

حلول للقضايا المناخية

لماذا يعتبر المناخ
التحدي الأكثر إلحاحًا
في العالم
وما الذي
يمكن فعله
بهذا الشأن



بنك الاتحاد الأوروبي

البنك
الأوروبي
للاستثمار



حلول للقضايا المناخية

لماذا يعتبر المناخ
التحدي الأكثر إلحاحًا
في العالم
وما الذي
يمكن فعله
بهذا الشأن



بنك الاتحاد الأوروبي

البنك
الأوروبي
للاستثمار



حلول للقضايا المناخية

© حقوق الطبع والنشر محفوظة لصالح البنك الأوروبي للاستثمار، 2022

boulevard Konrad Adenauer, 100-98

L-2950 Luxembourg

+352 4379-1

info@eib.org

www.eib.org

twitter.com/eib

facebook.com/europeaninvestmentbank

youtube.com/eibtheeubank

جميع الحقوق محفوظة.

توجّه جميع الاستفسارات عن الحقوق والتراخيص عبر البريد الإلكتروني التالي: publications@eib.org

الصورة: البنك الأوروبي للاستثمار، Shutterstock. جميع الحقوق محفوظة.

يُطلب الإذن بإعادة إنتاج هذه الصور أو استخدامها من صاحب حقوق الطبع والنشر مباشرةً.

إن النتائج والتفسيرات والاستنتاجات الواردة هنا هي آراء المؤلفين ولا تعكس بالضرورة آراء البنك الأوروبي للاستثمار.

يرجى زيارة موقعنا الإلكتروني www.eib.org لمزيد من المعلومات عن أنشطة البنك الأوروبي للاستثمار.

يمكنكم أيضًا التواصل معنا من خلال مكتب المعلومات عبر البريد الإلكتروني التالي: info@eib.org نشره البنك الأوروبي للاستثمار.

التصميم: فريق التصميم الجرافيكي في البنك الأوروبي للاستثمار.

مطبوع على ورق معتمد من مجلس الإشراف على الغابات* FSC. الغلاف والمحتوى الداخلي:

المحتويات

1	المقدمة	
5	استخدام المدينة كإسفنجة التنمية الحضرية	الفصل الأول
19	عاداتك الغذائية قد تساهم في إنقاذ البشرية الزراعة والغذاء	الفصل الثاني
37	حين يفضي العمل المناخي إلى طرق أفضل التنمية والتكيف	الفصل الثالث
47	الطريقة السريعة لتوفير الطاقة كفاءة الطاقة	الفصل الرابع
55	كونفوشيوس والتمويل الأخضر الأسواق المالية الخضراء	الفصل الخامس
69	العمل مع الطبيعة التنوع البيولوجي	الفصل السادس
83	الاستثمار من أجل إنقاذ البحار الاقتصاد الأزرق	الفصل السابع
93	الدرب إلى المدينة الفاضلة النقل الحضري	الفصل الثامن



المقدمة

فيرنر هوير

يعد تغير المناخ الذي تواجهه البشرية تحديًا معقدًا وكبيرًا لدرجة أنه يصعب على كل فرد ومؤسسة بيننا أن يعرف ما يمكن فعله من أجل التصدي له. غير أن الحلول المناخية تتناول بالتفصيل التحديات وتستعرض الحلول وتدلل على الحلول التي يمكنكم تطبيقها في حياتكم الخاصة.

لا بد لنا أيضًا من الاستثمار في تكنولوجيا مناخ جديدة، وهذا يعني التعاون مع الشركات الناشئة التي تعمل على استحداث هذه الابتكارات.

ولا يخفى على أحد أن العمل المناخي يشكل منذ فترة جزءًا من أنشطة البنك الأوروبي للاستثمار. فالبنك يخصص حصة متعاضمة من موارده الهائلة لمكافحة تغير المناخ. وقد تعهدنا باستثمار 100 مليار دولار في العمل المناخي بين عامي 2016 و2020 - ونحن في طريقنا إلى بلوغ هذا الهدف. منذ عام

2012، أثبت البنك الأوروبي للاستثمار أنه فعلاً بنك الاتحاد الأوروبي المعني بالمناخ حين بلغت قيمة استثماراته في العمل المناخي 127 مليار يورو.

والواقع أن هذا المسار بدأ منذ فترة أبعد، وتحديداً عام 2007 حين خرج البنك الأوروبي للاستثمار بأداة مالية مبتكرة عُرفت بالسندات الخضراء وهدفت إلى استقطاب المزيد من الاستثمارات في المشاريع المناخية. واليوم، أصبحت السندات الخضراء عبارة عن سوق قيمتها 700 مليار يورو ومن المتوقع أن تشهد المزيد من النمو. (يمكن معرفة المزيد في الفصل الخامس).

بالطبع، قد لا يكون التمويل هو أول ما يتبادر إلى ذهننا عندما نفكر في أزمة المناخ. فقد تترأى لنا على الأرجح صور لقمم جليدية آخذة في الذوبان، وعواصف استوائية، وأراضٍ عشبية تحولت إلى صحراء، أو قد نتذكر ببساطة أن درجة الحر خلال الصيف الماضي كانت أشد من أي وقت مضى. ولكن إذا أردنا فعلاً مواجهة الاحترار العالمي وتأثيراته المدمرة، يتوجب علينا تقديم التمويل

اللازم لزيادة استخدام الطاقة المتجددة والمنتجات الموفرة للطاقة. ولا بد لنا أيضًا من الاستثمار في تكنولوجيات مناخ جديدة، وهذا يعني التعاون مع الشركات الناشئة التي تعمل على استحداث هذه الابتكارات. وهذا ما يعمل عليه المهندسون والاقتصاديون وموظفو القروض واختصاصيو إدارة المخاطر في البنك الأوروبي للاستثمار، مع الإشارة إلى أننا نوسع شراكاتنا في كل بقعة ممكنة من العالم المالي بهدف تعظيم فعاليتنا إلى أقصى حد في هذه المعركة الوجودية.

لما كان البنك الأوروبي للاستثمار بنك الاتحاد الأوروبي المعني بالمناخ، فهو يمول مجموعة كاملة من الأعمال المناخية. وقد جاءت فصول هذا الكتاب ثمرة أعمال الخبراء الذين يعملون على مشاريعنا المناخية. فخبراتهم المتراكمة على مر السنوات ترسخ كفاءتهم العالية في توفير الاستثمار اللازم لمعالجة أزمة المناخ، وتمنحهم أيضًا رؤى قيّمة حول الخطوات اليومية التي يمكنكم اتخاذها بهذا الصدد. فنحن نريد العمل بالشراكة معكم أنتم أيضًا.

