

# الطريق إلى خفض الكربون

رجل يمشي بين لوحات طاقة شمسية تغذي آلات لنصع الثلج، محمية التنمية المستدامة، ولاية الأمازون، البرازيل.

نيكولاس ستيرن

التحديات المزدوجان  
المتمثلان في الفقر  
وتغير المناخ بينهما  
تداخل وثيق.

وأول هذه التجليات ما تحقق من فهم أكبر للعلاقة التكميلية المحتملة بين النمو الاقتصادي والمسؤولية المناخية، لا سيما ما كان من ذلك من خلال الاستثمار في البنية التحتية. وينم تصوير هذين الأمرين وكأنهما متضادان — كما يحدث في كثير من الأحيان — عن سوء فهم لكل من التنمية الاقتصادية والفرص الناشئة عن الانتقال إلى الاقتصاد منخفض الكربون. كذلك فإن توهم وجود خصومة بين النمو والمسؤولية البيئية أمر مضلل من شأنه أن يفوت فرص الوصول إلى اتفاق، بل وفرص تحقيق التنمية المستدامة ذاتها.

وأما التجلي الثاني، فهو زيادة الوعي بأخطار التسوية المتزايدة في ظل التغير الذي ستمر به بنية الاقتصاد العالمي — لا سيما في ما يتعلق بالمدن وأنظمة الطاقة واستغلال الأراضي — على مدى العقدين التاليين. فأعداد المهاجرين إلى المدن تحصى بالمليارات، وسيزيد عدد سكان المدن بنحو من ضعفين خلال العقود الثلاثة التالية. وستضخ استثمارات ضخمة طويلة الأمد في البنية التحتية للمدن، بعضها بحكمة وبعضها خلاف ذلك. كذلك فإن أنظمة الطاقة واستغلال الأراضي، بما في ذلك الاعتناء بالغابات والتربة والاستثمار فيها، معرضة بنسب متشابهة للفرص والمخاطر. ويمثل الاستحواذ الكربوني على رأس المال والبنية التحتية

التحديات الحاسمة في هذا القرن التغلب **من** على الفقر وإدارة تغير المناخ، فإذا فشلنا في مواجهة أحدهما فسوف نفشل في مواجهة الآخر. ويعتمد النجاح في التصدي لكلا التحديين على إدراك الجميع لمدى ما بين هذين التحديين من تداخل عميق ولما بين التنمية المستدامة والنمو الاقتصادي والمسؤولية المناخية من تكامل. وبالتالي، ترتبط الخطة العالمية للتنمية المستدامة التي اعتمدت في الأمم المتحدة في نيويورك في سبتمبر ٢٠١٥ (أهداف التنمية المستدامة) ارتباطاً حاسماً بالتحرك على الصعيد الدولي إزاء تغير المناخ، بما في ذلك ما سيتفق عليه في مؤتمر قمة الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ المقرر عقده في باريس في ديسمبر ٢٠١٥.

## تجليات جديدة

أطلقت ثلاث تجليات حاسمة بشأن التنمية الاقتصادية والمسؤولية المناخية برؤوسها بعد المحاولة السابقة للتوصل إلى اتفاق دولي بشأن المناخ في كوبنهاجن عام ٢٠٠٩. وقد عززت هذه التجليات من احتمالات النجاح في مؤتمر الأطراف في باريس وما بعده، حيث بينت كيفية التغلب على التحديين المزدوجين المتمثلين في الفقر وتغير المناخ معاً.

سبيل المثال في تقرير فريق الأمين العام للأمم المتحدة الاستشاري الرفيع المستوى المعني بتمويل تغير المناخ لعام ٢٠١٠). وقد قُدر في تحليل نشرته في أكتوبر ٢٠١٥ منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ومبادرة سياسات المناخ أن الاقتصادات المتقدمة حشدت فيما بينها ٥٢,٢ مليار دولار في عام ٢٠١٣ و ٦١,٨ مليار دولار في عام ٢٠١٤ من أجل تمويلات ذات صلة بالمناخ للاقتصادات النامية. وسيكون بلوغ هدف المائة مليار دولار اختباراً جيداً لصدق نوايا البلدان الثرية في التزامها بدعم البلدان الأفقر. ويتطلب تقييم هذا الالتزام فهماً لكيفية تمثيل التمويل الموجه إلى المناخ، وما يقترن به من مبادرات، زيادات تتجاوز الدعم الذي كان من شأن البلدان الثرية أن تقدمه خلاف ذلك من أجل التنمية الاقتصادية. وقد طرحت في ما سبق أن ذلك يمكن التوصل إليه بأربعة سبل (دراسة Stern, 2015).

