سياسات الدول الصناعية وأثرها في ظاهرة الاحتباس الحراري

م . هاشم كاظم صبيحي
جامعة ميسان / كلية التربية/قسم الجغرافية

المقدمة:

اخذت ظاهرة الاحتباس الحراري تشغل بال الكثير من العلماء والمهتمين بشؤون البيئة وعلم المناخ والسياسة منذ ستينيات القرن الماضي، بعدما لاحظوا بان هناك تغيرات مناخية تحدث في الطبيعة بصورة اكثر مما هو معتاد كارتفاع درجات الحرارة التي ادت الى حدوث الجفاف في مناطق متعددة من العالم والفيضانات في مناطق اخرى متسببة في غرق مدن ونزوح سكان، فضلاً عن ذوبان بعض الجبال الجليدية وازدياد نسبة حدوث الاعاصير وقد ازدادت وتيرة تلك التغيرات منذ بداية التسعينيات وبدأ القلق يساور هؤلاء العلماء من ان استفحال تلك الظاهرة وبهذا الشكل المتسارع سوف يصعب من امكانية التخفيف منها او ايقاف مديات تأثيرها او الحد منها وعلى الرغم من كون تلك الظاهرة طبيعية الا ان مسبباتها ترجع بالاساس الى سياسات الدول الصناعية القائمة على الريح المادي والتي تستخدم الوقود الاحفوري بانشطتها الاقتصادية بكميات كبيرة والذي يسبب تلوثاً كبيراً للغلاف الجوي مما يزيد من امكانيات حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري بشكل متسارع فضلاً عن عدم التزام تلك الدول بالشروط والمعايير الدولية الهادفة الى التقليل من تلك الظاهرة وأثارها المدمرة على حياة البشرية، كذلك عدم اكثرات تلك الدول وجديتها بمعالجة آثار تلك الظاهرة على الدول النامية . ونظراً للحيز الكبير الذي بدأت الظاهرة تأخذه على الصعيد الدولي، لذا انصب اهتمام البحث على ماهية تلك الظاهرة وأسباب نشوئها، كذلك سيتناول الاتفاقيات والمعاهدات الدولية التي تلزم الدول الصناعية بتخفيض الانبعاثات الكربونية كما يوضح البحث مسؤولية تلك الدول في حدوث الظاهرة، فضلاً عن الآثار والنتائج المترتبة عليها وطرائق معالجتها او التخفيف منها .

مشكلة البحث : هو بيان الأثر الذي تتركه سياسات الدول الصناعية المتقدمة في تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري .

فرضية البحث:

١. هل إن ظاهرة الاحتباس الحراري ظاهرة بشرية أكثر من كونها ظاهرة طبيعية، وما درجة هذا التأثير .
٢. هل إن الظاهرة لها تأثيرات بيئية على الطبيعة والإنسان، وما هي مديات هذا التأثير.

هدف البحث:

معرفة مدى تأثير سياسات الدول الصناعية المتقدمة في حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري والأثر الذي تحدثه على الطبيعة والإنسان .

ماهية وجذور مشكلة الاحتباس الحراري:

من المعروف ان كوكب الارض محاط بطبقة هوائية تعرف بالغلاف الجوي وهذا الغلاف يعمل بصورة طبيعية على اساس انه يسمح لاشعة الشمس بالنفاذ من خلالها الى كوكب الارض لتساهم هذه الاشعة الحرارية بتدفئة الارض فبدون هذه الاشعة أن درجة حرارة الارض ستتخفض بصورة دائمة حتى تصل في كل ايام السنة الى (٢٠) درجة مئوية تحت الصفر وربما اكثر بمعنى اخر فان كوكب الارض سيتجمد بفعل البرودة الشديدة ان لم يستمتع بحرارة الشمس ومن جانب اخر فان هذا الغلاف يعمل ايضاً بصورة عكسية أي ان الاشعة

الحرارية (تحت الحمراء) المنبعثة من الشمس والتي دخلت نطاق كوكب الأرض ، ينبغي لها ان تستمر تحت الغلاف الجوي لفترات طويلة، والا فان الحرارة الشمسية والتي تزداد بصورة يومية منذ الاف السنين يمكن ان تحرق الارض بمن فيها ان بقيت محفوظة لذلك فان جزءا منها ينطلق مرة اخرى الى الفضاء الخارجي، واما الجزء الضئيل (١٥) درجة مئوية فانه يبقى محجوزا بين ثنايا الكواكب ليقوم بالفعل المطلوب منه هذه العملية تشبه بالضبط ما يعرفه المزارعون باسم البيوت الزجاجية وعرفه علماء البيئة في اواخر القرن الماضي كمرادف لاصطلاح الاحتباس. ان لفظ (الاحتباس الحراري) مصطلح ابتكره العالم الكيميائي السويدي (سفانتي ارينيوس) عام ١٨٩٦ الذي نشر نظرية تقول ان الوقود الحفري سيزيد من كميات غاز ثاني اوكسيد الكربون في الغلاف الجوي، وانه سيؤدي الى زيادة درجة حرارة الارض^(١)، ثم ظهرت تعاريف متعددة للظاهرة تختلف باختلاف العلماء الذين تصدوا لتلك الظاهرة والتي من بينها :

١- الاحتباس الحراري هو ارتفاع في المعدلات الحرارية عالمياً يؤدي الى التغيرات المناخية والبيئية التي نشهدها في الوقت الحاضر وقد تسارعت وتيرة هذه المعدلات في الارتفاع منذ بداية الثورة الصناعية^(٢) .
٢- الاحتباس الحراري. هو حبس حرارة الشمس قرب سطح الارض بواسطة تركيزات صغيرة لغازات معينة في الجو مثل غاز ثاني اوكسيد الكربون وبخار الماء والميثان والمركبات الكلورفلوروكوربونية (كاربون، فلور، كلور والتي تسبب تآكل في طبقة الاوزون) الى الفضاء الخارجي للكرة الأرضية^(٣) وهناك تعاريف اخرى منها ما يطلق على الظاهرة بالصوبة الخضراء والتي من اهم صفاتها السماح بدخول أشعة الشمس الخارجية وتخزين جزء كبير منها دون السماح لها بالنفاذ ثانية، وهو ما يعني ارتفاع درجة الحرارة بشكل واضح داخل الصوبة مقارنة بالجزء المحيط بها وهذا هو تماماً حال كوكب الارض حالياً^(٤) .

الأسباب المؤدية لحدوث ظاهرة الاحتباس الحراري :

تعود ظاهرة الاحتباس الحراري الى عوامل طبيعية وعوامل بشرية عن طريق انشطة الانسان الصناعية المختلفة أذ من الممكن اجمال العوامل الطبيعية بما يأتي :

١- ارتفاع في درجات الحرارة في الغلاف الجوي المحيط بالارض
٢- امتصاص الغلاف الجوي للطاقة الحرارية كلما ارتفعت حرارة المحيطات وسطح الارض .
٣- كما تحدث هذه الظاهرة بسبب تعاظم وتسارع الكوارث الناجمة عن الظروف المناخية والبيئية حول العالم .
اما بالنسبة للعوامل البشرية فيمكن ايجازها بما يلي:

١ - تصاعد الابخرة والغازات من وسائل النقل البرية والبحرية والجوية، اذ من المعروف ان من اهم الملوثات التي تخرج نتيجة عمليات الاحتراق الداخلي لمحركات السيارات، تأتي في مقدمتها اول اوكسيد الكربون والمواد الهيدروكربونية ومركبات الرصاص وهذه تساهم بنسب مختلفة من التلوث وكما مبين في الجدول رقم (١) حسب الاحصاء الذي أجرته المنظمة الاقتصادية الاوربية عام ١٩٩٧ أذ يؤدي ذلك الى تلوث خطير يزيد (٢%) من تركيز الاوزون في منطقة التروبوسفير وان دور الطائرات في تلوث الهواء خطر جداً يتمثل في الطبقات العليا من التروبوسفير أذ يتركز غاز الاوزون الواطيء للارض من الاشعة القصيرة الموجة^(٥) اما بالنسبة للقطارات التي تعمل بنوعيات رديئة تساهم بدورها في عمليات التلوث الهوائي وخاصةً عند مرورها داخل المدن فضلاً عما تنفثه عوادم السيارات في المدن الصناعية المزدهمة مما يؤدي الى تركيز الرصاص بنسب عالية .

جدول رقم (١)

(١) زكريا عبد القادر خنجي، ارتفاع حرارة الارض حقيقة ام خيال، جلة اخبار النفط والصناعة، العدد ٤٢١، تشرين الاول، ٢٠٠٥ . ص ١٥ .

(٢) يوسف ابراهيم، موقع اخبار البيئة، العربية، مصر، ٢٠٠٥/٩/٢١

(٣) تشريل سيمون ، ارض واحدة مستقبل واحد بيئتنا العالمية المتغيرة، دار المعرفة، بيروت . ١٩٩٤ . ص ٩١

(٤) وحيد محمد الفضل، الاحتباس الحراري، قناة العربية الفضائية . ٢٠٠٢

(٥) عصمت الشعلان، التلوث البيئي، جامعة عمر المختار، ١٩٩٦، ص ١١١

انواع ونسب التلوث المنبعثة من السيارات في الجو

ت	نوع الغاز الملوث	النسبة المئوية
١	اكاسيد النتروجين	٧٠-٥٠
٢	اول اوكسيد الكربون	٨٠
٣	ثاني اوكسيد الكربون	٣٠
٤	الرصاص	٩٠
٥	الجزئيات والمعلقات الصلبة في الهواء	٢٠
٦	مجموع الفحوم الهيدروكربونية	٤٤

المصدر : صاحب الربيعي - المتغيرات المناخية العالمية وتأثيراتها على المياه العذبة - دار الحصاد للطباعة والنشر، دمشق، ٢٠٠٢، ص ٧٠.

