هندسة المناخ والمسؤولية الدولية الناجمة عنها

م .م رشا عقيل عبدالحسين

ا.د علي مشهدي

جامعة قم / كلية القانون

المستخلص

قد يصف البعض هندسة المناخ بأنها ضربا من ضروب الخيال ، او قد يقول البعض بانها أمرا قد يتحقق في المستقبل ، ولا يمكن ان تكون تلك التقنيات موجودة ونتعايش معها في بيئتنا ، ولا يتخيل البعض انه قد تعرض وبيئته المحيطة الى تعديل متعمد ؛ هذه التقنية التي اباحت استخدامها اتفاقية ENMOD ،اذا كان الاستخدام من أجل غايات سلمية حسب ما ورد في بنود الاتفاقية ، وحظرت استخدام تلك التقنيات اذا كانت لأغراض وصفتها بالعدائية او ان كانت لأغراض عسكرية ، إلا أن استخدام التقنيات التي تغيير في البيئة تؤدي بطريقة أو بأخرى إلى إلحاق أضرار بيئية واسعة سواء كانت تسبب في القضاء على التنوع الاحيائي ، او في تغيير طبيعة البيئة مما يسبب بكوارث طبيعية لا مفر منها ، وهوما تشهده الارض حاليا ايضا لا يمكن إنكار ان تلك التقنيات تقضي على هدف العدالة البيئة التي تهدف اليها مبادئ القانون الدولي البيئي لذلك يكون لزاما على اشخاص القانون الدولي التحقق من جدوى التعديل المناخي (هندسة المناخ) وإيقاف استخدام بعض من تلك التقنيات التي اضحت تسبب أضراراً بالنسبة للدول التي لا تملكها إضافة الى الدول التي تستخدم تلك التقنيات. الكلمات المفتاحية

هندسة المناخ – البيئة – المسؤولية الدولية _ إدارة الإشعاع الشمسي – التدابير الوقائية

Abstract

It might be described that the Geoengineering as a fantasy. Or it is something that may happen in the future. These technologies cannot be existed and we can coexist with them in our environment. And some people cannot imagine that they and their surrounding environment may be subjected to intentional modification. This technology was permitted to be used by the ENMOD Agreement, if the use was for peaceful purposes, according to what was stated in the terms of the agreement, and the use of these technologies was prohibited if it was for purposes described as hostile or if it was for military purposes. However, the use of technologies that change the environment leads in one way or another to causing widespread environmental damage. Whether it causes the elimination of biodiversity or changes the nature of the environment. Which causes inevitable natural disasters that Earth is currently witnessing as well. It cannot be denied that these technologies eliminate the goal of environmental justice that the principles of international environmental law aim at. Therefore, it is necessary for people of international law to verify the feasibility of climate modification (climate engineering) and stop the use of some of these technologies that have begun to cause harm to countries that do not possess them in addition to countries that use those technologies.

مشكلة البحث

ان القواعد القانونية المعنية في الشأن البيئي كسبت من الوقت ما هو كاف لتكون قواعد قانونية عامة ، امرة لا يعبر تجاوزها الا عن انتهاكات صريحة للالتزامات الدولية ، اذ لا يمكن فصل عناصر البيئة عن بعضها البعض ،فما تتعرض له إحدى تلك العناصر المكونة للبيئية في بقعة جغرافية ما ، لا يكون بمنعزل عن الأراضي الاخرى ، اذا ان البيئية تمثل تراثنا المشترك ، لذلك ومن اجل تحقيق الغايات المنشودة من أهداف التنمية المستدامة ،لابد من إيقاف استخدام التقنيات التي تسبب تغييرا في المناخ ، الى حين إجراء دراسة مستفيضة في الآثار الجانبية المحتملة عن استخدام تلك التقنيات هذا في حال الاستخدام السلمي ،على وصف ان الاستخدام العدائي والعسكري يعد عملا محظورا ، والمشكلة الاخرى التي تثار هنا هو ما هو المعيار المحدد الذي يميز بين الاستخدام السلمي وبين دخول الاستخدام لتلك التقنيات في مجال الأعمال العدائية او العسكرية ؟ايضا يثير استخدام تلك التقنيات مشكلة اخلاقية عند استغلال تلك التقنيات من قبل دول دون اخرى.

أهداف البحث

الهدف من هذه الدراسة البحثية هو تسليط الضوء على استخدام هندسة المناخ من اجل اجراء تعديلات على المناخ ؛ وبالتالي على البيئة ، وأيضا البحث في الجدوى المرجوة من استخدام تلك التقنيات ، من اجل تحسين المستقبل للأجيال القادمة ، ومحاولة إيضاح النظم القانونية التي يمكن إخضاع تلك التقنيات لهاوبيان الاثار القانونية المترتبة اذاما استخدمت هندسة المناخ بصورة سلمية واحدثت اضرارا عابرة للحدوداو في حال استخدامها لأغراض عسكرية أو عدائية والتي تعد انتهاكا لمبدأ الانسانية وتجاوزا للضرورة العسكرية ومبدا التناسب والتمييز ايضا

المقدمة

ان التكيف مع المناخ وهو ماتدعو اليه معظم الدول بإستخدام تقنية هندسة المناخ؛ قد يكون مصحوبا بمضار اكثر فتكا من تطرف المناخ وتغيره ، اذ ان التدخل المتعمد من قبل الإنسان في الطبيعة قد يؤثر على الطبيعة الجغرافية والتنوع البيولوجي اذ قد ينجم عنه جفاف الأراضي ،او زيادة الفيضانات ، فالعواقب الناجمة عن استخدام الهندسة الجيلوجية لا يمكن معرفتها ولا يمكن تداركها ايضا ، ولم يتم تحديد الإطار

القانوني التنظيمي لآليات استخدام تلك التقنيات ، ولا يمثل استخدامهما من قبل دول دون اخرى غير عدم الالتزام بالعدالة المناخية المرجوة من استخدام تلك التقنيات ، اذ يعد التأثير العابر للحدود لتلك التقنيات والمضار التي قد تنجم عنه امرا من غير الممكن تداركه وهو ما يؤدي بالفعل إلى مشكلة حقيقية تتعلق بتطبيق القواعد القانونية المعنية بذلك ، اذ توجد ثغرة رئيسية متمثلة بعدم وجود آليات تنظيمة لتلك التقنيات.

