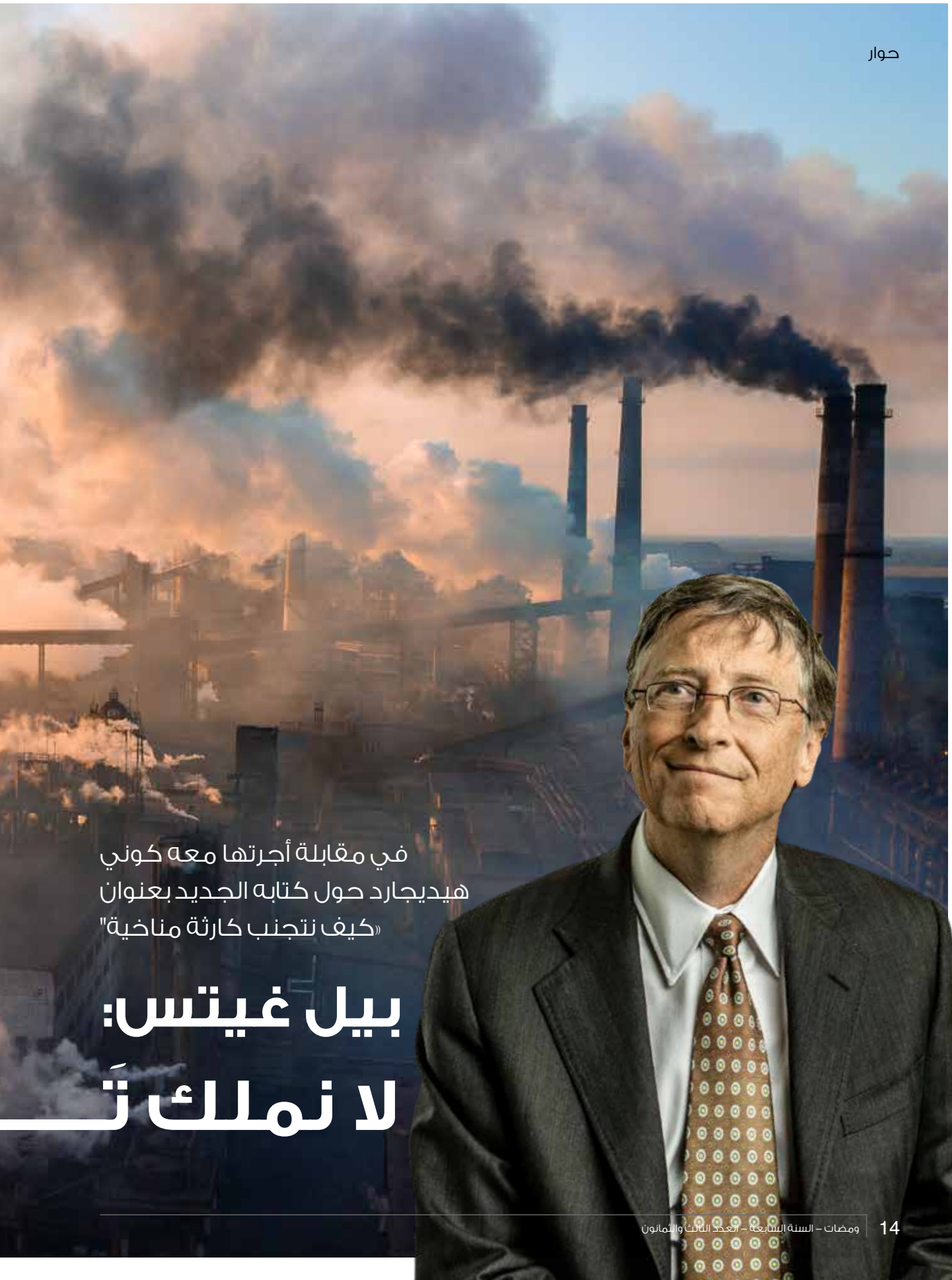


في مقابلة أجرتها معه كوني هيديجارد حول كتابه الجديد بعنوان «كيف نتجنب كارثة مناخية"