من هذا المنطلق، يعرض خبراءنا معارفهم ودرايتهم في كل واحد من فصول هذا الكتاب. وسوف يساعدونكم على معرفة ما يمكنكم فعله في مجالات عدة، من كيفية التنقل إلى الأغذية التي يجب تناولها، ومن حماية محيطاتنا وأنهارنا إلى خفض استهلاك الطاقة في منازلكم. قد تتعلمون أيضًا أن تحبوا الأعشاب التي تنمو في حديقتهم أو أحواض الزرع عند نوافذكم (الفصل السادس).

يزمغ البنك الأوروبى للاسثمار إلى تنفيذ خطط طموحة في مجال العمل المناخي على مدى العقد الحرج المقبل. وآمل أن يرفع هذا الكتاب مستوى الوعي بشأن القضايا التي نواجهها جميعاً في كل أنحاء الكوكب - عساه يرشدنا لنكون طرفاً فاعلاً في إيجاد الحلول.

فيرنر هوير هو رئيس
البنك الأوروبى للاسثمار.



الفصل الأول

التنمية الحضرية

استخدام المدينة كإسفنجة

ليونور بيروتشوا ألبيرولا
وجوليا ماكانيو

التكيف مع تغير المناخ في المناطق الحضرية هو الخطوة التالية
الواجب اتخاذها في المدن التي تحتاج إلى حماية نفسها
- ومواطنيها - من التبعات الحتمية
لتغير المناخ. ويمكن تحقيق هذه الخطوة
من خلال بعض الطرق الواردة أدناه.

يسبب خطر الفيضانات، وغيره من الظواهر المناخية التي تزداد حدةً وقسوةً، قلقًا كبيرًا للمخططين في المدن التاريخية، فليس بيدهم حيلة لتغيير الشوارع الكثيفة والضيقة في أوساط المدن القديمة.

بدأت المدن تتكيف مع
تبعات تغير المناخ من خلال
حلول مستمدة من الطبيعة
تزيد من جاذبية المدينة
وبهجتها بالنسبة للسكان.

ولهذا السبب تعمل مدينة فلورنسا، التي
يكتسي وسطها طابعًا تاريخيًا راسخًا، على
تنفيذ خطة ترمي إلى إنشاء مناطق تمتص
الفيضانات المستقبلية كالإسفنجة حول نهر
إيما، وهو أحد روافد نهر أرنو الذي يعدّ أكبر
أنهار المدينة. وسوف تتحول هذه المناطق
إلى منتزهات يستمتع بها المواطنون متى
لم يفيض النهر.

إنها خطة فطنة، وسوف يحذو حذوها عدد متزايد من المدن في العالم. بدأت المدن تتكيف مع تبعات تغير المناخ من خلال حلول مستمدة من الطبيعة تزيد من جاذبية المدينة وبهجتها بالنسبة للسكان.

تربط البنك الأوروبي للاستثمار علاقة طويلة بفلورنسا، فقد قدّم العديد من القروض لهذه المدينة التوسكانية على مر العقود. وفي الآونة الأخيرة، تصدى البنك لأزمة المناخ عبر تشجيع المقترضين، على اختلافهم، على التفكير في ما يعنيه هذا الأمر بالنسبة إليهم. في حالة المدن، ثمة بالطبع بعض التدابير البيئية التي يمكن اتخاذها. على سبيل المثال، يمكن تعزيز كفاءة الطاقة في المباني عبر تحسين النوافذ وأنظمة العزل والتدفئة. في الوقت نفسه، يمكن استخدام الألواح الشمسية بدلاً من الوقود الملوث لتوليد الطاقة.

دور التكيف مع تغير المناخ في المناطق الحضرية

تندرج المخططات المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة والطاقة المتجددة في فئة التخفيف من آثار تغير المناخ. وهي تقلل من صافي انبعاثات غازات الدفيئة، وبالتالي تصدى للاحتراز العالمي بشكل مباشر. وتكمن أهمية هذا الأمر في كون معظم الانبعاثات التي تزيد من حرارة المناخ العالمي نابعة من المدن.

لكن المدن بحاجة أيضًا إلى مواجهة تأثير تغير المناخ، الذي غالبًا ما يكون كارثيًا، لأنه يؤثر عليها بالفعل - ومن المرجح أن يستمر في التأثير عليها خلال العقود القادمة، حتى في السيناريوهات المواتية. وهذا التكيف مع تغير المناخ مهم في المدن، نظرًا إلى التبعات الاقتصادية والاجتماعية التي تترتب عن الفيضانات أو موجات الحر الشديد على السكان غير المستعدين لها.

وليس أيُّ من هذا سهلاً. يدرك كل عمدة ضرورة أن تتكيف مدينته مع تغير المناخ، ويعمل على وضع استراتيجيات خاصة بهذا الشأن. لكن الصعوبة تكمن في تنفيذ المشاريع القادرة على تحمل تغير المناخ وتمويلها. وهنا ينبغي على الفرق الفنية والمالية في الإدارات العامة العمل معاً من أجل:

- الوقوف على المخاطر وأوجه الضعف في مجال المناخ
- تضمين التحسينات والضمانات المناسبة في المشاريع لحماية المدينة من تغير المناخ
- الإلمام بإطار العمل الخاص بالميزانية لتمويل هذه المشاريع الجديدة القادرة على تحمل تغير المناخ.

مركز التكيف مع تغير المناخ في المناطق الحضرية

نستعرض في ما يلي كيف عمل البنك الأوروبي للاستثمار مع مدينة فلورنسا على وضع استراتيجيتها المناخية والمشاريع القادرة على تحمل تغير المناخ والمؤهلة للحصول على التمويل من البنك.

من خلال المركز الأوروبي للاستشارات الاستثمارية الذي يمثل شراكة بين البنك والمفوضية الأوروبية، وظفنا مستشاراً ليعمل مع بلدية فلورنسا على تحسين مخطط الحماية من الفيضانات حتى يتعامل أيضاً مع المخاطر الإضافية الناشئة عن تغير المناخ. تسعى الدراسة إلى إنشاء بنية تحتية جديدة خضراء وزرقاء على نهر إيما، بهدف:

- الحد من أثر الجزر الحرارية
- تحسين نوعية مياه نهر إيما
- تحسين التنقل المستدام من خلال مسارات مخصصة للدراجات الهوائية
- تربط بين البلدات المحلية والمواقع الثقافية المجاورة
- الحد من التصريف السطحي في المناطق الحضرية واحتمال تلوث المياه
- توفير موارد مائية بديلة في حالة ندرة المياه
- تعزيز التنوع البيولوجي

من هذا المنطلق، وضعت الدراسة خطة لتحسين قدرة المنطقة المحيطة بنهر إيما خارج وسط المدينة على استيعاب ارتفاع منسوب المياه. وبذا، ستكون الفيضانات أقل ضرراً في وسط المدينة.