المبحث الاول/ التعريف بالبيئة والمناخ

برزت قضية الإهتمام في البيئة على الصعيد الدولي بعد قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة الذي صدر من قبل المجلس الإقتصادي والاجتماعي في عام ١٩٦٨ بشأن عقد مؤتمر للأمم المتحدة. حول البيئة ومشاكلها ، من خلال تهيئة إطر للنظر بصورة شاملة داخل الأمم المتحدة في مشاكل البيئة البشرية ، ومن أجل تسليط اهتمام الحكومات والرأي العام لهذا الأمر(قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة:١٩٨٦: ٣٢). فالتغيرات المناخية التي طرأت على الأرض أضحت من المشاكل التي تستلزم وقفة جدية لمواجهتها ، وبسبب تسابق الدول في بلوغ المستوى الاقتصادي الاول في مجال الصناعة ، فإن طريقها لذلك يتضمن الكثير من المساوئ التي تعود على الإنسان والبيئة بالأضرار ، ومعظم تلك الأضرار هي طويلة الأمد وعابرة للحدود ، فإن سعت دولة لبيئة آمنة ومستدامة لا يمكن أن يتحقق ذلك مالم تتبع الدول المجاورة الإجراءات ذاتها ، لكون الضرر البيئي لا يهدد بقعة جغرافية محددة بل قد يتسع ويشمل اراضي دول اخرى وعلاقة البيئة بالمناخ علاقة وثيقة إذ تتأثر البيئة بالمناخ وتتغير من نوع الى اخر ، والبيئة[١] في اللغة العربية تعني المنزل في قوله تعالى" والذين تبؤوا الدار والايمان " (معجم اللغة العربية ,١٩٨٠ :٦٦) كما عرفها ابن خلدون هي " المكان الذي تتوفر فيه إمكانات معينة ، ويكون الإنسان مهيأ للإستفادة من هذه الإمكانات وأحداث التغير فيها حسب ظروفه في المعاش والعمران البشري وهي تشمل العناصر الأربع الحياتية المتمثلة بالماء ، الهواء ، التربة ، الرياح ولا يمكن فصل بعضها عن بعض " (عبد العزيز، ١٩٨٦: ٥)ويصف ابن منظور في معجم لسان العرب ،البيئة بأنها:" باء الى الشي اي رجع اليه "، ويذكر ايضا معنيين قريبين في المعنى لكلمة " تبوأ" ، وتعني في المعنى الأول بوصفها اصلاح المكان وتهيئته للمبيت فيه ، اما المعنى الثاني الاخر ، وهو المعنى المرادف الثاني فيعني (النزول والاقامة)(ابن منظور, ج١ :٣٨٢) ، ولقد وردت في هذا المعنى في القران الكريم ، بقوله تعالى "واوحينا الى موسى وأخيه ان تبوءا لقومكما بمصر بيوتا" (القرأن الكريم سورة يونس الاية ٨٧)وفي مؤتمر استكهولم عام ١٩٧٢ تم تحديد مصطلح Environment للإشارة إلى البيئة ، وخرج بتوصيات بشأن الاهتمام بالبيئة وضرورة التعاون الدولي في سبيل ضمان تطبيق المسؤولية، وآليات التعويض عن الأضرار الناجمة عن تلوث البيئة . ووصف المؤتمر بأنه اول استعراض دقيق لأثر الإنسان على البيئة ، ويعد نقطة انطلاق للسياسة البيئية ، مما دفع الرأي العام إلى معرفة أهمية وضرورة التحرك تجاه قضايا البيئة، وانبثق عنه بداية لتكوين القانون الدولي البيئي (هاندر,٢٠١٢ :٢) وجاء إعلان ريو عام ١٩٩٢ ليكمل ما تم بدأهُ في مؤتمر استكهولم وكان من المفترض أن تتم صياغة ميثاق الأرض ليكون بداية للالتزامات والحقوق القانونية ، المرتبطة بقضايا البيئة والتنمية " اعلان ريو بشأن البيئة والتنمية". وبذلك تكون البيئة وسطا مكانيا شاملا لجميع المعالم الطبيعية والصناعية ، إضافة إلى شمول معنى البيئة لتفاعلات البشرية من خلال علاقتهم مع الكائنات الحية غير الحية (بركات كريم,٢٠٠٨ :٧٥)ورد تعريف البيئة في الدساتير أيضا ، ومنها الدستور العراقي لعام ٢٠٠٥ الذي أشار إلى أن البيئة السليمة هي حق للأفراد (المادة ٣٣ من الدستور العراقي لعام ٢٠٠٥) . وعرف قانون حماية وتحسين البيئة العراقي البيئة بأنها : " المحيط بجميع عناصره الذي تعيش فيه الكائنات الحية والتأثيرات الناجمة عن نشاطات الإنسان الاقتصادية والثقافية" (المادة ٢ الفقرة ٥ من قانون حماية وتحسين البيئة العراقي رقم ٢٧ لعام ٢٠٠٩). اما بالنسبة للمناخ فيعرف بأنه " متوسط حالة الطقس" (الراوي,البياتي,٢٠٠١: ١٢) .وعلم المناخ يختص بدراسة الظواهر التي لا يكون للإنسان دخلا في تكوينها متمثلة بالغلاف الجوي (أبو العينين,١٩٨٥: ١٥) . والتغير المناخي هو" التغير في حالة الطقس وتكون هذه التغيرات لمدة طويلة وليست لفترات قصيرة " (السامرائي,٢٠٠٨: ١٣). وكان تعريف تغير المناخ حسب الاتفاقية الإطارية لتغير المناخ UNFCCC بانه" التغير في المناخ الذي يعزى بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى النشاط البشري الذي يفضي إلى تغير في تكوين الغلاف الجوي العالمي، والذي يلاحظ، بالإضافة إلى التقلب الطبيعي للمناخ ، على مدد زمنية متماثلة " (الفقرة ٢ من المادة ١ من اتفاقية الامم المتحدة بشأن تغيير المناخ ١٩٩٢) ، فهنا وصفت الاتفاقية التغير بالطابع العالمي ، اي تمتد أثار التغير على فاعل التغيير والاخرين ممن لم يشارك بالتدخل باجراء تغييرات مناخية على الأرض ، على وصف أن المناخ هو عنصر مشترك ، ووفقا لميثاق الأمم المتحدة لكل دولة الحق في استغلال مواردها الطبيعية على أن لا يتسبب ذلك الإستغلال أضرارا ، وتقع على الدولة مسؤولية الأنشطة التي تقع تحت ولايتها وتسبب ضررا بيئيا ، وغالبا ما يلاحظ في الغالب تكون الدول المسؤولة عن تغير المناخ هي دول متقدمة النمو والتي تسبب في زيادة غازات الدفيئة ؛ وهي عناصر

غازية مكونة للغلاف الجوي ، الطبيعية والبشرية المصدر معا ، والتي تمتص الأشعة دون الحمراء ، وتعيد بث هذه الأشعة (الفقرة ٥ من المادة ١ من اتفاقية الامم المتحدة بشأن تغيير المناخ ١٩٩٢).

المطلب الاول/ تلوث البيئة

نظرا للتقدم العلمي ، وإضافة إلى البحث الدائم عن طاقة ذات قدرات كفائية عالية ، توجه البعض الى مجال الطاقة النووية مثلا ، والتي تسبب مخلفات من غير الممكن معالجتها بسهولة ، وهو تلوث اشبه بالتلوث الدائم ، ويعد خلط الشيء بما هو خارجا عن طبيعته تلوثا ، وهذا الخلط يغير من تكوين وخواص الشيء وبالتالي يسبب في تغير وظيفته (عبد الرزاق,٢٠٠٢: ١١٢). ويعرف التلوث بأنه " التدهور المتزايد للعناصر الطبيعية ، بتفريغ النفايات من كل نوع والتي تؤثر على التربة ، والبحر والجو ، والمياه مما يؤدي إلى تحولها من دورها إلى عدم قابليتها على اتخاذ دورها " (Geipn.A,1974:124). وعرف التلوث الذي يطول البيئة المائية بكونه كل ما يتسبب بتغير طعم ، وشكل ، ورائحة المياة ، أما التلوث الذي يصيب التربة فهو يؤثر كما ونوعا بالتربة ويؤدي إلى عدم صلاحيتها للزراعة (كريستوفر وود,١٩٨٤: ١٤) . وملوثات البيئة تتضمن (المواد الصلبة أو السائلة أو الغازية أو ضوضاء أو اهتزازات أو إشعاعات أو حرارة أو وهج أو ما شابهها، أو عوامل احيائية تؤدي بطريق غير مباشر أو مباشر الى تلوث البيئة) (المادة ٢ الفقرة ٧ من قانون حماية وتحسين البيئة العراقي رقم ٢٧ لعام ٢٠٠٩). فتلوث البيئة يتحقق بوجود تلك الملوثات سواء كان بصورة طبيعية أو غير طبيعية (قاعدة البيانات المتعلقة بقياسات الجسيمات الدقيقة في المدن التي شملتها النسخ السابقة في تلوث الهواء المحيط (الخارجي) منظمة الصحة العالمية ٢٠٢٣) . ولابد من الاشارة الى ان القرن الثامن عشر يعد بداية الثورة الصناعية وبداية لعالم ملوث اذ لم تكن هنالك توعية او اهتمام في مجال البيئة وهوعكس ما يلاحظ في مبادئ الشريعة الإسلامية اذ تعد سباقة في مجال الاهتمام بالبيئة والحرص على عدم تلوثها ، إذ يعد الاهتمام في البيئة ومنع التلوث من الأمور الملزمة ، فالالتزام بمنع التلوث البيئي ،هو واجب شرعي من منطلق العمل بمبدأ لا ضرر ولا ضرارفمنع الاسراف باستنزاف موارد الارض ، او الافساد فيها ، والتوفيق بين المتطلبات والاحتياجات ، لا يكون على حساب الاخرين ، فالنصوص القرآنية ، والأحاديث النبوية ، تؤكد على ضرورة الوقاية من التلوث ، وتجعل ذلك من قبل التصرف القويم الذي على المسلم التمتع به ، وهنالك عدة آيات تشير إلى التلوث وتصفه بالفساد اي إفساد الأرض والأضرار بها منها قوله تعالى " ظهر الفساد في البر والبحر بما كسبت ايدي الناس" (سورة الروم الاية ٤١). اذ تشير الاية الكريمة الى ان الملوث الاول هو الناس ، وتؤكد آيات القرآن الكريم على ضرورة الالتزام بالحفاظ على التوازن البيئي وعدم الإخلال به وذلك في قوله تعالى " والسماء رفعها ووضع الميزان أن لا تطغوا في الميزان " (سورة الرحمن الاية ٧).ايضا في قوله تعالى "وَلاَ تُفْسِدُوا فِي الأَرْضِ بَعْدَ إِصْلاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفاً وَطَمَعاً إِنَّ رَحْمَةَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ المُحْسِنِينَ " (سورة الاعراف الاية ٥٦).

