الحد من تغير المناخ باستخدام الآليات المرنة التي نص عليها بروتوكول كيوتو ١٩٩٧

د.بشير جمعة عبد الجبار الكبيسي
جامعة الأنبار ـ كلية القانون/ الفلوجة

Abstract

Countries of the world has realized the importance of confronting the likelihood of climate change during the first conference of the World Climate Programme in 1979 which emphasized the need for cooperation of countries of the world to monitor and reduce climate change, the star from human activities. International efforts have culminated in the preparation of United Nations Framework Convention on Climate Change, opened for signature by States parties on the sidelines of the United Nations Conference on Environment and Development (Earth Summit) in Brazil in 1992. This agreement, in fact, designed to stabilize the concentration of greenhouse gases, greenhouse gases in the atmosphere at a level that would prevent dangerous interference by human activities in the climate system which confirmed the Convention to achieve this level within a time frame sufficient to allow ecosystems to adapt to change climate and ensure at the same time not to endanger food production and characterize risk to move forward in sustainable development that are intended to "development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet **their needs**

المقدمة:

لقد أدركت دول العالم أهمية مواجهة احتمالات حدوث التغير المناخي خلال انعقاد المؤتمر الأول لبرنامج المناخ العالمي عام ١٩٧٩ الذي أكد على ضرورة تعاون دول العالم لمراقبة والحد من التغير المناخي النجم عن الأنشطة البشرية . فقد توجت الجهود الدولية بإعداد اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشان تغير المناخ التي فتح باب التوقيع عليها من قبل الدول الأطراف على هامش مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية (قمة الأرض) في البرازيل عام ١٩٩٢ . إن هذه الاتفاقية في حقيقة الأمر تهدف إلى تثبيت تركيز الغازات الدفيئة غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي عند مستوى يحول دون التدخل الخطير من جانب الأنشطة البشرية في النظام المناخي حيث أكدت الاتفاقية على بلوغ هذا المستوى في إطار فترة زمنية كافية تتيح للنظم الايكولوجية إن تتكيف مع تغير المناخ وتضمن في الوقت نفسه عدم تعريض إنتاج الأغذية للخطر وتسم بالمضي قدما في التنمية المستدامة التي يقصد بها " التنمية التي تلبي حاجات الحاضر دون مساومة على قدرة الاجيال المقبلة في تلبية حاجاتهم" [١].

إن هذه الاتفاقية دخلت حيز التنفيذ في عام ١٩٩٤ وهي اتفاقية إطارية تتضمن تعهدات من الدول بتحقيق الهدف من الاتفاقية أكثر من أن تكون التزامات تلتزم بها الدول الأطراف في الاتفاقية . لقد عقدت خلال السنوات التي تلت دخولها دور النفاذ عدة مؤتمرات للدول الأطراف في الاتفاقية والتي أسفرت في عام ١٩٩٧ في المؤتمر الذي عقد في اليابان في مدينة كيوتو عن إقرار بروتوكول كيوتو بشأن الاحتباس الحراري . إن هذا البروتوكول تضمن وبشكل محدد التزامات على الدول الأطراف من اجل خفض مستويات الانبعاث لغازات الاحتباس الحراري ولكي تتمكن الدول وخاصة المتقدمة منها من الوفاء بالتزاماتها المقررة

بموجب البروتوكول فقد اقر البروتوكول آليات أطلق عليها الآليات المرنة (Flexibility Mechanisms) لمساعدة الدول للوصول إلى أهدافها بالخفض بأقل الخسائر وبتكاليف أقل وربما من دون أية خسائر. ولقد تم اختيار هذه الآليات موضوعا لهذا البحث لأهميته في الوقت الحاضر لدراستها ولبيان ما المقصود بهذه الآليات والقواعد التي تحكمها وتطبيقاتها . فما هي هذه الآليات والمقصود بها والقواعد التي تنظمها ومواقف الدول منها وتطبيقاتها ستكون المحاور التي سيتم بحثها في هذا البحث الذي قسم على ثلاثة مباحث تناول الأول منها ماهية الآليات المرنة وفي المبحث الثاني تناول التعريف بالآليات الثلاث الذي تضمنها البروتوكول أما المبحث الثالث فقد تناول بعض من التطبيقات التي توافرت لنا على هذه الآليات وختم البحث بخاتمة تضمنت بعض الاستنتاجات والتوصيات.

تمهيد/ الوصول إلى الآليات المرنة:

إن هذا البروتوكول تضمن وبشكل محدد التزامات على الدول الأطراف من اجل خفض مستويات الانبعاث لغازات الاحتباس الحراري في الفترة بين عامي ٢٠٠٨ – ٢٠١٢ بنسبة لا تقل عن ٥% بالمقارنة مع مستوياتها في عام ١٩٩٠. إن غاز ثاني اوكسيد الكربون يعد المسؤول الأول عن ظاهرة الاحتباس الحراري بنسبة تقارب ٥٠% ، إضافة إلى هذا الغاز هناك غازات أخرى تعد هي الأخرى مسببة لهذه الظاهرة كغاز الميثان وغاز النتروز والهيدروكاربونات المهلجنة وهيكسا فلوريدات الكبريت.

إن بروتوكول كيوتو تضمن قواعد أساسية تم الاتفاق عليها في مؤتمر الأطراف الذي عقد عام ٢٠٠١ في بون ومراكش في حين إن الولايات المتحدة والتي تعد المساهم الأكبر في ظاهرة الاحتباس الحراري بنسبة انبعاث تقدر ٢٥% من نسبة

الانبعاث العالمية قد تملصت من التزاماتها المقررة بموجب البروتوكول ورفضت التصديق على البروتوكول.

إن من أهم ما جاء في البرتوكول هو إقرار الآليات المرنة التي ستكون مدار البحث هذا والمتمثلة :

١. تجارة الانبعاثات (Emission Trading) وهي الاتجار بحصص انبعاث الغازات لكل دولة. حيث بموجب هذه الآلية يحق لدولة من الأطراف من شراء الحقوق من دولة أخرى طرف في البروتوكول مما يؤدي بالتالي إلى عدم إلزام الدولة المشترية للانبعاثات بخفض كميات الغازات المنبعثة من أراضيها .

٢. آلية التنمية النظيفة (clean development mechanism) ويقصد بها العمل على تطوير مشاريع تهتم بالحفاظ على البيئة في الدول الفقيرة كمشاريع توليد الطاقة من مصادر متجددة فضلا عن حماية الغابات في الدول النامية .

٣. التنفيذ المشترك (joint implementation) ويقصد بها العمل على مشاريع تقوم بها الدول الصناعية لصالح دول أخرى على سبيل المثال تقوم دول أوربا الغربية لمشاريع توليد الطاقة أكثر كفاءة في دول أوربا الشرقية.