وبمساعدة المستشار، نسقت فلورنسا مع بلديتين أصغر تقعان على حدودها وأعدت مشروعاً يستخدم منتزهاً حول ضفاف نهر إيما لإيجاد حلٍّ للمشكلة قائم على الطبيعة. وبدلاً من بناء أحواض خرسانية لاحتواء مياه الفيضانات، أقيمت تلال ووديان في منتزه لتمتص المياه عند حدوث فيضان، ولتكون فسحة للنزهة في الأوقات الأخرى، مع إقامة مسارات للدراجات الهوائية أيضاً.

من الممكن إدراج مشروع التكيف ضمن قرض قائم بقيمة 225 مليون يورو من البنك الأوروبي للاستثمار سيساعد على تمويل مخططات أخرى للبنية التحتية الحضرية.

ما هي البنية التحتية الخضراء-الزرقاء؟

البنية التحتية الخضراء والزرقاء هي مصطلح يستخدم في مجال تخطيط المدن ويعني دمج المساحات الطبيعية في الأماكن العامة (الخضراء) وجمعها مع الإدارة السليمة للمياه (الزرقاء).

كيفية تكرار مشاريع التكيف في سياق التحديات الحضرية الفريدة

يعتبر مشروع التكيف في فلورنسا مشروعاً جيداً. وهو، على غرار معظم تدابير التكيف، لا يستحوذ على جزء كبير من ميزانية المدينة.

غير أنه يتطلب قدرًا كبيرًا من التفكير، لأن حل التكيف فريد لكل مدينة.

لذلك يتوجب على المدن أن تستعين بخبير ليقترح حلولاً مصممة خصيصاً للمدينة المعنية. وهنا تكمن صعوبة التكيف. كثيرة هي الأمور التي يمكن القيام بها، ولكن من الصعب تحديد الحل الأنسب والأكثر فعالية من حيث الكلفة في أي حالة خاصة، ذلك أن المخاطر وأوجه الضعف على مستوى المناخ تختلف باختلاف المشاريع. وبالفعل، تفتقر بعض المدن إلى الموارد الداخلية اللازمة، وقد تكون بحاجة إلى اختصاصيين من الخارج.

فما مدى فائدة كل مشروع من مشاريع التكيف؟ بالطبع، ثمة أمور تنطبق على كل الحالات. ففي حال وجود خطر فيضان مثلاً، تقضي إحدى ممارسات التكيف الشائعة بتركيب أجهزة التدفئة وتكييف الهواء على أسطح المباني بدلاً من الطوابق السفلية حيث يمكن أن تغمرها المياه. غير أن الأمور تزداد تعقيداً في تصميم البنية التحتية العامة.

في ما يلي بعض الأمثلة الفريدة التي لاحظناها من خلال المشاريع التي عملنا عليها أو من خلال مراقبة كيفية تعامل المدن مع هذا التحدي:

- ليس من السهل زراعة العشب أو الأشجار في جنوب إسبانيا بسبب قلة الأمطار في تلك المنطقة. لم يكن بالإمكان زراعة الأشجار في مالقة لتوفير أماكن مظلمة للمواطنين. فوضعت البلدية مظلات كبيرة في الأماكن المخصصة للمشاة. بالنتيجة، أصبح الناس يخرجون إلى الشارع حتى متى كانت الشمس ساطعة، ما انعكس إيجابياً على الأعمال التجارية والسياحة والحياة الاجتماعية.
- تمكنت برشلونة من اقتصاد نفقات كثيرة في تدابير التكيف مع تغير المناخ التي اعتمدها في مشاريع الإسكان الاجتماعي، ببساطة من خلال إيجاد الواجهة الصحيحة للمباني بما سمح بإنشاء تهوية متقاطعة وزيادة التعرض للشمس إلى أقصى حد في الوقت المناسب.

- في باريس، تم عرض مسألة التدابير المتعلقة بجودة الهواء على سكان المدينة كمسألة صحية أكثر مما هي مسألة مناخية، وهذا ما أكسبها الشعبية حتى بين الذين كانوا ليرفضوها لو كانت لصالح العمل المناخي وحده.
- تعتمد روتردام إلى إزالة المناطق المعبّدة من المدينة. وها هي الرمال والتربة والنباتات تحل محل هذه الأسطح العازلة للمياه والتي لا تسمح بتصريف المياه بالسرعة الكافية. إذن فالهدف هو استخدام المدينة كإسفنجة، بحيث يتم تخزين المياه لاستعمالها لاحقًا.

تكثر الخيارات ذات الكلفة المنخفضة نسبيًا. وما زالت المدن تختبر الخيارات المختلفة لأنه من الواضح أن التكيف هو مجال سيزداد أهمية بين مجالات التنمية الحضرية. والعنصر الأساسي الذي نركز عليه في مشاوراتنا مع المدن هو ضرورة أن يكون التكيف جزءًا من خطة متكاملة. فصحيح أن التدخلات الصغيرة قد تضيف قيمة كبيرة خصوصًا في المدن التي تقل فيها أعمال التطوير الجديدة، ولكن ما لم تضع الخطة الرئيسية مسألة التكيف في الاعتبار بشكل تام، سيكون من الصعب على المدينة اكتساب قدرة حقيقية على مواجهة تغير المناخ.

التكيف مع تغير المناخ في المناطق الحضرية في أثينا

أثينا هي خير مثال على المدينة التي وضعت مسألة التكيف بحق في صلب استراتيجية القدرة على الصمود الخاصة بها.

يتكون النسيج الحضري في أثينا من إنشاءات كثيفة تغطي 80% من مساحة المدينة. فيؤدي هذا الكم الكبير من الأسفلت والخرسانة إلى احتباس الحرارة خلال موجات الحر المطولة التي تتعرض لها المدينة أكثر فأكثر. ومن الممكن أن تكون درجة الحرارة في الجزر الحرارية الحضرية هذه الواقعة في وسط المدينة أعلى بأكثر من 10 درجات مئوية منها في الضواحي. لكن الأسفلت والخرسانة لا يشكلان عائقًا عندما يكون الطقس حارًا فحسب. فهما يحولان أيضًا دون تسرب المياه إلى جوف الأرض خلال العواصف الممطرة. وبالنتيجة، تحدث فيضانات محلية مفاجئة.

شرعت المدينة في حل هذه المشاكل التي نجمت عن تغير المناخ. وبدأت أثينا تدخل في مجموعة من المشاريع المبتكرة للتكيف مع تغير المناخ بتمويل من مرفق تمويل رأس المال الطبيعي، وهو برنامج يديره البنك الأوروبي للاستثمار بالتعاون مع المفوضية الأوروبية ويركز على الحفاظ على الطبيعة والتنوع البيولوجي والتكيف مع تغير المناخ من خلال الحلول القائمة على الطبيعة.

من المتوقع أن يزيد مشروع مرفق تمويل رأس المال الطبيعي في أثينا المناطق الخضراء بنسبة تزيد على 25% على الأقل وأن يطبق العديد من تدابير التكيف مع تغير المناخ، ومنها إقامة بيوت للطيور وزراعة الأشجار. فالممرات الخضراء مهمة جدًا للتنوع البيولوجي، لأنها تسمح للأنواع والكتل الهوائية بالتحرك.