المطلب الثاني/ عالمية مشكلة التلوث

البيئة تمثل التراث المشترك ، فهي تحوي على عناصر عدة ، تكون هذه العناصر مترابطة مع بعضها البعض، إذا تعرض أحد تلك العناصر لضرر سيعود حتما بالأضرار على بقية العناصر الأخرى ومن تلك العناصر التي يتضمنها النظام البيئي هي النباتات التي تعد عنصر الإنتاج في النظام البيئي وهنالك العنصر الاستهلاكي ، الذي يتمثل بالإنسان والحيوان ، وهنالك عناصر غير حية التي تؤثر على عنصر الإنتاج وهي التربة والهواء والشمس فإذا حدث تغير في إحدى تلك العناصر المكونة للنظام البيئي يؤثر على جميع عناصر النظام (الشرنوبي,١٩٨١: ٣٢) ومن الملاحظ ان نسبة التلوث قد ازدادت وباتت تشكل مشكلة عالمية ، اذ وضعت منظمة الصحة العالمية نسبة تقديرية بنحو٧ملايين شخص يموتون سنويا بسبب التعرض لجسيمات دقيقة في الهواء الملوث، التي تخترق الرئتين والقلب والأوعية الدموية، متسببة بامراض، مثل السكتة الدماغية وأمراض القلب وسرطان الرئة وأمراض انسداد الشعب الهوائية المزمنة والتهابات الجهاز التنفسي، بما فيها الالتهاب الرئوي، وفي عام ٢٠١٦تسبب تلوث الهواء المحيط وحده في حدوث٢،٤ مليون حالة وفاة، بينما تسبب استهلاك الملوثات والتلوث في وفاة ما يقدر بـ ٣مليون حالة في نفس الفترة ، وتقع أكثر من ٩٠% من تلك الوفيات في البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل في آسيا وأفريقيا بشكل رئيسي، ثم مثيلتها في شرق البحر الأبيض المتوسط وأوروبا والأميركتين، ومن الملاحظ زيادة تهديد التلوث في المدن الكبرى اذ تتجاوز معدلات التلوث في العديد منها، المستويات الإرشادية لمنظمة الصحة العالمية، مما يمثل خطرا رئيسيا على صحة الناس (منظمة الصحة العالمية ٩٠٪ من البشر يتنفسون هواء ملوث , ٢مايو ٢٠١٨) لذلك يشكل تغيرالمناخ تهديدا يصعب معه التنبؤ بقدرة الموارد الحالية على تغطية المتطلبات المستقبلية من المواد اللازمة للحياة ، اذ تتعرض الموارد الطبيعية للاستنزاف ، ولا يمكن ادراك التدمير البيئي وهذا ينعكس بصورة سلبية على الامن الانساني لكونهما مرتبطان ، وهذا ما اشار اليه تقرير برنامج الامم المتحدة للبيئة عام ١٩٩٠

، اذ تقاتلت عصابات فيما بينها بشأن توزيع الموارد الطبيعية وقتل مايقارب مليون شخص) (Robert,2015:54) . فتغير المناخ واثره على الزراعة ادى الى حدوث مشاكل اقليمية وعالمية ، اذ تناقصت نسبة الانتاج اضافة الى تردي نوعية المنتج وكثرة المناطق التى تتعرض للجاف او الفيضانات بسبب التغير المتطرف في المناخ وهو ما نوهت عليه الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (تقرير التقييم الخامس للهيئة الحكومية المعنية بتغير المناخ عام ٢٠١٣). وقد يؤدي التدهور البيئي الى مغادرة الناس لمنازلهم على مدى الخمسون عاما القادمة ، وهو مايلاحظ حاليا بهجرة العديدين ، وهم من يطلق عليهم تسمية اللاجئ البيئي و"اللاجئ"يعرف بأنه الشخص الذي عبر الحدود الدولية ؛ بسبب خوف له ما يبرره من التعرض للاضطهاد لأسباب تتعلق بالعرق أو الدين أو الجنسية أو الانتماء إلى مجموعة اجتماعية معينة أو رأي سياسي (اتفاقية ١٩٥١ المتعلقة بوضع اللاجئين). وفي بعض السياقات، يشمل التعريف الأشخاص الفارين من "أحداث تخل بالنظام العام بشكل خطير" (اتفاقية منظمة الوحدة الإفريقية لعام ١٩٦٩؛ إعلان كارتاخينا لعام ١٩٨٤). ويؤثر التغير المناخي على الأشخاص داخل بلدانهم، وعادة ما يؤدي إلى نزوح داخلي قبل أن يصل إلى المستوى الذي يؤدي فيه إلى نزوح السكان عبر الحدود. قد تكون هناك حالات يتم فيها تطبيق معايير اللاجئين الواردة في اتفاقية ١٩٥١ أو معايير اللاجئين الأوسع نطاقاً الواردة في الأطر الإقليمية لقانون اللاجئين. على سبيل المثال، قد يحق للأشخاص طلب صفة اللجوء في حال تداخلت تبعات تغير المناخ مع النزاعات المسلحة والعنف (أصدرت المفوضية في عام ٢٠٢٠ "اعتبارات قانونية" لقيادة التفسير وتوجيه الحوارات الدولية حول مثل هذه الطلبات. وبصرف النظر عن ذلك، فإن مصطلح "لاجئو المناخ" غير معتمد من قبل المفوضية، ومن الأدق الإشارة لهم بأنهم "أشخاص نازحون في سياق الكوارث وتغير المناخ ،المفوضية – النزوح الناجم عن تغير المناخ والكوارث انظر: https://www.unhcr.org/ar/4be7cc27725.html .) وهذه المخاوف تمت الاشارة اليها في اعلان ستكهولم سابقا ، ونتيجة للتدمير البيئي وزيادة ارتفاع درجات الحرارة نزح اكثر من مئتان وخمسون مليون شخص واثر ايضا على التنوع البيئي ، ولم يقتصر الاثر على رقعة معينة اذ تضررت الاراضي لدول عدة ايضا؛ فمشكلة التلوث البيئي ، كانت ولا تزال من المشاكل العالمية ، اذ على الرغم من وجود التشريعات الوطنية الصارمة ، التي تضعها الدول ، من اجل الحد من مخاطر التلوث البيئي ، الا انها لا تقضي على مشكلة التلوث البيئي ، لكونه تلوثا لا يعرف الحدود الدولية ، وعلى الرغم من التقدم المحرز في مجال التكنولوجيا ، والتوجه نحو استدامة الموارد الطبيعية ، الا ان الامر لا يعد كافيا ، ومع توجه التشريعات لتخصيص مبالغ كبيرة ، من اجل الحفاظ على البيئة ، ومنع التلوث الا ان الامر لا يعد كافيا فالمشكلة لا يمكن ان يتم تداركها ، ما لم يتم صياغة قواعد قانونية دولية ، صارمة تلزم أشخاص القانون الدولي العام ، باتباعها ، والسعي من اجل تطوير قواعد المسؤولية الدولية المدنية ، وتسهيل إجراءات الدعاوى للمطالبة بالتعويض ، عن الأضرار البيئية ، وإقامة المسؤولية الدولية ، ان ثبتت الخصومة ولان البيئة تمثل تراثاً ثقافياً للبشرية جمعاء ، اذ استخدمت لجنة القانون الدولي هذا المعنى للتعريف بالبيئة فيما يتعلق بالنزاعات المسلحة ، اذ أقترح على اللجنة ان تقرر اولا فيما اذا كان للبيئة طابع قانوني ، وتم ذكر بعض التعاريف من قبل الاعضاء ، كمثال على ذلك التعريف الذي اعتمدته اللجنة في المبادئ المتعلقة بتوزيع الخسارة ، في حال الضرر العابر للحدود الناجم عن أنشطة خطرة ، لم تكن تعاريف مقبولة على الصعيد الدولي ، وكان من رأي أعضاء عدة انه ينبغي تفصيل التعريف على نقاش يلائم المقاصد الخاصة لهذا العمل ، اي حماية البيئة في ظل النزاعات المسلحة ، ايضا قدم طلب بشأن توضيح استخدام مصطلح " مبدأ" و" ومفهوم" اذ أن المبدأ يعتبر في قاعدة قانونية والمفهوم يوحي بطرح سياساتي وليس قاعدة قانونية(الوثيقة A/69//10) وايضا نلاحظ ذلك في قرار محكمة العدل الدولية المتعلق بقضية ، مشروع غابسيكوفو _ تاغيماروس ، اذ أشارت إلى: " إن المطلوب في مجال حماية البيئة إلتزام الحذر والوقاية بسبب طابع الضرر الذي يلحق بالبيئة لا رجعة فيه وبسبب القيود الملازمة لأي آلية من آليات جبر هذا النوع من الضرر" ، كما اشارت المحكمة الى ضرورة الأخذ بعين الاعتبار مصلحة الجيل الحالي ، أضافة الى ذلك مصالح الأجيال القادمة ، والسعي من اجل تقوية مفهوم التنمية المستدامة (محكمة العدل الدولية,٢٠٠٥: ١٨).