إن هذا البروتوكول جاء بالتزامات تقع على عاتق الدول الأطراف وألزم الدول المتقدمة منها والصناعية الكبرى في العالم إلى خفض انبعاثاتها من غازات الاحتباس الحراري وبصورة جماعية وبنسبة ٥% على الأقل للفترة بين عامي ٢٠٠٨-٢٠١٢. إن نسب الخفض التي اقرها البروتوكول كانت مختلفة من دولة إلى أخرى فقد ألزم البرتوكول :

١. دول الاتحاد الأوربي ودول وسط أوربا وسويسرا بنسبة خفض قدرها ٨%
٢. الولايات المتحدة فقد ألزمها بنسبة خفض ٧% .
٣. كندا والمجر واليابان وبولندا ٦%.
٤. النرويج ١% .
٥. تحافظ كل من روسيا ونيوزلندا وأوكرانيا على مستويات الغازات المنبعثة لديها .
٦. استراليا ٨% .
٧. أيسلندا ١٠%.[٢]

فقد ألزم البروتوكول بضرورة تحقيق ذلك بالمقارنة مع مستوياتها في عام ١٩٩٠ . ومن جهة أخرى فقد منح البروتوكول هذه الدول حق استدام الآليات المرنة التي اقره البروتوكول لكي تتمكن من تحقيق أهدافها في الخفض بأقل التكاليف والخسائر أي بعبارة أخرى بأقل تكلفة اقتصادية . إن هذه الآليات تعد المحفز والدافع للدول الصناعية والمسبب الأكبر لظاهرة الاحتباس الحراري لكي تكون إطرافا في هذا البروتوكول ومن ثم المساهمة في الحد من هذه الظاهرة والآثار الخطيرة الناجمة عنها بشرط أن يكون تطبيق هذه الآليات مكملا لبرامج الدول الوطنية لخفض انبعاثاتها التي تعد الجزء الأساسي للوفاء بالتزاماتها[٣].

واخبرا لا بد من الإشارة إلى أن هذه الآليات اكتسبت شرعيتها من خلال بروتوكول كيوتو لعام ١٩٩٧ والتي يجب أن تصمم وتستخدم للوصول إلى خفض حقيقي لانبعاث الغازات المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري . إن هذه الآليات في حقيقة الأمر لكي تؤدي الغرض منها لابد من أن تعتمد على جملة من المبادئ المتمثلة بمبدأ الشفافية في تحديد وحدات الخفض والى أي مدى يمكن السماح لأطراف البروتوكول الاتجار بها ومن هو المسؤول عن تحديدها والاتجار بها.[٤]

المبحث الأول
ماهية الآليات المرنة

إن الآليات المرنة التي اقرها البروتوكول تمثل المحفز الأكبر لموافقة الدول على الاتفاقية والامتثال لأهدافها المقررة بموجب البروتوكول في خفض الانبعاثات . فما هو المقصود بهذه الآليات وما هي القواعد والشروط المطلوبة للمشاركة فيها وما هو موقف الدول من إقرارها في البروتوكول هو ما سيتم بحثه في المطالب الثلاثة التي تضمنها المبحث.

المطلب الأول/ تعريف الآليات المرنة.

المطلب الثاني/ القواعد المشتركة للآليات المرنة وشروط المشاركة فيها .

المطلب الثالث/ موقف الدول من إقرار الآليات المرنة في البروتوكول .

المطلب الأول/ تعريف الآليات المرنة:

إن الآليات المرنة تعد من أكثر النقاط حساسية ومحورية في بروتوكول كيوتو ١٩٩٧، فقد كانت مدار نقاش واسع بين الدول الإطراف فكان مؤتمر الإطراف السابع الذي عقد في مراكش عام ٢٠٠١ له القول الفصل في التوصل إلى اتفاق حول الصيغة النهائية لهذه الآليات . حيث إن صفة المرونة التي تطلق على هذه الآليات تأتي من خلال أنها مخصصة لدعم جهود الدول أو الشركات في الحد من انبعاث غاز ثاني اوكسيد الكاربون لديها . إن هذه الآليات تتيح للدول أو الشركات أن تختار الحد من انبعاث غاز ثاني اوكسيد الكاربون في أي مكان من الممكن أن يحقق لها اكبر توفير في النفقات كأن يتم ذلك في إحدى الدول النامية من خلال نقل التكنولوجيا الصديقة للبيئة والتمويل والمهارات إلى هذه الدولة.(٥)

فهي آليات اقتصادية قائمة على مبادئ السوق يمكن لإطراف البروتوكول من استخدامها للحد من التأثيرات الاقتصادية المحتملة التي من الممكن أن تواجهها الدول في مواجهة متطلبات البروتوكول لخفض

انبعاث غازات الاحتباس الحراري فقد حدد البروتوكول هذه الآليات الثلاثة المتمثلة بتجارة الانبعاثات والية التنمية النظيفة والية التنفيذ المشترك.[٦]

لقد عرفت الآليات المرنة بأنها طرق مختلفة للوصول إلى خفض لانبعاث الغازات الدفيئة (غازات الاحتباس الحراري) كجزء من الجهود الرامية لمواجهة تغير المناخ . إذ إن هذه الآليات تسمح بخفض الانبعاثات مع مراعاة التكلفة الاقتصادية، فهي وسيلة لتحقيق الغرض المطلوب من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ ١٩٩٤ وبروتوكول كيوتو ١٩٩٧ بأقل الخسائر وربما دون أية خسائر ويمكن أن تحقق المكاسب للدول عن طريق الأخذ بها . فقد مكن بروتوكول كيوتو إطرافه من الوفاء بالتزاماتهم المقررة بموجبه باستخدام هذه الآليات على شرط أن يكون استخدامها مكملا لبرامج الدولة الوطنية لكل دولة في إطار خفض انبعاثاتها التي تعد الجزء الأهم من تنفيذ الالتزام[٧].

فقد سمحت هذه الآليات لإطراف البروتوكول بالاستثمار خارج حدودها الوطنية من خلال بيع وشراء الانبعاثات الفائضة عند بعض الدول كطريقة للبحث عن الحلول الأقل تكلفة للوفاء بالتزاماتها، ومن جهة أخرى ستكون محفزا للدول على القيام بالاستثمارات الصديقة للبيئة أو ما يعرف بالاستثمارات الخضراء في الدول النامية وبدون الأخذ بهذه الآليات ستكون الاستثمار التي تقوم في البلدان النامية ذات انبعاثات عالية جدا مما يجعلها تؤدي دورا سلبيا في الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري.

إن تطبيق هذه الآليات ضمن الأطر المحددة لها من المتوقع أن تحقق فوائد عدة منها :

١. خفض الانبعاثات بشكل عام .
٢. تدفع حكومات الدول بالاستمرار في تنفيذ التزاماتها الخاصة

بخفض الانبعاثات المقررة بموجب البروتوكول في السنوات القادمة .

٣. تكون محفزا للدول المتقدمة لدعم الاستثمارات بالتكنولوجيا الصديقة للبيئة في البلدان النامية.

٤. سيكون تطبيقها ذو فائدة مزدوجة لكل من الدول المتقدمة لمساعدتها على خفض انبعاث الغازات وللدول النامية من جهة أخرى للحصول على التكنولوجيا الصديقة للبيئة لساعدتها على المساهمة في تحقيق مبدأ التنمية المستدامة [٨].

ولا بد من الإشارة هنا إلى أن هذه الآليات تتسم بسمات مشتركة والتي تتمثل :

١. إن تنفيذ هذه الآليات واستخدامها يجب أن يكون مكملا للإجراءات المحلية للدول في خفض انبعاثاتها .

