العدد (1975) السنة الثامنة - الثلاثاء (30) تشرين الثاني 2010 ◆ http://www.almadapaper.com - E-mail: almada@almadapaper.com

ملف المدى

بين كوبنهاغن وكانكون مسافة عام من المفاوضات بشأن تغيّر المناخ، وسط توقعات مبكرة أن يكون مصير القمة المناخية السادسة عشرة أسوأ من سابقاتها. من سيدفع الكلفة؟ سؤال لم يجب عنه بوضوح أيّ من المتفاوضين، لكنّ البيئيين حول العالم لم يفقدوا الأمل بعد، وهم يحثون على التحرك لانقاذ ما يمكن انقاذه من العالم الذي يسير نحو كارثة مناخية محققة ان استمر التمرد الدولي على قانون الطبيعة الذي يحكم المناخ .

ومن موعد إلى آخر يقذف العالم كرة نار مفاوضات تغيّر المناخ. في البداية حُدّدت نهاية عام ٢٠٠٩ موعداً أقصى للتوصل إلى معاهدة عالمية جديدة ملزمة بشأن تغير المناخ، لكنّ الجولة النهائية من المفاوضات في كوبنهاغن مُنيت بالفشل، ولا يتوقع كثيرون التوصل إلى اتفاق ملزم قبل انقضاء المهلة الجديدة المرتبطة باجتماعات كانكون .

التغير المناخي وقمته السادسة عشرة في المكسيك هي موضوع ملف المدى اليوم .

■اعد الملف/ جمال القيسي

194 دولة تبحث عن مخرج جديد!

التغير المناخي كابوس (عالمي)... أ.ف.ب

قمة تغيّر المناخ.. احتباس في الآمال وخوف شديد من استمرار التمرد الدولي الذي ستعقبه "الكارثة"!

التشاؤم مما سيتحقق يخيم على الاجتماع المناخي الجديد

في أكبر اجتماع حول المناخ يعقد هذه السنة برعاية الامم المتحدة ، بدأ أمس الاثنين في كانكون بالمكسيك اجتماع ١٩٠ دولة في محاولة لتحريك مكافحة التغيرات المناخية ويستمر لعشرة ايام ، سعيا لطي صفحة فشل المؤتمر السابق الذي عقد في كوبنهاغن ، لأن فشلاً جديداً قد يشكل ضربة قاضية لعملية التفاوض الدولية التي بدأت قبل ١٨ سنة .

ويبدو ان شعار هذا الملتقى الكبير الجديد حول المناخ هو تفادي العودة بدون نتائج من المنتجع المكسيكي مهما كان الثمن ، فالاحباط الذي تلى مؤتمر قمة كوبنهاغن ما زال يلقي بظلاله على المفاوضات ، وقبل سنة كان هناك امل في التوصل الى اتفاق شامل وطموح حول ما بعد ٢٠١٢، اي نهاية مرحلة بروتوكول كيوتو والالتزامات بالحد من انبعاثات غاز الدفيئة في الدول المصنعة ، لكن المؤتمر كاد ينتهي بفشل ذريع ولم يتمخض سوى عن اتفاق بالحد الادنى ابرمه على عجل عشرون رئيسا واتخذ من الحد من ارتفاع حرارة الارض بدرجتين هدفا لكن من دون جدول زمني وبدون وضوح بشأن الوسائل.

واعتبر ايليوت ديرنغر من مركز ثي.بيو سنتر الفكري الامريكي ان 'احد رهانات كانكون يتمثل في شرعية ومصداقية عملية' التفاوض للامم المتحدة. وقال بريس لالوند ممثل فرنسا لشؤون البيئة ان 'بعض الرؤساء قد يرون ان فشلا ثانيا سيشكل نهاية العملية التي انطلقت برعاية الامم المتحدة في ريو سنة ١٩٩٢.

ويخشى المدافعون عن العملية التي تشرف عليها الامم المتحدة ان يدفع يأس الرؤساء من التوصل الى مفاوضات تشارك فيها اكثر من ١٩٠ دولة، الى اللجوء الى مجموعات اصغر مثل مجموعة العشرين متخلين عن عدد كبير من الدول النامية.