٢- التلوث من المنشآت الصناعية (الابخرة المتصاعدة من المنشآت الصناعية):

تتصاعد ملوثات عديدة من المنشآت الصناعية تسبب تلوث الهواء وتتمثل هذه الانشطة في عمليات تصنيع المواد الفلزية ومصانع تكرير النفط وانتاج الاسمدة والمركبات العضوية - حرق الاخشاب والغابات والوقود الاحفوري (كالفحم الحجري والنفط عند معالجتها وتكريرها وحرقتها) ومصانع المنظفات ومصانع انتاج الاحماض والاملاح والقواعد والغازات ومصانع الحديد والصلب ومحطات توليد الطاقة الكهربائية^(١) وان اهم الملوثات التي تدخل الجو بفعل الصناعة هي الاتربة والدخان واكاسيد الكبريت ومركبات الكربون والنتروجين والكلور وبخار الماء والجسيمات غير كاملة الاحتراق والفسفور^(٢) وقد ساهمت هذه جميعها بارتفاع نسبة ثاني اوكسيد الكربون في الغلاف الجوي رافقه ارتفاعاً كبيراً في معدلات الحرارة العالية، ففي عام ٢٠٠٣ كان المعدل الحراري العالمي ثاني اعلى معدل بعد عام ١٩٩٨، اذ سجل ارتفاعاً في هذا المعدل يساوي نصف درجة مئوية خلال العقود الثلاثة الماضية وان مثل هذا التسارع في المعدلات الحرارية امر غير طبيعي الى حد كبير وينذر بعواقب مناخية وبيئية كبيرة ستؤثر على حياه كوكب الارض^(٣). وبناءً على ما تقدم يمكن اجمال اهم الغازات المتسببة في حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري

١- غاز ثاني اوكسيد الكربون :

وهو من اكثر الغازات المسببة للاحتباس الحراري ويوجد طبيعياً بكميات قليلة في الجو وهو ضروري لعملية صنع الغذاء في النباتات الخضراء ولكن ازدياد نسبته من ٠.٣% الى ٠.٣% يؤدي الى صعوبة التنفس والشعور بالاختناق مع تهيج الاغشية المخاطية والتهاب القصبات الهوائية كذلك يؤدي الى اختلال في نظام العناصر الطبيعية ويسبب تراكمه تلوث خطير للهواء فهو يمثل خطراً على الاحوال المناخية لانه يمتص بكفاءة عالية الاشعاعات الحرارية الارضية ذات الموجات الطويلة^(٤) ومن ثم فهو المسؤول الاول عن ارتفاع حرارة الارض وزيادة كميته تؤدي الى تغير المناخ نحو الاسوأ وتمثل المصادر الرئيسية لغاز ثاني اوكسيد الكربون كثوران البراكين واحتراق المواد العضوية(كالفحم والنفط والخشب والورق) وقطع الغابات وتقليل المساحات الخضراء، وينتج هذا الغاز بكميات كبيرة من نشاطات الانسان اذ ينطلق من حرق الوقود الأحفوري (النفط والغاز الطبيعي والفحم) لانتاج الطاقة الكهربائية او عندما تحرق البنزين والمازوت في سياراتنا او عندما نشعل المواقد بأنواعها لطهي طعامنا. وقد بلغ تركيزه في الغلاف الغازي قبل الثورة الصناعية بحدود (٢٩٠) جزء من المليون.

(١) سلمان شمة، وآخرون، البيئة وتلوثها بالامطار الحامضية، ط٢، مالطا، ١٩٩٨، ص ١٢٣.

(٢) عصمت الشعلان مصدر سابق، ص ٥٨.

(٣) محمد الامين، موقع المعرفة العلمية، شبكة المعلومات الدولية .

(٤) الصديق العاقل، وآخرون، تلوث البيئة الطبيعية، منشورات الجامعة المفتوحة، ط١، طرابلس، ١٩٩٠، ص ٨١.

جدول رقم (٢)

استخدامات الطاقة ونسب انبعاث الكربون بين عام (١٩٧١-٢٠١٠) مليار طن

ت	استخدامات الطاقة والانبعاثات	الأعوام		
		١٩٧١	١٩٩١	٢٠١٠
١	استخدام الطاقة	٤.٩	٧.٨	١١.٦
٢	انبعاث الكربون	١٤.٩	٢١.٦	٣١.٩

وفي الثمانينات وصل تركيزه الى (٣٤٥) جزء من المليون (٣) بينما بلغ تركيزه عام ٢٠٠٣ الى (٣٦٥) جزء من المليون وهي تتزايد بنسبة جزئين من المليون كل عام وهو ما يعد كافياً لأثره (٣٤٥) تغييرات خطيرة في طقس الارض^(١)، وهذا يدل على ان هناك تزايداً مستمراً في استخدامات الطاقة وبالتالي فإن معدلات الارتفاع بنسب انبعاثات الكربون ستزداد ايضاً، وكما موضح في الجدول رقم (٢) يتضح من الجدول اعلاه مدى التطور الحاصل في استخدام الطاقة في الفترة بين ١٩٧١-٢٠١٠ والذي يعود سببه الى حجم التطور الصناعي وعدم ايجاد بديل مناسب لاستخدامات الوقود الأحفوري، وان تلك الزيادة في استخدامات الطاقة سببت انبعاثات كاربونية متزايدة، فكلما ازدادت نسبة تلك الاستخدامات زادت معها نسبة الانبعاثات الكربونية أي ان العلاقة بينهما تكون طردية، اما بالنسبة الى حجم الانبعاثات فنجدها قد تزايدت في تلك الاعوام ومن المتوقع ان تصل الى (٣١.٩) مليار طن عام ٢٠١٠، وهذا ما يعطي صورة تشاؤمية لحجم المشكلة خلال السنوات القادمة، وان ارتفاع هذه النسبة من غاز ثاني اوكسيد الكربون في الغلاف الجوي الناجمة عن النشاطات البشرية رافقه ارتفاعاً جوهرياً في معدلات الحرارة العالمية، ففي عام ٢٠٠٢ كان المعدل الحراري العالمي ثاني اعلى معل بعد عام ١٩٩٨، اذ سجل ارتفاعاً في المعدل يساوي نصف درجة مئوية خلال العقود الثلاثة الماضية وان هذا التسارع في معدلات الحرارة امر غير طبيعي الى حد كبير^(٢)، ونتيجة لذلك فإننا مهددون بتوسع ظاهرة التصحر وفقدان الشعاب المرجانية واختفاء الجبال الجليدية التي تزود مئات الملايين من البشر بالمياه.

٢- غاز الميثان : وهو الغاز المهم الثاني بعد غاز ثاني اوكسيد الكربون

ويدخل الى الغلاف الغازي من عدة مصادر منها بفعل النشاط البكتيري في المستنقعات او في الاراضي الرطبة وحقول الارز وفضلات الحيوانات ونتاج الغاز الطبيعي واحتراق الغابات^(٣) ويأتي معظم الميثان الجوي من مصادر بيولوجية وهو موجود حالياً بتركيز قدره (١٠٧) جزء من المليون تقريباً ويزداد بمعدل (١٠%) سنوياً تقريباً، وان فعالية جزيء الميثان في حبس الحرارة تفوق فعالية جزيء ثاني اوكسيد الكربون ب(٢٥) مرة^(٤)، وسجل هذا الغاز اعلى معدل زيادة سنوي له في عشر سنوات خلال عام ٢٠٠٧^(٥).

٣) غازات الكلور وفلوروكاربونات :

تتكون هذه الغازات من مركبات الكربون والفلور والكلور وهي لا توجد في الغلاف الجوي طبيعياً ولكنها تتركب كيميائياً وهي تدفيء الغلاف الغازي مباشرة كغازات صوبية وهي بنفس الوقت تبرد الستراتوسفير الاسفل بشكل غير مباشر فهي عندما تصعد الى اعالي الجو او الستراتوسفير تطلق كلوراً حراً يحفز تفكك الاوزون وهي الطبقة الواقية التي تحجب الاشعاع فوق البنفسجي وتمنع وصوله الى الارض.

(١) عدنان هزاع البياتي، الغازات الدفيئة، وظاهرة الاحتباس الحراري، مجلة اخبار النفط والصناعة، العدد ٤٢٥، شباط ٢٠٠٦، ص ٢٩.

(٢) محمد الامين، مصدر سابق.

(٣) أصدیق العاقل وأخرون، مصدر سابق، ص ٩٠-٩١.

(٤) تشريل سيمون، مصدر سابق، ص ٩٠.

(٥) شبكة النبا المعلوماتية، شبكة المعلومات الدولية، ٢٢/١٢/٢٠٠٨.

