هوامش

أشارت دراسة جديدة إلى ضرورة تقليل الانبعاثات الكربونية الناجمة عن صناعة الطيران، لأنّ حركة الطيران مسؤولة عن مزيد من الاحترار العالمي

تبلغ المساهمة الكاملة للطيران في الاحتباس الحراري 4% حتى الآن (Getty)

صناعة الطيران
تفاقم أزمة المناخ

محمد الحداد

قالت دراسة جديدة إن حركة الطيران مسؤولة عن المزيد من الاحترار العالمي أكثر مما توحي به البصمة الكربونية لهذه الصناعة وحدها، إذ يمكن أن يستهلك الطيران سدس «ميزانية» درجة الحرارة الباقية المطلوبة للحد من الاحترار إلى 1,5 درجة مئوية بحلول عام 2050.

وتشير الدراسة التي نشرت في مجلة Environmental Letters يوم الخميس 4 نوفمبر/ تشرين الثاني، إلى أنه يجب تقليل الانبعاثات الناتجة من صناعة الطيران كل عام حتى لا تسبب انبعاثات هذا القطاع زيادة الاحترار العالمي أكثر وأكثر. في الدراسة، طور باحثون في جامعات بريطانية، تقنية بسيطة لتقدير مساهمة انبعاثات حركة الطيران في ارتفاع درجة الحرارة، بما في ذلك تأثيرات ثاني أكسيد الكربون وغير ثاني أكسيد الكربون. وتتوقع التقنية الجديدة مستوى الاحترار المستقبلي بسبب الطيران بناءً على مجموعة من الحلول الممكنة لأزمة المناخ.

إنذار خطر

وفي تصريح لـ«العربي الجديد»، قال ميلان كلوير، المؤلف الرئيسي للدراسة والباحث في فيزياء الغلاف الجوي والمحيطات في جامعة أكسفورد، إن حركة الطيران تفاقم من أزمة الاحترار العالمي بسبب التأثيرات الإضافية، مثل انبعاثات أكسيد النيتروجين، وتكوين مسار تكاثف الغيوم خلف الطائرات. تبلغ المساهمة الكاملة للطيران في الاحتباس الحراري 4% حتى الآن، لكنها تزداد وستصل إلى 17% بحلول عام 2050 حتى إذا استمر العالم في سعيه لتحقيق هدف خفض الانبعاثات بمقدار 1,5 درجة مئوية عند مستويات ما قبل الصناعة.

وأضاف كلوير: «لقد خفض انتشار فيروس كورونا كمية رحلاتنا الجوية. في الوقت الذي تعود فيه حركة الطيران إلى طبيعتها، يجب أن نعيد التفكير كثيراً في النمو في حركة الطيران العالمي. في حين أن 4% من الاحتباس الحراري ليس أكبر مصدر للانبعاثات في الوقت الحالي، إلا أنه يتزايد لدرجة أن إهمال الإجراءات في هذا القطاع الآن سيؤدي إلى مشكلة أكبر في وقت لاحق خلال القرن الحالي».

التخفيض بدلاً من النمو

استخدم الباحثون بيانات من الوكالة الدولية للطاقة بشأن استهلاك وقود الطائرات في الماضي، وأجروا نمذجة للانبعاثات المستقبلية في سيناريوهات مختلفة تراوح من العودة إلى الوضع الطبيعي إلى انخفاض بطيء بنسبة 2,5% أقل في الرحلات الجوية سنوياً. تترجم الانبعاثات إلى تأثيرات إشعاعية كما حدث سابقاً في دراسات أخرى، وهنا حسب الفريق كيف تسبب هذه التأثيرات زيادة مشكلة الاحتباس الحراري. يوضح المؤلفون أن الطريقة الوحيدة «لتجميد» زيادة درجة الحرارة من هذا القطاع هي خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بقوة بنحو 2,5% سنوياً، ويقولون إنه بدلاً من النمو في قطاع الطيران، نحتاج إلى تغيير الاتجاه، إذ إن بعض الرحلات قد تكون ضرورية، لكن البعض الآخر ليس كذلك.

