أبرز المشكلات البيئية والاستجابات الدولية لها:

كانت البشرية تحاول منذ فجر التاريخ أن تسيطر على البيئة ونجحت في تحقيق هذا الهدف في آخر مائتي عام عندما أصبح البشر هم الكائنات المهيمنة في الطبيعة والمالكين الحصريين لمواردها. وانطلاقا من خمسينيات القرن الماضي بدأ الإنسان في استغلال الموارد الطبيعية بمعدلات أكبر من تلك التي يتم تجديدها بها. وشرع الإنسان في تدخلات واسعة النطاق في البيئة الطبيعية، مما أدى إلى احتواء جذري للنظم البيئية وخطر انقراض أنواع بأكملها كما أصبحت قضايا التلوث البيئي المتعددة التي تصاحب معظم الأنشطة البشرية مشكلة مزمنة يصعب حلها.

ويرجع ذلك إلى عوامل متعددة تتشابك فيها خيوط النظام الحالي للرأسمالية وطريقة العيش المعاصرة، وأنماط الاستهلاك في مجتمعات اليوم، والزيادة غير المسبوقة في عدد السكان وتركزهم في المناطق الحضرية، أو حتى الطبيعة البشرية ذاتها. ونجمل ذلك بالقول أن "تنميتنا" تسبب مشاكل بيئية مع مرور الوقت، حيث يتسبب الإنسان في: تلوث الموارد المائية والغلاف الجوي والتربة نتيجة إطلاق العديد من النفايات الغازية والسائلة والصلبة، والاستهلاك المفرط لمعظم الموارد في البيئة، وإزالة الغابات على نطاق واسع وبالتالي التقليل بشكل كبير من مساحة الإعاشة لمعظم النظم البيئية.

لقد شرع الإنسان أخيرًا في الإخلال بآليات توازن كوكبنا التي هي نتاج تطوره خلال ملايين السنين وترتبط ارتباطًا مباشرًا بالحياة عليه. سيما في المقام الأول تدمير طبقة الأوزون وارتفاع درجة حرارة الأرض، التي لا تزال تهدد الكوكب بشكل عام، وما يرتبط بها من آثار عالمية محتملة طويلة المدى يمكن أن تشكل كابوسًا غير مسبوق للبشرية على مدى مئات السنين.

1- مشكل استنفاذ طبقة الأوزون:

على الرغم من تركيزه الصغير في الغلاف الجوي، يلعب الأوزون دورًا حيويًا لأنه يقوم بتصفية الإشعاع الشمسي من الجزء الخطير من الأشعة فوق البنفسجية. وبحلول منتصف الثمانينيات، بدأ العلماء في ملاحظة انخفاض في أوزون طبقة الستراتوسفير في منطقة القطب الجنوبي، وهو المشكل الذي يشار إليه باسم ثقب الأوزون.

فالأوزون في الستراتوسفير هو في حالة توازن ديناميكي ثابت بين تفاعل تكوينه ورد فعل تحلله. والعناصر الرئيسية لهذا التوازن هي الأشعة فوق البنفسجية(UV) ، وجزيئات وذرات الأكسجين. لكن هذا التوازن تعرض للخطر بسبب مركبات الكربون الكلورية فلورية.

فقد أظهر لوفلوك (Lovelock) أن جزءًا كبيرًا من مركبات الكربون الكلورية الفلورية المنتجة حتى عام 1972 قد تراكم في الغلاف الجوي، قدم مولينا ورولاند (Molina and Rowland) فرضيتهما حول تآكل طبقة الأوزون الستراتوسفيرية بواسطة هذه المواد الكيميائية. في الستراتوسفير، تتعرض مركبات الكربون الكلورية فلورية للأشعة فوق البنفسجية، وبالتالي تتحلل ضوئيًا لإنتاج الكلور النشط الذي يؤدي إلى تدمير طبقة الأوزون.

وهكذا جاء اكتشاف ثقب الأوزون في منتصف الثمانينيات فوق القارة القطبية الجنوبية ليؤكد كل ما سبق. ويعتبر الكثيرون أن ثقب الأوزون مقدمة لتغير قادم في الغلاف الجوي للكوكب. كما اكتشف الباحثون وجود "ثقب" آخر فوق المنطقة القطبية الشمالية من الكوكب، وإن كان أقل كثافة.

فهذه التنبيهات حول تآكل طبقة الأوزون وتأثيراته المحتملة على المجتمع العالمي، حفزت العمل الدولي لحماية طبقة الأوزون، وفي هذا الإطار جاءت اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون عام 1985، بحيث دُعيت جميع أطرافها إلى اتخاذ التدابير المناسبة لحماية صحة الإنسان وسلامة البيئة ضد الآثار الضارة الناتجة أو التي يحتمل أن تنجم عن الأنشطة البشرية التي تعدل أو يحتمل أن تغير طبقة الأوزون.