## من شأن توهم وجود خصومة بين النمو والمسؤولية البيئية أن يفوت فرص تحقيق التنمية المستدامة.

أولها النظر خلال تقييم المشاريع الممولة — على سبيل المثال دعم التعريفات التفضيلية لمصادر الطاقة المتجددة — في احتمالات إتيان هذه المشاريع أكلها دون هذا التمويل. وأما وجه الاختبار الثاني فيتمثل في قياس مدى تحفيز الإسهام المقدم للتحرك في مجالات لم يكن لها أن تُغطى أو تُمول بشكل كافٍ لولا ذلك، ومن هذه المجالات على سبيل المثال حماية الغابات. والاختبار الثالث يتمثل في السؤال: هل يؤدي الإسهام المقدم في تعبئة مصادر جديدة للتمويل مثل توسع البنوك الإنمائية متعددة الأطراف في التحرك في مجال المناخ أو عائدات على تسعير الكربون لم يكن لها أن تتحقق أو تتوافر خلاف ذلك؟ وأما وجه الاختبار الرابع فأن يقاس الحجم الإجمالي للمساعدات الإنمائية الرسمية (بما في ذلك الموارد المخصصة للتحرك في مجال المناخ) ثم ينظر في مقدار زيادة ذلك على المبلغ الذي كان يُتوقع الالتزام به في عالم غير مدرك لمشكلة تغير المناخ. غير أن قياس هذا العامل الأخير المعايير للحقائق ينطوي على صعوبة بالغة.

### التمويل من أجل التنمية المستدامة

لكن ما هو أهم من الالتزام بالوصول إلى رقم مائة مليار دولار في السنة من البلدان الثرية هو تحقيق تعاون دولي قوي في مجال استثمارات البنية التحتية اللازمة على مدى العقود الثلاثة القادمة لتعزيز الحد من الفقر والنمو في سياق التحضر السريع. وإنه لمن الأهمية القصوى أن تعزز استثمارات البنية التحتية هذه التنمية المستدامة، لا أن تخرجها عن مسارها الصحيح. وستبلغ الاحتياجات إلى استثمارات عالمية في مجال البنية التحتية نحواً من ٩٠ تريليون دولار على مدى الخمسة عشر عاماً القادمة (GCEC, 2014).

وسيكون للكيفية التي توضع بها هذه الاستثمارات في البنية التحتية — بما في ذلك حجمها ونوعيتها — أثر حاسم في كل من التنمية المستدامة وإدارة تغير المناخ. وتمثل هذه الاستثمارات مجموعة واسعة من الفرص السانحة لدفع النمو بشكل أسرع وأفضل على مدى العقود القادمة، بحيث يكون ذلك النمو أقل تلوثاً وأقل تكديساً وأكثر إبداعاً وابتكاراً وأعلى كفاءة أوسع في التنوع البيولوجي. ولكن من شأن التردد أن يفوت الكثير من هذه الفرص. فهناك خطورة أن تصل الهياكل طويلة الأمد عالية الكربون الملوثة المهذرة إلى حد الاستحواذ

تهديداً خطيراً، حيث يلزم على سبيل المثال تشغيل محطات توليد الطاقة بالفحم والغاز عقوداً كثيرة حتى تبدأ في إدرار عائد مالي على الاستثمار. ومن المخاطر الأخرى كذلك ما يحدث من تدهور في الأنظمة الطبيعية التي تمتص ثاني أكسيد الكربون وتخزنه. وتزداد ضرورة التصدي السريع إلحاحاً مع زيادة وقع التغير الهيكلي في الاقتصاد العالمي وكذلك مع النهج التي تتسم بعدم الكفاية المستمرة في إدارة المدن والطاقة وأنظمة الأراضي.