٢. إن تطبيق هذه الآليات سيعطي فرصة لربط القطاع الخاص وإلزامه بخفض الانبعاثات.

٣. إن الآليات الثلاثة المقررة في البروتوكول ترتبط مع بعضها البعض بتنفيذ إجراءات المصداقية المنصوص عليها في البروتوكول والمتمثلة بكتابة التقارير والمراقبة والتحقق وعدم الامتثال [٩].

المطلب الثاني/ القواعد المشتركة للآليات المرنة وشروط المشاركة فيها:

إن تطبيق الآليات المرنة يتطلب وضع قواعد مشتركة لتطبيقها لكي لا يحصل التقاطع عند العمل بها، ولكي تتمكن الدول من العمل بها لا بد من توافر بعض الشروط التي يجب على الدول تنفيذها لكي يسمح لها بالعمل بالآليات المرنة . فقد قسم هذا المطلب إلى فرعين:

الفرع الأول/ القواعد المشتركة.

الفرع الثاني/ شروط المشاركة.

الفرع الأول/ القواعد المشتركة:

إن وجود التقاطع عند تنفيذ الآليات المرنة فان هذا الأمر يتطلب وجود قواعد أو مبادئ مشتركة يتم بموجبها تنفيذ هذه الآليات لكي تؤدي الغرض منها وهذه القواعد تتمثل:

١. إن الأعمال المحلية يجب أن تكون لها الأسبقية عند تنفيذ الالتزامات المقررة بموجب البروتوكول.
٢. الاتفاق على قواعد السوق لتصريف وحدات الخفض ، فيجب ضمان تحديد كميات الخفض ووحدات خفض الانبعاث لمشاريع آلية التنفيذ المشترك والمصادقة على وحدات الخفض من خلال مشاريع آلية التنمية النظيفة واعمل بشفافية والامتثال للالتزامات المقررة وكذلك مسؤولية البائع والمشتري وتعزيز الأغراض البيئية في البروتوكول.
٣. الامتثال للالتزام القاضي بكتابة التقارير عن الانبعاثات والكميات المحددة لوحدات الخفض.
٤. إن نظام الامتثال يجب أن يمنع نقل وحدات خفض الانبعاثات لأي طرف يكون متجاوزا لالتزاماته المقررة في البروتوكول .

ومن جهة أخرى فقد وضع مؤتمر الأطراف الخامس المنعقد في بون ولاهاي عام ٢٠٠٠ بعض القواعد التي تحكم وتسيطر على سوق الآليات المرنة وهي :

١. الحاجة إلى مراقبة وسيطرة دولية تشرف على تنفيذ هذه الآليات .
٢. وضع جزاءات تفرض على الطرف الذي يفشل في تنفيذ التزاماته .
٣. تحديد السقف اللازم لوفاء الطرف بالتزاماته .
٤. تحديد دور القطاع الخاص .
٥. تحديد أساس للانبعاثات عند تنفيذ المشاريع المعدة للقيام بخفض الانبعاثات .
٦. تحديد كوته أو حزمة الانبعاثات الوطنية للدول[١٠].

الفرع الثاني/ شروط المشاركة في الآليات المرنة:

لكي تتمكن الدول من المشاركة في الآليات المرنة والاستفادة منها في خفض انبعاثاتها فان الدول المدرجة

في المرفق الأول يجب أن تتوافر فيها الأهلية اللازمة للمشاركة والتي تتمثل:

١. يجب أن تكون الدول قد صادقت على البروتوكول .
٢. يجب أن تكون هناك حسابات دقيقة للكمية المخصصة للدولة مقدرة بالطن من انبعاثات ثاني اوكسيد الكاربون أو ما يعادلها .
٣. يجب أن تعمل الدول على إيجاد نظام محلي لتقدير انبعاثات غازات الاحتباس الحراري والعمل على إزالتها .
٤. يجب على الدول أن تتخذ سجل وطني لتسجيل وحدات الكميات المخصصة للإزالة ويجب أن تقدم تقريرا سنوياً عن هذه المعلومات إلى الأمانة العامة للاتفاقية [١١].

إن جميع الآليات المرنة في حقيقة الأمر تعمل على أسس حسابية لوحدات الخفض التي يجب تسجيلها في سجلات وطنية تنشئها دول المرفق الأول من البروتوكول وعلى هذه الدول تقع مسؤولية المحافظة عليها. إن مشاريع التنفيذ المشترك ومشاريع آلية التنمية النظيفة في حقيقة الأمر تقومان بالأساس على هذه الحسابات . ومن جهة أخرى فان تجارة الانبعاثات هي الأخرى تعتمد على كمية الانبعاثات الفائضة للدولة، لهذا يجب أن تتضمن السجلات كميات الخفض المقررة للدولة للامتثال لأهدافها المقررة في البروتوكول في نهاية فترة الالتزامات. إن السجلات الوطنية يجب أن تتضمن كذلك ما يتم عقده من صفقات بين الدول الأطراف وعلى الأمانة العامة للاتفاقية هي الأخرى مسك السجلات اللازمة لقيد الصفقات التي تبرم بين الأطراف وتحديد ما إذا كانت الصفقة ضمن الضوابط المنصوص عليها في الاتفاقية [١٢].

المطلب الثالث/ موقف الدول من أقرار الآليات المرنة:

لقد أفرزت المناقشات التي دارت بشأن الآليات المرنة ثلاثة اتجاهات تمثلت:

أولاً/ موقف دول الاتحاد الأوربي:

لقد ركزت هذه الدول بداية على أن يكون الخفض من خلال الأعمال المحلية للدول، وان الآليات المرنة يجب أن تكون مكملة لتلك الأعمال فأساس الفض وفقا لهذا الاتجاه يكمن غي العمل الداخلي للدول.

ثانياً/ موقف دول المظلة:

حيث تمثل هذه المجموعة الدول الأخرى المتقدمة من غير دول الاتحاد الأوربي ، حيث أن هذه الدول لم تر في الآليات المرنة أية فائدة ترجى منها في خفض نسبة الانبعاث على أساس أن الخفض سيكون اقل مما يجب ولا يوازي كمية الانبعاث للغازات ومن ثم لا يكون هناك أي خفض باستخدام هذه الآليات.

ثالثاً/ مجموعة دول ٧٧ والصين:

لقد عدت هذه الدول آلية التنمية النظيفة الأساس الذي يجب أن تقوم عليه الآليات المرنة . إن هذه الدول ترى انه من خلال هذه الآلية يمكن تحجيم وتحديد الآليتين الاخرتين آلية التنفيذ المشترك واليه تجارة الانبعاثات.