وقد توج إطار التعاون الدولي الذي قدمته اتفاقية فيينا بشأن حماية طبقة الأوزون بالتوقيع على بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفِذة لطبقة الأوزون من قبل العديد من الدول الصناعية في عام 1987 ودخل حيز التنفيذ في عام 1989. وبالمقارنة مع اتفاقية فيينا، فإن له أهدافًا أكثر تحديدًا: الحد من انبعاثات المواد المستنفدة للأوزون والقضاء عليها في نهاية المطاف، علما أنه قد تمت مراجعته عدة مرات.

لقد مر الآن أكثر من 40 عامًا منذ التنبؤ باستنفاذ طبقة الأوزون الستراتوسفيرية، وأكثر من 30 عامًا منذ أن تم تكييف الاتفاقية الإطارية العالمية للتغيرات المناخية لحماية طبقة الأوزون من قبل حكومات العالم في فيينا. ومنذ ذلك الوقت، استمر تراكم الأدلة على استنفاذ طبقة الأوزون ولم يعد هناك أي شك في أن انبعاثات المواد الكيميائية المصنعة (مركبات الكربون الكلورية فلورية بشكل أساسي) هي المسؤولة في المقام الأول عن تدمير طبقة الأوزون.

وبالإجمال يمكن وصف موقف المجتمع العالمي اتجاه تآكل طبقة الأوزون الستراتوسفيرية بأنه نموذجي، لأنه على الرغم من عدم اليقين ونقص المعرفة فيما يتعلق بالمواد والآليات التي تستهلك طبقة الأوزون الستراتوسفيرية، فإن الاستجابة الدولية السريعة والتعاون العالمي أوقفت استمرار استنفاذ

طبقة أوزون بنفس المعدلات المدمرة، مما يسمح بإمكانية استعادة حالتها الطبيعية خلال القرن الحادي والعشرين. ويشكل هذا أيضًا مثالًا ممتازًا لتطبيق مبدأ التحوط في الأمور البيئية.

2- مشكل الاحتباس الحراري وتغير المناخ.

يساهم عدد من الغازات الموجودة في الغلاف الجوي، وأهمها ثاني أكسيد الكربون على وجه التحديد، في ظاهرة الاحتباس الحراري، حيث يكون جزء من الإشعاع المنبعث من الأرض محصورًا في الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى زيادة تسخين سطح الكوكب وضمان متوسط درجات الحرارة الملائمة للحياة.

من المهم التأكيد على حقيقة أن تأثير الاحتباس الحراري هو آلية طبيعية تطورت جنبًا إلى جنب مع كوكبنا في ملايين السنين وهي ضرورية للحفاظ على الحياة على الأرض، لكن الأنشطة البشرية مسؤولة عن تعطيل هذه الآلية اليوم، حيث يعتمد إنتاج الطاقة بشكل أساسي على الوقود الأحفوري وعلى وجه التحديد على احتراقه. والناتج الحتمي لأي عملية احتراق هو إطلاق ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي . وزيادة تركيزات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، إلى جانب زيادة مستويات غازات الدفيئة الأخرى الناتجة عن المصادر البشرية ، تعمل على زيادة تأثير الاحتباس الحراري، مما يؤدي إلى ما يسمى بالاحترار العالمي وفي النهاية إلى تغير المناخ.

سيكون للاحترار العالمي وتغير المناخ العديد من التأثيرات الشديدة على الموارد المائية وإدارتها، والنظم البيئية؛ والغذاء والألياف والموارد الغابوية، والمناطق الساحلية والبحرية المجاورة، والاقتصاد والسكن والمجتمع والصحة.

فقد قدرت اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC) أنه بحلول عام 2030، ستكون التكلفة العالمية السنوية للتكيف مع تغير المناخ حوالي 49 إلى 171 مليار دولار أمريكي لا تتضمن تكاليف التكيف مع النظام البيئي الذي يمكن أن يتطلب من 65 إلى 300 مليار دولار إضافية في السنة.

إن تأثيرات تغير المناخ تُشاهد بالفعل على الصعيد العالمي، حيث يعد ارتفاع درجات الحرارة، وتدهور جودة الهواء، وتكرار حدوث مسببات الأمراض ومسببات الحساسية المنقولة بالغذاء والمياه، والظواهر الجوية المتطرفة من بين الظواهر الحالية للاحترار العالمي (الاحتباس الحراري). ومع توقع زيادة متوسط درجة الحرارة العالمية بمقدار من 1.4 إلى 5.8 درجة مئوية بحلول عام 2100، من المتوقع أن تصبح هذه الأحداث متكررة وشديدة بشكل متزايد.