وأما التجلي الثالث فيتمثل في إدراكنا لما يحدثه استخدام الوقود الأحفوري من مشاكل خطيرة علاوة على تغير المناخ. فالتلوث يدمر الحياة وسبل العيش، لأن ملايين كثيرة من الناس يموتون في كل عام على الصعيد العالمي نتيجة للتلوث، ويمرض ملايين أكثر بكثير بسببه. وقد خلصت دراسة أجريت مؤخراً (دراسة Rohde and Muller (2015) إلى أن استنشاق الهواء في الصين يعادل تدخين أربعين سيجارة يومياً وأنه يسبب أكثر من أربعة آلاف حالة وفاة كل يوم. ولا يزال تلوث الهواء في الهند أسوأ، كما تعاني مصر وألمانيا وكوريا، بل وجل البلدان الأخرى غنيهاً وفقيرها، من مشاكل خطيرة. وبما أن القدر الرئيسي من هذا التلوث محصور في النطاق المحلي، فلا يخفى أن أعمال الخفض الحاد فيه يصب في المصلحة الذاتية لكل بلد. ولقد تأرجحت أسعار الوقود الأحفوري على مدى السنوات القليلة الماضية، بل وعلى مدى فترة طويلة للغاية، دون أن يكون لذلك دلالة على اتجاه معين، غير أن تكلفة مصادر الطاقة المتجددة لا تزال في اتجاه تنازلي، ومن المرجح أن يستمر ذلك لفترة غير وجيزة. وأمام مصادر الطاقة المتجددة على المدى الطويل فرص قوية، وينافس الكثير منها بالفعل حالياً الوقود الأحفوري دون أن يؤدي ذلك إلى تصحيح للعواقب السلبية شديدة القوة لاستخدام النفط والفحم والغاز، والتي وثقها اقتصاديون عاملون في صندوق النقد الدولي (دراسة Coady and others, 2015).

ومن الممكن الاستعانة بهذه الرؤى الثلاث المطورة على تأطير المناقشات بشأن تغير المناخ على وجهين مهمين. أولهما أنها تساعد على إبراز الفرص الهائلة السانحة للحد من الفقر ورفع مستويات المعيشة حول العالم في المرحلة الانتقالية من اعتماد الاقتصادات بشدة على الوقود الأحفوري باهظ التكلفة والتكنولوجيات الملوثة ذات المستويات العالية من الانبعاثات الكربونية إلى البدائل النظيفة ذات الكفاءة العالية والانبعاثات الكربونية المنخفضة. وتظهر الخطى المقدمة بين يدي قمة باريس أن الكثير من البلدان دخلت هذه المرحلة الانتقالية بالفعل.

أما ثاني الوجهين، فإن هذه الرؤى تركز الانتباه على الضرورة الملحة لتعجيل وتيرة الانتقال إلى النمو والتنمية المستدامين منخفضي الكربون. ومن شأن تعظيم التعاون على الصعيد الدولي المبني على اتفاق قوي يربط التوصل إليه في باريس أن يعزز هذا التعجيل. كذلك فإن هذه الرؤى الجديدة تبرز الأهمية الحاسمة للتنسيق الدولي الفعال، لا سيما ما كان متعلقاً منه بالتمويل والتكنولوجيا. وقد نوقشت جوانب من تكوين هذا التعاون بين البلدان خلال المؤتمر الدولي الثالث بشأن تمويل التنمية الذي عقد في أديس أبابا، وسيواصل هذا النقاش على هامش مؤتمر باريس المذكور.

### تمويل المناخ

اتفق أطراف اتفاقية الأمم المتحدة في مؤتمرات القمة السابقة المتعلقة بتغير المناخ على أنه ينبغي للدول الغنية أن تصل إلى تعبئة مائة مليار دولار سنوياً في موعد غايته عام ٢٠٢٠، وذلك من مصادر عامة وخاصة على حد سواء، لإعانة الاقتصادات النامية على تحقيق الانتقال إلى النمو منخفض الكربون وتعزيز صمودها في مواجهة آثار تغير المناخ التي لا مفر منها. (وقد نُظر في أساليب لحشد هذا الدعم على

— أن تُدمَّر الغابات وأن يصل تآكل التربة إلى نقطة اللاعودة. وهناك الكثير مما يمكن عمله الآن ليصب في المصالح الذاتية لكل بلد وفي المصلحة الجماعية للبلدان كافة، وذلك بالتنسيق والتعاون. وسيكون معظم الاستثمارات التي تبلغ ٩٠ تريليون دولار في البنية التحتية التي يُحتاج إليها على مدى الخمسة عشر عاماً القادمة في الأسواق الصاعدة والاقتصادات النامية. وسيحقق الكثير منها بشكل أو آخر، لكن من الحتمي أن تتضمن جودة أفضل وحجماً أكبر مما هو جارٍ الآن ويُخطَّط له.