المبحث الثاني/ المسؤولية الدولية عن تغير المناخ

إن القواعد القانونية التي تنظم القانون الدولي هي قواعد عرفية في أصلها، لكن بعد تطور العلاقات بين الدول وجب على الدول أن تضع نظاما عاما من أجل الرجوع إليه وتطبيقه على الدول ؛ كي يسود نوع من التفاهم بين الدول وبعد تأسيس الأمم المتحدة اخذ جهازها الرئيس الجمعية العامة على عاتقه مهمة وضع بعض القواعد العرفية في تقنينات دولية ومن أجل ذلك تشكلت لجنة القانون الدولي وبدأت بتقنين القواعد العرفية الدولية وأوكلت اليها مهمة تقنين موضوع المسؤولية الدولية مع أربعة عشر موضوعا آخر في إطار التدوين والتطوير التدريجي

وذلك في عام ١٩٤٩(yearbook of ILC,2013: 16) وتم وضع مشروع مواد عام ٢٠٠١ من اجل تعريفها في المادة (١٩) الفقرة (٢)ووصفت اللجنة المسؤولية الدولية بأنها: (كل فعل غير مشروع ينتج عن مخالفة الدولة لإلتزام دولي يستهدف حماية المصالح الأساسية للمجتمع بأسره ويعد انتهاك هذا الالتزام جريمة من وجهة نظر المجتمع) . وعرفت المسؤولية في اتفاقية المسؤولية الدولية الناجمة عن أفعال لايحظرها القانون الدولي؛وهي (المسؤولية الدولية في حالة الخسارة المترتبة على الضرر العابر للحدود الناجم عن أنشطة خطرة) عام٢٠٠٦ بالقول:" إن الدولة مسؤولة عن أي خروق لالتزامها بالمنع بموجب القانون الدولي ".(A/CN.4/SER.A,2001: 39)وهو يمثل تقدم محرز في بيان تعريف المسؤولية الدولية ، اذ لايقتصر الامر على كون التصرف الصادر من قبل الدول او المنظمات الدولية يمثل عملا غير مشروع او الامتناع عن عمل كان من الالزام القيام به ، بل تخطى تلك الحلقة الى شمول الافعال التي لاتوصف بكونها عملا غير مشروعا ، اي الافعال التي لايحظرها القانون الدولي أما تعاريف الفقهاء للمسؤولية الدولية فقد تعددت وتنوعت حسب التطور التاريخي، إلا انه من الممكن القول :إن الفقهاء قد انتهجوا منهجين ،النهج الأول يصف المسؤولية بأنها : " التزام دولي متبادل بين الدول أساسه اتفاقية ، الدولة تكون طرفا فيها " ، واما النهج الثاني يصفها:" بانها الالتزام بقواعد القانون الدولي وان لم يكن هنالك التزام بموجب اتفاقية". فيعرف كلايد إيجلتون المسؤولية الدولية بانها "المبدأ الذي ينشأ عن الالتزام بالتعويض عن أي انتهاك للقانون الدولي ينتج ضررا تسببه الدولة المسؤولة" (ClydeEagleton,1979:29). و يعرفها الدكتور محمد حافظ غانم ، بأنها ما يترتب على الدولة و أشخاص القانون الدولي بعد إتيانه امرأ يستوجب المؤاخذة عليه طبقاً للقواعد والمبادئ القانونية السائدة في المجتمع الدولي (الغنيمي,١٩٧٠: ٨٦٨). وعرفها الدكتور حامد سلطان بأنها "رابطة قانونية تنشأ في حالة الإخلال بالتزام دولي بين الشخص القانوني الذي أخل بالتزامه أو امتنع عن الوفاء به ، والشخص القانوني الذي حدث الإخلال في مواجهته ويترتب على هذه الرابطة التزام مسبب الضرر بإزالة الضرر بالتعويض" (سلطان,١٩٦٨: ٢٩٦) وعرفها الدكتور سمير محمد بوصفها " وضع قانوني تلتزم بمقتضاه الدولة المنسوب إليها القيام بعمل أو نشاط ما بتعويض الضرر الذي يصيب دولة أخرى أو إحدى رعاياها نتيجة هذا العمل أو النشاط " (غانم,١٩٦٢: ١٤). ويعرفها الدكتور عباس عبود " بأنها نظام قانوني تلتزم بمقتضاه الدولة التي تأتي عمل غير مشروع أو عمل مشروع بالتعويض ،لان هنالك أضرارا تصيب الدول دون وجود عملا غير مشروع وتسبب ضررا وبالتالي لابد من التعويض الذي يتم تقديره بشكل أساس على تحقق الضرر سواء في وقت وقوع الضرر أو لاحقا ، متى ما أمكن إثبات العلاقة بين العمل المذكور والضرر المطلوب التعويض عنه " (مقابلة شخصية مع الاستاذ الدكتور عباس عبود استاذ القانون الدولي في جامعة الكوفة سابقا واستاذ القانون الدولي في معهد العلمين للدراسات العليا ، في تأريخ الاثنين ٥/١/٢٠١٥.)

المطلب الاول/ تكنولوجيا تغيير المناخ.