وقد جاء بروتوكول كيوتو سنة 1997 كاستجابة للمجتمع الدولي للاحترار العالمي، وكان تحديدا بمثابة تعديل لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ(UNFCCC) ، والتي تم عقدها في سياق قمة ريو في يونيو 1995، وهي معاهدة دولية بشأن ظاهرة الاحتباس الحراري. حيث التزمت الدول المصدّقة بخفض مستويات غازات الاحتباس الحراري مجتمعة بنسبة 5٪، بما في ذلك ثاني أكسيد الكربون وخمسة انبعاثات أخرى. وقد صادقت 141 دولة على الاتفاقية، مع استثناءات ملحوظة للولايات المتحدة وأستراليا.

دخل البروتوكول حيز التنفيذ في 2005، ومتطلبات خفض الانبعاثات ملزمة للدول الصناعية الـ 35 التي صادقت عليه، غير أن تنفيذه واجه العديد من العقبات. فالولايات المتحدة مثلا، التي هي أول مصدر لانبعاث ثاني أكسيد الكربون في جميع أنحاء العالم، وقعت على البروتوكول في 12 نوفمبر 1998، ومع ذلك، لم تقدم إدارة كلينتون البروتوكول إلى مجلس الشيوخ للمصادقة عليه. وفي عام 2001، رفضت إدارة بوش بروتوكول كيوتو وانسحبت منه. وهكذا واصلت الولايات المتحدة حضور المؤتمرات السنوية للأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، لكنها لم تشارك في المفاوضات المتعلقة ببروتوكول كيوتو. وفي فبراير 2002 ، أعلن الرئيس بوش عن سياسة أمريكية انفرادية للتغير المناخي تعتمد على إجراءات محلية طوعية لتقليل "كثافة غازات الاحتباس الحراري" (نسبة الانبعاثات إلى الناتج الاقتصادي) للاقتصاد الأمريكي بنسبة 18٪ على مدى السنوات العشر الموالية.

وما يعقد مشكلة الاحترار العالمي هو حقيقة أنه من المتوقع أن يزداد الطلب على الطاقة عامًا بعد عام، وسيتم تغطية هذا الطلب من خلال احتراق الوقود الأحفوري، مما يعني إطلاق المزيد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. كما سيستمر الوقود الأحفوري في السيطرة على استخدام الطاقة العالمي.

وعلى الرغم من التنبؤات المبكرة التي تطلق إشارات التحذير والعواقب الحادة لتغير المناخ الموجودة بالفعل، يصر قادة الدول خاصة الصناعية على استبعاد خطورة المشكلة، بالنظر إلى عدم اليقين العلمي فيما يتعلق بتأثيرات تغير المناخ.

ويمكن تفسير الاختلاف في المواقف تجاه ظاهرة الاحتباس الحراري مقارنةً بمثيلتها أمام استنفاد طبقة الأوزون في الستراتوسفير من خلال حقيقة أن الاحترار العالمي لا يرتبط ببساطة بفئة من المركبات المصنَّعة لاستعمالات محددة مثل مركبات الكربون الكلورية فلورية، ولكن يرجع بشكل أساسي إلى ثاني

أكسيد الكربون، الذي بدوره يرتبط باستهلاك الطاقة ونمط العيش الحالي. و لهذا، فإن التعامل مع جذور الاحتباس الحراري يؤثر على العديد من المصالح الاقتصادية في جميع أنحاء العالم

خاتمة:

بالرغم من الآثار الشديدة للمشكلات البيئية بشكل يومي على الصحة العامة ونوعية حياتنا، فقد أدرك الجنس البشري أنه لا ينبغي أن يتخذ أي إجراء إلا عند ظهور مشكلات عالمية النطاق، والتي يمكن أن تقضي على الحياة على سطح الأرض.

وقد غيرت المشاكل البيئية وجهة نظرنا وأدت إلى تعاون دولي واستجابة منسقة لحلها. ذلك أن الإقرار بأنه إضافة إلى الآثار السلبية قصيرة المدى أو طويلة المدى المرتبطة بها، فإنها تساعد في إجبار المجتمع الحديث والناس، الذين انفصلوا عن الطبيعة، على إدراك أهمية البيئة وعواقب أفعالنا، وبالتالي زيادة الوعي العام بقضايا البيئة بشكل عام.

علاوة على ذلك، نظرًا لأن هذه المشكلات مرتبطة بالمركبات التي تنبعث عالميًا وتختلط في الغلاف الجوي، فإن لها عواقب على جميع سكان الأرض دون استثناء. وبصرف النظر عن حقيقة أن درجة المسؤولية وحجم الآثار المحتملة تختلف من بلد إلى آخر، فإنه من المقبول عالميًا أن الاستجابة المناسبة والحل يمر عبر التعاون الدولي على جميع المستويات.