أضف إلى ذلك أنها تلقى استحسانًا كبيرًا من سكان المدينة.

ما هي الجزر الحرارية الحضرية؟

الجزيرة الحرارية الحضرية هي منطقة في المدينة تتصف بدرجة حرارة أعلى من المناطق الريفية المجاورة، لأن المباني والطرق والأسطح المبنية الأخرى فيها تحتبس حرارة الشمس. ويساهم أيضًا استخدام الطاقة بالمدينة في ارتفاع درجات الحرارة.

التكيف مع تغير المناخ في المناطق الحضرية القائم على الطبيعة

هذه الأجزاء من المشروع الكلي، المدعوم من مرفق تمويل رأس المال الطبيعي، مشمولة بالقرض الإطارى المقدم من البنك الأوروبي للاستثمار الموقع في كانون الأول/ديسمبر 2018 والهادف إلى دعم "استراتيجية القدرة على الصمود 2030" في أثينا، التي وضعتها المدينة عام 2017. سوف يمول الجزء الرئيسي من القرض تجديد البنية التحتية العامة، بما في ذلك تحسين الطاقة وتحسين المباني البلدية من الزلازل، إضافة إلى مبادرات في مجال التنقل المستدام وإدارة النفايات. والجدير بالذكر هنا هو الآتي: إن عنصر التكيف هو جزء من خطة متكاملة، وهذا ما يرجح أن يزيد من فعاليته - ومن سهولة تمويله.

جودة حياة المواطنين

تعد عاملاً مهماً في

مشاريع التكيف.

أثينا هي أول مدينة يتم تمويلها في إطار مرفق تمويل رأس المال الطبيعي، بما يشمل ذلك من مساعدة فنية مجانية للبلدية؛ وأحد أغراض هذا التمويل هو دفع تكاليف اتحاد دولي من الشركات الاستشارية المعنية بتقييم تصميم الخطة. سوف تتابع الجهات الاستشارية أيضاً تنفيذ مجموعة المشاريع التي سيشملها القرض الأكبر من البنك الأوروبي للاستثمار وتطويرها. يشار إلى أن هذا المشروع تجريبي، ونعتقد أنه يمكن توسيعه ليشمل العديد من المدن الأخرى.

التكيف مع تغير المناخ في المناطق الحضرية وجودة الهواء

تعد جودة حياة المواطنين عاملاً مهماً في مشاريع التكيف. ومن أسباب ذلك أن تضرير الأماكن التي كانت يوماً مغطاة بالإسمنت العازل للمياه يفضي عمومًا إلى منتزهات أو مناطق طبيعية يستمتع بها السكان.

ومن شأن المشاريع البيئية الأخرى في المدن، وإن لم تكن محصورة بالتكيف مع تغير المناخ، أن تعود بفوائد مشابهة على حياة المواطن. فالتحسينات في جودة الهواء تكتسي أهمية كبيرة في هذا الصدد لأنها تتصدى لانبعاثات غازات الدفيئة وتحقق تحسينات صحية للسكان الذين يجدون أنفسهم يتنفسون هواءً أنظف.

لقد عملنا مع مدينة ميلانو على مشروع انبثق عن الخطة الحضرية للاتحاد الأوروبي، ويتضمن قسمًا يتعلق بجودة الهواء.

تدعو الخطة الحضرية إلى إعداد دليل للمساعدة الفنية للمدن والسلطات المحلية يحدد كيفية تمويل الخطط المتعلقة بجودة الهواء في المدن - بدون استعمال لغة اصطلاحية غير مفهومة للعامة.

أعدنا هذا الدليل خلال وضع خطة حول جودة الهواء بالتعاون مع ميلانو. وكان لدى مسؤولي المدينة بيانات جيدة حول مدى قدرتهم على تقليل الانبعاثات مع تحسين أنظمة التدفئة والمناطق الخضراء الحضرية. وقد أرادوا أن يعرفوا على وجه التحديد:

- كيفية تمويل المشروع
- كيفية وضع إرشادات عامة يمكن تعميمها على المدن الأخرى

فأعدنا إرشادات سهلة الاستخدام توضح بالرسوم البيانية كيفية هيكلية التمويل بناءً على اختلاف أساسي: هل يدر التدبير الإيرادات أم لا؟ إذا كان الجواب سلبياً، فمن غير المرجح أن تحصل البلدية على استثمارات خاصة. قد تبدو هذه حقيقة أساسية وبديهية إلى حد ما، لكنها ليست واضحة لكل بلدية. فمن يضع عادةً خطط المدن هم الفنيون وليس الممولين، وهم بحاجة إلى التوجيه ليتمكنوا من النظر في مصادر التمويل المحتملة في بداية عملية التخطيط.

ما هي الخطة الحضرية للاتحاد الأوروبي؟

الخطة الحضرية للاتحاد الأوروبي هي طريقة عمل اعتمدت عام 2016 لتعزيز التعاون بين جميع الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي والمفوضية الأوروبية والمدن والمؤسسات الأخرى، مثل البنك الأوروبي للاستثمار. والهدف منها هو جعل المدن أكثر ملاءمة للعيش وأكثر ابتكارًا، وتعزيز الإدماج الاجتماعي والنمو الاقتصادي.

الاستثمار الحكومي أو الخاص في التكيف مع تغير المناخ في المناطق الحضرية

تتضمن خطط جودة الهواء عمومًا مجموعة واسعة من التدابير، من خفض الانبعاثات من السيارات والمركبات الأخرى، إلى تحسين كفاءة الطاقة في المباني، وتوسيع المناطق الخضراء الحضرية وتحسينها. وفي حين تجيد مدن عديدة معالجة مشاكل جودة الهواء، غالبًا ما يكون من الصعب إيجاد المصادر الأنسب لدفع ثمنها.

ويعتمد ذلك على ما إذا كانت مدرة للإيرادات أم لا، كما ذكرنا آنفًا. مع ذلك، يمكن لبعض التدابير أن تدرّ الإيرادات - أو لا - تبعًا للغرض الرئيسي منها. على سبيل المثال، يمكن للمنطقة ذات الانبعاثات المنخفضة أن تدرّ الإيرادات إذا سُمح للأشخاص باستخدام سياراتهم فيها مقابل سداد رسم محدد. لكن هذه الخطة قد لا تنجح في الحد من الانبعاثات لأن الناس غالبًا ما لا يمانعون في دفع ثمن مقابل تمكنهم من استخدام سياراتهم. والنتيجة، في هذه الحالة، هي أن المشروع يدرّ الإيرادات لكنه لا يحسن جودة الهواء.