تتنافس الدول فيما بينها من اجل السيطرة على التغيرات المناخية، سواء كانت تلك السيطرة من اجل الاغراض السلمية ، بمنع وقوع الكوارث الطبيعية من خلال منع اثارها السلبية او الحد من تلك الاثار ، او كان هدف البعض الاخر تحقيق غايات سياسية ، او اهداف عسكرية عدوانية ، من خلال التحكم بالمناخ وهذا التدخل يطلق عليه التحكم بالمناخ او هندسة المناخ او الهندسة الجيولوجية Climte change geoengineering. و تعد مسالة الحد من نسبة انبعاثات غازات الدفيئة من الامور التي ركزت عليها واكدت معظم المؤتمرات المعنية بالمناخ ، الا ان الدول لم تستغن عن زيادة اعداد مصانعها ولم تتوقف عند الحد المطلوب من نسبة الانبعاث ، فزادت مخاطر البيئة ، واتجه مناصروا البيئة متجه اخر وهو التقليل من نسبة الانبعاثات من خلال امتصاص تلك الانبعاثات ؛ وليس من خلال تقليل الكلورفلور كاربون اوتقليل ثنائي اوكسيد الكاربون والذي لم تلتزم به معظم الدول الصناعية الكبرى ويكون ذلك من خلال الهندسة الجيولوجية او الجيوهندسي ؛ والتي توصف بانها التدخل المتعمد واسع النطاق في نظام المناخ على الأرض، والغرض من ذلك من اجل تخفيف الآثار الضارة الناجمة عن الاحتباس الحراري ، وظهر المصطلح للمرة الأولى عام ١٨٤١ في كتاب أصدر من قبل عالم الأرصاد الجوية الأمريكي جيمس بولارد وهو كتاب فلسفة العواصف، الذي اوضح فيه إمكانية التدخل المناخي ومن هذه التدخلات انزال أمطار اصطناعية في مواسم الجفاف مثلا ، ومنذ ظهور الفكرة في ذلك الوقت أصبح التدخل لتغير المناخ شغف العلماء وهوس الدول وتتسابق فيما بينها من اجل التوصل الى امتلاك تلك القدرات ومن خلال نصوص الاتفاقية المعنية بذلك الشأن ، وهي اتفاقية. حظر تغيير المناخ لأغراض عسكرية ، او لاية اغراض عدائية اخرى ، وهي مايطلق عليها ENMOD ، اختصارا Convention on the Prohibition of Military or Any Other Hostile Use of Environmental Modification Techniques ،وحددت المادة الثانية من الاتفاقية ما المقصود بعبارة ((تقنيات التغيير في البيئة)) كما هي مستعملة في المادة الأولى، أية تقنية لإحداث تغيير –عن طريق التأثير المتعمد في العمليات الطبيعية–

في ديناميكية الأرض أو تركيبها أو تشكيلها، بما في ذلك مجموعات أحيائها المحلية (البيوتا) وغلافها الصخري وغلافها المائي وغلافها الجوي، أو في دينامية الفضاء الخارجي أو تركيبه أو تشكيله ومن خلال تعريف الاتفاقية لتقنيات تغيير المناخ؛ نلاحظ عدم الاشارة الى كيفية التعمد في احداث التغيير في البيئة ؟ وما هي الحدود الفاصلة لتميز التغيرات الواسعة الاثر عن التغيرات الى لا تمتد اثارها الى مدى معين ؟. او ماهي المعايير المعتمدة من اجل معرفة كون التدخل طويل الامد ام لا ؟وهل يشتمل على تلك الصفتين ام لا ؟ وفي حال استخدام الدولة لتلك التقنية مدعية، بان الهدف من الاستخدام هو لاغراض سلمية ، وكيف يمكن تحديد استخدام تلك التقنية على حدود الدولة المعنية فقط؟ والسؤال الاخر الذي يثار في هذا الجانب هو كيف يكون موضوع حظر استخدام تلك التقنيات و ادراك الجميع كون البيئة هي التراث المشترك للبشرية جمعاء ،اذ لايمكن عزل الهواء او الماء او مايصيب الغلاف الجوي اثناء تلك التغييرات التقنية؟وهو ماتناولته المادة الرابعة من الاتفاقية بالنص على : " تتعهد كل دولة طرف في هذه الاتفاقية باتخاذ ايةتدابير تعتبرها لازمة لاجراءاتها الدستورية من اجل حظر ومنع اي نشاط ينتهك احكام الاتفاقية في اي مكان يخضع لولايتها او سيطرتها وهنا النص يحتم على الدول الاطراف في هذه الاتفاقية الالتزام بمنع تغيير البيئة باستخدام الهندسة الجيلوجية او تقنية تغيير المناخاذ كان الاستخدام لاغراض عدائية او عسكرية ، لكن ماذا لو استخدمت من قبل دولة ليست طرفا في هذه الاتفاقية ؟ هنا يكون امتثال الدول غير الاطراف مستحيلا لكون المعاهدة تلزم الاطراف فقط . اضافة الى ان الاتفاقية تمنح الدول الاطراف الحق بفرض، حظر على اي انتهاكات لاجراءاتها الدستورية ولها ان تتخذ التدابير من اجل ذلك ، وكيف يكون ذلك مع دولة جارة غير منضمة للاتفاقية؟ ، وتستخدم تلك التقنية ، فهي حتما ستؤثر على الدولة التي هي احد اطراف الاتفاقية ، ولم يتم توضيح السبل من اجل تجنب تلك المضار وقد تناولت الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتقنية والتكنلوجية في تقريرها المتعلق بالتنوع البيلوجي وتغير المناخ تعريف هندسة المناخ بوصفها تكنلوجيا تحد من العزل الشمسي عن عمد او تحد من نسبة الكاربون (UNEP/CBD/SBSTTA/16/INF/28) ورغم تقدم التجارب والاكتشافات ونظريات التدخل المناخي، فإن العالم ما زال متخوفًا من الهندسة المناخية وتطبيق تجاربها على مدى طويل وواسع لكونها تسبب باضرار جانبية قد تكون اشد فتكا من تغير المناخ ومن هذه الطرق المتعددة سنوضح الشائع منهاوأبرز فئة فرعية لهندسة المناخ تتمثل بإدارة الإشعاعات الشمسيةSRM اذ يحاول المختصون إدارة الإشعاعات الشمسية من اجل مواجهة تأثيرات الغازات الدفيئة عن طريق جعل الأرض تمتص كمية أقل من الإشعاعات الشمسية . اذ يمكن أن تغير إدارة الإشعاع الشمسي من أنماط الطقس وربما تقلل من كمية الإشعاع المفيد لصحة النبات وصحة الإنسان والطاقة الشمسية. من الممكن استخدام هذه النتائج لتصميم حلول تفضل البلدان الأكثر ثراءا. وقد تضيع أصوات أصحاب المصلحة الأقل قوة، على هذا النحو ، فإن مجرد اقتراح تنفيذ بعض هذه الحلول قد يخلق أو يزيد من التوترات بين الدول. يتمثل الخطر الآخر في أن عمليات المحاكاة قد تكون خاطئة ؛ وهو أمر ممكن تمامًا نظرًا لصعوبة التحقق من صحة هذه النماذج في غياب بيانات الرصد لهذه السيناريوهات. على أي حال ، إذا لم يتم التوصل إلى توافق في الآراء ، أو إذا تم التوصل إليه تحت الإكراه ، فقد يُنظر إلى عواقب تنفيذ حلول إدارة الإشعاع الشمسي على أنها أعمال حرب ، أو قد تساهم في النزاعات القائمة أو تثير نزاعات جديدة.