فالاستثمارات في البنية التحتية سبيل إلى غاية؛ ألا وهي التنمية المستدامة على النحو الملخص على سبيل المثال في أهداف التنمية المستدامة. ويقع في جوهر أهداف التنمية المستدامة القضاء على الفقر المطلق، مما يعني تأمين حياة أفضل للجميع وعلى الأخص عالم يستطيع كل طفل فيه أن ينجو ويزدهر. وتنطوي أهداف التنمية المستدامة كذلك على مستقبل مستدام لهذا الكون.

ويمثل سُحُّ البنية التحتية أحد أكثر معوقات النمو والتنمية المستدامة انتشاراً. وتزيل البنية التحتية الجيدة القيود عن النمو والدمج في معرض تحسين التعليم والصحة. كذلك فإن من شأنها أن تُمكن الأطفال والنساء عن طريق تسهيل وصولهم إلى التعليم والحد من أعباء الحصول على المياه والوقود وتوفير الكهرباء بشكل لامركزي. أما البنية التحتية السيئة فهي تقضي على الأشخاص وتورث أجيال المستقبل أعباء اقتصادية لا طاقة لهم بها. وبالإضافة إلى ذلك، ففي الزمن الذي يشهد فيه العالم أجمع انخفاضاً في الطلب، فمن شأن التركيز على البنية التحتية أن يضخم الطلب العالمي في الأمد القصير بينما يزيد من الإنتاجية والنمو طويل الأمد.

## إحداث تحول في الاقتصاد العالمي

نحن نمر بلحظة حرجة في عملية إحداث تحول في الاقتصاد العالمي تتطلب استثمارات كبيرة في المدن المستدامة وأنظمة الطاقة وغير ذلك من البنية التحتية. وسيزيد عدد سكان الحضر من ٣,٥ مليار نسمة اليوم إلى نحو من ٦,٥ مليار نسمة بحلول عام ٢٠٥٠، وسيُضخَّع ذلك الغابات والأراضي الزراعية وأنظمة المياه إلى ضغوط رهيبية. وسيُتسبب عدم الكفاية في البنية التحتية إلى أضرار دائمة، حيث إن من شأن المدن رديئة الهيكلة والبنية التحتية التي تستخدم طاقة ملوثة أن تفرض أعباءً وتُسبب أضراراً تمتد عشرات بل مئات السنوات في ما هو آت.

وهذه لحظة حاسمة. ولا يمكن تجاهل الموانع الأساسية في سبيل الاستثمار كما وكيفاً، بما في ذلك المخاطر المقترنة بالتحرك على الصعيد الحكومي وبتوافر القدر الكافي من التمويل.

فعلى سبيل المثال، تمثل مخاطر السياسات الموضوعية بإيحاء حكومي — مثل ما كان من خلال الدعم غير المتسق للتكنولوجيات منخفضة الكربون أو افتقاد أنظمة ذات مصداقية لإنفاذ العقود — أعظم موانع الاستثمار، وهذا متحقق بشكل خاص بالنسبة إلى الاستثمار في البنية التحتية نظراً لطول أمد هذه الاستثمارات وما يقترن بها من روابط وثيقة لا مناص منها بالسياسات الحكومية. ونتيجة لذلك يكثر في رأس المال الموجه إلى تمويل البنية التحتية التسعير المرتفع للغاية الذي قد يزيد في كثير من الأحيان بمقدار يتراوح بين ٥٠٠ و٧٠٠ نقطة أساس على المقياس المرجعي حين تكون معدلات الهامش طويلة الأمد قريبة من الصفر. كما أنه لا يمكن تعبئة شيء من المخزون الضخم من المدخرات الخاصة — والتي قد تبلغ ١٠٠ تريليون دولار أو يزيد — يقبض عليها أصحاب الاستثمارات المؤسسية طويلة الأمد ولا يوضع منها في البنية التحتية حالياً إلا النذر اليسير.