بيل غيتس: لا نملك تَـــ

ومضات - بروجيكت سنديكيت

أكد بيل جيتس في حوار أجرته معه كوني هيديجارد بمناسبة قرب نشر كتابه الجديد «كيف نتجنَّب كارثة مناخية: الحلول المتوافرة والاختراقات التي نحتاج إليها»، أن موضوع حماية البيئة والتصدي للانبعاثات الكربونية يتطلب عملاً جماعياً أممياً، وهو من المسائل التي لا تحتمل إهدار أي وقت في علاجها بشكل جذري، وأنَّه لا ينبغي الاكتفاء بتقليل الانبعاثات، دون التحوُّل إلى مسار يقودنا إلى خفض الانبعاثات إلى الصّفر. كما أنه يأمل في إقناع المتشككين بجدوى الاستثمار في الحفاظ على المناخ بأننا في احتياج إلى الاستثمار بجدية في الطاقة النظيفة.

ـــرَفَ إهـــدار أيِّ وقـــت

وأوضح جيتس أن جائحة كورونا أعطتنا درساً مفاده احتياجنا إلى قدر هائل من الإبداع حتى يتمكَّن الناس من السفر جواً أو قيادة السيارات، والمشاركة في الاقتصاد الحديث دون التسبُّب في إطلاق الانبعاثات الغازية، وأن هذا في حقيقة الأمر تحدٍّ أشدُّ صعوبة من تصنيع وتوزيع لقاحات كوفيد-19. وفيما يلي نص اللقاء مع بيل جيتس الذي نشر في «بروجيكت سنديكيت».

تقليل الانبعاثات

*** اسمح لي أن أبدأ باعتراف: لسنوات، كنت أظنُّ أنك لا تهتمُّ بشكل خاص بتغير المناخ. ما زلت أتذكَّر بوضوح جلسة مغلقة في دافوس قبل بضع سنوات. تحوَّلت المناقشة إلى تناول قضية المناخ، بدلاً من غيرها من قضايا الاستدامة، فغادرت أنت الغرفة. والآن، ها أنت ذا تسوق الحجج القوية القاطعة لصالح العمل المناخي العاجل. بدأت كتابك بوصف هذه الرحلة. في البداية، «كان من الصعب قبول حقيقة مفادها أنه طالما استمر البشر في إطلاق أي كمية من الغازات المسببة للانحباس الحراري الكوكبي، فسوف تستمر درجات الحرارة في الارتفاع». وبعد الرجوع إلى مجموعة من علماء المناخ «عدة مرات، بتساؤلات متابعة لا تنقطع»، بدأت الأمور «تتكشف» لي في النهاية. إلام تعزو مقاومتك الأولية، وكيف يمكن توظيف خبرتك لحمل الآخرين على المشاركة؟**

– أصبح العالم اليوم في مكان مختلف تماماً عمّا كان عليه عندما بدأت أدرس تغير المناخ. فنحن نعرف المزيد الآن، وقد نجحنا في بناء الإجماع حول المشكلة. لكن لا يزال من الصعب على كثيرين قبول أنَّ الاكتفاء بتقليل الانبعاثات، دون التحوُّل إلى مسار يقودنا إلى خفض الانبعاثات إلى الصِّفر، ليس كافياً. من الصعب أيضاً قبول كم يتطلَّب الأمر من إبداع وابتكار للوصول إلى الصِّفر ـ لإعادة تشكيل صناعة الطاقة جوهرياً، وهي أكبر نشاط تجاري في العالم. في الكتاب، أعرض الحجج التي أقنعتني، وآمل أن تقنعَ آخرين. وأودُّ أن أحثَّ دعاة العمل المناخي على الاستمرار في الدفع بالحجج لصالح ضرورة الوصول إلى الصِّفر وتقليل الانبعاثات على النحو الذي يضعنا على ذلك المسار.