ويمكن إجمال مواقف الدول من خلال تقسيمها إلى اتجاهين: فالاتجاه الأول يمثل الدول التي هي مع العمل بالآليات المرنة ويرون إن الآليات المرنة يمكن أن تكون وسيلة ناجحة للحد من الانبعاثات وبتمثل موقفهم:

١. إن آلية تجارة الانبعاثات يمكنها أن تقلل من التحول في خطوط الأساس ومن تسرب الكاربون من دول المرفق B إلى دول أخرى من دول المرفق B .
٢. إن التكاليف الكلية لخفض الانبعاثات ستقل بمقدار يتراوح بين ٥٠% - ٨٠% .
٣. إن الآليات المرنة ستؤدي إلى إيجاد نوع من التوازن بين الآثار الضارة الناجمة عن الانبعاثات والفوائد التي تنتج عنها في دول من غير دول المرفقB .
٤. إن تجارة الانبعاثات ستدفع بقوة نحو إيجاد اختراعات وابتكارات

سريعة وبكلفة اقل وطرق أفضل لخفض الانبعاثات .

٥. إن آلية التنمية النظيفة من الممكن أن تؤدي إلى زيادة مهمة في الاستثمار في الدول النامية .

أما الاتجاه الثاني يمثل الدول التي تقف بالضد من إقرار والعمل بهذه الآليات.فهم يرون :

١. إن الاهتمام بتجارة الانبعاثات سيعطي للدول الصناعية التي تعد المساهم الأكبر في ظاهرة الاحتباس الحراري فائدة مالية وخفض اقل .

٢. إن دول مثل روسيا وأوكرانيا ستتمكن من بيع كميات كبيرة من الانبعاثات الفائضة لديها لذلك فان الخفض لن يحدث .

٣. إن الآليات المرنة تتطلب ابتداء أعمال محلية اكبر من الدول المتقدمة لكي تكون لها القيادة من قبل الدول الأغنى ومن المحتمل إن يؤدي هذا إلى أن يقلل من الاختراعات أكثر من الاتجار بالانبعاثات وبطرق تكون بعيدة عن ل المشكلة الانبعاثات .

٤. إن تكاليف الخفض يمكن أن تقل إلى اقل من المتوقع ولذلك تكون الآليات المرنة ليست ضرورية .

٥. إن تجارة الانبعاثات تميل بشكل اكبر إلى المحافظة على الحالة الراهنة في الانبعاثات بين الدول النامية والدول المتقدمة[١٣].

المبحث الثاني/ أنواع الآليات المرنة:

لقد أقر بروتوكول كيوتو ثلاثة أنواع من الآليات المرنة تتمثل بتجارة الانبعاثات والية التنمية النظيفة والية التنفيذ المشترك التي سيتم بحثها في المطالب الثلاثة الآتية:

المطلب الأول/ تجارة الانبعاثات

المطلب الثاني/ آلية التنمية النظيفة

المطلب الثالث/ التنفيذ المشترك

المطلب الأول/ تجارة الانبعاثات (Emission Trading):

إن هذه الآلية يقتصر تنفيذها على دول المرفق الأول في

البروتوكول وهي الدول المتقدمة فقط. فقد سمح البرتوكول لهذه الدول ببيع وشراء وحدات خفض الانبعاثات الفائضة عند الدولة ، وكذلك فيما بين الشركات داخل الدولة الواحدة ن حيث يشتري من لديه انبعاث أكثر من المسموح به من الطرف الذي لديه انبعاث اقل[١٤].

لقد تم إقرار هذه الآلية بموجب المادة السابعة عشرة من البروتوكول التي أكدت على أن مؤتمر الأطراف في الاتفاقية يجب أن يحدد المبادئ والطرق والقواعد ذات الصلة بالاتجار بالانبعاثات خاصة تلك الإجراءات المتعلقة بالتحقق والإبلاغ وكتابة التقارير عن هذا الاتجار . إن دول المرفق الذي سمح البروتوكول لها بالمشاركة في هذه الآليات لكي تتمكن من الوفاء بالتزاماتها المقررة بموجب المادة الثالثة من البروتوكول و اوجب أن تكون هذه الآلية مكملة لما تقوم به الدول من أعمال وإجراءات محلية لخفض انبعاثاتها .

إن المؤيدين لهذه الآلية يرون لها مزايا لا بمكن إغفالها المتمثلة:

١. تشجيع الدول على خفض انبعاثاتها باتخاذ التدابير والإجراءات الوطنية مما يجعل تنفيذها اقل كلفة من الآليات الأخرى كآلية التنمية النظيفة (CDM).
٢. مساعدة الدول التي تعجز عن الوفاء بالتزاماتها بموجب البروتوكول من خلال الاستفادة من الفائض في انبعاثات الدول الأخرى .
٣. إن هذه الآلية يمكن أن تكون محفزا للدول لحماية البيئة ولتحقيق المكاسب من الفائض من جهة أخرى .
٤. إقرار هذه الآلية سيؤدي إلى الحد من معارضة الدول المتقدمة للبروتوكول من خلال خفض تكاليف تنفيذ التزاماتها بشكل واضح .[١٥]

فمن خلال هذه الآلية ستتمكن الدول من الحصول على كميات

محددة من وحدات الخفض من طرف أخر من دول المرفق الأول يمكن أن يكون أيسر وأسهل للوفاء بالتزاماتها بهداف الانبعاثات المقررة على الأطراف بموجب البروتوكول. فقد جاء في المناقشات التي دارت بشأن الآليات المرنة للمصادقة على مسؤولية البائع لوحدات الخفض والمشتري لهذه الوحدات من اجل منع البيع الاحتيالي لرخص الانبعاث ومن جهة أخرى تجنب الضعف في تنفيذ هذه الآلية في الحالة التي تكون فيها الدولتان خار نظام الامتثال لانبعاثاتها، فالدولتان تقعان تحت طائلة المسؤولية الذي شبهها البعض بالمال المسروق الذي يتحمل فيه المسؤولية كل من البائع والمشتري لهذا المال.

حيث يرجع السبب الرئيسي لإقرار الاتفاقية لهذه الآلية نتيجة للضغط القوي من قبل الدول المتقدمة الصناعية والأكثر غنى التي عدتها وسيلة رخيصة وقليلة التكاليف لمواجهة أهدافها المقررة بموجب البروتوكول من خلال شراء الفائض أكثر من أن تعمل على خفض انبعاثاتها [١٦].

المطلب الثاني/ آلية التنمية النظيفة (Mechanism Clean Development):

إن هذه الآلية تتيح لدول المرفق الأول خفض انبعاثاتها من غازات الاحتباس الحراري النامية عن صناعتها للوصول إلى نسب التخفيض المحددة لها من خلا المشاركة في مشاريع خفض الانبعاثات في الدول النامية عن طريق:

١. نقل وتوطين تكنولوجيا نضيفه لخفض انبعاث غازات الاحتباس الحراري على الدول النامية.
٢. إصدار أو تحرير شهادات تعادل نسب الخفض على شكل بطاقات ائتمان (Credits) تسمى شهادات خفض الانبعاثات المصدقة.
٣. تستخدم دول المرفق الأول شهادات الخفض للإسهام في الامتثال لبلوغ نسب الخفض

المحددة لها في البروتوكول من خلال شرائها بأسعار تحددها أسواق الكاربون .

٤. الشروع يكون مشروعا استثماريا طرفاه شركاء في المشروع ويميز الطرف المضيف للمشروع باسم (Hosting Country) والطرف الأخر وهو الطرف المستثمر ويسمى بالشريك في المشروع (ProjectParticipant)[١٧].