٤) اوكسيد النتروز:

ينتج اوكسيد النتروز طبيعياً بالفعل الميكروبي في التربة وهو احد الغازات الدفيئة وزمن بقائه في الجو فترة طويلة وان زيادة تركيزه ناتج من حرق الاخشاب وتحلل فضلات المحاصيل واحترق الوقود الاحفوري واستخدام الاسمدة المحتوية على النتروجين في الزراعة وتركيزات اوكسيد النتروز الجوية تزداد بنحو (٠.٢٥%) سنوياً ويعتقد العلماء ان مستوياتاوكسيد النتروز في عام ٢٠٣٠ ستكون اعلى مما قبل التصنيع بنحو (٣٤%)^(١).

٥) غاز الاوزون (O3):

يتواجد هذا الغاز بكميات قليلة جداً في الجو وأنه لو كان من الممكن تجميعه في طبقة واحدة فإنه يشكل طبقة جوية سمكها ٣ ملم فقط ومعظم هذا الغاز يتركز في الطبقة الجوية الواقعة على ارتفاع ما بين (١٠-١٥) كم من سطح الارض ويشكل مع الغازات الاخرى طبقة لها صفات خاصة يطلق عليها طبقة الاوزون . ويوجد اكبر تجمع لهذا الغاز على ارتفاع ما بين (٢٥_٣٥) كم وتتحصر اهمية الأوزون في قدرته على امتصاص الاشعاعات الكيميائية القاتلة الآتية من الشمس (فوق البنفسجية) أي انه يحمي الحياة على سطح الارض، وغاز الاوزون غاز صوبي فعال، وهو ينتج في تفاعلات تتضمن المواد الهيدروكربونية^(٢).

٦) بخار الماء :

يقصد به وجود الماء في الحالة الغازية داخل الغلاف الجوي، وبصورة عامة فإن كمية هذا البخار في الجو ثابتة تقريباً، الا اننا نجد تبايناً كبيراً في تركيزه من مكان الى اخر ومن منطقة الى منطقة اخرى، فبينما تصل نسبته الى (٤%) من حجم الهواء فوق المحيطات الدافئة نجد ان هذه النسبة تنخفض الى اقل من (٠.٢%) في المناطق القطبية الباردة . اما في القارات فتقل كميته في الجو كلما ابتعدنا عن المسطحات المائية والاقاليم التي تسقط فيها كميات كبيرة من الامطار وفي نفس الوقت تصل اليه كمية كبيرة من الاشعاع الشمسي مثل الاقاليم الاستوائية وتنتقل الرطوبة بسهولة مع حركة الهواء افقياً وعمودياً^(٣).

وهذا يعني ان وجود بخار الماء بكميات كبيرة في الجو تؤدي الى تدفئة الجو وتغيير المناخ المحلي.

الاتفاقيات والمعاهدات الدولية المتعلقة بمكافحة ظاهرة الاحتباس الحراري :

حظيت ظاهرة الاحتباس الحراري باهتمام الكثير من الهيئات والمنظمات الاقليمية والدولية لما لتلك الظاهرة من مخاطر على حياة البشرية، ومن اجل التقليل من اثار تلك الظاهرة او الحد منها تم عقد العديد المؤتمرات وتوقيع العديد من الاتفاقيات تم بموجبها وضع الاسس والقواعد العامة والتوصيات الواجب اتخاذها لتحقيق نوع من التوازن بين البيئة والتنمية ويمكن اجمال اهم المؤتمرات والاتفاقيات الخاصة بالظاهرة بما يأتي:

١- مؤتمر ريودي جاتيرو:

عقد هذا المؤتمر في حزيران عام ١٩٩٢ في البرازيل وهو اول مؤتمر عالمي حول البيئة والتنمية اطلق عليه تسمية (قمة الارض) وقد حضره (١٦٨) دولة وقد ركز المؤتمر على محاور عديدة اهمها التغييرات المناخية في العالم والتنوع البيولوجي وحماية الغابات كما تم توصيف العواقب السياسية والاقتصادية المترتبة عن الاستمرار في تدمير البيئة وتعتبر هذه القمة اكبر تجمع سياسي وشعبي في تاريخ البشرية وكان الهدف هو وضع الاساس للمشاركة العالمية بين الدول المتقدمة صناعياً وبين الدول النامية من منطلق الاحتياجات والمصالح المشتركة لضمان مستقبل هذا الكوكب والحاجة الى تحقيق توازن قابل للاستمرار وستكون الامم المتحدة مسؤولة عن تنفيذ هذا الاساس العالمي معتمدة في ذلك على اجهزتها التنموية والامنية بما في ذلك مجلس الامن^(٤) وقد تم التوصل الى العديد من القرارات ابرزها وضع اطار زمني يسمح للنظام البيئي بالتأقلم مع تغيير المناخ بما لا يهدد انتاج الغاز والتنمية الاقتصادية مستهدفةً تثبيت تركيز غازات الاحتباس الحراري في الجو عند مستوى لا يشكل خطورة على مناخ الارض ووضعت الاتفاقية مبادئ عامة اهمها:

(١) تشريل سيمون، مصدر سابق، ص١٩١.

(٢) أصدیق العاقل وآخرون، مصدر سابق، ص١٣٩.

(٣) المصدر نفسه، ص١٤٠.

(٤) جابر سليمان، مجلة العلوم والتكنولوجيا، العدد٣١٩٩٣، ص٥٠.

- أ- تقسم الدول الاطراف الى صناعية وبقية الاطراف اعتبرتها دولا نامية وان اختلفت في مراحل النمو.
- ب- التزام الدول الصناعية بتقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري ودعوتها الى تطوير تكنولوجيا اقل ضرراً بالبيئة كذلك تقديم المعونة الفنية والمالية للدول النامية لمواجهة مشكلة تغير المناخ وآثارها السلبية.
- ج- تتحمل جميع الأطراف الموقعة على الاتفاقية المسؤولية فيما يتعلق بمواجهة المشكلة مع التأكيد على مراعاة ظروف كل دولة.
- د- القيام بإجراءات وقائية لمنع او تقليل مسببات تغير المناخ وتجنب اثارها السلبية.
- هـ- تشجيع التعاون التكنولوجي لتقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من قطاعات الاقتصاد المختلفة كالطاقة والمواصلات والصناعة والزراعة والغابات^(١).

٢- اتفاقية كيوتو:

في عام ١٩٩٧ استضافت مدينة كيوتو اليابانية قمة الدول الصناعية وكان هدف الاجتماع مناقشة الوسائل الكفيلة بتخفيض نسبة ثاني اوكسيد الكربون في الجو وان الهدف الرئيسي لهذه الاتفاقية هو تحديد النسب التي تؤدي الى ارتفاع درجة الحرارة من غازات ثنائي اوكسيد الكربون وغاز الميثان وغاز الأوزون الخ، الا ان التركيز كان على ثاني اوكسيد الكربون لانه يساهم بنسبة ٧٠% من بين الغازات المسببة لارتفاع درجة حرارة الارض^(٢).

ان الاطراف المنظمة لهذه الاتفاقية حددت اليات اقتصادية جديدة تمنح لكل دولة حقوق في انتشار غازات ذات الاحتباس الحراري وبمجرد اكتساب هذه الحقوق فإن الدولة ومن ورائها المؤسسات يمكنها مبادلة هذه الحقوق، ويطالب بروتوكول كيوتو (٣٩) دولة غربية واوروبية شرقية بخفض الغازات المسببة لارتفاع حرارة الارض بنسبة (٥.٢%) أي اقل من مستوياتها عام ١٩٩٠، وذلك في الفترة بين ٢٠٠٨ - ٢٠١٢، غير ان الكثير من العلماء يقولون انه يلزم خفض تلك الانبعاثات بنسبة (٦٠%، ٧٠%) بحلول منتصف القرن الحالي لتجنب حدوث انفلات في التغير المناخي^(٣). وتلزم (كيوتو) الاتحاد الاوربي خفض تلك الانبعاثات بنسبة ٨% بالنسبة لروسيا ١٥% وكندا واليابان بنسبة ٦% وصادقت على بروتوكول (كيوتو) دول الاتحاد الاوربي الخمسة عشر واليابان وتقرض فيوداً اقل على الدول النامية^(٤) في حين لم تصادق عليها كل من روسيا والولايات المتحدة، وكانت حجة روسيا بان هذا البروتوكول يفرض قيوداً كبيرة على النمو الاقتصادي لها، في حين رأت الولايات المتحدة بان البروتوكول سيضر الاقتصاد الأمريكي لانه يلزمها بخفض انبعاثاتها بنسبة ٧% عن مستوياتها عام ١٩٩٠ وان الإجراءات الطوعية لخفض الانبعاثات هي الافضل لإبطاء تزايدها^(٥).

وقد دخلت تلك الاتفاقية حيز التنفيذ عام ٢٠٠٥ وعندها بدأ السريان الفعلي لاول اتفاقية جماعية للحفاظ على البيئة والحد من تلوثها، ووضعت الاتفاقية العديد من الليات التي تهدف الى تحقيق البنود المنفق عليها في الاتفاقية وذلك لنجاح عمليات الحد من التلوث الحراري ومنها ان تقوم كل منشأة صناعية لها الحق بحصة محددة من الغازات المنبعثة، فاذا تجاوزتها تحتم عليها شراء حصص اضافية من مصانع اخرى اطلقت غازات اقل مما يحق لها ومن ثم فانه يمكن للمنشآت التي اقتصدت في كمية الغاز المسموح لها اطلاقها وبيع حصصها التي لاتحتاجها وتحقيق ارباح من وراء ذلك، وهذا الامر تم تطبيقه في دول الاتحاد الاوربي مع مطلع عام ٢٠٠٥.

