسين الحيـاة بطريقة مستدامة للأجيـال القادمة. وهي توفر مبادئ توجيهية وغايات واضـــحة لجميع البلدان لكي تعتمـــــدها وفقا لأولوياتها مع الأخذ في الاعتبار التحديات البيئية التي يواجهها العالم بأسره. دخلت أهداف التنمية المستدامة حيز

النـــفـــاذ في يناير ٢٠١٦، وستستمر في توجيه سياسات وتمويل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي للسنوات الخمسة عشـــر المقبلة في نحو 170 بلدا وإقليمـــا. وتركـــز الخطة الاستراتيجية لبرنامج الأمـــم المتحدة الإنمائي على عدة مجالات رئيسية، تشمل الحد من الفقر، وتعزيز الحكم الديمقراطي وبناء الســـلام، ومواجهة آثار تغير المناخ، ومخاطر الكوارث، وعـــدم المساواة الاقتصادية. ويقدم البرنامج الإنمائي الدعم للحكومات لإدماج أهداف التنمية المستدامة في خططها وسياساتها الإنمائية الوطنية.

سابعاً: تأثير التغيرات المناخية العالمية على جهود التنمية:

اختلفت الآراء حول تأثير التغيرات المناخية العالمية على جهود التنمية، فالبعض يري أن مانشهده من تغيرات مناخية حالية ما هي إلا حلقة من سلسلة متتالية من موجات شديدة الحرارة أو البرودة تضرب انحاء مختلفة من العالم في دورات شبة منتظمة، وإن دور النشاط الانساني فيها معدوم أو قد يكون محدوداً بشكل كبير. ودليلهم على ذلك أن المتتبع للتغير في متوسط درجة حرارة الأرض خلال المائة عام السابقة سيلاحظ إنها لم تزد إلا بمعدل من 0.4 إلى 0.6 درجة مئوية فقط. وإن توالي مثل هذه الموجات شديدة الحرارة أو البرودة ومايصاحبهما من تغيرات مناخية أخري متمثلة في تذبذب كميات الأمطار وسرعة واتجاهات الرياح وارتفاع منسوب مياة البحار والفيضانات والاعاصير والتصحر والجفاف وغيرها من الظواهر المناخية لم يمنع مسيرة التنمية والتقدم الانساني خلال المائة عام الماضية. ودليلهم على ذلك أن أكثر الأماكن على سطح الكرة الأرضية تعرضاً لتأثير العوامل المناخية الغير مواتية على مر التاريخ هي الأكثر تحقيقاً لمعدلات التنمية البشرية والاقتصادية الأعلى، فمجوعة الدول الأسكندافية وشمال أوربا، لم يمنع تعرضها لدرجات حرارة منخفضة طوال العام والجليد طوال الشتاء وفيضانات الأنهار خلال فصول الصيف من تحقيق أعلى معدلات التنمية البشرية العالمية، وكذلك لم تمنع العواصف والأعاصير المتتالية على أمريكا الشمالية وموجات الجفاف والحرائق الهائلة للغابات – والتي تعتبر أحد موارد التنمية– من أن تحقق معدلات عالية من التنمية أيضاً. وإذا أتجهنا إلى الشرق، نجد أن منطقة النمور الأسيوية قد حققت هي الأخرى معدلات تنمية بشرية واقتصادية غير مسبوقة في التاريخ البشري وخرجت من قائمة الدول الفقيرة إلى دول مجموعة الاقتصاديات الواعدة بالرغم مما يجتاحها من حين لأخر من أعاصير مدمرة (تسونامیات) تأتي على الأخضر واليابس وتعصف بحياة ومقدرات مئات الألف من البشر. وعلى الجانب الأخر يري البعض أن للتغيرات المناخية تأثير كبير على جهود التنمية في العالم، وخاصة في الدول الفقيرة. فالتقدم الصناعي الكبير في أوربا وأمريكا ودول شرق وجنوب أسيا، والذي بدأ ونما من منتصف القرن الماضي وما صاحبة من تزايد

في استخدام وتوليد الطاقة من مصادرها الأحفورية شديدة الإنتاج لغاز ثاني أكسيد الكربون قد ساهم بشكل كبير في تفاقم حدة وأثر ظاهرة الأحتباس الحراري العالمية. والتي بدورها أدت إلى تزايد معدل درجة حرارة الأرض و وما ترتب عليها من ذوبان الجليد القطبي وأرتفاع مستوى البحار وغرق المناطق الساحلية الضحلة وتناقص معدلات سقوط الامطار وتغير اتجاهات الرياح وتنامي ظواهر الأعاصير والفيضانات والجفاف والتصحر، مما أدي إلى القضاء على العديد من الموارد البيئية والطبيعية وإلى تشريد مئات الألاف من مواطني هذه الدول الفقيرة، وبالتالي ضياع كل جهود التنمية في هذه المناطق الموبؤة.

إن الأثر السلبي لمثل هذه الظواهر المناخية الغير مواتية على التنمية البشرية والاقتصادية هو الأكثر ملاحظة في الدول الفقيرة ولعل أدل الأماكن على ذلك هو مجموعة دول الصحراء الكبرى وشمال وشرق افريقيا وبعض مناطق جنوب اسيا كالفلبين ومن المثير للشفقه والجدل ان هذه الدول لم تساهم من بعيد او من قريب في ظاهرة الاحتباس الحراري فدولتنا الحبيبة مصر مجموع ماتساهم به في ظاهر التغيرات المناخية لا يزيد عن 0.5% بينما تساهم دولتان مثل الولايات المتحده الامريكية والصين بما يقارب من نصف حجم غازات الاحتباس الحراري المولده عالميا.