١ يتكون غاز الكيميترل من أكسيد الكبريت مع نترات الفضة وهو ليس مسارا دخانيا ناتجا عن بخار الماء الذي يمكن أن يخرج من الطائرات المدنية لأن الارتفاع المطلوب لكي يحصل التكاثف هو على ارتفاع ٨٠٠٠ مترا/٢٤٠٠٠ تقريبا انظر) اذ تهدف تقنيات SRM إلى عكس نسبة صغيرة من طاقة الشمس إلى الفضاء ، لمواجهة ارتفاع درجة الحرارة الناجم عن زيادة مستويات غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي و تتضمن بعض الأساليب المقترحة منها زيادة انعكاس الغيوم أو سطح الأرض بحيث تنعكس حرارة الشمس مرة أخرى في الفضاء او من خلال نشرالهباء او كما يطلق عليه البعض غاز الكميتريل[٢] ويكون ذلك عن طريق تشكيل غيوم اصطناعية في طبقة الستراتوسفير (Petersen&Etc,2011: 86). اما الطريقة الاخرى فهي إزالة غازات الاحتباس الحراري (CDR) أو الهندسة الجيولوجية الكربونية تهدف تقنيات Carbon dioxide removal او ما تعرف بتكنلوجيا الانبعاثات السلبية التي تعمل على إزالة ثاني أكسيد الكربون أو غازات الاحتباس الحراري الأخرى من الغلاف الجوي ، مما يؤدي بشكل مباشر إلى مواجهة تأثير الاحتباس الحراري تتضمن بعض الأساليب منها التشجير ، التي تعد اكثر الطرق الامنة التى لاتحوي على اضرار جانبية ، لكن يقال ان تلك الطريقة بطيئة ، اضافة الى الحرائق التي حدث في الغابات والتي حولت الغابات الى رماد .

المطلب الثاني/ الأساس القانوني للمسؤولية الدولية عن تغيير المناخ والاثار الناجمة عن تحقق المسؤولية.

يعد موضوع المسؤولية الدولية من المواضيع المهمة التي تتصدى لها لجنة القانون الدولي بشكل خاص والدراسات الدولية بشكل عام . وتتمثل شروط تحقق المسؤولية الدولية بوقوع الضرر بسبب العمل غير المشروع (أو الخطأ في المسؤولية المدنية) والعلاقة السببية بين الضرر والعمل غير المشروع ، وبعض من الفقهاء عدوا وجود الخطر وحصول الضرر نتيجة لعمل غير مشروع كشروط لتحقق المسؤولية الدولية بالإضافة إلى عنصر الإسناد[٣] ، و لكن قد تتحقق المسؤولية الدولية دون أن يكون هنالك عمل غير مشروع ، ويكون ذلك عندما يتعلق الأمر بقضية ضرر ينجم عن استخدام مواد مشروعة بحد ذاتها لكنها ذات طبيعة خطرة ، كما هو الحال عند استخدام الطاقة النووية وهو مايطلق عليه مصطلح المسؤولية الدولية عن اعمال لايحظرها القانون وتقع عندما يصدرمن شخص دولي تصرفا مشروعا وينتج عن ذلك ضررا (التقرير الأول عن المسؤولية الدولية عن النتائج الضارة الناجمة عن أفعال لا يحظرها القانون الدولي الذي أعده المقرر الخاص روبرت ك و كوينتن باكستر، حولية ١٩٨٠ ،المجلد الثاني(الجزء الأول)، الوثيقة Add.1–2 . وA/CN.4/334)والمقصود بالتصرف في اصطلاح الفقهاء هو ما يصدر عن الشخص من قول أو فعل يترتب عليه شرعاً نتيجة من النتائج (الطنطاوي,١٩٧٣: ١) . ولغرض إسناد المسؤولية الدولية لابد وأن يكون هذا التصرف صادرا من قبل أحد أشخاص القانون الدولي العام ، اما الشرط الثاني فيتمثل بالضرر و الضرر حسب ما ورد في مناقشات لجنة القانون الدولي فقد عرف في مشروع تدوين المسؤولية الدولية المقدم من قبل جامعة هارفارد حول مسؤولية الدول عن الأضرار التي تلحق الأجانب عام ١٩٦٠على أنه (الأذى أو الخسارة ، الذي يصيب الأجنبي نتيجة القيام بعمل أو الامتناع عن عمل لا يتصف بالمشروعية ينسب إلى دولة ما) (لجنة القانون الدولي,١٩٥٦: ٢٢٣). ويعرف الضرر بأنه" أذى يصيب الشخص في حق أو في مصلحة مشروعة له" (الحكيم وأخرون,١٩٨٠: ٢١٢). والضرر هو(فقدان الحياة أو الإصابة الجسمانية أو أي إضعاف آخر بالصحة ، أو فقدان أو الأضرار بأموال الدول أو الأشخاص الطبيعية أو القانونية أو أموال المنظمات الحكومية الدولية) (المادة ١ الفقرة أ من اتفاقية المسؤولية الدولية عن الأضرار التي تحدثها الأجسام الفضائية عام ١٩٧١). والضرر في القانون الدولي العام هو المساس بحق أو بمصلحة لشخص من أشخاص القانون الدولي ، ويجب أن يكون الحق أوالمصلحة معترف بها دولياً بموجب قواعد القانون الدولي ، أو قد تكون الخسارة اللاحقة باشخاص القانون الدولي جرّاء العمل " غير المشروع (السيد,١٩٨٤: ٩٣)، والضرر نوعان هما الضرر المادي والضرر المعنوي ، فالضرر المادي يصيب المضرور في ماله أو نفسه والضرر المعنوي هو الم نتيجة أصابة أو ضرر في الصحة وهو ما بينته المادة (١) من اتفاقية المسؤولية الدولية عن الأضرار التي تحدثها الأجسام الفضائية عام ١٩٧١وعدت لجنة القانون الدولي الضرر البيئي جريمة دولية وذلك في مشروع مواد المسؤولية الدولية ، في المادة (١٩) منه إذ عبرت عنه بأنه انتهاك خطير لألتزام دولي ذو أهمية جوهرية لحماية البيئة البشرية كتلك الالتزامات التي تقضي بالمحافظة على الغلاف الجوي أو البحر من التلوث (حولية لجنة القانون الدولي عام ٢٠٠١ ، ، المجلد الأول ، ص٣٢١)ووصف المقرر الخاص العضو في لجنة القانون الدولي جارسيا امادورالضرر بانه : (هو النتيجة العادية أو الطبيعية أو الضرورية التي لا مفر منها للعمل، أو الامتناع الذي حدث ، على أن تكون هذه الأعمال متوقعة من جانب الفاعل حتى يمكن التعويض عنها) (حولية لجنة القانون الدولي ، الدورة ٥٦، ٢٠٠٤، ص٢٢٧) أما فيما يتعلق بالشروط التي يجب أن تتوافر لكي يحكم بالتعويض في التعاملات الدولية سابقا ، فهي كون الضرر محققا سواء وقعت اثاره أم كانت مستقبلية ، وإن يكون الضرر مباشرا ، وأن يصيب ذلك الضرر حقا أو مصلحة مشروعة ، وان يصدر من قبل الدولة (عوض,٢٠١٢: ٤٤). إلا إن بعض تلك الشروط أصبحت من غير الضرورية فتلك الشروط لايمكن أن تغطي الضرر البيئي والذي أصبح من الأمور ذات الأهمية لأنها تتعلق باستمرارية الحياة فالضرر البيئي غير مرئي ولا يمكن أن تحده حدود وقد يسبب أضرارا مستقبلية وليست مباشرة كما هو الحال بالنسبة للإشعاعات مثلا ؛ والصعوبة تثار في إثبات العلاقة السببية في حالات التلوث النووي والذي غالباً ما لا تظهر أضراره بسهولة ؛ الإ بعد مرور مدة طويلة من السنوات بعد وقوع الحادث النووي، وهذا ما أكدته اتفاقية بروكسل الخاصة بمسؤولية القائمين بتشغيل السفن النووية عام ١٩٦٢ ففي المادة (٥) بينت بان للمضرور الحق في المطالبة بالتعويض عن الأضرار النووية حتى بعد مرور عشر سنوات (Larisa Kralj,2012: 24) ومن الممكن أن تكون الأضرار متداخلة ومتعاقبة لا يمكن بسهولة فرز بعضها عن بعض مما يسبب صعوبة في تحديد المسؤول. وما نلاحظه مما سبق ذكره بشان تعريف المسؤولية ، أنها قد اقتصرت على توضيح معنى المسؤولية الدولية بوصفها خرق للالتزام الدولي دون بيان كيفية تطبيق المسؤولية؟. أي وسائل تنفيذ الالتزام الواقع على الدولة او المنظمة الدولية المسببة للضرر ؛ ومن هي الجهة المختصة التي تقوم بتنفيذ الإجراءات اللازمة عند تحقق خرق لالتزام دولي أو حصول ضرر دولي عمدي أو غير عمدي ؟ واختلف الفقهاء في مسألة تبعات المسؤولية ، أي النتيجة التي تترتب عنها هل هي التعويض أو إصلاح الضرر ؟ . فإصلاح