إن آلية التنمية النظيفة في حقيق الأمر تسمح لدول المرفق الأول بتنفيذ مشاريع لخفض الانبعاثات في أقاليم الدول من غير دول المرفق الأول ، حيث يضمن تحقق الخفض من خلال هذه المشاريع لمساعدة دول المرفق الأول لمواجهة التزاماتها ، وتساعد من جهة أخرى الدول من دول المرفق الأول للوصول إلى التنمية المستدامة والمساهمة في تحقيق الغرض النهائي من الاتفاقية . فقد ركز مؤتمر مراكش عام ٢٠٠١ على الدول أن تتبنى الأنشطة والمشاريع في هذا الإطار والمتمثلة في زراعة الغابات وإعادة زراعتها ضمن المشاريع التي تقام في إطار آلية التنمية النظيفة فيما يتعلق بفترة الالتزام الأولى المقررة بموجب البروتوكول للفترة من ٢٠٠٨ – ٢٠١٢ . إن هذه المشاريع يجب أن تتضمن على سبيل المثال مشاريع كهربة الأرياف باستخدام الطاقة الشمسية ن فمن المتوقع أن تتيح هذه الآلية استثمارات للدول النامية وخاصة في القطاع الخاص وتشجيعها على نقل التكنولوجيا الصديقة للبيئة .[١٨]

إن الهدف الذي تبغي الأطراف تحقيقه من إقرار هذه الآلية يتمثل:

١. تحقيق الغرض من الاتفاقية في خفض الانبعاث للوصول إلى توازن في تركيبة الغلاف الجوي .

٢. إيجاد نوع من التوازن بين الدول المتقدمة التي تعد المسبب الرئيسي لظاهرة الاحتباس الحراري والدول النامية من خلال

إنشاء مشاريع التنمية النظيفة في الدول النامية ومساعدتها على التطور ، ومساعدة الدول المتقدمة لتنفيذ التزاماتها بخفض الانبعاث . إن هذه المشاريع في حقيقة الأمر لا بد من أن تقوم وتعتمد على المبادئ القانونية المتمثلة بالإنصاف والشمولية وعدم التميز والمشاركة الطوعية للدول النامية واستقلالية التمويل المالي .[١٩]

أما الشروط اللازمة للمشاركة في مشاريع آلية التنمية النظيفة تتمثل:

١. موافقة الأطراف على هذه المشاريع التي يمكن الحصول عليها من التراخيص الوطنية . حيث أن هذه المشاريع يجب أن تكون ذات فائدة وبعيدة المدى في الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري .
٢. إن مشاريع التنمية النظيفة يجب أن تستند إلى مشاريع محددة وشفافة وواضحة مع حفظ وصيانة خطوط الأساس لانبعاث الغازات .
٣. يجب أن تعتمد هذه المشاريع على نظام للمراقبة دقيق لجمع البيانات عن الانبعاثات الحقيقية .
٤. يجب على المشاركين في تنفيذ المشروع أن يقوموا بوضع التصاميم التي يجب أن تتضمن وصف لخطوط الأساس وخطة المراقبة وتدليل التأثيرات البيئية ووصف الفائدة المرجوة من هذا المشروع[٢٠].

مع ذلك فان هناك من ينتقد هذه الآلية على أساس إن الدول المتقدمة من خلالها يمكنها أن تتجنب المسؤولية في بلدانها مما يؤدي إلى زيادة الانبعاثات من خلال كسبها الفائض المتوافر لدي الدول النامية بعبارة أخرى ستكون انبعاثات الدول المتقدمة المنفذة لهذه المشاريع اكبر مما هي عليه في حين إن الدول النامية غير ملزمة بالخفض في هذه المرحلة أي الفترة ما بين (٢٠٠٨ – ٢٠١٢) . ومن الجدير بالذكر فقد

سجل حتى حزيران من عام ٢٠٠٧ ما يقارب ٦٤٥ مشروعا لآلية التنمية النظيفة في ٤٤ بلدا .[٢١]

وأخيرا لا بد من الإشارة إلى أن هذه الآلية تمنح الدول المتقدمة من إقامة المشاريع التنموية في البلدان النامية وفقا لتكنولوجيا الصديقة للبيئة لخفض الانبعاثات بدلا مما كانت متجهه إليه الدول النامية لتكنولوجيا العالية الانبعاثات ويحسب الفرق في الانبعاثات لصالح الدولة الصناعية لخفض نسبة انبعاثاتها .[٢٢]

المطلب الثالث/ التنفيذ المشترك (Joint Implementation):

إن الدول الصناعية تمتلك تقنيات متقدمة يمكن أن تستثمرها في دولة صناعية أخرى في تقليل الانبعاثات فيحسب لصالحها في مقابلة التزاماتها المقررة بموجب البروتوكول. فقد عرفت المادة الثالثة من البرتوكول التي تسم من خلالها للدول الصناعية إلى خفض انبعاثاتها من خلال التعاون في مواجهة التزاماتها فعلى سبيل المثال تقوم ألمانيا بتمويل مشاريع كفاءة الطاقة في روسيا أو النرويج هي الأخرى يمكنها تمويل مشاريع الطاقة المتجددة في هنغاريا التي تولد خفض الانبعاثات في ظل ظروف محددة يمكن أن تسب على الدول التي تمول منها ، إن هذه الوسيلة يمكن أن تكون أكثر كفاءة اقتصادية لتوليد نسب تخفيض الانبعاثات الإجمالية للدول الصناعية . ففي هذه الآلية إن الطرف الأول صاحب المشروع هو الذي يستفيد من التكلفة المنخفضة لتحقيق التزاماته ، أما الطرف الأخر وهو الطرف المضيف للمشروع فيستفاد من الاستثمار الأجنبي على أرضه ونقل التكنولوجيا الصديقة للبيئة إلى أرضه، فقد نصت المادة السادسة من البروتوكول على جواز أن يقوم أي طرف مدرج في المرفق الأول لغرض الوفاء بالتزاماته في خفض الانبعاثات أن ينقل إلى طرف أخر أو يحصل منه على وحدات خفض انبعاثاته الناجمة عن المشروعات الهادفة إلى خفض الانبعاثات البشرية

المصدر من غازات الاحتباس الحراري أو تعزيز إزالتها بواسطة البواليع في أي قطاع من القطاعات الاقتصادية وبشروط:

١. يجب أن يتيح المشروع خفضا حقيقيا في الانبعاثات أو على الأقل تعزز من عمليات إزالة الغازات الدفيئة بواسطة البواليع والمستودعات (الغابات).
٢. أن يتم المشروع بموافقة الدولة المضيفة.
٣. ألا يصل طرف على أية وحدات خفض الانبعاثات إذا لم يمتثل لالتزاماته بموجب المادة الخامسة والمادة السابعة المتعلقة بوضع نظام وطني لتقدير الانبعاثات وتقديم قائمة رد سنوية للانبعاثات وإزالتها.
٤. إن يكون الصول على وحدات الخفض الانبعاثات مكملا لإجراءات محلية تقوم بها الدولة لغرض تلبية الالتزامات المقررة بخفض الانبعاثات .[٢٣]

إن الأساس القانوني لاعتماد هذه الآلية يرجع في حقيقة الأمر إلى اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ لعام ١٩٩٤ التي سمت لأطرافها في العديد من نصوصها بتنفيذ سياسات وتدابير مختلفة ومشتركة لتحقيق الغرض من الاتفاقية[٢٤]. حيث يتم تنفيذ هذا المشروع من خلال تقديم الأطراف المعنية معلومات تتعلق بالمشروع المراد قيامه من حيث الاسم والمكان الذي سيتم تنفيذه فيه وسنة تسجيله لغرض الصول على موافقة الأطراف المعنية والتأكد من أن المشروع سيؤدي إلى خفض الانبعاثات . ومن جهة أخرى يجب على المشاركين في المشروع أن يقدموا الوثائق المتعلقة بتحليل آثار هذا النشاط على البيئة بما في ذلك آثاره العابرة للدود وفقا للإجراءات التي يقررها الطرف المضيف.