مساهمة المجتمع في الاحترار

«لقد أجبرتنا جائحة كورونا على إعادة تقييم ضرورة السفر الجوي، كدرس لنا بأنه يجب ألا ننسى مواجهة أزمة المناخ. يمكن استبدال العديد من الرحلات بالقطار أو تجنبها أو استبدالها باجتماعات افتراضية. في الوقت الحالي، هناك عدد قليل جداً من المسافرين الدائمين الذين لديهم بصمة كربونية كبيرة للغاية، في حين أن أكثر من 80% من سكان العالم لا يسافرون مطلقاً» يقول كلوير. ويوضح أنه عادة ما يهيمن السفر الجوي على البصمات الكربونية لكبار مصادر الانبعاثات في المجتمع. ومن ثم، إن الطيران هو رفاهية للقلة، ولكنه يسبب زيادة درجة حرارة العالم أكثر من بلدان بأكملها. ورغم التعهدات التي قطعتها الحكومات بخفض الانبعاثات، لم تفعل صناعة الطيران ذلك حتى الآن. تشير الدراسة إلى أن ضمان إنتاج 90% من الوقود المستدام منخفض الكربون بحلول عام 2050 سيحقق نتيجة جيدة في خفض الانبعاثات من قطاع الطيران. وعلى المدى القصير، هناك إجراءات يمكن أن تتخذها صناعة الطيران، مثل فرض حظر على نقل الوقود، حيث تحمل الطائرات وقوداً أكثر مما تحتاجه، وبالتالي تحرق وقوداً إضافياً لتوفير تكلفة التزود بالوقود في الوجهة.

باختصار

يمكن أن يستهلك الطيران سدس «ميزانية» درجة الحرارة الباقية المطلوبة للحد من الاحترار إلى 1,5 درجة مئوية بحلول عام 2050

■■■

يوضح المؤلفون أن الطريقة الوحيدة «لتجميد» زيادة درجة الحرارة من هذا القطاع هي خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بقوة بنحو 2,5% سنوياً

■■■

عادة ما يهيمن السفر الجوي على البصمات الكربونية لكبار مصادر الانبعاثات في المجتمع

وأخيراً

أفراح السوريين بالحمار والبذار

خطيب بدلة

تداولتْ صحفٌ ومواقع إخبارية سورية، الأسبوعَ الفائت، خبراً عن استئناف إدارة الهجرة والجوازات السورية العملَ بإنجاز جوازات سفر المواطنين المتراكمة منذ شهرين، لأسبابٍ زعمت وزارة الداخلية أنّها «فنية»، وهي ليست فنيةً بالطّبع، فالجميع يعرفون أنّ الإدارة المذكورة لا تمتلك دفاتر جوازات فارغة. أفرح هذا الخبر السوريين الذين تجبرهم ظروفهم على مراجعة دوائر الهجرة في الداخل، وقنصليات النظام في الخارج، للحصول على جواز سفر بمبلغ كبير، صالحٍ لمدة لا تساوي من عمر الشعوب غمضة عين (ثلاثين شهراً). وللعلم، فإنّ أفراحَنا - نحن السوريين - بشكل عام، تشبه فرحَ الرجل الذي أضاع حماره، فاستنفر أفرادَ أسرته وأقاربه وأصدقاءه، وراحوا يمشّطون الشوارع والأزقة والدهاليز، حتى عثر عليه أخيراً، فعانقه، وراحت دموع الفرح تسيل على وجنتيهما، وأحدهما يقول للآخر: آه لو تعرف كم اشتقت إليك، يا غالي.

لم يكن السوريون، قديماً، يفرحون بالحصول على جواز سفر، بل ولد الملايين منهم وعاشوا وماتوا من دون أن يفكّروا، مجرد تفكير، في الحصول على جواز، فلو حصلوا عليه، فرضاً، إلى أين يسافرون؟ وهناك سوريون صدرت بحقهم مذكّرات منع سفر من المخابرات العامة، وهم لا يدرون بها، وربما أكمل الواحد بقية أيامه، ومات، وهو لا يدري أنّه كان خطراً على أمن دولته وممنوعاً من السفر. أنا أعرف، كذلك، أناساً من بلدتي معرتمصرين، عاشوا وماتوا ولم يسافروا إلى حلب التي تبعد خمسين كيلومتراً عن بلدتهم، وما كانوا يذهبون إلى إدلب (تبعد عنهم عشرة كيلومترات) إلّا لإنجاز معاملةٍ إدارية يتطلب إنجازُها حضور صاحب العلاقة شخصياً، كالحصول على قرضٍ من المصرف الزراعي، أو أكياس خيشٍ لأجل تعبئة محصول القمح، أو كميةٍ من بذار البطاطا...