وتمهيدا لمؤتمر كانكون، عدل المفاوضون ومسؤولو الامم المتحدة طموحاتهم وباتوا يكررون منذ اشهر انه لا يجب ان نتوقع التوصل الى الاتفاق النهائي الذي يؤدي الى مرحلة جديدة مهمة في مكافحة التغيرات المناخية. واعلنت مسؤولة البيئة في الامم المتحدة كريستينا فيغيريس مؤخرا ان 'الدول تعلمت شيئا في كوبنهاغن وهو انه لا يوجد حل شامل لكل القضايا'.

وخلافا للمؤتمر الذي عقد في الدنمارك لا يتوقع حضور رؤساء الدول لتوقيع الوثيقة النهائية بل سيتم ذلك على المستوى الوزاري.

وتوقع بريس لالوند انه 'اذا حصل نجاح في كانكون فلن يكون سوى نجاح متواضع وربما شبه نجاح حول عناصر مؤقتة وجزئية' لكن من شأنه ان يفتح الطريق امام 'اتفاق اكثر اهمية' في دربان السنة المقبلة.

ويمكن ان يتحقق تقدم في ملفات مثل مكافحة ازالة الغابات وانشاء صندوق اخضر يودع فيه جزء من المئة مليار دولار السنوية التي وعدت بها الدول الفقيرة بحلول ٢٠٢٠.

واعلنت وزيرة البيئة الفرنسية ناتالي كويسكو موريزيه هذا الاسبوع 'لا يخفى على احد ان الولايات المتحدة ليست متحمسة على ما يبدو لاحتمال التوصل الى اتفاق في كانكون اذ ان الصينيين لم يكشفوا بعد نواياهم بشكل واضح'.

وعلى ما يبدو فإن خفض سقف التوقعات حول نتائج المؤتمر ، هو العامل الأبرز ، طالما استمرت الدول الصناعية الكبرى في تجاهل مسؤولياتها تجاه هذا الكوكب .

ناشطون في المناخ يتظاهرون في كانون... أ.ف.ب

ابرز ملفات " كانكون " المناخية!

في غياب معاهدة شاملة وواسعة لمكافحة التغيرات المناخية قد يكون اجتماع كانكون فرصة الجمع بين عدد من المشاريع الملموسة مثل مكافحة انحسار الغابات على امل التوصل الى وثيقة اكثر طموحا السنة المقبلة في دوربان. في ما يلي لائحة ابرز المواضيع المطروحة على طاولة المفاوضات:

– الحد من انبعاثات غاز الدفيئة المرتبطة بانحسار الغابات (١٢ الى ٢٠٪ من المجموع): وقد يعلن اجتماع كانكون ان آلية دفع تعويضات مالية للدول التي تحد من ازالة او انحسار الغابات، اصبحت عملانية. وكان هناك اتفاق اطار شبه جاهز في كوبنهاغن، لكنه لا ياخذ في الاعتبار قضايا شائكة وحاسمة مثل تمويل هذه الاجراءات الطموحة لبعض الوقت (من خلال سوق الكربون؟)؟

– الصندوق الاخضر: وعدت الدول الصناعية في كوبنهاغن الدول الاكثر فقرا بمئة مليار دولار سنويا بحلول ٢٠٢٠. ومن المقرر ان يودع جزء من هذه الاموال في صندوق اخضر. لكن صيغته ما زالت موضع نقاش حيث تأمل الدول النامية بربطه بالامم المتحدة بينما تريد اخرى مثل الولايات المتحدة ان يكون اكثر استقلالية ومنحه دورا مساندا للاموال المتوفرة ، وهناك سؤال اخر: من اين ستتوفر المئة مليار؟ تدعو مجموعة الامم المتحدة الاستشارية الى "تمويلات من مصادر مختلفة" مثل ضرائب على النقل والتحويلات المالية.