تقدم الوثيقة التي أعدناها من خلال الشراكة بشأن جودة الهواء المبرمة في إطار الخطة الحضرية أمثلة على مصادر مختلفة لتمويل المشاريع البلدية المتعلقة بجودة الهواء. وتوضح أيضًا الدور الذي يمكن أن يؤديه البنك الأوروبي للاستثمار من خلال المشورة الفنية عبر منصة دعم الاستثمار الحضري (URBIS) التابعة للمركز الأوروبي للاستشارات الاستثمارية والقروض "الإطارية"، حيث يمكن تضمين مجموعة متنوعة من المشاريع الحضرية في قرض واحد من البنك.

والمقصود هو تبادل المعرفة حول قطاع:

- يتطلب إمكانات تقنية لا تملكها بعض المدن
- له الكثير من القواسم المشتركة مع المهمة الملحة المتمثلة في مواجهة تغير المناخ.

خلاصة القول هي أن المدن بحاجة إلى التكيف مع تغير المناخ. وهي بحاجة إلى التكيف مع فكرة أن التكيف جزء من تلك العملية.

بالتالي، سيكون بوسع الموظفين الفنيين المتحمسين، الذين يعملون لدى البلديات، استخدام الدليل الإرشادي كأداة لتحديد المزيج المناسب من مصادر التمويل بالتعاون مع مكاتب الميزانية في بلديتهم.

نحن الآن بصدد إطلاق دراسة للقيمة الاقتصادية للتكيف في المناطق الحضرية. وهذا العمل أيضًا هو ثمرة الشراكة بشأن التكيف المبرمة في إطار الخطة الحضرية. نعتزم اختيار ثلاث أو أربع مدن لها مشاريع محددة واستراتيجية لبناء القدرة على الصمود أو التكيف، والعمل معها على تقييم خياراتها من منظور تحليل التكاليف والفوائد.

خلاصة القول هي أن المدن بحاجة إلى التكيف مع تغير المناخ. وهي بحاجة أيضًا إلى التكيف مع فكرة أن التكيف جزء من تلك العملية. التحدي الذي نواجهه هو مساعدة البلدية على الاستعداد لهذا الجزء المتزايد الأهمية من إدارة المدينة.

حلول للمقضايا المناخية: التكيف مع تغير المناخ في المناطق الحضرية إذا كنت...

صانع سياسات: عليك بالتفكير في تأثير تغير المناخ على مدينتك وبنيتها التحتية. فكّر كيف يترجم هذا التأثير في خطتك الرئيسية على مستوى المدينة. عند بلوغ هذا المستوى من التخطيط العام، يصبح من الأسهل بكثير إعطاء الأولوية للمشاريع الفردية، لأنه يمكن رؤيتها تساهم في الوصول إلى الهدف الأكبر. ويتطلب تحديد الأولويات أن تخطط وتنظر إلى المدينة بصورة كلية. وليس التكيف مشكلة ستجعلك تبدو مواكبًا لقضية راهنة مهمة - وهي تغير المناخ - بل لها تأثير اقتصادي ووقع اجتماعي على نوعية حياة مواطنيك.

مواطنًا: كن واعيًا مطلقًا وحث السلطات المحلية على وضع مسألة التكيف في صميم الخطط التي تضعها للمدينة. اطرح الأسئلة حول تأثير تغير المناخ على مدينتك. هل تأثير تغير المناخ صحي لأن موجات الحر تؤدي إلى دخول الناس إلى المستشفيات؟ هل هو وقع اقتصادي بسبب الفيضانات المتكررة التي تتلف الأغراض المخزنة في الطوابق السفلية؟

مؤسسة مالية: من واجبنا توجيه السلطات المحلية وأصحاب المشاريع للنظر في مسألة التكيف. علينا أن نعزز قدراتنا الفنية، وخصوصًا في المصارف التجارية التي تفتقر إلى الخبراء المدركين لهذه المخاطر. وهذا بحد ذاته خطر إضافي تتعرض له المصارف. يجب أن نجد طريقة لمكافأة البلديات التي تأخذ مسألة التكيف في الحسبان. وإذا كانت تتكبد تكاليف إضافية ستؤدي في نهاية المطاف إلى التخفيف من حدة

خطر ما، سيكون لها وقع إيجابي على استقرارها المالي على المدى الطويل، لذا علينا أن نأخذ هذا الأمر بعين الاعتبار عند تسعير القرض. يجب أن تكون الفائدة مالية ليتم اعتمادها على نطاق واسع.

ليونور بيريوتشوا مهندسة وجوليا ماكانيو
خبيرة اقتصادية في شعبة التنمية الحضرية
في البنك الأوروبي للاستثمار



الفصل الثاني

الزراعة والغذاء

عاداتك الغذائية

قد تساهم في إنقاذ البشرية

يانيل سيمبلنسكي ليفورت، أرنولد فيربيك،
سوريا فاكلمان وبريندان ماكдона

يجب تعزيز كفاءة إنتاج الغذاء لمكافحة
تغير المناخ. إليك كيف يمكن للبيانات والتكنولوجيا
أن تجعل خياراتنا الغذائية مراعية للبيئة.

لطالما جاء بحثنا عن الطعام على مر التاريخ على حساب الكوكب. فقد نحينا الطبيعة جانبًا لآلاف السنين من أجل إفساح المجال أمام زراعة المحاصيل وتربية الحيوانات.

وتم قطع ما يصل إلى نصف غابات الأرض على مدى الخمسة آلاف سنة الماضية. وفي خلال العقد الأول من هذا القرن، خسرت البلدان الاستوائية سبعة ملايين هكتار من الغابات سنويًا، معظمها لأغراض زراعية.

بالإضافة إلى ذلك، تؤدي تغذية 7.6 مليار شخص في العالم إلى تدهور النظم الإيكولوجية واستنفاد الموارد المائية وتغير المناخ. والزراعة من أجل المنتجات الغذائية وغير الغذائية، مثل الجلود، مسؤولة عن أكثر من ثلث انبعاثات غازات الدفيئة في العالم وحوالي ثلث الطلب العالمي على الطاقة، ومعظمها من مصادر غير متجددة. وفي حين يأتي جزء من انبعاثات الكربون من إنتاج الغذاء، إلا أن جزءًا كبيرًا آخر يأتي من إزالة الغابات، ما يقضي على بالوعات الكربون المهمة.

ومن المتوقع أن يصل عدد سكان العالم إلى 11 مليار نسمة بحلول عام 2100. إذا أردنا إطعام الجميع من دون تدمير مواردنا الطبيعية الأخيرة، يجب أن نجد الزراعة طريقة للتعايش مع الطبيعة الأم. علينا أن نجعل الزراعة أكثر كفاءة من خلال الابتكار، وأن نقلل من الطعام المفقود أو المهدر الذي تبلغ نسبته حالياً حوالي 30%، وأن نعيد التفكير في ما نأكله وكيف نأكله.