وفي خطوة منها لتشجيع اقامة مشاريع بيئية بين الدول الموقعة على الاتفاقية، فقد اوجدت اتفاقية كيوتو آلية (النمو الصناعي النظيف) والتي بمقتضاها تستثمر كل دولة صناعية اموالها في مشاريع بيئية داخل دولة

(١) خضر الدهراوي مكافحة الاحتباس الحراري، شبكة المعلومات الدولية .

(٢) جابر سليمان، مصدر سابق، ص ٥.

(٣) WWW.BBCarabic.com

(٤) علي حويلي، جريدة الحياة الصادرة بتاريخ ٢٠٠٧/١٢/٤

(٥) WWW.BBCarabic.com

نامية فضلا عن المشاريع المشتركة التي تدخل بمقتضاها الدول الصناعية في مشاريع بينها لدعم الحفاظ على البيئة والتي تنفذ عادة بين دول اوروبية غربية ودول اوربا الوسطى والشرقية^(١) وعلى الرغم من اهمية اتفاقية (كيوتو) والتي تعد خطوة مهمة نحو التصدي لمشكلة ارتفاع درجة الحرارة في العالم الا ان غياب دول رئيسية مثل الولايات المتحدة الامريكية والصين والهند يجعل الوصول الى الهدف المرجو منها امراً بعيد المنال كون تلك الدول تعد المساهم الاكبر بنسبة الانبعاث الحراري الموجود في الجو وعليه يمكن القول بأن اتفاقية (كيوتو) تمثل الصيغة التنفيذية للاتفاقية العامة حول التغيرات المناخية والتي تتضمن مجموعة التزامات محددة تقع على عاتق الدول الصناعية وتتعلق باهداف محددة وبعد التوقيع على الاتفاقية يتطلب من الدول المصادقة عليها من برلماناتها وان تسعى لادخال عدد من الدول الصناعية في اطارها بشكل يصل بها الى السيطرة على نسبة غير قليلة من الانبعاث الحراري في العالم كله لكي يحدث التغير المطلوب من الاتفاقية.

٣- المؤتمر الدولي التاسع للبيئة (ميلانو):

عقد هذا المؤتمر في مدينة ميلانو الايطالية عام ٢٠٠٣ بمشاركة ١٨٩ دولة لبحث مستقبل كيوتو والتي توجد شكوك حول امكانية بقائها واستمرارها بغياب الولايات المتحدة وعقد المؤتمر تحت مظلة (اتفاقية الاطار حول التغير المناخي) التابع للامم المتحدة التي لاتزال الولايات المتحدة عضوا فيها على الرغم من انسحابها وعدم انضمامها لاتفاقية (كيوتو) وبحث المؤتمر ظاهرة الاحتباس الحراري التي من المتوقع ان ترتفع درجة حرارة الارض بمقدار (٦) درجات عن معدلها الحالي والاجراءات الواجب اتخاذها لانقاذ الارض من الملوثات فضلاً عما نصت عليه اتفاقية (كيوتو) في نقل التكنولوجيا الحديثة وتقديم المساعدات للدول النامية في مجال الطاقة النظيفة^(٢).

٤- مؤتمر (بوينس ايرس)

عقد المؤتمر في الأرجنتين عام ٢٠٠٤ بحضور ممثلي ١٧٠ دولة للاعداد لما بعد انتهاء مهلة اتفاقية (كيوتو) التي بدأ سريانها عام ٢٠٠٥، ويهدف هذا المؤتمر الى معرفة ما اذا كان ينبغي تشديد التعهدات لخفض انبعاث ثاني اوكسيد الكربون مع انتهاء مدة الاتفاقية عام ٢٠١٢ وعشية بدء المؤتمر لم تظهر الولايات المتحدة أي بادرة للتراجع عن معارضتها لتلك الاتفاقية وقالت انها اختارت مساراً مختلفاً عن كيوتو لحماية البيئة لكنها تعهدت بالعمل على الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري^(٣).

٥- مؤتمر مونتريال (كندا):

عقد مؤتمر الامم المتحدة للتغيرات المناخية في شهر تشرين الثاني ٢٠٠٥ بمشاركة قرابة ١٩٠ شخص من المختصين والمراقبين وممثلي المؤسسات الصناعية ورجال الاعمال والتجمعات العلمية بالاضافة الى ممثلي الجماعات المهتمة بالبيئة والتغيرات المناخية^(٤) واعتمد المؤتمر رغم الثغرات التي واجهته مجموعة اتفاقيات تضمن استمرارية بروتوكول كيوتو لضبط النشاطات البشرية المسببة لارتفاع حرارة الارض وبدء حوار بين الدول الموقعة على البروتوكول والولايات المتحدة بشأن الجهود التي ستبذل على المدى البعيد لتقليل التغيرات المناخية ذات الابعاد الخطيرة وقد نجح المؤتمر في ضم الولايات المتحدة الى فكرة التعاون على المدى البعيد وضمان اسبقية بروتوكول (كيوتو) عبر اقناع المشاركين في التفكير بتبني التزامات جديدة بشأن خفض انبعاث الغازات المسببة لارتفاع حرارة الارض كما سعى المؤتمر الى تحديد الالتزامات بالارقام لخفض الانبعاث الحراري على دول الجنوب الكبرى خصوصاً الصين والهند اللتان لم تفرض عليهما أي التزامات في كيوتو الذي ينتهي عام ٢٠١٢ كذلك قرر المؤتمر بدء مفاوضات لتحديد التزامات جديدة على الدول الصناعية التي صادقت على كيوتو والتي يتعين عليها ان تواصل خفض انبعاثات الغازات الملوثة بعد عام ٢٠١٢ وهو استحقاق الاتفاق^(٥) وقد انقسمت مواقف الدول المشاركة الى ثلاث توجهات.

(١) WWW.ISIonline.Net

(٢) صحيفة الاهرام القاهرية الصادرة بتاريخ ٢٠٠٣/١٢/١

(٣) نرمين السعدني، بروتوكول كيوتو وازمة المناخ، مجلة السياسة الدولية، العدد ٢٠٠١، ١٤٥.

(٤) www.almadaliy

(٥) www.cnn.com

الاول: يشمل ٣٠ من الدول الصناعية الموقعة والملتزمة ببروتوكول (كيوتو).
الثاني: الدول الصناعية الصاعدة مثل الصين والهند والبرازيل التي تنعم حالياً بمعدلات نمو اقتصادي وتقدم صناعي مرتفعة تزيد عن ٨% سنوياً وهذه الدول مهتمة باعتماد الوسائل والطرق المختلفة للتحكم في التلوث الناتج عن الغازات المنبعثة بدون ابطاء لعجلة التوسع النشط في التنمية الصناعية والاقتصادية.
الثالث: يشمل دول العالم لثالث(النامية) والتي تقل فيها الانبعاثات الغازية الملوثة عن المعدلات العالمية نظراً لتخلف تقنيات التقدم وبطء معدلات النمو الاقتصادي وقصور النشاط الصناعي ويمكن لهذه الدول ان تتبع شهادات انخفاض الانبعاثات الى الدول الصناعية النشطة ذات المعدلات المرتفعة مقابل مبالغ مالية فعلى سبيل المثال يمكن ان تحقق جمهورية مصر من هذه الميزة في حال اقرارها عائد مادي يزيد عن (٢٠) مليون دولار كما سيتيح لها نقل التكنولوجيا النظيفة والاستفادة من الخبرات والامكانيات والمعلومات المتقدمة للتحكم في الانبعاثات المنطلقة من انشطتها الصناعية وكذلك في استخدام الوقود النظيف^(١).

٦- مؤتمر بالي :

افتتح المؤتمر في مدينة بالي الاندونيسية بتاريخ ٢٠٠٧/١٢/٣ وكان بروتوكول كيوتو واتفاقية الامم المتحدة للتغير المناخي في مقدمة اهتماماته والذي يعتمزم تنسيق الجهود الدولية لمكافحة ظاهرة الاحتباس الحراري الناجم عن تراكم غازات التلوث المنبعثة من احتراق الوقود الاحفوري مثل النفط والفحم الحجري وغيرها^(٢) واعتبر خبراء الامم المتحدة هذا المؤتمر من اهم المؤتمرات الدولية الذي يعقد حول المناخ والذي ضم للمرة الاولى حشداً كبيراً من مختلف الدول قدر بنحو (١٠) الاف شخص ومن مختلف الاختصاصات والمستويات بينهم (١٣٠) وزير بيئة لوضع الخطوط العريضة لاتفاق مستقبلي واعد قد يشكل دفعة قوية لبروتوكول كيوتو وتجنب البشرية خطر كارثة عالمية محتملة وقد واجه المؤتمر صعوبات عديدة فيما يتعلق بصدقية الدول والتزاماتها المالية والاخلاقية حول وضع جداول عمل محددة بتواريخ ثابتة لاتتعدى عام ٢٠١٢^(٣).