إقناع المتشككين

*** من القياس الذي استخدمت فيه حوض الاستحمام إلى قصتك الرمزية حول الأسماك، من الواضح أنك تكرس قدراً كبيراً من الاهتمام لجعل المفاهيم المجردة أو البيانات المعقدة أكثر واقعية وتماسكاً ويمكن الوصول إليها بسهولة. هل تعتقد أنَّ هذا النهج هو المفتاح إلى تغيير عقلية أولئك الذين ما زالوا حتى الآن يعتقدون، على الرغم من الحقائق والبيانات العلمية، أننا نستطيع مواصلة العمل كالمعتاد؟ وهل ساعدتك أساليب مماثلة في عملك لدفع الحدود التكنولوجية في شركة ميكروسوفت أو النهوض بالصحة العالمية والتنمية في مؤسسة غيتس؟**

– على الرغم من أنَّ الكتاب ليس موجهاً نحو المتشككين في تغير المناخ تحديداً، فإنني آمل بكل تأكيد أن يقنعهم بأننا في احتياج إلى الاستثمار بجدية في الطاقة النظيفة. وسوف تكون البلدان التي تبذل قصارى جهدها لرعاية الإبداع والابتكار في هذا المجال موطناً للجيل القادم من الشركات الرائدة ـ إلى جانب جميع الوظائف والأنشطة الاقتصادية التي تصاحبها. ولهذا السبب، تُعَدُّ هذه الاستثمارات التصرف الذكي

> **سياسة تحديد سعر للكربون ستحدث فارقاً واضحاً كجزء من نهج شامل يحافظ على مناخ الكوكب**

الواجب، حتى لو لم تكن مقتنعاً بالحقيقة الواضحة التي تؤكِّد أنَّ البشر يتسبَّبون بأنشطتهم في إحداث التغيرات المناخية التي ستخلف عواقبَ وخيمةً إذا تُرِكَت دون تصحيح أو مراقبة.

دور الابتكار

*** الواقع أنَّ جائحة مرض فيروس كورونا 2019 (كوفيد-19) لم تسلِّط الضوء على التكاليف المترتبة على تجاهل العِلم وحسب، بل وأثبتت أيضاً أنَّ التغير السلوكي السريع الواسع النطاق ممكن، وأظهرت أنَّ القادة الذين يتحمّلون المسؤولية عن معالجة المشكلات يكتسبون الاحترام. ولكن كما أشرت، حملت لنا الجائحة أيضاً درساً مهماً آخر: فقد أوضح الانخفاض البسيط نسبياً بنحو 10% في الانبعاثات الغازية المسببة للانحباس الحراري الكوكبي نتيجة لعمليات الإغلاق العالمية أنَّ التغيرات السلوكية مثل الإقلال من السفر جواً أو قيادة السيارات ليست كافية بالقدر الكافي. فهل تعلمنا دروساً أخرى أثناء الجائحة تنطبق على تغير المناخ؟ وكيف يمكننا توظيف هذه الدروس في العمل المناخي على أفضل وجه؟**

– يشكِّل أحد الدروس الجانب الآخر لفكرة أنَّ الإقلال من السفر جواً أو قيادة السيارات لا يكفي: فنحن في احتياج إلى قدر هائل من الإبداع حتى يتمكَّن الناس من السفر جواً أو قيادة السيارات، والمشاركة في الاقتصاد الحديث دون التسبُّب في إطلاق الانبعاثات الغازية. وهذا في حقيقة الأمر تحدٍّ أشدُّ صعوبة من تصنيع وتوزيع لقاحات كوفيد-19 (وهي حملة الصحة العامة الأكبر على الإطلاق). لكن الأمر يتطلَّب ذات النوع من التعاون الوثيق بين الحكومات على المستويات كافة، وكذا مع القطاع الخاص. وتماماً كما يتعين علينا جميعاً أن نضطلع بأدوارنا من خلال ارتداء أقنعة الوجه والامتثال لقواعد التباعد الاجتماعي، يجب على الأفراد أيضاً أن يضطلعوا بدورهم في الحد من الانبعاثات. وبوسعهم أن يدعوا إلى سياسات تعمل على التعجيل بالتحوُّل إلى صافي الانبعاثات صِفر، كما يمكنهم العمل على تقليل العلاوة الخضراء من خلال شراء منتجات منخفضة أو عديمة الكربون مثل السيارات الكهربائية والبرجر النباتي. وهذا من شأنه أن يؤدي إلى اجتذاب المزيد من المنافسة في هذه المجالات ويجعل تحولها في النهاية إلى الإنتاج الأخضر أرخص تكلفة.