ما هي البصمة الكربونية للزراعة؟

الزراعة من أجل المنتجات الغذائية وغير الغذائية، مثل الجلود، مسؤولة عن أكثر من 30% من انبعاثات غازات الدفيئة في العالم وحوالي 30% من الطلب العالمي على الطاقة، ومعظمها من مصادر غير متجددة. وفي حين يأتي جزء من انبعاثات الكربون من إنتاج الغذاء، إلا أن جزءاً كبيراً آخر يأتي من إزالة الغابات، ما يقضي على بالوعات الكربون المهمة.

الابتكار: الزراعة أكثر وأفضل

قبل الثورة الصناعية، بالكاد كان المزارع يستطيع إطعام عائلته. أما بعد الثورة الصناعية، فقد أتاح تطور الآلات والتكنولوجيا لهذا المزارع إطعام مئات الأشخاص. وفي حين أن الإنتاج الصناعي للأغذية يتعرض غالباً للانتقادات، إلا أنه يمكننا من إطعام أعداد كبيرة من السكان بموارد بشرية قليلة نسبياً.

لربما بالغنا في هذا الشأن.

فالقُدرة على إنتاج المزيد من الأغذية وبكلفة أقل أدت إلى الإفراط في استخدام الأسمدة الكيماوية ومبيدات الآفات والإنتاج الحيواني الصناعي. وأصبح سعر الأغذية هو المحرك الرئيسي، وتم لفترة طويلة تجاهل الأثر البيئي المترتب عن ذلك إلى حدٍ كبير. لكننا بدأنا نستنفد إمكانات هذا النهج. في حين يتوقَّع أن ينمو الطلب العالمي على الغذاء بنسبة 98% بحلول عام 2050، ستبقى الأراضي المتاحة المناسبة للزراعة على حالها، وهذا ما جاء في تقرير حديث للبنك الأوروبي للاستثمار بعنوان "إطعام الأجيال المقبلة: كيف يعزز التمويل الابتكار في قطاع الأغذية الزراعية". إذن علينا أن نحد من كثافة الموارد المستخدمة في الزراعة، وأن نعزز إنتاجية هذا القطاع واستدامته.

دور التكنولوجيا في تحقيق هذا الهدف

سبق أن بدأ المزارعون بالاستفادة من البيانات الضخمة لتتبع إنتاجهم واختيار مستهدفاتهم بشكل أفضل. فأخذ عينات التربة باستخدام نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)، على سبيل المثال، يسمح للمزارعين بإنشاء خرائط لخصوبة التربة مع معلومات عن العناصر الغذائية للحقل، ومستوى الأس الهيدروجيني وغير ذلك من البيانات. وبذلك يتمكن المزارعون من اتخاذ قرارات أفضل بشأن البذور التي سيزرعونها، ومكان الزراعة، وأنواع الأسمدة التي يجب استخدامها. وبوسع المزارعين أيضًا دمج البيانات التابعة لمناطق أخرى من المزرعة، ومنها على سبيل المثال لا الحصر معلومات عن المحاصيل أو نمو الحيوانات، والأرقام المالية، ومستويات المخزون، أو أنماط الطقس المقبلة. تساعد هذه المعلومات المزارعين على اتخاذ قرارات سريعة ومنطقية في بيئة كانت لتكون معقدة لولا ذلك.

يمكن لنظام الحلب الآلي تخزين حوالي 200 ألف نقطة بيانات سنويًا للبقرة الواحدة.

ولا يقتصر الأمر على تتبُّع الحياة في المزرعة. إذ يمكن للمزارعين تحليل التكاليف والفوائد الخاصة بأنواع معينة من الإنتاج، وتتبع الإمدادات بشكل أفضل لتقليل المخزون غير الضروري. ومن شأن هذه الجهود أن تزيد بدورها الربحية والمردود.

بالنسبة لمعظم الشركات، من شأن تحليلات البيانات الضخمة أن تزيد الإنتاجية بنسبة 5-10%. مع ذلك، ينبغي تحسين تبادل البيانات وتوافق أدوات البيانات الزراعية المختلفة حتى تستفيد شركات الأغذية الزراعية من هذه المكاسب.

وبعض المجالات الزراعية التي يمكن أن تستفيد بالشكل الأكبر من تحسين إمكانية الوصول إلى البيانات هي:

- البستنة (الطماطم في الدفيئات)
- إنتاج الدواجن
- قطاع الألبان
- الزراعة الدقيقة، التي تعتمد على التكنولوجيا لإدارة المحاصيل بصورة أفضل وأكثر دقة.

في مزارع إنتاج الألبان مثلاً، سيؤدي اعتماد أنظمة الحلب الآلية إلى توليد كمية هائلة من البيانات التي يمكن تحليلها. ويمكن لنظام الحلب الآلي تخزين حوالي 200 ألف نقطة بيانات سنويًا للبقرة الواحدة.

الرقمنة في كامل سلسلة التوريد

من شأن تكامل البيانات المتقاسمة في الوقت الفعلي بين المزارع المختلفة وشبكات الموردين المتعاملين معها أن يؤدي في نهاية المطاف إلى الاستغناء عن الوسطاء، ما يمكن المزارعين من طلب الإمدادات الجديدة من تجار الجملة مباشرةً. وبفضل هذا الرابط المباشر بتجار الجملة، سيتمكن الموردون أيضاً من تخطيط إنتاجهم بشكل أفضل، وسيكون بوسع المزارعين الحفاظ على مستويات أقل من المخزون، وبالتالي تقليل نفقاتهم العامة.

علاوة على ذلك، قد يؤدي ربط شركات الأغذية الزراعية مباشرةً بتجار التجزئة إلى أوجه كفاءة مماثلة. فعندما يحيط تجار التجزئة المزارعين علماً بالطلب المرتقب، تقل بذلك حيرة المزارعين بشأن خياراتهم من المحاصيل أو الماشية والكميات والأسعار. في الوقت نفسه، يمكن للمزارعين إعلام تجار التجزئة بكمية إنتاجهم ونوعيته لمساعدة هؤلاء التجار على تموين متاجرهم. قد يؤدي

تكامل البيانات في الوقت الفعلي إلى الاستغناء عن الجوانب غير الضرورية من سلسلة توريد الأغذية الزراعية.

وإحدى الطرق الأخرى لزيادة كفاءة المزارع هي ربطها مباشرةً بالمستهلك من خلال منصات الأغذية الزراعية، التي تمكن تجار التجزئة من تسيير سلسلة التوريد بأكملها بناءً على توقعات طلب المستهلكين. بعد ذلك، يمكن أن تساعد خوارزميات البيانات الضخمة في إعادة ربط تجار التجزئة بالمزارع لطلب المزيد من المنتجات.