فقد أجاز البروتوكول للطرف المضيف الطلب من اللجة الإشرافية (وهي لجنة أنشأت بموجب المادة

السادسة من البروتوكول تتألف من عشرة أعضاء من أطراف البروتوكول) من التحقق من التخفيضات التي أنجزها وبعد أن ينهي التحقق يجوز للطرف المضيف أن يصدر وينقل وحدات الخفض بين المشاركين في المشروع أو ينقلها إلى المستثمرين وفقا لاتفاق المشاركين في المشروع . إن قرار اللجنة يعد قرار نهائيا بعد ١٥ يوم من التاريخ الذي أتيح لعامة الجمهور الاطلاع عليه. حيث يعد هذا الأمر ضروريا لإتاحة الفرصة للتعليق على النتائج المتحققة والتأكد من تحقيق المشروع لخفض الانبعاثات وحماية البيئة وضمان استناد التخفيضات إلى أسس عادلة قابلة للمراجعة والتعديل .أما إذا لم يوف الطرف المضيف بالتزاماته فيتم التحقق من قبل اللجنة الإشرافية مباشرة ولا يجوز لأي طرف من المشاركين في المشروع أن يصدر أو ينقل وحدات خفض الانبعاثات إلا عند الوفاء بالتزاماته [٢٥].

المبحث الثالث

تطبيقات الآليات المرنة

إن هذه الآليات بعد إقرارها في البروتوكول بدأت الدول العمل بها، فقد تم تنفيذ عدد من المشاريع المتعلقة بالية التنمية النظيفة وتجارة الانبعاثات التي سيتم بحثها في المطالب الثلاثة الآتية:

المطلب الأول/ اتفاق البنك الدولي مع شركة ايكارو المصرية.

لمطلب الثاني/ الإمارات العربية المتحدة وتطبيق آلية التنمية النظيفة.

المطلب الثالث/ سوق الكاربون وتجارة الانبعاثات.

المطلب الأول/ اتفاق البنك الدولي مع شركة ايكارو المصرية:

فقد وقع البنك الدولي أول اتفاق لشراء تخفيضات غازات الاحتباس الحراري من مصر من خلال مشروع لطمر المخلفات الصلبة في المدن، حيث أن هذا المشروع سيساعد منطقة القاهرة على تفادي توليد غاز الميثان التي تعد قدرته على المساهمة في ظاهرة الاحتباس الحراري بما يقارب ٢١ ضعفا أكثر من الكاربون.

فبموجب هذا الاتفاق تبيع الجهة المنفذة للمشروع وهي الشركة المصرية لتدوير النفايات ايكارو (ECARU) لصندوق الكاربون الأوربي (والمشاركين فيه هم كل من ايرلندا، لوكسمبورغ، البرتغال، المنطقة الفلمنكية، وشركة ستاكر لاتت النرويج) الذي يشرف على إدارته البنك الدولي ٣٢٥٤٨٠ طنا من مكافئ الكاربون من تخفيضات غازات الاحتباس الحراري، حيث قال رئيس فريق العمليات لمشروعات آلية التنمية النظيفة في البنك الدولي لتمويل خفض الكاربون، إن هذا المشروع يعد نموذجا لما يمكن انجازه في دول أخرى ويذكر إن هناك ما يقارب من ٢٠ مدينة في الدول النامية يمكنها الاستفادة من هذا المشروع لتخفيض انبعاثاتها من غاز الميثان . ففي عام ٢٠٠٨ بدأ المشروع بالعمل وبدا بإنتاج الأسمدة من هذه المخلفات التي يتم بيعها إلى المزارعين.

ومن جهة أخرى فقد قال الدكتور هشام شريف رئيس الشركة إن مشروع النفايات هذا سيعود بالمنافع الاجتماعية والاقتصادية بالإضافة إلى المنافع البيئية ولقد سل هذا المشروع بعد أن وافقت الدولة المضيفة مصر عليه ليسجل كمشروع من مشاريع آلية التنمية النظيفة ..

إن صندوق الكاربون هو الذي يعد مشتريا للكاربون من هذا المشروع ولقد وقع البنك الدولي للإنشاء على المشروع بوصفه القيم على صندوق الكاربون الأوربي لشراء تخفيضات الانبعاثات من شركة ايكارو المنوط بها تنفيذ المشروع . فقد تم العمل بهذا الصندوق منذ عام ٢٠٠٧ وبقدرة مالية تقدر ٥٠ مليون يورو وسيقوم هذا الصندوق بشراء التخفيضات لغازات الاحتباس الحراري من المشروعات التي تقام بموجب البروتوكول للتخفيف من الآثار الضارة الناجمة عن تغير المناخ.[٢٦]

المطلب الثاني/ الإمارات العربية المتحدة وتطبيق آلية التنمية النظيفة:

فقد أقامة إمارة الشارقة أول مشروع لها في إطار مشاريع التنمية

النظيفة، فكان هذا المشروع حقيقة مفعولا للاتفاقيات الدولية التي تهدف أساسا إلى حماية البيئة ومواجهة الآثار الضارة لتغير المناخ. إن لآلية التنمية النظيفة أهميتها من حيث أنها الأداة التي تنقل عبرها التكنولوجيا الصديقة للبيئة لتخفيف الانبعاثات وامتصاص غاز ثاني اوكسيد الكاربون من الغلاف الجوي.

لقد اعتمدت اللجنة العليا لآلية التنمية النظيفة في عام ٢٠٠٧ الموافقة على مطمر نفايات إمارة الشارقة الذي استخدمت فيه معدات تعرف (Smell Well System) إن من أهم ما تتميز به هذه التكنولوجيا أنها تساعد على تحويل المحيط الحيوي داخل مرمى النفايات وتهويته والحفاظ على نسبة ملائمة من بخار الماء في مرمى النفايات فتساعد هذه التقنية في حقيقة الأمر على الحد من الأبخرة المتصاعدة من هذه النفايات . وبهدف الاستفادة من آلية التنمية النظيفة شكلت دولة الإمارات العربية المتحدة اللجنة الوطنية الدائمة العليا لآلية التنمية النظيفة التي تعد نقطة الارتباط الوطنية . إن هذه اللجة تختص بما يلي:

١. التأكد من أن نشاط أي مشروع في إطار التنمية النظيفة يساعد في تحقيق التنمية المستدامة في الدولة.
٢. التأكد من أنشطة مشاريع آلية التنمية النظيفة تؤدي إلى نقل التكنولوجيا الصديقة للبيئة المأمونة والسليمة[٢٧].