الضرر أي بمعنى إعادة الوضع إلى ما كان عليه وهذا غير ممكن في مجال موضوعنا وهو المسؤولية الدولية البيئية ، الا ماندر و من الممكن التعويض وإيقاف المسبب واتجه الفقهاء إلى اتجاهين حول مسألة تنفيذ التعويض أو إصلاح الضرر فمنهم من يرى وجوب إستخدام القوة المسلحة كمجلس الأمن الدولي من أجل تنفيذ الالتزام الواقع على الدولة المسببة للضرر. ومنهم من يرى بأن تتولى قواعد القانون الدولي مسألة تنفيذ الالتزام ، فالمسؤولية الدولية من منظورنا هي الالتزام الذي تفرضه قواعد القانون الدولي على أشخاص القانون الدولي عند حصول ضرر يعده المجتمع الدولي ضررا ويقره القضاء الدولي ، لأن أغلب الحالات عند حصول الضرر من قبل دولة تعد ذات قوة سياسية وعسكرية يتم غض البصر عن مسألتها دوليا ،كما هو الحال لدولة إسرائيل ، أو أمريكا.

الخاتمة

ان الحياة على الارض ورفاهية الانسان تقف عند مفترق طرق حاليا ، فيما يتعلق بحماية النظام البيئي، أذ تشير الادلة العلمية الى ان انبعاث الغازات الدفيئة وتدمير النظم الايكولوجية سيكون لها عواقب كارثية على بيئتنا ، ولكون عناصر البيئة متحدة مترابطة مع بعضها البعض فما يصير جزء منها يؤثر على الأجزاء الأخرى حتما . فعلى الرغم من التطور المتحقق في مجال القانون الدولي الإنساني بصورة عامة والقانون الدولي البيئي بصورة خاصة ، الان الامتثال من قبل الدول غير متحقق . وما يبذل من جهود دولية لا يتناسب مع حجم الكارثة ،ولا تتعدى الطروحات في المؤتمرات الدولية، او الآراء الفقهية، او التقنين الدولي، الجانب العاطفي، اذ لا توجد حلول واقعية لمواجهة المشكلة الحقيقية. فغالبية الجهود تنصب في التكيّف مع المناخ بدلا عن إنهاء تفاقم أزمة المناخ. وبدلا من وضع حلول جذرية لها، نجد ان البعض يطالب ويؤكد على ضرورة استخدام تكنولوجيا تغيير المناخ من اجل الحد من الآثار والتداعيات الناجمة عن تغير المناخ، دون الأخذ بعين الاعتبار ما يلحق الارض من جراء التدخل المتعمد في تغيير النظم الايكولوجية للأرض. فالسعي الجدي يجب ان يتجه لتخفيض نسبة الملوثات – ومنها الانبعاثات الكلورفلوركابونية – من خلال تحديد نسبة الحد المسموح به من التلوث، وفرض ضرائب عالية على مستخدمي الموارد التي تزيد من تلك النسبة، والتوجه بعد ذلك بصورة شاملة لجميع دول العالم الى مصادر الطاقة المتجددة النظيفة، التي لا تسبب أضرارا بيئية، ولا تمثل استنفاذا للموارد الطبيعية، والعمل على الحفاظ على الغطاء النباتي والتنوع البيولوجي، بدلا من اللجوء الى تقنيات تنطوي على مخاطر غير متوقعة، او غير مدروسة.

النتائج

١– اصبحت جميع الأراضي عرضة لموجات الحر الشديدة وهو ما زاد عن ما سبق من سنين فمنذ ٢٠١١–٢٠٢٣ ، ازدادت نسبة الاحتباس الحراري عما سبق على الرغم من استخدام التقنيات الحديثة التي كان من المفترض ان تساهم بانخفاض تلك الحرارة الشديدة التي ادت الى ذوبان الجليد في القطب الشمالي وحدث فيضانات في دول ساحلية عدة وزيادة نسبة حامضية المحيطات.

٢–ان استخدام هندسة المناخ اثر بصورة سلبية على التنوع الاحيائي ، اذ ازداد عدد فقدان الانواع على الارض والمحيطات بنسبة كبيرة بمقدار الف مرة ، مما يعرض الكائنات الحية للانقراض ، ومنها احتراق الغابات نتيجة امتصاص الكاربون والتدخل المتعمد بحجب الشمس برش ايروسيلات الكبريت، وزيادة نقص الاغذية للكائنات الحية.

٣– اتسعت مشكلة اللجوء برداء اللجوء البيئي ، اذ ان حالة الفقر والتغيرات التي حدثت في معظم البلدان نتيجة للتعديل المناخي زادت من مشكلة اللجوء ، وسببت بزيادة الكثافة السكانية في مناطق معينة وبالتالي زيادة نسبة الملوثات نتيجة لتوجه بعض الحكومات غير المنضبط في تجريف الأراضي الزراعية من اجل حل مشكلة السكن ، دون الاهتمام باستدامة الموارد وهو اسبه بسياسة الارض المحترقة عند حدوث نزاع مسلح لكن بصفة مدنية .

٤– تعد عملية تسميد المحيطات بإضافة كبريتات الحديد من الأساليب المضرة جدا وقد حظرت وفقا لبروتكول لندن بشأن التلوث البحري والتخلص من النفايات في البحر لعام ١٩٩٦ ، اذا اشار علماء المحيطات في معهد هولندا الملكي لأبحاث البحار ، الى ان فكرة تسميد المحيطات غير مجدية بل تسببت بنمو الطحالب السامة وقلة الأوكسجين المذاب في الماء الا ان بعض الدول لم تمتثل للبروتوكول اعلاه.

التوصيات

١– هنالك ثغرات كبيرة في فهم الآثار الناجمة عن تكنولوجيا تغيير المناخ من حيث مدى فاعلية بعض الأساليب المستخدمة ، ولا توجد تقديرات فعلية ، لذلك يجب ان يتم العمل عليها في مجال ضيق اشبه بالمختبرات والتوجه نحو اتخاذ وسائل اكثر فاعلية منها تخفيض نسبة الملوثات.

٢- لابد من استعادة النظم الايكولوجية بصورة طبيعية بعيدا عن التغيير المتعمد للبيئة ، الذي ينجم عنه أضرارا غير معروفة الآثار والخسائر ، وقد لا يمكن الرجعة عنها ، ويكون ذلك من خلال التشجير ، وفرض الغرامات المالية الكبيرة على تجريف الأراضي الزراعية ، والاعتماد على الزراعة الذكية ، من اجل استدامة الموارد الطبيعية.

٣- حظر استخدام ايروسيلات الكبريتات لغرض ادارة الإشعاع الشمسي **SRM** وحظر استخدام يوديد الفضة او الثلج الجاف ثنائي أكسيد الكربون لاجل الاستمطار ،لانه يؤدي الى فقدان الأوزون في طبقة الستراتوسفير ، ويجب البحث عن وسائل بديلة خالية من المواد الكيميائية الضارة .