تتبع المنتجات باستخدام تقنية البلوك تشين (سلسلة الكتل)

تهدف التقنيات مثل أنظمة المراقبة الذكية القائمة على تقنية البلوك تشين (سلسلة الكتل) إلى زيادة شفافية سلاسل التوريد من خلال السماح بتتبع المنتج إلى مزرعة معينة. تقوم مبدئيًا تقنية البلوك تشين بتخزين جميع المعاملات في "كتل" من الكود التي يتم دمجها لتشكيل سلسلة كتل واحدة. وتستطيع هذه التقنية تعقب المنتجات وفقًا لمعايير معينة، مثل درجة الحرارة، والوقت اللازم للوصول إلى السوق، ومنشأ المنتج.

تهدف التقنيات مثل أنظمة المراقبة الذكية القائمة على تقنية البلوك تشين (سلسلة الكتل) إلى زيادة شفافية سلاسل التوريد.

والواقع أن القدرة على تتبع منتج بهذه التفاصيل تسهم في تنمية ثقة المستهلك وتحسين سلامة الغذاء. إذ يمكن مثلاً مراقبة الأغذية المجمدة لمعرفة ما إذا كان الطعام قد بقي بدرجة التجمد أثناء نقله.

فضلاً عن ذلك، يمكن أن تحل تقنية البلوك تشين أيضًا محل التقارير الورقية أو الحاسوبية المكلفة، فيما تقلل من مخاطر الاحتيال والفساد والتلاعب بالبيانات.

ولكن لتقنية البلوك تشين حدودها أيضًا. فتخزين عدد كبير من المعاملات يوفر قدرًا لا يصدق من المعلومات حول المنتج، إلا أن تراكم المعلومات سيزيد من حجم سلسلة البلوك تشين مع الوقت. لذلك فإن نجاح البلوك تشين في قطاع الأغذية الزراعية يستوجب أن تكون التكنولوجيا قادرة على إدارة كميات

من البيانات أكبر مما هو ممكن حاليًا. على سبيل المثال، يزيد حجم البلوك تشين الراهن للعملة المشفرة بيتكوين عن 165 جيجابايت.

وبما أن كل مستخدم يملك نسخة كاملة من البلوك تشين، سيكون من الصعب التحكم في الحجم لهذا العدد الكبير من المشاركين في سلسلة توريد الأغذية الزراعية.

العوائق التي تعترض اعتماد التكنولوجيا

من الصعب محاولة إقناع المزارعين بالاستفادة من التكنولوجيا، وذلك لأسباب عديدة:

- ينفر المزارعون بطبيعتهم من المخاطرة
- تتطلب التكنولوجيا الأموال للاستثمار فيها، وهو ربما ما لا يملكونه أو لا يستطيعون الحصول عليه
- يخشى العديد من المزارعين فقدان السيطرة على بياناتهم الخاصة
- معظم مزارعي أوروبا تجاوزوا مرحلة الشباب.

يختلف متوسط عمر المزارعين بشكل كبير بين البلدان، إلا أن 56% من المزارعين في الاتحاد الأوروبي يبلغون من العمر 55 عامًا أو أكثر، في حين أن 31% منهم يبلغون من العمر 65 عامًا أو أكثر. وقد تلقى معظم هؤلاء المزارعين تدريبهم وتعليمهم قبل انتشار الأدوات الرقمية. مع ذلك، يعني ارتفاع متوسط العمر أن الزراعة الأوروبية بحاجة إلى تغيير عناصرها، مع تولي جيل أصغر سنًا زمام الأمور. فقد نشأت الأجيال الأصغر سنًا في بيئة رقمية، ويفهمون عادةً أساسيات الأدوات الرقمية.

بيد أن الأصعب هو تهدئة خوف شركات الأغذية الزراعية من فقدان السيطرة على بياناتها. ويخشى المزارعون والمنتجون الآخرون، إذا أتاحوا الوصول إلى بياناتهم، أن يجردهم ذلك من قدرتهم على التفاوض بشأن الأسعار فيتحولون إلى مجرد أيادٍ تعمل في الحقول. ويتمثل أحد الحلول في إنشاء تعاونيات بيانات يديرها المزارعون، مثل تعاونية خدمة معلومات المزارعين (Grower

Information Service Cooperative). تتيح هذه التعاونية للمزارعين تخزين بياناتهم بشكل آمن، وتوفر أيضًا بيانات مجهولة المصدر من شبكة من المزارع يمكن للأعضاء استخدامها كمقياس مرجعي. كذلك، تقدم شبكة أعمال المزارعين (Farmers Business Network) وفارموبيل (Farmobile) خدمات مماثلة. وتسمح هذه الشبكة للمزارعين بمشاركة البيانات بشكل مجهول حول كافة الأمور، من أداء البذور إلى تسعير المواد الكيميائية. ثم تقوم بتجميع البيانات المجهولة المصدر وتعمّمها على جميع الأعضاء.

قيود دورات الحصاد

ليست المزارع شبيهة بمعامل التصنيع. فالمزارع لا يستطيع بناء نموذج أولي في غضون أسبوعين ثم إتقانه خلال الأشهر القليلة المقبلة. فإذا أراد المزارع أن يعرف ما إذا كان التطبيق الرقمي الجديد يؤدي فعلاً إلى زيادة إنتاج الذرة، عليه انتظار الذرة حتى تنمو وتكبر - ولا يمكن زراعة الذرة إلا مرة واحدة في السنة.

أضف إلى ذلك أن الأرض محدودة. فإذا خصصت المزارعة جزءًا من حقولها لزراعة الذرة بطريقة جديدة ومبتكرة، قد تضطر إلى إيقاف الإنتاج في هذه الحقول أثناء اختبارها الطريقة الجديدة. وهذا يعني تراجع الناتج وانخفاض الإيرادات.

ولإنتاج الحيواني حدود مماثلة. فالخنزير الصغير يحتاج إلى 170 يومًا بالمتوسط ليبلغ الوزن المثالي للذبح. وفي حين يستطيع المزارع التحكم بظروف التربية والتناسل، مثل اختيار الخنازير والأعلاف ودرجة الحرارة والمتغيرات الأخرى، لا تتسنى له الفرصة لإجادة هذه الخطوة سوى مرتين خلال العام.

دور أوروبا

يعدّ الاتحاد الأوروبي أكبر تاجر للسلع الزراعية في العالم، وهو لذلك يضطلع بدور هام في تغيير المشهد الزراعي.

وليست الزراعة مصدرًا مهمًا للصادرات فحسب، بل هي أيضًا مصدر كبير للوظائف في أوروبا. إذ يشكل قطاع الأغذية والمشروبات 9% من الناتج المحلي الإجمالي للاتحاد الأوروبي، ويوظف حوالي 15.4 مليون شخص. وغالبًا ما يعتبر هذا القطاع المصدر الأكبر للوظائف في المناطق المحرومة.