للسوريين قصص وحكايات وشجون مع ما تُدعى «أسباباً فنية»، فالمواطن «سين» عُرقلت معاملته التي أمضى ساعات وهو يتابعها في إحدى دوائر الدولة، لأن الموظف المختص خرمان على سيكارة وكأس شاي، أو لنفاد الورق من الآلة الطابعة. وتعرّض «صاد» للخطر بسبب الانقطاع المفاجئ للتيار الكهربائي عن غرفة العمليات في أثناء نزول المنظار في معدته. وأمضى «عين» نصف النهار واقفاً أمام الصرّاف الآلي ليقبض راتبه، وعندما حان دوره كانت النقود الموضوعة داخل الصراف قد نفدت.

ومن حكايات التسعينيات، أنّ كمية بذار البطاطا المتوافرة لدى الدولة كانت أقلّ من الحاجة الفعلية للفلاحين. وقتها تفتقت عقلية بعض المقرّبين من العصابة الحاكمة عن فكرة جهنمية، الحصول على ورقة «استثناء» من وزير الزراعة أو مدير مؤسسة إكثار البذار، ثم تسلّم الكمية المحدّدة من المصرف الزراعي. وبما أنّ شعار المرحلة هو التطوير والتحديث، فقد «طوّروا» الفكرة، وصاروا يبيعون ورقة الاستثناء للمزارع المضطرّ إلى شراء البذار، ويحققون ربحاً كبيراً. فيوم كان المعدّل الوسطي لراتب الموظف الجامعي خمسة آلاف ليرة سورية، كانت تلك الورقة الصغيرة تُباع بخمسين أو ستين ألف ليرة. وزاد في طنبور التطوير والتحديث نغماً، أن انتبه ضباطٌ في الجيش إلى باب الرزق هذا، فصار واحدُهم يتحيّن الفرص ليقوم بزيارة ودية للوزير أو لمدير مؤسسة البذار، ويعرّفه بنفسه، محاولاً أن يَظهر أمامه أنه من النوع الذي يضرّ وينفع، ويمكث في مكتبه ساعتين أو ثلاثاً، حتى تسنح الفرصة، فيهمس للمدير بأن والده (المتوفى منذ سنين) مزارع، ويحتاج إلى بضعة أطنان من البذار. وما إن يوقع له المدير ورقة الاستثناء، حتى يحملها ويخرج فرحاً أكثر من الفرح بملاقاة الحمار، ويبيعها لأقرب سمسارٍ واقفٍ عند باب المديرية.

يجدر بالإخوة قراء «العربي الجديد» من غير الجنسية السورية أن يثقوا بنا، ويصدّقوا ما نخبرهم به. وخلاصته، هنا، أنّ معظم المزارعين الذين يزرعون حقولهم بالبطاطا في تلك الفترة كانوا يشترون بذارهم من ضباط جيشنا العربي السوري الباسل.

> وُلد الملايين من السوريين وعاشوا وماتوا من دون أن يفكّروا، مجرد تفكير، في الحصول على جواز سفر

سعر النسخة: مصر **جنيهان**، تونس **900 مليم**، لبنان **1000 ليرة**، قطر **3 ريالات**، السعودية **3 ريالات**، الكويت **200 فلس**، الإمارات **3 دراهم**، عمان **300 بيزة**، البحرين **300 فلس**، الأردن **400 فلس**، العراق **500 دينار**، المغرب **4 دراهم**، الجزائر **ديناران**، اليمن **50 ريالاً**، سورية **25 ليرة**، السودان **10 جنيهات**، ليبيا **200 درهم**، موريتانيا **35 أوقية** ◻ UK **£ 1,20**, Austria **€ 2,20**, Belgium **€ 2,20**, France **€ 2,20**, Germany **€ 2,30**, Holland **€ 2,30**, Italy **€ 2,10**, Spain **€ 2,20**, Switzerland **CHF 3,50**
Turkey **TL 5,00**, USA **$ 2,00**