وقد حدثت خلافات بين الاتحاد الاوربي والولايات المتحدة كذلك بين اليابان وكندا حول عدد من الاهداف الخاصة بالانبعاثات اذ يرغب الاتحاد الاوربي ان تؤدي محادثات بالي الى الاتفاق على هدف غير ملزم بخفض الانبعاثات بين (٢٥%-٤٠%) بحلول عام ٢٠٢٠ في الاقتصادات الصناعية في حين ترى الولايات المتحدة ن هذه النسبة تفرض رأياً مسبقاً على المفاوضات وقد اعدت مسودة قرار يتضمن البدء في مفاوضات تستمر لعامين حول معاهدة عالمية لمكافحة تغير المناخ وقد اسقط طموحاً رئيسياً بتقليل الانبعاثات المسببة لاحتباس الحراري بحلول عام ٢٠٢٠ في الدول الغنية لذلك ان مصير خارطة طريق بالي التي من المفترض ان تبدأ عملية مفاوضات لوضع اتفاقية دولية لمكافحة الاحتباس الحراري ما زال يحمل في طياته المزيد من التعقيدات^(٤) من جهتها دعت الدول العربية المشاركة في المؤتمر الى ضرورة تقديم المساعدات للدول النامية في جهودها لمواجهة آثار التغير المناخي، فضلاً عن مطالبته بضرورة التوصل الى اجندة لخارطة طريق من اجل مستقبل مناخي اكثر أمناً.

٧- مؤتمر بانكوك للتغيرات المناخية:

عقد هذا المؤتمر في تايلند في نيسان ٢٠٠٨، ويهدف الى المضي قدماً بالقرارات المتخذة خلال مؤتمر (بالي)، كذلك يهدف الى وضع برنامج عمل واضح لمسار المفاوضات من اجل التحرك الدولي لمواجهة تغير المناخ، كما سيتم على التركيز فيه على الالتزامات الاضافية في بروتوكول (كيوتو) والتي من الممكن ان تلتزم بها الدول المصنعة لبلوغ الهدف الرئيسي المتمثل بالحد من الانبعاثات مستقبلاً.

(١) دوف حنين، الاحتباس الحراري، المخاطر ووسائل المواجهة ج٢، الفصل الثالث، شبكة المعلومات الدولية .

(٢) علي حويلي، مصدر سابق.

(٣) شبكة المعلومات الدولية

(٤) وكالة انباء شينخوا الصينية، شبكة المعلومات الدولية

وهذان المساران اذا ماتم اعتمادهما خلال المؤتمر القادم للاطراف المتعاقدة في اتفاقية التغير المناخي المنتظرة والتي ستعقد في مدينة كوبنهاغن نهاية عام ٢٠٠٩ . وفي نهاية المؤتمر اكد الخبراء على انه بالامكان الحد من انبعاث الغازات التي تسبب الانبعاث الحراري دون ان يدفع الاقتصاد ثمناً باهضاً لهذا الامر، كما اكدوا ايضاً على تشجيع استخدام الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح والوقود الحيوي وغيرها من الانواع من اجل تحقيق الهدف المنشود^(١).

٨ - مؤتمر يولندا للتغيرات المناخية:

عقد مؤتمر الامم المتحدة حول التغير المناخي في مدينة(بورن) غرب يولندا والذي ضم(١٨٧) دولة، وانشا المؤتمر الى ان البشرية ضغطت بسلوكياتها على الكرة الارضية الى اقصى حدود احتمالها، وان الاستمرار على هذا المنوال سيولد مخاطر غير مسبوقة، ودعا الى تغليب مصلحة البشرية على المصالح الخاصة كذلك اشار مسؤول اممي اخر الى عواقب امتناع الدول عن التحرك لمواجهة المشكلة التي يتعرض لها ما يتراوح بين (٣٤ - ٩٦) مليار نسمة اضافية من سكان الاحواض النهرية لخطر الجفاف أي اغلبية البشرية تقريباً^(٢) كما حثت الدول النامية الدول الغنية على توفير رأس المال بسرعه لمساعدتهم على التكيف مع ظاهرة الاحتباس الحراري وحماية الغابات المدارية، كذلك يعد المؤتمر اختباراً لمدى جدية واستعداد الحكومات للعمل على مكافحة التغيرات المناخية وسط التباطؤ الاقتصادي ودعت مجموعة تضم (٤٣) دولة من الجزر الصغيرة الى اهداف اكثر تشدداً لمكافحة ظاهرة الاحتباس الحراري من التي يجري بحثها في محادثات الامم المتحدة بشأن التغيرات المناخية مؤكدة ان ارتفاع مناسيب المياه في البحار قد تزيلها من الوجود^(٣) وتوصل المؤتمر الى جملة من القرارات والتوصيات التي من شأنها التخفيف من حدة هذه الظاهرة ومن بينها:

أ - انشاء صندوق لمساعدة الدول الفقيرة الذي يساعدها على التكيف مع الفيضانات والانهيارات الطينية والجفاف وارتفاع منسوب البحر كذلك يساعدها على تطوير نظم انذار من العواصف او دفاعات بحرية او محاصيل مقاومة للجفاف.

ب- جاهزية الدول الصناعية الموقعة على بروتوكول كيوتو جميعها باستثناء (الولايات المتحدة) الذي تنتهي التزاماته عام ٢٠١٢، لاستئناف اهداف الحد من انبعاث غازاتها الملوثة وهي مستعدة للنظر في امكان خفضها (٢٥%) الى (٤٠%) عام ٢٠٢٠ قياساً الى عام ١٩٩٠ كما يوصي العلماء بذلك.

ج - وضع المؤتمر جدولاً للمفاوضات الدولية حول الاتفاق المقبل لمواجهة التغير المناخي المفترض ابرامه في كانون الثاني في ٢٠٠٩ في كوبنهاغن.

د- متابعة الجهود المبذولة لمكافحة قطع الغابات وتدهور هامن اجل المحافظة عليها وتنميتها لدورها المهم في مكافحة الاحتباس الحراري^(٤).

يتضح مما تقدم ان هناك العديد من المؤتمرات والبروتوكولات التي عقدت تحت رعاية الامم المتحدة لمكافحة ظاهرة لاحتباس الحراري التي نجم عنها وما سينجم من ويلات وكوارث تهدد مستقبل البشرية على مدى السنوات القادمة، كما ان الهدف من تلك المؤتمرات هو وضع ستراتيجية او اطار عام وقواعد مشتركة للدول الصناعية ذات الانبعاثات الحرارية الملوثة للجو لالزامها بخفض تلك الانبعاثات ضمن جدول زمني متفق عليه.

مسؤولية الدول الصناعية في حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري

ان الدول الصناعية المتقدمة والتي لها (٨٥%) من مجمل الانتاج العالمي و(٢٣%) من مجموع عدد السكان مسؤولة عن استهلاك اكبر كمية من المعادن والوقود الأحفوري والتي تؤدي الى ارتفاع معدلات الانبعاثات الغازية مسببة تأثيرات بالغة الخطورة في الطبيعة وتتحمل مسؤولية الارتفاع الكبير كل من الولايات المتحدة وروسيا والصين، أي ما مقداره (٥٠%) من الانبعاث الكاربوني في العالم يليها (١٢) دولة اوربية

(١) موقع شبكة CNN الاخبارية

(٢) شبكة النبا المعلوماتية، ٢٧/١٢/٢٠٠٨

(٣) وكالة انباء رويترز الاخبارية

(٤) شبكة النبا المعلوماتية، مصدر سابق.

بمعدل (٢٠%)^(١) وقد ساهمت تلك الانبعاثات في تفاقم مشكلة الاحتباس الحراري والى نتائج وكوارث طبيعية شملت جميع انحاء العالم خلال السنوات القليلة الماضية، ورغم اعتراف العالم الصناعي بالمسؤولية عن استمرار هذه الظاهرة وما رافقها من تغيرات مناخية مفاجئة، الا ان تلك الدول لا تزال تمتنع عن الالتزام بالمعاهدات والاتفاقيات الدولية التي وضعت شروط ومعايير عامة لخفض الانبعاثات السامة وحفظ كوكب الارض من تداعيات تلك الظاهرة، وفيما يأتي مسؤولية كل دولة صناعية حسب ما تسهم به من انبعاثات مسببة لظاهرة الاحتباس الحراري.

١. الولايات المتحدة الامريكية:

كانت من بين الدول ال ١٩٨٩ التي صادقت على اتفاق قمة (الارض الاولى) في ريودي جاتيرو (البرازيل) عام ١٩٩٢ وبعدها تنكرت للجهود الدولية الساعية لارساء سلوك بشري يحد من التعدي على بيئة الارض خاص في مجال الصناعات الثقيلة وما يرافقها من انبعاثات وتلوث وتهربت من الالتزام بواجباتها كدولة عظمى وايضاً باعتبارها المسبب الاكبر لانبعاث الغازات المسببة للاحتباس الحراري اذ تعد اكبر مستهلك للطاقة في العالم وتصدر ما نسبته ٣٦% من الانبعاث الحراري بالنسبة لكافة الدول الصناعية الاخرى^(٢) أي ما مقداره (٥٠.٧) مليون طن من مجمل ما تنفثه باقي الدول الصناعية وبرغم كل هذه النسبة والمسؤولية الا ان الولايات المتحدة جاهرت برفضها الانضمام الى معاهدة خفض الكربون التي ستنتهي مدتها عام ٢٠١٢^(٣) وان هذا الاصرار هو نوع من التجاهل للمخاطر التي يتعرض لها العالم من جراء الانبعاثات الحرارية وما ترتب عليها من اضرار خاصة اذا ما علمنا ان أي بروتوكول سوف يفقد الكثير من تأثيره اذا لم تلتزم الولايات المتحدة به نظراً لكون النسبة الاكبر من الانبعاثات الحرارية تأتي منها وهذا الامر يتناقض مع كونها دولة عظمى وتحتل الموقع القيادي في العالم منذ انتهاء الحرب الباردة والذي يفرض عليها الكثير من المسؤوليات والالتزامات للحفاظ على البيئة البشرية من التلوث الذي يهدد صحة الملايين من السكان بما فيهم سكان الولايات المتحدة نفسها^(٤).