– ترسيخ الالتزامات حول خفض انبعاثات غاز الدفيئة : عرضت الدول الصناعية والنامية طبقا لاتفاق كوبنهاغن بداية ٢٠١٠، على المعاهدة الاطار للامم المتحدة حول التغيرات المناخية اهدافها (بالنسبة للفئة الاولى) وعملياتها (الثانية) لسنة ٢٠٢٠ في ما يخص الحد من انبعاثات غاز الدفيئة. ولا تتميز هذه الوعود بطابع الزامي ويفترض ان يتم التوصل في كانكون الى صيغة قانونية لمزيد من "الترسيخ". لكنها ما زالت ضعيفة لتحقيق هدف الحد من حرارة الارض بدرجتين.

– التحقق منها: تعتبر مراقبة الجهود المبذولة من اجل خفض تلك الانبعاثات من المواضيع الشائكة في المفاوضات. تتحفظ الصين وهي اكبر المتسببين في هذه الانبعاثات، من مراقبة خارجية على خططها البيئية في نقطة تصر عليها الدولة الملوثة الكبيرة الاخرى، الولايات المتحدة. وينص اتفاق كوبنهاغن على اخضاع العمليات المشتركة التي تقوم بها الدول النامية "لمشاورات وتحاليل دولية". وسيكون على كانكون ان تحدد تفاصيلها.

– بروتوكول كيوتو : تعرب الدول النامية عن قلقها من قلة الاهتمام بالمرحلة الثانية من البروتوكول في حين تنتهي المرحلة الاولى مع نهاية ٢٠١٢. وامام صعوبة ابرام معاهدة جديدة ملزمة تشدد هذه الدول على الاحتفاظ بالاداة الشرعية الوحيدة التي تفرض التزامات مرقمة في مجال انبعاثات غاز الدفيئة في الدول المصنعة (باستثناء الولايات المتحدة التي لم توقعها) ، وتتحفظ كندا واليابان واستراليا جدا على مرحلة ثانية ملزمة بينما في المقابل ترى فرنسا التي تحاول جر الاتحاد الاوروبي وراءها ان هذه النقطة ستكون مركزية في كانكون من اجل ضم الدول النامية الى اتفاق.

– آلية حول نقل التكنولوجيا : يتعلق الامر بمساعدة الدول الاضعف في الحصول على التقنيات القادرة على خفض انبعاثات غاز الدفيئة (الطاقة المستدامة...) والتكيف مع انعكاسات التغيرات المناخية التي لا مناص منها. ويفترض ان تعطي كانكون الضوء الاخضر لانشاء لجنة حول التكنولوجيات من شانها ان تضمن مركزية المعلومات وتوزيعها.

ما الذي تعرفه عن التغير المناخي الذي يهدد العالم بعواقب قاسية!

تغير المناخ هو اي تغير مؤثر وطويل المدى في معدل حالة الطقس يحدث لمنطقة معينة. معدل حالة الطقس يمكن ان تشمل معدل درجات الحرارة، معدل التساقط، وحالة الرياح. هذه التغيرات يمكن ان تحدث بسبب العمليات الديناميكية للارض كالبراكين، أو بسبب قوى خارجية كالتغير في شدة الاشعة الشمسية أو سقوط النيازك الكبيرة ،ومؤخراً بسبب نشاطات الإنسان.

لقد أدى التوجه نحو تطوير الصناعة في الاعوام الـ ١٥٠ المنصرمة إلى استخراج وحرق مليارات الاطنان من الوقود الاحفوري لتوليد الطاقة. هذه الأنواع من الموارد الاحفورية اطلقت غازات تحبس الحرارة كثاني أوكسيد الكربون وهي من أهم أسباب تغير المناخ. وتمكنت كميات هذه الغازات من رفع حرارة الكوكب إلى ١,٢ درجة مئوية مقارنة بمستويات ما قبل الثورة الصناعية. ولكن ان اردنا تجنب العواقب الاسوأ ينبغي ان نلجم ارتفاع الحرارة الشامل ليبقى دون درجتين مئويتين. ومن عواقب التغير المناخي :

– يودي بحياة ١٥٠ الف شخص سنويا .

– سبق ان حكم على ٢٠٪ من الأنواع الحية البرية بالانقراض مع حلول العام ٢٠٥٠

– سبق ان بدأ يكبد صناعات العالم خسارات بمليارات الدولارات كالصناعات الزراعية إضافة إلى اكلاف التنظيفات جراء ظروف مناخية قصوى.

