هوامش

في دراسة حديثة، صمم باحثون نموذجاً حاسوبياً، للبيانات المتعلقة بانبعاثات الغازات التاريخية التي تُساهم في ارتفاع درجة حرارة الأرض. يبدو أن معظم بلدان العالم ستعاني كل عامين مرة من الحرارة

ليس لدى أي من الدول الخمس حالياً التزامات بخفض الانبعاثات لعام 2030 (جورج روز/ Getty)

الخمسة الكبار

انبعاثات تزيد من موجات الحرارة المستقبلية

محمد الحداد

توقع باحثون أن تشهد كل دول العالم، تقريباً، سنوات شديدة الحرارة كل عامين بحلول عام 2030، بسبب زيادة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، التي تطلقها بلدان مثل الصين والولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي والهند وروسيا، وفقاً لدراسة جديدة نشرت يوم السادس من الشهر الجاري، في مجلة Communications Earth & Environment.

بموجب التعهدات الحالية للتخفيف من آثار تغير المناخ، يمكن للانبعاثات من هذه المناطق أن تضاعف عدد البلدان التي تشهد سنوات شديدة الحرارة كل عامين، مقارنة بالسيناريوهات التي لا توجد بها انبعاثات من المساهمين الخمسة الأوائل. تسلط نتائج الدراسة الضوء على أهمية طموحات الحد من الانبعاثات، من قبل أكبر خمس مناطق مطلقة للانبعاثات لمواجهة ظاهرة تغير المناخ على المستوى الإقليمي، بما في ذلك ظواهر مثل موجات الحرارة الشديدة، خلال العقد المقبل. في الدراسة التي أعدها فريق متعدد التخصصات، صمم الباحثون نموذجاً حاسوبياً للبيانات المتعلقة بالانبعاثات التاريخية، والتعهدات التي تم التعهد بها قبل قمة المناخ -التي عقدت في غلاسكو بالمملكة المتحدة في نوفمبر الماضي COP26 - للحد من الانبعاثات من أكبر خمس مناطق مطلقة لهذه الانبعاثات، لتصميم توقعات الاحترار الإقليمي بحلول عام 2030.

وجد الباحثون أن 92 في المائة من 165 دولة شملتها الدراسة، من المتوقع أن تشهد ارتفاعات كبيرة في درجات الحرارة السنوية، وحدوث موجات حرارة مرة كل عامين على الأقل، بعد أن كانت ترصدها السجلات مرة كل مائة عام في عصر ما قبل الثورة الصناعية. كما وجد الباحثون التأثير الأكبر من حيث تواتر السنوات شديدة الحرارة في أفريقيا الاستوائية.

وقالت المؤلفة الرئيسية للدراسة، ليا بيوش، من معهد علوم الغلاف الجوي والمناخ بجامعة ETH في زيورخ في سويسرا، إن أهم نتيجة للدراسة هي أنها كشفت عن «بصمة» واضحة لأكبر خمسة مصادر للانبعاثات على مستوى العالم في ما يتعلق بالاحترار الإقليمي وتواتر السنوات شديدة الحرارة بحلول عام 2030.

وأضافت بيوش في تصريح لـ«العربي الجديد»: «نتائجنا مهمة لأنها تسلط الضوء على الدور الحاسم الذي تلعبه هذه المصادر وطموحاتها في الحد من الانبعاثات في تشكيل مستقبل المناخ على المدى القريب الذي سنختبره في بلداننا. ومن ثم، فإن النتائج تترجم الكميات المجردة للانبعاثات العالمية والاحترار العالمي، إلى عواقب تغير المناخ الإقليمي التي نرغب بالفعل في تجربتها».

للنظر في حجم مساهمة أكبر خمسة مصادر للانبعاثات في العالم، بحث المؤلفون في ما ستكون عليه الصورة من دون انبعاثات هذه المصادر الخمسة منذ عام 1991، عندما حذرت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) الحكومات لأول مرة من تغيرات المناخ الناجمة عن الأنشطة البشرية. ووجدوا أن نسبة البلدان المتضررة من السنوات الشديدة الحرارة ستتقلص إلى حوالي 46 في المائة. استخدم الفريق البحثي مجموعة من محاكيات نموذج نظام الأرض لترجمة سيناريوهات الانبعاثات العالمية إلى عواقب مناخية إقليمية. تتيح سلسلة المحاكيات ذات الكفاءة الحسابية للباحثين إمكانية استنباط التوقعات المناخية التي تفسر حالات عدم اليقين في حساسية الاحترار الإقليمي لنظام المناخ لانبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وكذلك تقلب درجات الحرارة الطبيعية من سنة إلى أخرى حول هذا الاحترار لأي سيناريو من سيناريوهات الانبعاثات.

ليس لدى أي من الدول الخمس حالياً التزامات بخفض الانبعاثات لعام 2030، تتماشى مع الهدف العالمي بخفض درجة الحرارة 1,5 درجة مئوية لطبقا اتفاقية باريس، وستلعب خيارات الانبعاثات الخاصة بها على مدار العقد المقبل دوراً مهماً في مسار الانبعاثات العالمي حتى عام 2030، وفقا للمؤلفة الرئيسية.

وأشارت الباحثة إلى أن خططها البحثية المستقبلية لها اتجاهان رئيسيان مهمان: «من الناحية العلمية البحتة، نعمل على تضمين القدرة على محاكاة المتغيرات بخلاف متوسط درجة الحرارة السنوية في سلسلة المحاكاة، لأن الناس بالطبع لا يرغبون فقط في معرفة ما يحدث لمتوسط درجة الحرارة السنوية، ولكن أيضا للمتغيرات الأخرى، مثل هطول الأمطار، في المستقبل. ومن ناحية أخرى، نحن نعمل على جعل أدواتنا في متناول الباحثين وغيرهم من الأشخاص المهتمين بسهولة، ونأمل أن يبدأ المزيد والمزيد من الأشخاص في استخدام أدواتنا بأنفسهم وإجراء تحليلاتهم الخاصة».