٤- لابد من مراعاة الاعتبارات الإنسانية (الأخلاقية والاجتماعية والاقتصادية..الخ) لان استخدام التقنيات المعدلة للمناخ لا يقتصر على مساحة من الأرض محددة ، فالاثار الناجمة عن ذلك لا تتوقف عن حدود دولة ، واذا تم استخدام هندسة المناخ فما هو الضامن من التسبب بالاضرار الى دول الجوار من ناحية استحلاب الغيوم واستمطارها صناعية ، ايضا علينا السعي من أجل امتثال الدول لنسبة الملوثات المسموحة وعدم اللجوء الى تقنيات تضر بدول لا تسبب في زيادة نسبة الملوثات لكونها غير صناعية .

هوامش البحث

المصادر

القران الكريم

المعاجم والقواميس

١-مجمع اللغة العربية المعجم الوجيز ،ط١، القاهرة،١٩٨٠.

٢- ابن منظور ، لسان العرب ،الجزء الأول ،دار صادر ، بيروت،١٩٨٥.

الكتب

١- حامد سلطان ، القانون الدولي وقت السلم ، ط ٢، دار النهضة العربية ، القاهرة ، مصر،١٩٦٨.

٢ – رشاد عارف يوسف السيد ، المسؤولية الدولية عن أضرار الحروب العربية الإسرائيلية ، ج١، دار الفرقان ، عمان، ١٩٨٤ .

٣ –د. سيد احمد ابو العنين ، أصول الجغرافيا المناخية، مؤسسة الثقافة الجامعية، الإسكندرية ،١٩٨٥.

٤- صباح محمود الراوي وعدنان هزاع البياتي، أسس علم المناخ ، ط١، دار الكتب، جامعة الموصل، ٢٠٠١.

٥- د. عبد العزيز مخيمر عبد الهادي ، دور المنظمات الدولية في حماية البيئة ، دار النهضة العربية ، القاهرة ،١٩٨٦.

٦-عبد العزيز منصور ، التعويض عن الاضرار البيئية في نطاق القانون الدولي العام ، دار النهضة العربية ، مصر ،٢٠٠٨ .

٧- د. عبد المجيد الحكيم، و د. عبد الباقي البكري، و د. محمد طه البشير، الوجيز في نظرية الالتزام في القانون المدني العراقي، ج١، ط٢، المكتبة القانونية بغداد،١٩٨٠ .

٨-د قصي عبد المجيد السامرائي، مبادئ الطقس والمناخ، دار اليازوري ، ٢٠٠٨.

٩- كريستوفر وود ، تخطيط المدن والسيطرة على التلوث ، ترجمة: مضر خليل عمر ، مطبعة جامعة البصرة ،١٩٨٤.

١٠ – د. محمد حافظ غانم ، المسؤولية الدولية، بدون مكان للطبع ، القاهرة ،١٩٦٢.

١١- محمد عبد الرحمن الشرنوبي،الانسان والبيئة،ط٢،المطبعة الفنية الحديثة ،١٩٨١.

١٢- د. محمد سامي عبد الحميد ، أصول القانون الدولي العام ، ج ٢، دار المطبوعات الجامعية ، مصر ،١٩٩٩.

١٣- د. محمد طلعت الغنيمي ، الأحكام العامة في قانون الأمم المتحدة، ج٢، دار المعارف الإسكندرية ،مصر،١٩٧٠.

المجلات

١- د. حيدر عبد الرزاق ، المشاكل البيئية وترشيد خطط التنمية ،مجلة الحكمة ، بيت الحكمة ، بغداد ، العدد ٢٢،٢٠٠٢.

٢- غونتر هاندر ، اعلان مؤتمر الأمم المتحدة بشأن البيئة البشرية ،بحث منشور ضمن مطبوعات الأمم المتحدة ،٢٠١٢ .

٣- محمود محمد الطنطاوي، حقيقة التصرف وأقسامه ، بحث منشور في مجلة العلوم القانونية والاقتصادية العدد الأول ، مطبعة جامعة عين شمس، ،١٩٧٣.

الرسائل والاطاريح

١- بركات كريم ، مساهمة المجتمع المدني في حماية البيئة، أطروحة دكتوراه مقدمة إلى جامعة مولود ، قسم القانون ، الجزائر ، ٢٠٠٨.

٢- وليد عايد عوض ، المسؤولية المدنية الناشئة عن تلوث البيئة ، رسالة ماجستير مقدمة إلى جامعة الشرق الاوسط كلية الحقوق ،٢٠١٢.

الدساتير والقوانين والتعليمات والانظمة

١- الدستور العراقي لعام ٢٠٠٥.

٢- قانون حماية وتحسين البيئة العراقي رقم ٢٧ لعام ٢٠٠٩.

الصكوك الدولية

١- اتفاقية المسؤولية الدولية عن الأضرار التي تحدثها الأجسام الفضائية عام ١٩٧١ .

٢-اتفاقية حظر تغيير المناخ لاغراض عدائية او لاية اغراض عسكرية لعام١٩٧٨.

٣- اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ ١٩٩٢.

٤-اتفاقية التنوع البيولوجي ٢٠١٠.

الوثائق الدولية و الحوليات

١- قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة رقم ٢٣٦٨ الدورة ٢٣ في عام ١٩٨٦ .

٢- حولية لجنة القانون الدولي عام١٩٥٦، المجلد الثاني

٣- حولية لجنة القانون الدولي عام ٢٠٠١ ، ، المجلد الأول

٤- حولية لجنة القانون الدولي ، الدورة ٥٦، ٢٠٠٤

٥- تقريرالتقييم الخامس للهيئة الحكومية المعنية بتغير المناخ ، عام ٢٠١٣.

٦- A/CN.4/334 وAdd.1-2

ACONEF 151/26-7

A/69//10 -8

ST/LEG/SER.F/1/add.2-9

A/CN.4/SER.A/2001/Add.1, Part 2,p,39-10

UNEP/CBD/SBSTTA/16/INF/28-١١

Refernces by Foreign Languages

Book

1-Clyde Eagleton, the responsibility of states in international law, Kraus Reprint, Usa,1970 .

٢-Geipn Allen, dictionary of environmental terms, London,1974.

3-J. Kirk Ayers, Rabindra Palikonda, And Dung Phan, Contrails, Cirrus Trends, and Climate, Analytical 2003،Services and Materials, Inc., Hampton, Virginia 2006.

3-James Petersen, Dorothy Sack , Robert Gabbler, Physical Geography,10edtion, cengage learning, usa,2011.

4-Stepphan Robert, freeland international destruction the environment during the war under Romes law international criminal court , dissertation for doctorates at the university of Maastricht, Holland 2015.

JournalB. E. Carlson, N. G. Lehtinen and S . Inan, Runaway relativistic electron avalanche seeding in A10, 2014. ،the Earth's atmosphere, Journal of Geophysical Research: Space Physics Vol 113 Issue

Document & theses

Yearbook of international law commission,.1949 P.281 , pp.16١.

2- Larisa Kralj, State responsibility and the environment, LL.M. Paper for the Maters of Law in the European Law ,2012.

الروابط على الانترنت

موقع اللجنة الدولية لتدوين وتطوير قواعد القانون الدولي على الرابط :

/https://legal.un.org/ilc

المفوضية – النزوح الناجم عن تغير المناخ والكوارث انظر:
https://www.unhcr.org/ar/4be7cc27725.html
منظمة الصحة العالمية٩٠% من البشر يتنفسون هواء ملوثا ،٢مايو٢٠١٨،تاريخ الزيارة ٢/١١/٢٠٢٠:
https://news.un.org/ar/story/2018/05/1007402
قاعدة البيانات المتعلقة بقياسات الجسيمات الدقيقة في المدن التي شملتها النسخ السابقة تلوث الهواء المحيط (الهواء الخارجي) منظمة الصحة العالمية ،٢٠٢٣ :
https://www.who.int/ar/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health