ثامناً: سياسات التعامل مع التغيرات المناخية:

هذه السياسات تشمل مجاليين

1) المجال الأول: سياسيات التخفيف من حدة التغيرات المناخية.

2) المجال الثانى: سياسات التكيف مع التغيرات المناخية.

أولاً: سياسات التخفيف من حدة التغيرات المناخية:

وتشمل مجموعة السياسات الهادفة إلى تخفيض الانبعاثات، والاستقرار عند مستوى معين من تركيز مجموعة غازات الاحتباس الحراري، وسياسات تسعير الكربون، وسياسات تشجيع الابتكار التقني، وسياسات تشجيع الانتقال إلى بيئة اقتصادية جديدة.

أسفرت الدراسات حول انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من مصادرها الرئيسية وتطورها حتى عام ٢٠٥٠ عن النتائج والتوقعات التالية:

تعتبر أنشطة أنتاج الطاقة هي أكثر الأنشطة مسئولية عن الانبعاثات (٢٤٪ من جملة الانبعاثات العالمية)، وهي تلك الناتجة عن حرق الوقود الأحفوري لإنتاج الكهرباء بالأساس. وهي أسرع مصادر الانبعاثات نموا. فقد زادت الانبعاثات خلال الفترة من عام

1990 حتى عام 2002 بمعدل نمو سنوي ٢.٢٪ ومن المتوقع أن تزيد الانبعاثات من هذا النشاط بحوالي أربعة أمثال كمياتها الحالية حتى عام ٢٠٥٠.

- **أسس تخفيف حدة التغيرات المناخية:**

تشمل تسعير الكربون والتحديث التقني ورفع الحواجز أو القيود التي تحول دون التغير.

ومن هذه **الأسس:**

- تخفيض الطلب على السلع والخدمات التي يتطلب إنتاجها انبعاات كثيفة من غازات الاحتباس الحراري.
- زيادة كفاءة إستخدام مصادر الطاقة لتخفيف الانبعاثات.
- توفير الأموال أي خفض المزيد من تكاليف الإنتاج.
- وضع خطط لمواجهة الانبعاثات الناتجة عن الأنشطة غير المولدة للطاقة مثل تجنب أنشطة قطع الغابات والاتجاه نحو التقنيات منخفضة الانبعاثات.

ثانياً: سياسات التكيف مع التغيرات المناخية:

تعرف مجموعة العمل الحكومية لتغير المناخ سياسات التكيف بأنها(أي عملية توافق في الطبيعة أو النظام البشري استجابة لتغيرات حقيقية متوقعه للمناخ أو الاثار الناتجه عنه وذلك من أجل تقليل الاضرار أو استكشاف فرص لفوائد محتمله).

يمكن إدارة عملية التكيف من خلال مستويين هما:

- **بناء القدرات:** ويتضمن توفير المعلومات والبني المؤسسيه والقدرات البشرية ووضع المعايير لقياس مدي فهم المخاطر المتوقعه والقدرة على وضع التدابير المناسبه لمواجهتها كذلك قدرات المؤسسات البحثية على إعداد الدراسات وإقتراح أفضل الأساليب لمواجهة التغيرات المناخية أو الاثار الناتجه عنها.
- **توجيه عمليات التكيف:** المتمثلة في القدرات المؤسسية على تخطيط برامج العمل وإدارة عملات التكيف و المقدرة على التعامل الجيد مع الحلول التقنية المقترحة.

المراجع

مال زرنيز (٢٠١٢). «الهجرة البيئية كنتيجة للتغيرات المناخية وتدهور الأنظمة الايكولوجية-دراسة حالة إفريقيا» ملتقى التغيرات المناخية وتأثيرها على الأمن الدولي والتنمية المستدامة، جامعة قالمة، ٢٠١٢، ص٠٢

أماندا روغيري (٢٠١٧)، « كيف سيؤثر التغير المناخي على حياتنا فيالمستقبل؟ » BBC news Arabic، 29 أغسطس/ آب ٢٠١٧. الرابط على الأنترنت41077752- https://www.bbc.com/arabic/vert-fut

سليمان سرحان (٢٠١٥). «دراسة اقتصادية للتغيرات المناخية وأثارها على التنمية المستدامة في مصر». المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، عدد يونيو2015

محمد نعمان نوفل (٢٠٠٧). «اقتصاديات التغير المناخي: الآثار والسياسات». سلسلة اجتماعات خبراء التنمية ب، المعهد العربي الكويت. العدد ٢٤، ٢٠٠٧

مفوضية الأمم المتحدة السامية لحقوق الإنسان (٢٠٠٩) تقرير بشأن العلاقة بين تغير المناخ وحقوق الإنسان، مجلس حقوق الإنسان، الدورة العاشرة يناير٢٠٠٩، ص4.

منظمة الصحة العالمية (٢٠٠٨). «حماية الصحة من تغير المناخ». يوم الصحة العالمي ٢٠٠٨.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2013). «The Physical Science Basis: Summary for Policymakers». Working Group I. Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.