باختصار

وجد الباحثون أن 92 في المائة من 165 دولة شملتها الدراسة، من المتوقع أن تشهد ارتفاعات كبيرة في درجات الحرارة السنوية

■■■

أهم نتيجة للدراسة هي أنها كشفت عن «بصمة» واضحة لأكبر خمسة مصادر للانبعاثات على مستوى العالم في ما يتعلق بالاحترار الإقليمي

■■■

استخدم الفريق البحثي مجموعة من محاكيات نموذج نظام الأرض لترجمة سيناريوهات الانبعاثات العالمية إلى عواقب مناخية إقليمية

وأخيراً

ما أجرأنا على الموت

سعدية مفرح

تدهشني بعض ردود الفعل الجريئة على أخبار الموت.

يدهشني الاستهتار بخبر من يموت ممن لا نحب.

ويدهشني أكثر الجرأة في وقوف بعضنا على صراط مستقيم متخيل، لتوزيع القادمين من الحياة على ما نحسبه لهم المقرّ الأخير!

لم يعد الموت يشكّل لي ذلك الهاجس الغريب البعيد، بعد أن اقترب كثيراً مني حتى تماسّ مع روحي، فقد تخلّيت عن رهبتي المخيفة في حضرته، وصار بالنسبة إليّ موضوعاً عادياً، ويكاد يكون يومياً بيني وبين نفسي على الأقل. لم أفقد دهشتي تجاه اللغز الكبير الكامن خلفه حقيقة ووجوداً، بل تعاظمت تلك الدهشة بقدر اقترابه مني، حتى تحوّل إلى واقعي الشفيف!

أما الجديد، فهو مراقبة ردود الفعل تجاهه كخبر متحقق، وخصوصاً في الآونة الأخيرة، بعد أن صار إعلان أخبار الراحلين من خبز الأحاديث الدائمة تحت وطأة الخوف من تداعيات جائحة كورونا وتحولاتها وتحوراتها أيضاً. ولهذا، ربما صرت أشعر بصدمة حقيقية، وأنا أكتشف أن هناك من يتناول هذه الحقيقة الإنسانية التي تكاد تكون وحيدةً بمثل هذه الخفّة التي تودي إلى التفاهة والسطحية أحياناً.

يدهشني أن يتطوّع أحدهم بمحاولة إرسال من مات إلى الجنة أو إلى النار بمجرّد موقفه الشخصي منه أحياناً، أو برصد سلوكه وتصرّفاته وما تركه وراءه من أخبار ومواقف وذكريات وأقوال وتصرّفات.

يدهشني أن يعمل الأحياء على آلة الفرز بهذه الدقة المتخيلة وبهذه السرعة، فبمجرد أن يموت شخصٌ ما تشتغل تلك الآلة بكامل طاقتها وباتجاهين متعاكسين، وفقاً لرغبات من يقف وراءها. فيذهب هذا الراحل إلى الجنة أو إلى النار، وفقاً لرغبات أولئك الواقفين العاملين على تشغيل آلة الفرز، من دون أن يضعوا باعتبارهم أنهم قد يكونون وقود تلك الآلة، أو مادة العمل فيها بعد لحظات أو ساعات أو أيام أو أكثر أو أقل. يتصرّفون كمخلدين على هذه الأرض، حتى وهم يعرفون تماماً أنهم غير ذلك. لكنهم يبدون منهمكين في العمل وكأنهم يدفعون أعمارهم إلى آجال بعيدة وغير متخيلة.

لماذا يفعلون ذلك؟ من أين لهم الثقة بالاستمرار؟ ما المغري في ممارسة دور لا يملكون مقوماته ولا أدواته، وهم متأكدون أنه لا يملك الحق فيها، ويعرفون أن ما يفعلونه ليس سوى ضياع للذات الحقيقية تحت وطأة محاولةٍ يائسة وبائسة؟ من أين أتتهم تلك الجرأة الخرافية للوقوف على ما يعتقدون أنه الصراط المستقيم وتوزيع الاتجاهات؟ أنا أيضاً كنت قد وقفت أحياناً في السابق على ما كنت أعتقده الصراط المستقيم، متسلّحة بجرأتي المتهافتة أخيراً أمام رهبة الموت وجبروت الحق النهائي فيه.

لكنني نجوت ربما! قبل سنوات، مات شخص معروف بمواقفه اللا إنسانية في مساندة الطغيان في بلاده، وبشكل مشهود ومكشوف، فسارعت تحت وطأة حماسة ضبابية وشعور وهمي بانتصار لضحايا الطغيان إلى كتابة عبارة شيعت فيها الميت إلى جهنم وبئس المصير.

> يدهشني أن يتطوّع أحدهم بمحاولة إرسال من مات إلى الجنة أو إلى النار بمجرّد موقفه الشخصي منه أحياناً

لم تهمّني ردود الفعل من آخرين حولي يومها كثيراً، على الرغم من أن معظم هؤلاء الآخرين كانوا يشفقون عليّ من ممارسة ذلك الدور الذي لا أملك حق ممارسته، ولكن ما أحزنني لاحقاً أنني اكتشفت تلك الحقيقة بنفسي. شعرتُ بتأنيب ضمير رافقني طوال تلك السنوات، وساهم في تسهيل مهمتي الجديدة بانتظار الموت قريباً أو بعيداً عني، بحياد الواقفين في «طابوره» بعشوائية.

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**