لكن ما حدث ويحدث ليس بهول ما قد ياتي في المستقبل. فاذا تقاعسنا عن التحرك لكبح سرعة عواقب التغير المناخي يتفاقم عدد البشر المهددين وترتفع نسبة الأنواع المعرضة للانقراض من ٢٠٪ إلى الثلث بينما من المتوقع ان تؤدي العواقب المالية للتغير المناخي إلى تجاوز اجمالي الناتج المحلي في العالم اجمع مع حلول العام ٢٠٨٠.

مفعول الدفيئة

مفعول الدفيئة هو ظاهرة يحبس فيها الغلاف الجوي بعضا من طاقة الشمس لتدفئة الكرة الأرضية والحفاظ على اعتدال مناخنا. ويشكل ثاني أوكسيد الكربون أحد أهم الغازات التي تساهم في مضاعفة هذه الظاهرة لإنتاجه أثناء حرق الفحم والنفط والغاز الطبيعي في مصانع الطاقة والسيارات والمصانع وغيرها، إضافة إلى ازالة الغابات بشكل واسع. غاز الدفيئة المؤثر الاخر هو الميثان المنبعث من مزارع الارز وتربية البقر ومطامر النفايات واشغال المناجم وانابيب الغاز. اما الـ"Chlorofluorocarbons (CFCs))" المسؤولة عن تآكل طبقة الاوزون والاكسيد النيتري (من الاسمدة وغيرها من الكيميائيات) تساهم أيضا في هذه المشكلة بسبب احتباسها للحرارة.

أسباب التغير المناخي

التغير المناخي يحصل بسبب رفع النشاط البشري لنسب غازات الدفيئة في الغلاف الجوي الذي بات يحبس المزيد من الحرارة. فكلما اتبعت المجتمعات البشرية انماط حياة أكثر تعقيدا واعتمادا على الآلات احتاجت إلى مزيد من الطاقة. وارتفاع الطلب على الطاقة يعني حرق المزيد من الوقود الاحفوري (النفط-الغاز-الفحم) وبالتالي رفع نسب الغازات الحابسة للحرارة في الغلاف الجوي. بذلك ساهم البشر في تضخيم قدرة مفعول الدفيئة الطبيعي على حبس الحرارة. مفعول الدفيئة المضخم هذا هو ما يدعو إلى القلق، فهو كفيل بان يرفع حرارة الكوكب بسرعة لا سابقة لها في تاريخ البشرية.عنصر أ ما هي عواقب التغير المناخي.

تغير المناخ ليس فارقا طفيفا في الانماط المناخية. فدرجات الحرارة المتفاقمة ستؤدي إلى تغير في أنواع الطقس كانماط الرياح وكمية المتساقطات وأنواعها إضافة إلى أنواع وتواتر عدة أحداث مناخية قصوى محتملة.

ان تغير المناخ بهذه الطريقة يمكن ان يؤدي إلى عواقب بيئية واجتماعية واقتصادية واسعة التاثير ولا يمكن التنبؤ بها. بعض العواقب المحتملة هي التالية:

– خسارة مخزون مياه الشرب : في غضون ٥٠ عاما سيرتفع عدد الاشخاص الذين يعانون نقصاً في مياه الشرب من ٥ مليارات إلى ٨ مليارات شخص.

– تراجع المحصول الزراعي: من البديهي ان يؤدي اي تغير في المناخ الشامل إلى تأثر الزراعات المحلية وبالتالي تقلص المخزون الغذائي.

– تراجع خصوبة التربة وتفاقم التعرية: ان تغير مواطن النباتات وازدياد الجفاف وتغير انماط المتساقطات سيؤدي إلى تفاقم التصحر. وتلقائيا سيزداد بشكل غير مباشر استخدام الاسمدة الكيميائية وبالتالي سيتفاقم التلوث السام.

– الافات والامراض: يشكل ارتفاع درجات الحرارة ظروفا مؤاتية لانتشار الآفات والحشرات الناقلة للامراض كالبعوض الناقل للملاريا.