المطلب الثالث/ سوق الكاربون وتجارة الانبعاثات:

إن الأبحاث التي أجريت لتقييم فعالية وتكلفة أكثر من ٢٠٠ آلية مختلفة للحد من الانبعاثات بداية من زيادة كفاءة السيارات إلى استخدام الطاقة النووية تشير إلى أن ضمان الوصول إلى المستويات التي يؤكد المجتمع الدولي أنها لازمة لتجنب العواقب المأساوية المترتبة على تغير المناخ لن تقوم إلا من خلال العمل العالمي المنسق وان كل منطقة في

العالم يمكنها المساهمة في تحقيق الأهداف المطلوبة في الحد من الآثار الضارة لتغير المناخ .إن العالم في حقيقة الأمر قادر على تحقيق هذا الهدف وتحمل التكاليف من دون الحاجة إلى الحد من النمو . وطبقا لأحدث الدراسات فان الفرص لتثبيت حجم الانبعاثات الكاربونية عند مستويات عام ١٩٩٠ سيكون بحلول عام ٢٠٣٠ . في حقيقة الأمر إن تحسن إنتاجية الكاربون يتطلب تحسين إنتاجية الأرض من الغابات التي تمتص الكربون من الغلاف الجوي وربما تشكل أكثر من ٤٠% من فرص الحد من الانبعاثات الكاربونية من الآن وحتى عام ٢٠٢٠ . إن عدم الحرص على إدارة الغابات المدارية بالقدر اللازم التي يقع معظمها في البلدان النامية والتي تتعرض لضغوط تدفعها إلى إزالة الغابات لتوفير الأراضي اللازمة لإغراض اقتصادية أخرى فلن نتمكن آبدا من الحد من الانبعاثات ، لهذا فلا بد من مساعدة المزارعين من البرازيل إلى جنوب شرق آسيا في استخدام الأراضي بإنتاجية اكبر ومن ثم للحد من الضغوط التي يتعرضون لها ولا بد من يكون هذا جزء من الحل[٢٨].

إن شراء الأرصدة الدائنة في آلية تجارة الانبعاثات سيكون من السهل على الدول الغنية شرائها من اجل خفض انبعاثاتها الا هذه الطريقة ستكون مجرد ترخيص للتلوث . وبسبب انهيار الاتحاد السوفيتي السابق فان الانبعاثات في بلدان الاتحاد السوفيتي السابق هي اقل بكثير، وبموجب بروتوكول كيوتو سيكون لها فائض في الانبعاثات للفترة الأولى من الالتزام ٢٠٠٨ – ٢٠١٢ . نتيجة لذلك فان كل من روسيا وأوكرانيا سيكون لها فائض في الانبعاثات لان انبعاثاتها ستكون اقل من مستوياتها لعام ١٩٩٠. حيث ستتمكن هذه الدول من بيع الفائض من انبعاثاتها بنسبة ٥٠ % – ١٢٠% بحلول عام ٢٠١٢ . فقد أبدت الولايات المتحدة عزمها شراء

هذا الفائض من اجل التوصل إلى نسبة كبيرة من التزاماتها في مواجهة الحد من انبعاثاتها[٢٩].

من جهة أخرى فقد اشترت هولندا في نيسان ٢٠٠١ ما يقارب ٤ ميكا طن من انبعاثات غاز ثاني اوكسيد الكاربون من بولندا ورومانيا والتشيك .فتجارة الانبعاثات تعد نظاما للحصص قابل للتداول ويعتمد على الكميات المحددة في المرفق الثاني من البروتوكول والخاصة بخفض الانبعاثات والحد منها.[٣٠]

ففي عام ٢٠٠٧ صدر تقرير عن البنك الدولي أشار فيه إلى أن الدول النامية كانت قد استفادة من سوق الكاربون ماليا بما يقارب من ٥ مليارات دولار في عام ٢٠٠٦ . ومن جهة أخرى أشار الأمين التنفيذي لاتفاقية تغير المناخ إلى أن إذا ما التزمت البلدان الغنية بخفض انبعاثاتها بنسبة ٦٠% بحلول عام ٢٠٥٠ قياسا بمستوياتها عام ١٩٩٠ وقامت بشراء نصف تخفيضات الانبعاثات في البلدان النامية فان ذلك سيؤدي إلى تدفق مالي يقدر ١٠٠مليار دولار لخيارات آلية التنمية النظيفة . إن تجارة الكاربون تتضمن سوقا دوليا للكاربون وفيها أسعار محددة لطن الكاربون الذي يتم إطلاقه في الو من قبل الدول الصناعية.

في هذه الحالة يكون البائع من الدول ذات الانبعاثات المنخفضة إلى المشتري الذي سيكون صاحب الانبعاثات المتزايدة بينما السلعة ستكون غاز ثاني اوكسيد الكاربون والسعر سيكون حسب قواعد العرض والطلب. فقد تعاقدت الدول النامية في عام ٢٠٠٧ على خفض للانبعاثات لغازات الاحتباس الحراري بما يقارب مليار طن وهو يمضي قدما على المسار الصحيح لإضافة تخفيضات أخرى قدرها مليار طن بحلول عام ٢٠١٢[٣١].

الخاتمة:

بعد ان تم البحث في الآليات المرنة فلا بد في الختام إلى عرض بعض الاستنتاجات التي تم استخلاصها من البحث ومن ثم الإشارة إلى بعض التوصيات .

١. إن الآليات المرنة تعد آليات اقتصادية تمكن الدول المتقدمة بالتحديد من تنفيذ التزاماتها بخفض انبعاثاتها بكلفة أقل وخسائر اقل .

٢. إن هذه الآليات على الرغم من السلبيات التي تم تأشيرها من أنها ستكون داعمة للتلوث أكثر من تحد منه إلا انها مع ذلك لا بد منها لكي تكون محفزا للدول المتقدمة للمصادقة على الاتفاقية.

٣. إن الآليات المرنة على الرغم من أنها ستحد من النمو في الدول النامية إلا انها في الوقت نفسه ستكون داعمة للدول النامية من خلال نقل التكنولوجيا الصديقة للبيئة إليها والاستثمار بما هو فائض من انبعاثاتها باستخدام إلية التنمية النظيفة .

٤. إن هذه الآليات وخاصة في فترة الالتزام الأولى ٢٠٠٨ – ٢٠١٢ في حقيقة الأمر لن تكون مساعدة على الخفض لان الدول المتقدمة وهي المسبب الرئيسي لظاهرة الاحتباس الحراري لأنها ستشتري الفائض من الدول الأخرى .

٥. ومن خلال دراسة هذه الآليات يمكن أن وصي بالعمل على المراقبة والسيطرة الدولية على تنفيذها وتعديلها بالشكل الذي يجعل منها آليات حقيقة للخفض.