ويجب إصلاح كل من أوجه الإخفاق المحيطة بالبنية التحتية في السياسات والمؤسسات الحكومية وأوجه الإخفاق في النظام المالي. ولن يجلب التحرك على إحدى هاتين الجبهتين دون الأخرى حجم الاستثمارات اللازمة. فلا سبيل إذاً إلى إنشاء بنية تحتية أفضل وأعلى إنتاجية بالحجم الذي تتطلبه المسؤولية المناخية والتنمية المستدامة إلا من خلال مجموعة منسقة من التحركات على كلتا الجبهتين (راجع دراسة Bhattacharya, Oppenheim, and Stern, 2015).

أما على جانب السياسات، فينبغي للسلطات الوطنية أولاً أن تفسح بشكل واضح عن استراتيجياتها التنموية المتعلقة بالبنية التحتية المستدامة؛ لا لكل مشروع على حدة بل على شكل اتجاه شامل وعلى هيئة استراتيجيات إنمائية لدعم أهداف التنمية المستدامة. وسيبعث ذلك في نفوس المستثمرين ثقة بأن هناك طلباً واضحاً على خدمات استثمارات البنية التحتية التي ينظرون في تقديمها.

وعلى الجانب الثاني، يجب معالجة تشوهات السوق وإخفاقات السياسات التي تقوّض جودة الاستثمارات في البنية التحتية. ويمثل دعم الوقود الأحفوري واسع الانتشار والافتقار إلى تسعير الكربون، لا سيما السعر المشوّه للفحم أشد مظاهر التشوه التي تؤثر في جودة الاستثمارات في البنية التحتية.

وقد قدّر صندوق النقد الدولي مؤخرًا التكلفة الإجمالية لما يُقدّم من دعم للوقود الأحفوري بما يزيد على ٥ تريليون دولار سنوياً، بما في ذلك الإخفاق في إدخال التلوث وتغير المناخ كعوامل في حساب التكلفة، مع أنهما يمثلان معاً ثلاثة أرباع المجموع (دراسة Coady and others). ثم إننا إذا أخذنا في الحسبان أثر الفحم في التلوث وتغير المناخ، فسندج سعره الحقيقي يقفز من ٥٠ دولاراً إلى ما يزيد على ٢٠٠ دولار لكل طن متري. وقد افترضنا في حساباتنا سعراً للكربون يبلغ ٣٥ دولاراً لكل طن متري من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (وهذا هو الافتراض الذي دأبت حكومة الولايات المتحدة على استخدامه) وأن حرق طن متري من الفحم ينتج نحواً من ١,٩ طناً مترياً من ثاني أكسيد الكربون. فإذا أدخلنا في الحسابات عوامل تكاليف الكربون وحددنا، استناداً إلى ما خلصت إليه بعض الدراسات، تكلفة التلوث المحلي بضعف تلك التي يتسبب فيها تغير المناخ، فسنصل إلى تكلفة تبلغ نحواً من ٢٥٠ دولاراً لكل طن متري من الفحم. وهذه التكاليف الإضافية ليست عوامل خارجية مجردة، بل هي في صميم التكاليف الحقيقية للوفيات الحالية والمستقبلية التي يسببها كل من تلوث الهواء وتغير المناخ. وستبقى هذه العوامل الخارجية في غياب السياسات السليمة دون تسعير أو بتسعير غير واف، وبذلك تميل كفة الحوافز حالياً ميلاً شديداً نحو البنية التحتية الرديئة وُضد الاستدامة. ولا تزال الفكرة الخاطئة الفاسدة أن الكربون المرتفع هو الخيار الأقل تكلفة منتشرة.