مشاريع التطوير

*** أنت تزعم أنَّ التصدي لتغير المناخ، مثله**

في ذلك كمثل إنهاء الجائحة، يتوقَّف إلى حدٍّ كبيرٍ على العِلم والإبداع. وأنت في مجمل الأمر «متفائل بقدرتنا على اختراع الأدوات التي نحتاج إليها، ونشرها، وتجنب كارثة مناخية، إذا تحركنا بسرعة كافية». فما هي الخبرات أو الدروس التي غرست فيك هذا الإيمان؟

– لقد رأيت شخصياً كيف قد تساعد الاستثمارات على مشاريع البحث والتطوير في تغيير العالم. فبفضل الأبحاث التي رعتها حكومة الولايات المتحدة والشركات الأميركية أصبح من الممكن ظهور المُعالِجات الإلكترونية الدقيقة وشبكة الإنترنت، التي أطلقت العنان لقدر هائل من طاقة المشاريع الرائدة لإنشاء صناعة الكمبيوتر الشخصي. على نحو مماثل، قادتنا الجهود التي بذلتها حكومة الولايات المتحدة لرسم خريطة الجينوم البشري إلى اختراقات في علاج السرطان وغيره من الأمراض المميتة.

> لا بـدَّ أن يكـون الانتقـال إلـى الطاقـة النظيفـة مدفوعـاً مـن قِبَـل الحكومـات والقطـاع الخـاص معـاً

أمّا عن الوصول إلى الصِّفر، فأنا شخصياً أرى عملاً رائعاً. فقد استثمر صندوق مشاريع الطاقة الرائدة، وهو الصندوق الخاص الذي أنشأته بالتعاون مع عدد من الشركاء، في أكثر من عشرين شركة تعمل على ابتكار طرق منخفضة أو عديمة الكربون لتصنيع الأسمنت والصلب، وتوليد وتخزين كميات ضخمة من الكهرباء النظيفة، وزراعة النباتات وتربية الحيوانات، ونقل الأشخاص والسلع حول العالم، وتدفئة وتبريد المباني. الواقع أنَّ العديد من هذه الأفكار لن تتحقَّق على أرض الواقع. لكن تلك التي ستتحقَّق من الممكن أن تغير العالم.

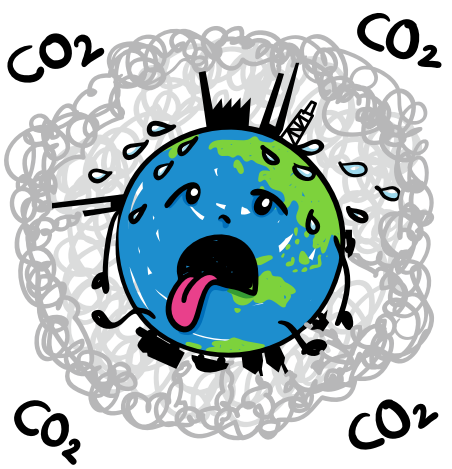
تدابير حماية

*** ولكن كما تلاحظ فإنَّ «الإبداع ليس مجرَّد مسألة تطوير أجهزة جديدة. بل ينطوي الإبداع أيضاً على تطوير سياسات جديدة تسمح لنا بعرض ونشر هذه الاختراعات في السوق في أسرع وقت ممكن». والآن بدأ الاتحاد الأوروبي (والصين أيضاً الآن) الانخراط في مثل هذا الإبداع في وضع السياسات. في محاولة لتصحيح هيكل الحوافز المعيب الذي فشل في وضع ما أسميته «العلاوات الخضراء» في الحسبان، أدخلت العديد من الدول الأوروبية آليات لفرض ضرائب على**

الانبعاثات من ثاني أكسيد الكربون، وإهدار الموارد، والتلوث. ولكن هل تعمل مثل هذه السياسات على تغيير هيكل الحوافز بشكل حقيقي؟ وهل تساعد آلية تعديل الحدود الكربونية على دفع عجلة التقدم؟