وبررت رفضها لاتفاقية كيوتو باعتبارها تمثل نقطة سلبية تضر بالاقتصاد الأمريكي وانها لا تؤيدها على الاطلاق وقد جاء هذا الموقف على خلفية ضغوط صناعات الفحم النفط على الحكومة فضلاً عن تولد القناعة بأن مثل هذا التقليل سيؤدي حتماً الى موت صناعات الوقود الحفري، وزيادة في اسعار الطاقة وتقليل فرص العمل مع زيادة الاعتماد على الغاز الطبيعي الذي لا تمتلك منه الكثير وفي محاولة منها لتبرير انسحابها من اتفاقية كيوتو طرحت الحكومة الامريكية ما اسماه بمبادرة (السموات النظيفة) في شباط ٢٠٠٢ والتي تهدف الى خفض درجة حرارة الارض عن طريق اجراءات طوعية وحوافز ضريبية في المجال الصناعي كما تقضي الخطة بربط اهداف تقليص الغازات الدفيئة بالانتاج الاقتصادي بما يؤدي الى خفض نسبة هذه الانبعاثات من ١٨٣ طناً الى ١٥١ طناً بحلول عام ٢٠١٢ وهو ما يتيح خفض كثافة الغازات الدفيئة بنسبة ١٨% خلال السنوات العشر المقبلة^(٥) ويتلخص الموقف الأمريكي برفضها المساس بالقدرة التنافسية لشركاتها وكذلك عدم المس باريح شركات النفط العملاقة وفي مقدمتها شركة (اكسون موبيل) التي تقف وراء رفض (بوش) لاتفاقية كيوتو^(٦).

لأنها تعتقد ان الخفض التدريجي والمعتدل لاطلاق الغازات الدفيئة والتي من المفترض ان تنخفض عام ٢٠١٠ بنسبة ٥.٢% مقارنة بالعام ١٩٩٠ وهو على ما يبدو كبير بالنسبة لها ولكنه بالحقيقة قليل جداً اذا ما قورنت من ناحية التأثير البيئي^(٧) لذلك سوف يظل التحكم في الاحتباس الحراري شبه مجمد او معطل مما يزيد من تازم الموقف المناخي وزيادة ظاهرة الاحتباس الحراري مما يؤدي الى تعاضم الكوارث والمخاطر على سطح الأرض .

(١) صاحب الربيعي، مصدر سابق، ص ٦٨

(٢) خضر الدهراوي، مصدر سابق، ص ٦٨ .

(٣) نهى سلامة، موقع اسلام اون لاين، ٢٠٠١ .

(٤) خضر الدهراوي، مصدر سابق.

(٥) نهى سلامة، مصدر سابق.

(٦) المصدر نفسه.

(٧) دوف حنين، مصدر سابق.

٢- الصين:

وهي اكبر كيان اقتصادي وتجري فيها عملية تنمية شاملة بمعدل متزايد يعتمد على الوقود الحجري بدرجة كبيرة إذ تساهم الصين بما يقرب من (١٥.٧) بليون طن من الكربون أي بمقدار (٤.٦) مرات اكبر من الولايات المتحدة أي مانسبته ٢٥% تقريباً من الغازات المسببة للاحتباس الحراري مما يؤثر على المناخ بدرجة كبيرة وان اتفاقية كيوتو من الممكن ان تساعدنا على ان تكون فيها البيئة اكثر نقاءاً^(١). ولكنها رفضت الالتزام بها أي انها اعتمدت موقف التعطيل ولاسيما بين الدول النامية والدول الصناعية^(٢).

٣- روسيا:

يرجع لها الفضل في استمرار و بقاء اتفاقية كيوتو بعد ان وافقت عليها عام ٢٠٠٦. وتسهم روسيا بما نسبته ١٧% من انبعاثات الغازات المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري على مستوى الدول الصناعية^(٣).

٤- دول الاتحاد الاوربي :

أكدت هذه الدول على ضرورة الالتزام باتفاقية كيوتو ضمن اهم الموضوعات في قمة الثمانية التي عقدت في المانيا عام ٢٠٠٧ وتوقع الكثيرون مقاومة الولايات المتحدة للتوجه الاوربي خاصة عندما اعلن بوش عن مبادرة جديدة قبل انعقاد القمة تتضمن عقد اجتماع للدول الـ(١٥) الاكثر تلويثاً للمناخ من اجل الاتفاق على إستراتيجية جديدة خارج اطار الامم المتحدة لكنها فشلت و وافقت على استراتيجية التوجه الاوربي من حيث المبدأ والمتضمنة وقف زيادة الانبعاثات الغازية عن المعدلات الحالية اولاً ثم العمل على تخفيفها للنصف بحلول عام ٢٠٥٠ مع اعتماد اليات جادة للمراقبة والالتزام والتطبيق تحت مظلة الامم المتحدة تماشياً وتوصلاً مع مقررات بروتوكول كيوتو والتي اسست عام ٢٠١٢^(٤).

٥- الهند:

رفضت الالتزام باتفاقية كيوتو وعبرت عن موقفها المتضمن بان النمو الاقتصادي والقضاء على الفقر يجب ان تكون لها الاولوية اكثر من تخفيف من ظاهرة الاحتباس الحراري التي تنص عليها اتفاقية كيوتو أما بالنسبة للدول العربية وعلى الرغم من تخلف الصناعات فيها الا انها تساهم باطلاق ما في نسبته (٥%-٦%) من الانبعاثات المسببة للاحتباس الحراري على مستوى العالم وهي نفس نسبة السكان العرب من سكان العالم^(٥).

وهناك دول اخرى لها وجهات نظر متطابقة مع موقف الولايات المتحدة مثل اليابان وكندا واستراليا والتي تشدد بشكل اكبر على مصائد الكربون لتحقيق المستوى الذي حدده بروتوكول(كيوتو) ولانبعاث غاز ثاني اوكسيد الكربون لان مصائد الكربون والترتبة تمتص نحو ٤٠% من ثاني اوكسيد الكربون وقد يمكنها امتصاص ما يصل الى نحو ٤٥% كحد اقصى وان الفائدة الاساسية لها تتمثل بكونها فعالة بشكل فوري كما انها توفر حافزاً مالياً للحفاظ على البيئة ولكن العلماء اطلقوا تحذيراً من كون تلك المصائد قد تصبح مستقبلاً هي نفسها مصدراً لثاني اوكسيد الكربون اذ قد تخرج منها غازات تسبب ارتفاع درجة حرارة الارض مثل غاز الميثان وفي كل الاحوال ان الحد الاقصى الذي يمكن امتصاصه لن يمثل سوى ربع المطلوب امتصاصه بحلول عام ٢٠٥٠ لمنع حدوث زيادات كبيرة في درجات حرارة الارض^(٦) وهناك مقترح اخر تبنته الدول الاوربية يتضمن خفض الانبعاثات بنسبة ٤% وشراء حصص خفض الحراري من الدول الفقيرة مقابل اموال متفق عليها^(٧).

(١) خضر الدهراوي، مصدر سابق

(٢) بثينة اسامة، الموسوعة الحرة، ٢٠٠١/١/٣٠

(٣) خضر الدهراوي، مصدر سابق

(٤) شبكة المعلومات الدولية

(٥) شبكة النبا المعلوماتية، ٢٧/١٢/٢٠٠٨.

(٦) احمد تيمور، الثقب والطب، الاهرام اليومي، تموز، ٢٠٠٧.

(٧) قناة الجزيرة الاخبارية، ١٣/١٢/٢٠٠٨.

وبناءً على ما تقدم من مواقف نجد ان الكثير من قادة الدول الصناعية لا يشعرون بالاحطار ذاتها التي تتعرض لها شعوب العالم الثالث كما ان هناك عدم تكافؤ في تحمل تبعات التغيرات المناخية فلو قارنا بما يخلفه المواطن الامريكي من غاز ثاني اوكسيد الكربون مقارنة مع الدول الاخرى يقدر بنحو ٢١ طناً بينما يخلف المواطن الفرنسي (٦) اطنان والصيني (٨.٣) طن والبنغالي والاثيوبي (٠.١) طن عام ٢٠٠٤ وهذا يعني ان الجهود الرامية الى تحديد كمية الغازات السامة ولا تحكها مقاييس العدالة طالما ان ٤٠% من مجموع السكان في العالم الاكثر فقراً نحو (٢.٦) مليار نسمة محكومون بالتخلف ازاء ما يكرسه التغير المناخي من تعميق للفجوة بين الدول المتقدمة والدول النامية وبين الاغنياء والفقراء.

لذلك لاجدوى من أي مؤتمرات او اتفاقيات لاتأخذ بنظر الاعتبار البلدان النامية والتي تحتاج الى مساعدات مالية كبيرة للتكيف مع التغيرات المناخية^(١) بينما نجد ان الدول الصناعية تنفق اموالاً كثيرة داخل دولها فقد انفقت الولايات المتحدة والدول الاوربية نحو (٨٤٠) مليون دولار على تحلية مياه البحر وعلى ادارة طواحين الهواء اكثر ن انفاقها على مكافحة آثار ظاهرة الاحتباس الحراري في الدول الفقيرة^(٢).