وعلى صعيد التمويل، ينبغي إعطاء قدرة البنوك الإنمائية على الاستثمار في البنية التحتية المستدامة والإنتاجية الزراعية — التي تعزز حياة الناس ومعايشهم بدلاً من أن تلحق بها ضرراً — دفعة معتبرة حتى تتيح لها أن تتولى زمام قيادة مسيرة التغيرات اللازمة وتدعمها. وقد رأيت ببالغ الوضوح عندما كنت أشغل منصب كبير الاقتصاديين لدى المصرف الأوروبي للإنشاء والتعمير كيف أن لمشاركة بنك إنمائي في صفقة ما أن تعزز الثقة، وبالتالي حجم الاستثمار، من جانب المشاركين من القطاع الخاص. وبما أن البنوك الإنمائية الدولية وكثيراً من البنوك الوطنية تحظى بثقة بشكل عام باعتبارها جامعة للأطراف، فإن من شأن استثماراتها أن تُحدث مقداراً أقوى بكثير من حشد الاستثمارات. كما أن للحكومة في البنوك الإنمائية نفس الواجهة التي تحظى بها في البنوك المركزية، فإن حسن تصميم تلك البنوك وإدارتها كان من شأنها أن تُنمّي مهارات قوية في مجالات أساسية مثل كفاءة استخدام الطاقة، وأن تجلب مجموعة كاملة من صيغ التمويل إلى الساحة بدءاً من المساهمة في رؤوس الأموال وضمانات المخاطر السياسية إلى القروض.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن للبنوك المركزية وهيئات التنظيم المالية أن تتخذ مزيداً من الخطوات نحو تعزيز إعادة توجيه رؤوس الأموال الاستثمارية الخاصة على نحو مثمر ومربح من البنية التحتية عالية الكربون إلى البنية التحتية منخفضة الكربون الأفضل. وبمرور الوقت، يزداد ما في البنية التحتية مرتفعة الكربون من المخاطر والأضرار وضوحاً. إلا أن أوجه القصور التي تعتور أسواق رأس المال تؤدي إلى ارتفاع تكلفة الاقتراض حين تكون معدلات الهوامش طويلة الأمد الحقيقية منخفضة للغاية، مما يشوه السوق ضد مصلحة مصادر الطاقة المتجددة التي تتسم بتكاليف مبدئية عالية نسبياً. وتثير أوجه الخلل هذه قلق البنوك المركزية وهيئات التنظيم وغيرها.

## مدار هذا كله على التنمية والنمو.



ويستطيع المجتمع الرسمي، بما فيه مجموعة الاقتصادات الصناعية واقتصادات السوق الصاعدة العشرين (مجموعة العشرين) ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي وغيرهما من المؤسسات ذات الصلة التي تعمل مع جهات الاستثمار المؤسسي، أن يرسم تحركات على الصعيد السياسي والصعيد التنظيمي وغيرهما مما يلزم لزيادة الاستثمارات في أصول البنية التحتية من ٣-٤ تريليون دولار إلى ١٠-١٥ تريليون دولار على مدى الخمسة عشر عاماً القادمة. وبعبارة أخرى، يعني هذا أنه من الممكن أن ترتفع حصة التمويل العائدة إلى جهات الاستثمار المؤسسي من نسبة ضئيلة إلى ما يربو على ١٠٪. ومن شأن التحرك على صعيد السياسات وصعيد التمويل معاً أن يعزز استثمار القطاع الخاص الضروري لمكافحة الفقر وتغير المناخ. ومن شأن ذلك أن يعطي دفعة لكل من حجم الاستثمارات في البنية التحتية وجودتها ومعدل النمو الاقتصادي وجودته. ومن الممكن أن تؤدي هذه الاستراتيجية العالمية إلى ترسيخ نمو مستدام وقوي، ومن الطبيعي أن يُنتظر من مجموعة العشرين، باعتبارها المحفل الاقتصادي العالمي الرئيسي لرؤوس الحكومات ووزراء المالية، أن تأخذ بزمام القيادة في هذا الصدد.

## فرص النجاح

إنّ فما هي العوامل الأساسية للنجاح خلال الشهور والسنوات والعقود القادمة؟ ينبغي وضع أربعة دروس نصب الأعين. أولها أن الكثير من التحرك اللازم على المستوى القطري في إدارة تغير المناخ، بل معظمه، يصب في المصلحة الحيوية لكل بلد. وأما الثاني فهو أن الضرورة الملحة للتحرك أعظم مما كان يُظن من قبل. وفي الدرس الثالث نرى أنه من الممكن رؤية أهمية التعاون بوضوح غير مسبوق، حيث ينبغي أن تهيئ البلدان الثرية نماذج قوية يحتذى بها وأن تقدم تمويلاً ذا كفاءة وفعالية، كما ينبغي للبلدان كافة أن تتقاسم التكنولوجيا في ما بينها وتستثمر فيها. والدرس الرابع هو أن التحرك القوي والتعاوني سيؤدي إلى بدء فترة من الإبداع والابتكار والاستثمار والنمو بشكل غير عادي. ولهذا الاستنتاجات أهمية خاصة لأن ما يسمى بالمساهمات المعترمة المحددة وطنياً المقدمة من البلدان بين يدي مؤتمر قمة باريس تشير إلى ارتفاع الانبعاثات على الصعيد العالمي في عام ٢٠٣٠ أكثر بكثير مما يتسق مع هدف تحديد الاحترار العالمي بدرجتين مؤبقتين فوق مستوى درجة الحرارة المتوسطة في القرن التاسع عشر قبل العصر الصناعي. كما أن أخطار زيادة الاحترار عن درجتين مؤبقتين تزداد وضوحاً على وضوح.