– يشكِّل تحديد سعر للكربون إحدى السياسات التي ستحدث فارقاً واضحاً، كجزء من نهج شامل حيث يتمثل الهدف في زيادة المعروض من اختراقات الطاقة النظيفة والطلب عليها. وفي الكتاب، أذكر مجموعة واسعة من أفكار أخرى. على سبيل المثال، يتمثَّل أحد التدابير التي يمكن أن تتخذها الحكومات لتوسيع المعروض من الإبداع في توسيع تمويل مشاريع البحث والتطوير في مجال الطاقة النظيفة بشكل كبير. (وأنا أوصي بزيادة قدرها خمسة أضعاف). وعلى جانب الطلب، إضافة إلى سعر الكربون، هناك أمور مثل وضع المعايير لتحديد الكم من الكهرباء أو الوقود الذي يجب أن يأتي من مصادر خالية من الكربون.

نحن في احتياج إلى الإبداع في وضع السياسات بقدر ما نحتاج إليه في التكنولوجيا. لقد رأينا كيف اجتمعت السياسات والتكنولوجيا لحل مشكلات ضخمة من قبل. وكما وثقت بالكتاب، يُعَدُّ تلوث الهواء مثالاً عظيماً؛ فأدى قانون الهواء النظيف في الولايات المتحدة عملاً جيداً في إخراج الغازات السامة من الهواء. وتشمل حلول سياسية أخرى فَعّالة للغاية في الولايات المتحدة كهربة الريف، وتوسيع أمن الطاقة، وإشعال شرارة التعافي الاقتصادي بعد الركود العظيم في عام 2008. ونحن الآن في احتياج إلى تحويل



سياسات العالم وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي نحو القضاء على الانبعاثات. ويعمل فريقي في «مشاريع الطاقة الرائدة»، شبكة المبادرات التي أنشأتها للتعجيل بالانتقال إلى الطاقة النظيفة، بكل جدية وحماسة لتطوير سياسات جريئة قادرة على تحقيق أهداف المناخ العالمية.

ظروف السوق

*** وقد أشرتَ إلى أنَّ الحكومات حاولت غالباً استخدام القواعد المعمول بها لحل مشكلات أخرى لتقليل الانبعاثات ـ وهو نهج أقرب إلى محاولة «خلق ذكاء اصطناعي باستخدام أجهزة كمبيوتر مركزية في ستينيات القرن العشرين». لكن إدخال تشريعات رئيسة جديدة أمر صعب، خاصة أنَّ المنتجين الحاليين يقاومون تحديد معايير أعلى وغير ذلك من التغييرات المكلفة. بصفتك شخصاً كان على الجانب «الخاضع للتنظيم» من المعادلة التنظيمية، ما هي الحلول أو الأفكار التي تراها لحل مشكلة تلكؤ السياسات؟**

– نحن في احتياج إلى العمل الحكومي لحل هذه المشكلة ـ نحن نتحدث عن تحويل نظام الطاقة بالكامل على مستوى العالم وبسرعة غير مسبوقة. ولن تكون استثمارات القطاع الخاص وحدها كافية لإنجاح هذا الجهد ما لم تتوافر ظروف السوق التي تكافئ الإبداع وتسمح للتكنولوجيات النظيفة بالمنافسة، ونحن في احتياج إلى الحكومة للمساعدة على خلق هذه البيئة. وعلى هذا فإننا في احتياج إلى العمل الحكومي، ويجب أن يكون هذا العمل موجهاً، وقوياً، ويمكن التنبؤ به.

لهذا السبب أيضاً أتحدث عن الإبداع ليس فقط في مجال التكنولوجيا، بل وأيضاً في وضع السياسات وإدارة الأسواق. يجب أن يفكر صُنّاع السياسات بشكل خَلّاق في الطرق المناسبة لحفز الإبداع في مجال الطاقة النظيفة، وضمان تكافؤ الفرص، والتعجيل بتحول الطاقة. يعمل فريقي في مشاريع الطاقة الرائدة مع القادة في مختلف الهيئات الحكومية لتطوير السياسات التي نحتاج إليها للوصول إلى صافي الانبعاثات صِفر.