– ارتفاع مستوى البحار: سيؤدي ارتفاع حرارة العالم إلى تمدد كتلة مياه المحيطات، إضافة إلى ذوبان الكتل الجليدية الضخمة ككتلة غرينلاند، ما يتوقع ان يرفع مستوى البحر من ٠،١ إلى ٠،٥ متر مع حلول منتصف القرن. هذا الارتفاع المحتمل سيشكل تهديدا للتجمعات السكنية الساحلية وزراعاتها إضافة إلى موارد المياه العذبة على السواحل ووجود بعض الجزر التي ستغمرها المياه.

– تواتر الكوارث المناخية المتسارع: ان ارتفاع تواتر موجات الجفاف والفيضانات والعواصف وغيرها يؤذي المجتمعات واقتصاداتها.

لم تواجه البشرية سابقا ازمة بيئية هائلة كهذه. ومن السخرية ان الدول النامية التي تقع عليها مسؤولية اقل عن تغير المناخ هي التي ستعاني من اسوأ عواقبه ، وهي عواقب لا يمكن العودة عنها.

الحل لوقف تغير المناخ

بما ان حرق الوقود الاحفوري هو المصدر الأساسي لغازات الدفيئة ينبغي ان نقلص اعتمادنا على النفط كمصدر أساسي للطاقة. والحلول البديلة موجودة: الطاقة المتجددة "المسالمة" وترشيد استخدام الطاقة. تقدم الطبيعة مجموعة من الخيارات البديلة من اجل إنتاج الطاقة. ومع توخي ترشيد استعمال الطاقة، تؤمن موارد الطاقة المتجددة كالشمس والهواء والامواج والكتلة الحيوية مصادر فاعلة وموثوقة وتحترم البيئة لتوليد الطاقة التي نحتاجها وبالكميات التي نرغبها. لن يتطلب تطبيق هذه الحلول اي تنازل من المواطنين عن انماط حياتهم، بل سيخولهم الدخول إلى عصر جديد من الطاقة يأتي عليهم بالازدهار الاقتصادي وفرص العمل والتطور التكنولوجي والحماية البيئية. سنركز بين الحلول البديلة المتوافرة على الموردين اللذين يتمتعان باكثر التقنيات تطورا في هذا المجال.

قياس حرارة الأرض

للحصول على فكرة دقيقة عن درجة حرارة الأرض، أنت بحاجة إلى قياسها من مختلف الأماكن. ذلك أن حرارة الكرة الأرضية لا ترتفع بالنسبة نفسها. هذا وقد تنخفض حرارة بعض أجزائها في حين يغلي العالم ككل. ونحن بحاجة إلى قياس حرارة الأرض على مر الوقت للحصول على فكرة دقيقة على المدى الطويل. بغية التوصل إلى الخلفية اللازمة عن حرارة الأرض، كان على الباحثين السفر إلى أقصى زواياها وابتكار طرق "للسفر إلى الماضي".

من المصادر التي زودتنا بمعلومات عن الحرارة في الماضي: السجلات التاريخية وهي تتضمن مصادر كسجلات سرعة السفن ومذكرات المزارعين ومقالات الصحف. إن قراءة هذه المصادر بتأن وتقييمها يمكن أن تزوّدنا ببيانات عن الكميّة والنوعية.

الروايات الشخصية والتاريخ الشفهي – يمكن جمع المعلومات اللازمة من الأجيال السابقة من السكان الأصليين الذين كانوا يتكلون على الطبيعة من أجل البقاء، مما اضطرّهم إلى مراقبة التغيّرات على مدى العقود السالفة.

أدوات القياس المباشرة (كميزان الحرارة مثلاً) – بدأ الناس يستعملونها منذ ٣٠٠ سنة وبقيت متنوعة في السنوات المئة والخمسين الأولى. أضف إلى ذلك أنه ينبغي الأخذ في عين الاعتبار الأنواع المختلفة من موازين الحرارة وبعض المتغيرات الأخرى.

المعلومات التي تم جمعها عبر المناطيد أو الأقمار الصناعية – وهي معلومات مفيدة جدا لكنها متوفرة منذ العام ١٩٧٩ وحسب.