الاثار والنتائج المترتبة عن ظاهرة الاحتباس الحراري :

ان لمن الضروري ان يعلم الجميع ان ظاهرة الاحتباس الحراري تعني كل انسان في هذا الكون لان ارتفاعاً في المعدلات الحرارية ليضع درجات مئوية قد يؤدي الى احداث كوارث وتغيرات هائلة في الظروف الحياتية للانسان و لكل عناصر البيئة الطبيعية على سطح الكرة الارضية وقد لا يشعر بها البعض بشكل مباشر فالعديد من المناطق تعرضت للفيضانات والاخرى للجفاف مما سيؤثر سلباً على انتاجية المحاصيل الزراعية وبالتالي يؤدي الى غلاء المعيشة لانهم سيدفعون ثمناً اكثر للحصول على الطعام . ويتاثر السكان في الدول الفقيرة بشكل اكبر من الدول الغنية، اذ تكون المنازل فيها اقل اماناً، اذا ما تعرضت للزلازل او الفيضانات والاعاصير وكذلك انظمتهم الصحية ضعيفة وغير قادرة على معالجة الموقف الناتج عن تلك المشكلات فضلاً عن اقتصادهم الهزيل، واعتمادهم الكبير على المنتجات الزراعية التي تخربها بشكل كامل الكوارث الناجمة عن الزلازل والاعاصير في ايامنا هذه مثل ما حدث في جنوب اسيا وجنوب الصين ووسط امريكا واخرها ما حصل في الولايات المتحدة مثل اعصار كاترينا^(٣).

وإذا ما ظلت انبعاثات الغازات الدفيئة على وتيرتها الحالية سيؤدي الى ارتفاع درجة الحرارة بمقدار (٤) درجات في المتوسط بنهاية القرن الحالي وتنبأين تلك الزيادة من منطقة الى اخرى فقد نجدتها درجتين مؤبنتين فقط في جنوب شرق اسيا وامريكا الجنوبية بينما ستحضى منطقة الجزيرة والشام وشمال افريقيا فضلاً عن الولايات المتحدة بزيادة تتراوح بين (٣،٥) درجات مئوية في حين ان منطقة مثل القارة القطبية الشمالية سترتفع فيها الحرارة بمقدار (١٠) درجات مئوية^(٤).

ومن خلال تلك المقدمة ولغرض حصر الاثار والنتائج المترتبة ن ظاهرة الاحتباس الحراري نجملها بما يأتي:

١- ذوبان اجزاء كبيرة من القارة القطبية الجنوبية وغريلاند كذلك ذوبان (١) كم من الجبال الجليدية الذي تقع جنوب الارجننتين بصورة كاملة^(٥) مما سيؤدي الى ارتفاع مستوى البحر بمقدار قد تصل ما بين (٥٠ - ٩٥) سم او حتى الى (٩) امتار كاملة، وهو ما يعني غرق اجزاء كبيرة من الجزر الاستوائية والدلتاوات البحرية والمناطق الساحلية المنخفضة في شمال اوربا وشرق امريكا ومصر وبنغلادش والهند والصين، كما يهدد دولاً اخرى في الوطن العربي مثل قطر والامارات والكويت وتونس والمغرب، كذلك يؤدي هذا الارتفاع الى ازالة جزر عديدة من الوجود تضم جزر مرجانية في المحيط الهادي

(١) علي حويلي، مصدر سابق.

(٢) الجزيرة الفضائية، نقلًا عن مجلة نيويورك تايمز الامريكية، ٢٠٠٧/٤/١ .

(٣) محمد الامين، مصدر سابق.

(٤) وحيد محمد الفضل، مصدر سابق.

(٥) قناة الجزيرة الفضائية، ٢٠٠٨/٣/١٢

والهندي، وحذر تقارير دولية اخرى من مخاطر التغيرات المناخية السريعة من بينها ذوبان جليد القطب الشمالي قبل اوانها بنحو (٣٠) عاماً^(١).

وتشير التوقعات الى ان ارتفاع منسوب المياه في البحار بين اعوام (٢٠٠٠-٢١٠٠) سيترتب عليه نتائج كارثية لبعض البلدان في العالم، وكما موضح في جدول رقم (٣) والذي يوضح التوقعات المحتملة لارتفاع منسوب مياه البحار في الفترة بين (٢٠٠٠-٢١٠٠) اذ تكون التوقعات على شكل اربعة مستويات متباينة، فلو تم مقارنة الفرق بين المستويين الاول والاخير للأعوام (٢٠٢٥-٢٠٠٠-٢٠٥٠-٢٠٧٥-٢١٠٠) لوجدناه (٣،١١٢،٤٢،٩٤،١٧٤،٢٨٩) سم على التوالي. كما ان اختلاف المعطيات الرقمية لتلك المستويات المتوقعة لها مدلولاتها وانعكاساتها على البيئة بجوانبها الايجابية والسلبية، اذ ستتأثر مناطق الغابات الاستوائية والدول ذات الطبيعة الصحراوية نتيجة تعرضها للجفاف، كما ستتأثر المناطق التي تقع عند درجة الصفر من مستوى سطح البحر مثل جنوب شرق الولايات المتحدة وشمال غرب اوربا ومنطقة الدلتا في حوض نهر النيل وحوض نهر الهندوس وجزر عديد منها هولندا وايسلاندا.

جدول رقم (٣)

يبين التوقعات المحتملة لارتفاع منسوب مياه البحار في الفترة بين (٢٠٠٠-٢١٠٠) (الوحدة سم)

شكل التوقع	٢٠٠٠	٢٠٢٥	٢٠٥٠	٢٠٧٥	٢١٠٠
منخفض	٤.٨	١٣	٢٣	٣٨	٥٦
منخفض-متوسط	٨.٨	٢٦	٥٣	٩١	١١٤٤
متوسط-عالي	١٣.٢	٣٩	٧٩	١٣٧	٢١٧
عالي	١٧.١	٥٥	١١٧	٢١٢	٣٤٥

.(Washington)D.C,1993 A.JohnHoffet al .Projecting Futuer Sea Level Rise

ستتأثر عن طريق تداخل مياه البحر المالحة مع مياه الانهر العذبة، اوان تغمر مياه البحر الجزر المنخفضة نتيجة ارتفاع مستوى المياه فيه ن فضلاً عن التأثير السلبي لمناطق زراعة الحبوب في كل من اوكرانيا وجزء من الولايات المتحدة وحوض البحر المتوسط وقسم من اوربا^(٢).

٢- زيادة معدل انتشار الامراض والابوئة المستوطنة مثل الملاريا وحمى الضنك والتيفوئيد والكوليرا بسبب هجرة الحشرات الناقلة لها من اماكنها في الجنوب نحو الشمال، وكذلك بسبب ارتفاع درجة الحرارة والرطوبة ونقص مياه الشرب النظيفة^(٣).

٣- تغير انماط الامطار والثلوج وتيارات المحيطات وارتفاع ملوحة وحموضة مياه البحر، وما يتبع ذلك من زيادة موجات الجفاف وحرائق الغابات وحدة العواصف وغيرها من الاضطرابات التي تحدث نتيجة التغيرات المناخية مما يؤدي الى نزوح اعداد كبيرة من السكان الى مناطق اخرى.

٤- تدمير وانخفاض انتاجية بعض الموائل الطبيعية الحيوية وعلى راسها الشعاب المرجانية والغابات المدارية والتي تعد من اهم الموائل على سطح الارض ومن اكثرها عطاءً للانسانية، وما يتبع ذلك من زيادة في معدلات انقراض الكائنات الحية كنتيجة مباشرة لتدمير هذه الموائل.

٥- زيادة نسبة الاراضي القاحلة وانخفاض الانتاجية الزراعية كنتيجة مباشرة لزيادة نسبة الجفاف وتأثر عدد كبير من المحاصيل الزراعية سلبياً بتغير درجات الحرارة والمناخ كما حدث في شمال افريقيا^(٤).

وبناءً على ما تقدم فإن تلك التداعيات ستكون مدمرة على البيئة الطبيعية مما ستؤدي الى رسم خريطة جديدة للتوزيعات البشرية والحيوانية والنباتية على سطح الكرة الارضية، قد تختلف كلياً عما موجود حالياً من توزيعات.

(١) شبكة النبا المعلوماتية، مصدر سابق.

(٢) صاحب الربيعي، مصدر سابق، ص١٠٨.

(٣) وحيد محمد الفضل، مصدر سابق.

(٤) وحيد محمد الفضل، المصدر السابق.

التوصيات المقترحة للحد او التخفيف من الظاهرة اصبحت ظاهرة الاحتباس الحراري مشكلة معترف بها و حقيقة واقعة و اثارها واضحة للعيان على الصعيد العالمي ، و نظرا لخطورة تلك الظاهرة يتحتم على المجتمع الدولي و المنظمات المهتمة با لبيئة الأنتباه اليها و الى اثارها الكارثية في المستقبل المنظور لذلك لا بد من الاخذ بجملته من الاجراءات و التوصيات التي قد تساعد في التخفيف أو الحد من اثار تلك الظاهرة و من بينها.