التكنولوجيات النظيفة

*** بعيداً عن السياسات، أنت تقترح أنَّ الحكومات يجب أن تكون أكثر جرأة عند الاستثمار في مشاريع البحث والتطوير المرتبطة بالمناخ. تُرى ما هو الدور الذي يتعين على الجامعات أن تضطلع به هنا، سواء فيما يتصل بالبحث أو نقل المعرفة اللازمة لتشكيل السياسات؟**

– توفِّر الجامعات بيئةً تعمل على تعزيز الأفكار وتطوير التكنولوجيات النظيفة. وتُعَد العلوم، والأبحاث، والهندسة في جامعات العالم بين العوامل الأكثر أهمية في مساعدتنا على تحقيق صافي الانبعاثات صِفر. بطبيعة الحال، تحتاج الاكتشافات إلى الخروج من سياق الجامعة، لمساعدة وتوجيه السياسات الجديدة وتشكيل السوق. وتبذل بعض المؤسسات الأكاديمية جهوداً متضافرة لمساعدة أساتذتها على التواصل بشكل أكثر فاعلية، وجعل أبحاثهم أكثر صِلة بصنّاع السياسات، ودفع اكتشافاتهم التكنولوجية إلى الشركات والأسواق. وتشكل هذه الجهود ضرورة أساسية لتجنب كارثة مناخية. أنت تؤكد أنَّ الحجة الأخلاقية لصالح العمل المناخي لا تقل قوة عن الحجة الاقتصادية، لأنَّ تغير المناخ يلحق الضرر بشكل غير متناسب بأفقر الناس. لكن العمل المناخي ينطوي أيضاً على عواقب تتعلق بالتوزيع. وكما تُقِر، فإنَّ العلاوة الخضراء المنخفضة للغاية لإزالة الكربون من شبكة الكهرباء في أميركا بالكامل قد لا تكون في متناول الأسر المنخفضة الدخل، والبلدان النامية في وضع أضعف كثيراً من أن يسمح لها بجلب مثل هذا التحول. فكيف يمكننا التغلب على هذه التحديات؟ وهل يحمل عملك في نشر تكنولوجيات أخرى في البيئات الأقل دخلاً دروساً ذات صِلة؟

هذا موضوع بالغ الأهمية. سوف تستخدم البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل المزيد من الطاقة في العقود المقبلة مع خروجها من دائرة الفقر. وينبغي لنا جميعاً أنَّ نرغب في أن تكون هذه الطاقة نظيفة ـ لكن هذه البلدان لن تلتزم باستخدام الطاقة النظيفة إلا إذا كانت رخيصة مثل الوقود الأحفوري اليوم.

لذا، إذا كنت قائداً في بلد غني، فيجب أن تسأل نفسك عمّا يجب أن تفعله حكومتك أو شركتك لجعل التحوُّل الأخضر في متناول العالم بأسره ـ بما في ذلك البلدان المتوسطة الدخل، والبلدان المنخفضة الدخل في نهاية المطاف. يجب أن يكون التوسُّع في الاستثمار في مشاريع البحث والتطوير وغير ذلك من السياسات موجها لتحقيق هذه الغاية. وتعمل العديد من الشركات التي أستثمر فيها على أفكار يمكن تحمل تكاليفها في البلدان الأقل دخلاً.

العمل الجماعي

*** أنت واحد من عدد من قادة الأعمال الذين يعترفون الآن علناً بالدور الحاسم الذي تضطلع به الحكومة في أي مهمة ضخمة. وحتى بين هذه المشاريع، يبرز تغير المناخ. فهل يتطلب التصدي لهذا التحدي دوراً أكبر للقطاع الخاص ـ في عموم الأمر أو في مناطق بعينها ـ مقارنة بما اعتادت عليه حتى الأصوات الأكثر تأييداً للحكومة؟**