٦. على الدول النامية المصادقة على هذا البروتوكول لكي تساهم في حماية البيئة أولا وللضغط على الدول المتقدمة بالقبول بالبروتوكول وخفض لنبعاثاتها .

٧. على أن يقوم بالمصادقة على الاتفاقية وان يصب طرفا فيها لكي يتمكن من الحصول على التكنولوجيا الصديقة للبيئة ولكي يكون من المساهمين في الحد من تغير المناخ والآثار الضارة الناجمة عنه .

الهوامش:

١. بشير جمعة عبد الجبار – الحماية الدولية للغلاف الجوي – اطروحة دكتوراه – كلية القانون / جامعة بغداد – ٢٠٠٧ – ص ١٨٤ .

٢. د. سعيد سالم جويلي – التنظيم الدولي لتغير المناخ وارتفاع درجة الحرارة – جامعة اسيوط – ٢٠٠٢ – ص ٣٣ .

٣. بشير جمعة عبد الجبار – مصدر سابق – ص ١١٨ .

4. Thoms W- Walde – International Aspect of Implementation Flexibility Mechanisms of Protocol Kyoto- 1999 – P 62.
5. AnuP Shah- Climate change and Global Warming (flexibility Mechanisms)- 2005 –P 1.– [1]

٦. مؤتمر الامم المتحدة COP15 – الاليات المرنة في بروتوكول كيوتو – كوبنهاكن – ك٢ ٢٠٠٩ – ص١.

7. AnuP Shah – op-cite- P3.
8. David Brand – The Importance of The Flexibility Mechanisms Under The Kyoyo Protocol – Sydeny -1999 – P2.
9. Joanna Depledge – Kyoto Strategies – Vienna – 1998 – P3.
10. Hanbleton Anne – Kyoto Flexibility Mechanisms – 1998 – P2.
11. UNFCCC – Mechanisms in Kyoto Protocol – 2005 –P1 .
12. UNFCCC Secratior – A Guide of UNFCCC &Kyoto Protocol – Boon

– 2002 – P2.

13. David Brand – op-cite – P2.

١٤. د. سعيد سالم جويلي – مصدر سابق – ص ٣٥ .

١٥. سلافة طارق عبد الكريم – المايــة الدوليــة للبيئــة مــن ظـاهرة الاحتبـاس الحـراري – رســالة ماجســتير – كليــة القــانون / جامعــة بغــداد – ٢٠٠٣ – ص ١٠٧ .

16. Boni Biagini – The National Environmental Trust – Boon – Germany – oct 1999 – COP5 – P3.

١٧. امل حسين – اليات التنمية النظيفة وخفض الانبعاثات – ســوريا – دمشــق ٢٠٠٩ – ص ٦.

18. UFCCC – op-cite – P29.

١٩. سلافة طارق عبد الكريم – مصدر سابق – ص ٩٨ .

20. UFCCC – op-cite – P15 .

21. AnuP Shah – op-cite-P2.

٢٢. د. ســعد الــدين ابــراهيم – الاحتبــاس الحــراري وتغيــر المناخ – جريدة الايام – عدد ٩٦١٠ فـي ٢٠٠٨/٧/١٧ – الخرطوم .

23. UFCCC – op-cite – P22.

٢٤. د. ســعيد ســالم جــويلي – مصدر سابق – ص ٢٥ .

٢٥. سلافة طارق عبد الكريم – مصدر سابق – ص ١١٦ .

٢٦. ايمان وهبي – اتفاق البنك الـدولي مـع مصـر – اخبـار واعــلام – ٢٠٠٨ – ص ١ .

٢٧. عماد سعد – الامارات تبدأ بتفعيل الية التنمية النظيفة –

الركن الاخضر البيئة – ٩/ ٨/ ٢٠٠٧
)
emadsaad@yahoo.com(.

٢٨. جيرمي اوبنهايم – تشكيل أقتصاد عصر ما بعد الكاربون – مؤتمر كوبنهاكن COP15 ترجمة ابراهيم محمد علي – ٢٠٠٩ – ص ١ .

29. AnuP Shah – op-cite-P7.

30. Wikipede – the Free Encyclopedia – Kyoto Protocol 2004 – P2.

٣١. جريدة الشرق الاوسط – تقرير / سوق الكاربون العالمية تبلغ ٣٠ مليار دولار – منشور في العدد ١٠٣٩٨ مايو ٢٠٠٧ .

المراجع:

البحوث الأجنبية:

1. AnuP Shah- Climate change and Global Warming (flexibility Mechanisms)- 2005
2. Boni Biagini – The National Environmental Trust – Boon – Germany – oct 1999 – COP5.
3. David Brand – The Importance of The Flexibility Mechanisms Under The Kyoyo Protocol – Sydeny -1999.
4. Hanbleton Anne – Kyoto Flexibility Mechanisms – 1998.
5. Joanna Depledge – Kyoto Strategies – Vienna – 1998.
6. Thoms W- Walde – International Aspect of Implementation Flexibility Mechanisms of Protocol Kyoto- 1999.

7. UNFCCC – Mechanisms in Kyoto Protocol – 2005.
8. UNFCCC Secratior – A Guide of UNFCCC &Kyoto Protocol – Boon – 2002.
9. Wikipede – the Free Encyclopedia – Kyoto Protocol – 2004.s

الرسائل الجامعية:

١. بشير جمعة عبد الجبار – الحماية الدولية للغلاف الجوي – اطروحة دكتوراه – كلية القانون / جامعة بغداد – ٢٠٠٧.
٢. سلافة طارق عبد الكريم – المايــة الدولية للبيئة من ظاهرة الاحتباس الحراري – رسالة ماجستير – كلية القانون / جامعة بغداد – ٢٠٠٣ .

البحوث:

١. د. سعيد سالم جويلي – التنظيم الدولي لتغير المناخ وارتفاع درجة الحرارة – جامعة اسيوط – ٢٠٠٢ .
٢. امل حسين – اليات التنمية النظيفة وخفض الانبعاثات – سوريا – دمشق ٢٠٠٩ .
٣- مؤتمر الامم المتحدة COP15 – الاليات المرنة في بروتوكول كيوتو – كوبنهاكن – ك٢ ٢٠٠٩ – ص١.
٣. جيرمي اوبنهايم – تشكيل أقتصاد عصر ما بعد الكاربون – مؤتمر كوبنهاكن COP15 ترجمة ابراهيم محمد علي – ٢٠٠٩ .

المقالات:

١. د. سعد الدين ابراهيم – الاحتباس الحراري وتغير

المناخ – جريدة الايام – عدد ٩٦١٠ في ٢٠٠٨/٧/١٧ – الخرطوم .

٢. ايمان وهبي – اتفاق البنك الدولي مع مصر – اخبار واعلام – ٢٠٠٨.

٣. عماد سعد – الامارات تبدأ بتفعيل الية التنمية النظيفة – الركن الاخضر البيئة – ٩/ ٨/ ٢٠٠٧
(emadsaad@yahoo.com).

٤. جريدة الشرق الاوسط – تقرير / سوق الكاربون العالمية تبلغ ٣٠ مليار دولار – منشور في العدد ١٠٣٩٨ مايو ٢٠٠٧ .