ومن شأن التحرك المتعهد به أن يُفضي إلى بلوغ الانبعاثات السنوية على الصعيد العالمي بحلول عام ٢٠٣٠ نحواً من ٥٥ مليون طن متري أو يزيد من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (دراسة Boyd, Cranston Turner, and Ward, 2015). وهذا تحسن معتبر مقارنة بالانبعاثات المتنبأ بها في حالة استمرار الوضع على ما هو عليه، والتي تربو على ٦٥ مليار طن متري، لكنها ما زالت تتجاوز بكثير رقم ٤٠ مليار المستهدف والذي تطرحه معظم التنبؤات من أجل تجنب احترار عالمي يزيد على درجتين مؤبقتين. ويجب ألا يُنظر إلى مؤتمر باريس في ديسمبر على أنه فرصة لن تتكرر لوضع المستهدفات، بل الخطوة الأولى من خطوات كثيرة يجب أن يتبعها استعراضات مرحلية مننظمة وتركيز على الدروس المستفادة وتسريع وتيرة التحرك. وفي ضوء مقتضيات اتفاق باريس، من الضروري إدراك ما تحتمه الانبعاثات السنوية المرجحة على مدى العشرين عاماً من الوصول إلى مستوى الصفر في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في النصف الثاني من هذا القرن.

وأخيراً، من المهم أن نفهم أن تغير المناخ ليس مجرد قضية يُعنى بها وزراء البيئة ووزراء الخارجية. بل يجب أن يحظى تنفيذ التحركات المتفق عليها في باريس بدعم ومشاركة من الرؤساء ورؤساء الوزراء ووزراء الاقتصاد والمالية كذلك. ويتعلق هذا بالتنمية الاقتصادية والاستثمار في المستقبل وتخصيص الموارد والأوليات، وهذا عمل حكومات كاملة، ووزراء الاقتصاد على الأخص. ويجب أن نتذكر أن مدار هذا كله على التنمية والنمو. ومحور ذلك جميعه التحديان الحاسمان لهذا القرن؛ وهما التغلب على الفقر وإدارة تغير المناخ، فإن فشلنا في أحدهما فشلنا في الآخر. ■

نيكولاس ستيرن عضو في مجلس العموم البريطاني وأستاذ في الاقتصاد والحكومة في معهد لندن للاقتصاد والعلوم السياسية، ورئيس الأكاديمية البريطانية. وقد شغل في السابق منصب كبير الاقتصاديين لدى البنك الدولي والمصرف الأوروبي للإنشاء والتعمير.

## المراجع:

Bhattacharya, Amar, Jeremy Oppenheim, and Nicholas Stern, 2015, "Driving Sustainable Development through Better Infrastructure: Key Elements of a Transformation Program," Brookings Institution and Grantham Research Institute report (Washington).

Boyd, Rodney, Joe Cranston Turner, and Bob Ward, 2015, "Tracking Intended Nationally Determined Contributions: What Are the Implications for Greenhouse Gas Emissions in 2030?" Grantham Research Institute and ESRC Centre policy paper (London).

Coady, David, Ian Parry, Louis Sears, and Baoping Shang, 2015, "How Large Are Global Energy Subsidies?" IMF Working Paper 15/105 (Washington: International Monetary Fund).

Global Commission on the Economy and Climate (GCEC), 2014, Better Growth, Better Climate: The New Climate Economy Report (Washington).

Rohde, Robert A., and Richard A. Muller, 2015, "Air Pollution in China: Mapping of Concentrations and Sources," PLOS ONE, Vol. 10, No. 8.

Secretary General's High-Level Advisory Group on Climate Change Financing, 2010, Report of the Secretary General's High-Level Advisory Group on Climate Change Financing (New York: United Nations).

Stern, Nicholas, 2015, "Understanding Climate Finance for the Paris Summit in December 2015 in the Context of Financing for Sustainable Development for the Addis Ababa Conference in July 2015," Grantham Research Institute and ESRC Centre policy paper (London).