– لا بدَّ أن يكون الانتقال إلى الطاقة النظيفة مدفوعاً من قِبَل الحكومات والقطاع الخاص بالعمل معاً ـ تماما كما كانت ثورة الكمبيوتر الشخصي. هذا يعني دوراً أكبر للحكومة، ولكن فقط لأن هذا الدور كان صغيراً نسبياً حتى الآن. لنتأمل هنا الزيادة التي بلغت خمسة أضعاف في مشاريع البحث والتطوير التي ينفذها القطاع العام والتي ناقشناها في وقت سابق. هذه الزيادة كفيلة بوضع أبحاث الطاقة النظيفة على قدم المساواة مع الأبحاث الصحية في الولايات المتحدة. وتماماً كما تتولى المعاهد الوطنية للصحة الإشراف على هذا العمل وتنسيقه، ينبغي لنا أن نعمل على إنشاء المعاهد الوطنية لإبداع الطاقة لتجنُّب الازدواجية وتحقيق القدر الأقصى من الاستفادة من هذه الموارد. وسوف يكون معهد لإزالة الكربون من وسائل النقل مسؤولاً عن العمل على إنتاج الوقود المخفض الكربون. وسوف تتولى مؤسَّسات أخرى

> **الإبداع يمكّننا من السفر جواً وقيادة السيارات والمشاركة في الاقتصاد الحديث دون الإضرار بالبيئة**

مسؤوليات وسلطات مماثلة للبحث في أساليب تخزين الطاقة، ومصادر الطاقة المتجددة، وما إلى ذلك. كما ستكون المعاهد الوطنية لإبداع الطاقة مسؤولة عن التنسيق مع القطاع الخاص. وسيكون الهدف إخراج أبحاث من المختبرات الوطنية تؤدي إلى تصنيع منتجات رائدة تصل إلى الأسواق على نطاق شديد الاتساع. ونحن في احتياج إلى سياسات كفيلة بتسريع تدفق عملية الإبداع بشكل كامل، من الأبحاث المبكرة إلى النشر الشامل.

رؤية رأسمالية

*** عند مرحلة ما من الكتاب، تقول: «إضافة إلى إيجاد سُبل لصنع المواد بطرق خالية من الانبعاثات الغازية، يمكننا ببساطة استخدام مواد أقل». قد يزعم بعض الناس أنَّ الرأسمالية تعتمد على الاستهلاك. فهل يعتمد الحل الحقيقي لأزمة المناخ على رؤية جديدة للرأسمالية في القرن الحادي والعشرين؟ وهل يشكِّل فهم جديد للنمو أكثر ارتباطاً بالنوعية الأساس لمثل هذا النظام؟**

– أعتقد أنَّ الناس في العالم الغني يمكنهم وينبغي لهم أن يعملوا على تقليص بعض الانبعاثات الغازية التي يطلقونها. (كما ذكرت في الكتاب، فأنا حريص على اتخاذ عدد من الخطوات لتقليل والتعويض عن الانبعاثات التي أتسبب فيها شخصياً). لكن استخدام الطاقة سيتضاعف على مستوى العالم بحلول عام 2050، مدفوعاً بنمو كبير في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل. وهذا النمو مفيد لأنه يعني أنَّ الناس يعيشون حياة أكثر صحة وإنتاجية. ولكن يتعيَّن علينا أن نقوم بذلك على النحو الذي لا يجعل حلَّ مشكلة المناخ أشد صعوبة. ولهذا السبب نحن في احتياج إلى الإبداع الذي يجعل القضاء على الانبعاثات رخيصاً بالقدر الكافي للجميع في مختلف أنحاء العالم.

*** قلت إن كتابك يدور حول ما يستلزمه الأمر لتجنب كارثة مناخية وما الذي يحملك على الاعتقاد بأننا قادرون على القيام بذلك. فهل تعتقد بصدق أننا سنتمكن من تحقيق القدر اللازم من تنظيم وتنسيق عملنا في الوقت المناسب؟**

– أجل. بينما أسطر خاتمة كتابي، أستطيع أن أزعم أنني متفائل لأنني رأيت ما يمكن أن تفعله التكنولوجيا، ورأيت مدى ما يستطيع الناس تحقيقه من إنجاز. وما يمكننا القيام به الآن هو استغلال العقد المقبل في وضع السياسات والتكنولوجيات وهياكل السوق المناسبة في مكانها الصحيح حتى يتسنى لأعظم قسم من العالم الوصول إلى مستوى الانبعاثات صفر بحلول عام 2050. نحن لا نملك تَرَفَ إهدار أيِّ وقت.