سماكة دائرة الشجرة – ذلك أن العرض والكثافة مرتبطان بظروف النمو. رواسب المحيطات والبحيرات – مليارات من أطنان الرواسب تتراكم كل عام. يمكن استخدام بقايا النباتات والحيوانات والمواد الكيميائية المحفوظة في طبقات الرواسب في تحليل المناخ الماضي. البقايا المرجانية – يمكن تحديد حرارة المياه التي تكوّن فيها المرجان اعتباراً من آثار المعادن والاوكسجين ونظراء الاوكسجين المتوفرة في هذه البقايا العظمية.

اللقاح الأحفوري – لكل نبتة لقاح متفرد بشكله. من خلال معرفة نوع النباتات التي كانت تنمو في وقت محدد في السجل الأحفوري، يستطيع العلماء استنتاج نوعية المناخ في ذلك الوقت.

باطن الجليد – على مر مئات السنين، يُرَصُّ الثلج المتساقط على الجبال العالية والرؤوس الجليدية في القطبين ويتحول إلى جليد صلب. يؤمن كل من الغبار وفقاعات الهواء المحتبسة داخل الجليد معلومات قيمة عن المناخ فالهواء المحتبس في الجليد هو بمثابة سجل يدل على كثافة ثنائي أوكسيد الكربون خلال ألف سنة. الذوبان الملحوظ – من مؤشرات تغير المناخ على المدى القصير والطويل، نسب تراجع الجليد وتقلص الرؤوس الجليدية القطبية وانتقاص الجليد في بحر القطب الشمالي.

وتجدر الإشارة إلى ضرورة عدم الاعتماد على أي من هذه المصادر بمعزل عن الأخرى بل أخذها معا في عين الاعتبار ، إن من شأن ذلك تأمين صورة علمية عن عالم ترتفع حرارته مما يتوافق مع الزيادة في غازات الدفيئة.

توقع مستقبل المناخ

إن نماذج مناخ العالم هي عبارة عن عروض حسابية تتناول مناخ العالم الفعلي. بعض هذه النماذج ليس إلا محاولات قام بها العلماء لاختصار سلوك المناخ المعقد في صيغ بسيطة (نسبياً) في محاولة لفهم القوى المحركة. على كل، عندما يتكلم الناس عن توقعات محددة لسلوك المناخ على المدى البعيد، فإنهم يتكلمون عادة عن النماذج المتداولة بشكل عام. في هذه النماذج تُعدل (ضمن المعقول) بعض المعادلات حتى يصبح النموذج قادراً على استرجاع الظروف الماضية وتوقع الظروف الحالية والمستقبلية بما أمكن من الدقة وذلك لدى مقابلته بالملاحظات الفعلية المتعلقة بالظروف الماضية والحالية.

وبما أنه يستحيل معرفة كل التغيرات، وعلماً أن النموذج لن يتطابق مع العالم الحقيقي بالكامل، يحاول العلماء التعويض عن ذلك من خلال دراسة كل نموذج مراراً وتكراراً محدثين تغييرات بسيطة في الشروط التي ينطلقون منها (كأن يزيدوا سرعة الريح في ديترويت بنسبة ١٪ مثلاً) وفي عوامل أخرى. بهذه الطريقة يمكنهم أن يكوّنوا فكرة عن مختلف النتائج المحتملة. وعندما يحصلون على النتيجة نفسها عدة مرات يعتبرون أنها الأكثر ترجيحاً. وختاماً فإن كل نموذج يتوقع سلسلة من النتائج المحتملة. على سبيل المثال، أخذت اللجنة الحكومية الدولية للتغير المناخي في عين الاعتبار كافة النماذج المتوفرة، قبل أن تحدد احتمال ارتفاع حرارة الأرض من ١,٤ إلى ٥,٨ درجات مئوية (أي من ٣ إلى ٨ درجات بمقياس فهرنهايت).

ولا يمكن لأحد أن يبت بنسبة ارتفاع الحرارة في العقود المقبلة. لكن كل التوقعات العلمية تقول أنها ستتراوح بين هذين الرقمين.