- (١) الزام الدول الصناعية الاكثر تلوينا للمناخ بالالتزام با الحصص و النسب المحددة لها في بروتوكول (كيوتو) كما تتطلب من تلك الدول تدخلا عمليا بين تبرع مالي و استعداد لتحمل جزء من المسؤولية الاخلاقية للحد من اثار تلك الظاهرة لان اكثر العالم تضررا هي الدول النامية و لاسيما دول الشرق الاوسط بالتحديد المنطقة العربية.
 - (٢) ضرورة الاستفادة من مصادر الطاقة المتجددة كا الطاقة الشمسية و طاقة الرياح و الطاقة النووية من خلال اعداد البحوث و الدراسات الخاصة لتلك المجالات و ذلك للحد من استخدام الوقود الاحفوري الملوث للجو كما ان هناك حاجة لبناء محطات كهرباء جديدة تعمل با لسولار المنخفض الكربون لفترات تتراوح بين عشرة و عشرين عاما .
 - (٣) حث الدول التي تعرضت غاباتها للقطع و مساعدتها على اعادة زراعتها لما لها من أهمية في توفير كميات كبيرة من الأوكسجين التي تطرحه تلك الأشجار للجو مثلما فعلت جمهورية مقدونيا عندما قامت بزرع ٦ ملايين شجرة كتعويض عن حرائق الغابات في صيف ٢٠٠٧، كذلك فعلت اندونيسيا التي فقدت نحو ٧٠% من غطاء الغابات بسبب القطع من جانبي قطاعي المناجم و الأخشاب.
 - (٤) وضع أجهزة متطورة لتنقية الغازات الخارجة من المنشآت الصناعية و يتم ذلك بوضع المرشحات على مداخن الصانع و التي تتمتع بكفاءة عالية .
 - (٥) ضرورة الاستفادة من المكامن الطبيعية لخرن غاز ثاني اوكسيد الكربون بدلا من تركه يتراكم في الجو كأن يضح في تكوينات جيولوجية تحت الأرض مثل طبقات فحم لايمكن استخراجها أو أبار النفط الناضبة أو مكامن مائية ملحية أذ يطلق على تلك العملية (مسايد الكربون).
 - (٦) سن و تشريع القوانين الرادعة لحماية البيئة من التلوث و ضرورة توعية السكان بمخاطرها .
 - (٧) ضرورة الأخذ بنظر الاعتبار عند تخطيط المدن الساحلية و عند إنشاء الموانئ، و عند تصميم المدن الحضرية، من خطر الفيضانات و الأعاصير و الجفاف، كذلك الاعتماد على وسائل النقل العام، و زيادة المساحات الخضراء و المناطق الترفيهية، فضلا عن المبادرة بإعداد أماكن بديلة لنقل السكان الذين سيتضررون من آثار التغيرات المرافقة لتلك الظاهرة .
- ولكي يتم تحقيق تلك الإجراءات لا بد من وجود إرادة سياسية قوية لدى قادة الدول الصناعية الأكثر تلوينا للجو، و ما يترتب على ذلك من تضحيات اقتصادية و مادية من اجل خفض الانبعاثات المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري كي تنعم اجيالنا و الأجيال القادمة في بيئة نظيفة و آمنة.

الخاتمة

يتضح من خلال البحث ان ظاهرة الاحتباس الحراري هي ظاهرة قديمة في المجتمعات البشرية ولكن تأثيراتها لم تكن بنفس القوة التي هي عليها الان فقد تسارعت و تيرتها في السنوات الاخيرة و باتت تشكل قلعا في معظم دول العالم و في مقدمتهم لمهتمين بشؤون البيئة اذ سجلت درجات الحرارة ارتفاعا كبيرا بشكل يفوق معدلاتها الاعتيادية نتيجة الاستخدام الواسع للوقود الاحفوري بكافة اشكاله في العمليات الصناعية المختلفة التي يشهدها العالم و ما ترتب عن ذلك من تغيرات مناخية واضحة للعيان مثل ارتفاع مناسيب المياه في البحار و المحيطات بفعل ذوبان الثلوج في القطبين مما يتسبب في غرق بعض الجزر و المناطق الساحلية كذلك حدوث جفاف في بقاع عديدة من العالم و ما ينتج عنه من حرائق في الغابات كما ظهرت نتيجة لذلك العديد من الأمراض التي تصيب النبات فضلا عن التأثيرات السلبية لمباشرة على صحة الاطفال و كبار السن بفعل درجات الحرارة العالية، كل هذا ما كان ليحدث لو لا سياسات الدول الصناعية التي تستخدم الغازات الملوثة في عمليات الانتاج الواسع و المسببة للاحتباس الحراري وكذلك عدم التزامها بالمواثيق و المعاهدات الدولية التي

تحد من تلك الانبعاثات كون تلك الدول واقعة تحت ضغوط الشركات الرأسمالية والتي همها الوحيد هو الربح المادي فقط متناسية ان تلك المشكلة ستاتي بنتائج كارثية على مجمل الحيات البشرية.

The Impacts of the Industrial Countries, Policies on the Global Heat

Prepared By
Hashim Kadhim
University Of Missan, College
of Education, Department of Geography.

ABSTRACT

It is obvious , from the current research , that global heat phenomenon is an ancient one in the human communities, but its effects did have the some power , as it has nowadays . it has become more influential in the recent years , and it has become a source of concern in most of the countries especially for those who are interested in the affairs of environment . the temperature has got its high degree to such a point that has gone beyond its normal averages and that is due to the overuse of the underground fuels used in industry across the world . Consequently , terrible climate changes have taken place , as the level increase of seas and oceans waters resulted from ice dissolution of the two poles which might cause the flooding of islands and coasted areas . this might also lead to the drought at many regions of the world which might result in forests wildfire . Moreover , many diseases that strike plants can occur gin addition to the diseases that strike children and the elderly which resulted from the high degrees of temperature.

All what has been mentioned above might not take place if there were not the policies of the industrial countries which use the pollutant gases which cause global heat . Furthermore the fluctuation of these countries to implement the international ferities and charters might lead to aggravate the disastrous percussions of the global heat phenomenon.

المصادر

- ١- ابراهيم، يوسف، موقع اخبار البيئة، العربية، مصر، ٢٠٠٥/٩/٢١
- ٢- اسامة، بثينة، الموسوعة الحرة، شبكة المعلومات الدولية، ٢٠٠١/١/٣٠
- ٣- الامين، محمد، موقع لمعرفة العلمية، شبكة المعلومات الدولية
- ٤- البياتي، عدنان هزاع، الغازات الدفينة وظاهرة الاحتباس
- ٥- تيمور، احمد، الثقب والطب، الاهرام اليومي، تموز، ٢٠٠٧
- ٦- حويلي، علي، جريدة الحياة، ٢٠٠٧/١٢/٤
- ٧- حنين، دوف، الاحتباس الحراري، المخاطر ووسائل المواجهة، الفصل الثالث، ج٢، شبكة المعلومات الدولية
- ٨- خنجي، زكريا عبد القادر، ارتفاع حرارة الارض حقيقة ام خيال مجلة اخبار النفط والصناعة، العدد ٤٢١، تشرين اول، ٢٠٠٥
- ٩- الدهراوي، خضر، مكافحة الاحتباس الحراري، شبكة المعلومات الدولية
- ١٠- الربيعي، صاحب، المتغيرات المناخية العالمية وتأثيراتها على المياه العذبة، دار الحصاد للطباعة والنشر، دمشق، ٢٠٠٢
- ١١- السعدني، نرمين، بروتوكول كيوتو وازمة المناخ، مجلة السياسة الدولية، العدد ٢٠٠١، ١٤٥
- ١٢- سليمان، جابر، مجلة العلوم والتكنولوجيا، العدد ٣١، ١٩٩٣
- ١٣- سلامة، نهى، موقع اسلام اونلاين، ٢٠٠١، شبكة المعلومات الدولية
- ١٤- سيمون، تشريل، ارض واحدة مستقبل واحد بينتنا العالمية المتغيرة . دار المعرفة . بيروت . ١٩٩٤
- ١٥- الشعلان، عصمت، التلوث البيئي، جامعة عمر المختار، ط١، ١٩٩٦
- ١٦- شمة، سلمان واخرون، البيئة وتلوثها بالامطار الحامضية، ط٢، مالطا، ١٩٩٨
- ١٧- العاقل، الصديق واخرون، البيئة الطبيعية، منشورات، الجامعة المفتوحة، ط١، طرابلس، ١٩٩٠
- ١٨- الفضل، وحيد محمد، الاحتباس الحراري . قناة العربية الفضائية . ٢٠٠٢
- ١٩- شبكة النبا المعلوماتية، ٢٠٠٨/١٢/٢٢، شبكة المعلومات الدولية
- ٢٠- وكالة انباء شينخوا الصينية، شبكة المعلومات الدولية
- ٢١- وكالة انباء رويترز، نقلًا عن قناة الجزيرة الفضائية
- ٢٢- قناة الجزيرة الاخبارية، ٢٠٠٨/١٢/١٣، شبكة المعلومات الدولية الاخبارية . CNN - موقع WWW.BBC Arabic.com
- ٢٣- netWWW.ISlamonline .
- ٢٤- WWW.almadaliy.net
- ٢٥- WWW.CNN.com
- ٢٦- صحيفة الاهرام القاهرية الصادرة بتاريخ ٢٠٠٣/١٢/١