لكن قطاع الزراعة الأوروبي، وعلى الرغم من حجمه الهائل، ليس منتجًا بقدر ما يفترض أن يكون. فالمزارع السائدة هي تلك الصغيرة الحجم - حيث إن نسبة 73% من المزارع كلها هي مؤسسات عائلية. وغالبًا ما يواجه أصحاب تلك المزارع الصغيرة صعوبة في الحصول على التمويل للمشاريع المبتكرة. فالآلات المبتكرة الجديدة مثلاً باهظة الثمن، ويصعب تعويض الاستثمار في المزرعة الصغيرة. أضف إلى ذلك أن المزارعين بطبيعتهم حذرون، ويترددون في المخاطرة بطرق عمل جديدة. وبالتالي، يلقي نقص الابتكار هذا بثقله على إنتاجية الزراعة. تعادل إنتاجية العمالة في الأغذية الزراعية الأوروبية نحو 67% من قطاع السيارات و71% من قطاع الهندسة.

وأحد أسباب هذه الإنتاجية المنخفضة هو نقص الاستثمار. فبحسب بحث أجراه البنك الأوروبي للاستثمار، لا تستثمر شركات الأغذية الزراعية في الاتحاد الأوروبي سوى 0.2% من إيراداتها السنوية في الابتكار، مقارنة بـ 0.44% بالنسبة للشركات الأمريكية و0.65% للشركات اليابانية.

وتعود مستويات الاستثمار المنخفضة هذه جزئيًا إلى شح التمويل في أوروبا، ولا سيما صناديق رؤوس الأموال المُخاطرة للشركات الناشئة والمشاريع المبتكرة، مع العلم بأن إجمالي الاستثمار السنوي لرؤوس الأموال المُخاطرة في الولايات المتحدة يبلغ أربعة أضعاف مستواه في الاتحاد الأوروبي.

تغيير العادات الغذائية

لا يزال بعض الناس يعانون من الجوع، لكننا في معظمنا نتناول كمية طعام أكبر من أي وقت مضى - ونستهلك بالتأكيد كمية أكبر من اللحوم.

فقد تعاطمت كمية الغذاء المنتجة عالميًا بشكل هائل منذ ستينيات القرن العشرين. وتضاعف إنتاج اللحوم والزيتون النباتية منذ عام 1961، وفقًا للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، ونما نصيب الفرد من الاستهلاك اليومي للسعرات الحرارية بنحو الثلث.

وتقول الهيئة الحكومية الدولية إن التغييرات في العادات الغذائية أدت إلى معاناة نحو ملياري شخص بالغ من السمنة أو زيادة الوزن، بينما لا يزال ما يقدر بنحو 821 مليون شخص يعانون من نقص التغذية.

تكمن مشكلة اللحوم ومنتجات الألبان، وخصوصًا تربية الماشية، في أنها تنتج انبعاثات كربونية أكثر وتتطلب مساحات أكبر مما تحتاجه مصادر البروتين النباتية. وبمجرد تغيير ما نأكله، بحيث نركز بشكل أكبر في وجباتنا الغذائية على الحبوب الكاملة والبقوليات والفواكه والخضراوات والمكسرات والبذور واللحوم ومنتجات الألبان المنتجة بطريقة مستدامة، يمكننا تقليل الأثر البيئي إلى حدٍ كبير. بحلول عام 2050، يمكن للتغييرات في النظام الغذائي وحدها أن تعيد ملايين الكيلومترات المربعة من الأرض إلى الطبيعة وتقلل بشكل جذري من انبعاثات الكربون.

البصمة الكربونية الكبيرة للحوم البقر

تستخدم للحوم والأسماك والمأكولات البحرية والبيض ومنتجات الألبان حوالي 83% من الأراضي الزراعية المتاحة في العالم وتسبب 58% من الانبعاثات الناشئة عن الزراعة (الكربون والميثان وغيرهما)، لكننا لا نحصل من هذه المأكولات سوى على 37% من البروتين الذي نحتاجه و18% من إجمالي السعرات الحرارية، وذلك وفقًا لدراسة نُشرت في مجلة Science Magazine. وعادة ما تكون الانبعاثات من المنتجات الحيوانية أعلى لأن كمية البروتين النباتي المطلوبة لإطعام الحيوان هي ضعف كمية البروتين المكتسبة من لحم هذا الحيوان.

وهذه ليست المشكلة الوحيدة. فتدمير الغابات يؤدي إلى انبعاث الكربون في الهواء. في البرازيل مثلاً، غالباً ما يتم حرق غابات الأمازون المطيرة أو قطع أشجارها لإفساح المجال أمام تربية المواشي والمحاصيل المستخدمة كأعلاف لها. بالإضافة إلى ذلك، عادة ما يتم إنتاج علف الماشية في مكان واحد (محاصيل فول الصويا في الأمازون) ثم يتم نقلها إلى مزارع في مناطق أخرى (الماشية الأوروبية). فتزيد هذه العوامل البصمة الكربونية الإجمالية للحوم.

وقد وجدت الدراسة أن كمية انبعاثات غازات الدفيئة الناتجة عن إنتاج لحوم البقر لكل 100 غرام من البروتين هي أكبر بـ 12 ضعفاً من تلك الناتجة عن مزارع إنتاج الألبان، وأن مساحة الأرض المستخدمة أكبر بخمسين ضعفاً. فالأبقار الحلوب تنتج بدورها انبعاثات كربونية توازي 36 ضعف ما تنتجه البازلاء، التي تعد مصدراً جيداً للبروتين النباتي، وتستخدم ستة أضعاف المساحة التي تحتاجها البازلاء.

يمكننا ببساطة أن نصبح جميعاً نباتيين. وفقاً للدراسة، يمكن أن يؤدي تجنب المنتجات الحيوانية من نظامنا الغذائي إلى تقليل مساحة الأراضي المستخدمة في الزراعة بنحو 76% وخفض انبعاثات الكربون بنسبة 49%. ومن شأن إعادة الحياة البرية إلى الأراضي التي لم تعد ضرورية لإنتاج الغذاء أن تزيل نحو 8 مليارات طن متري من انبعاثات الكربون من الغلاف الجوي كل عام على مدى السنوات المئة المقبلة.

وبما أن الكثيرين لا يستسيغون نظام الغذاء النباتي، فمجرد تقليل كمية المنتجات الحيوانية التي نتناولها قد يؤثر على انبعاثات الكربون. فقد وجدت الدراسة أن خفض كمية المنتجات الحيوانية المستهلكة في العالم إلى النصف قد يؤدي إلى خفض الانبعاثات بنحو 10 مليارات طن متري، أو حوالي 71% من التخفيض الإجمالي الذي يمكن تحقيقه عن طريق تجنب اللحوم، بينما يمكن تقليل استخدام الأراضي بنسبة 67% من المجموع إذا تخلينا جميعًا عن تناول اللحوم.

يمكننا أيضًا تتبع مصدر طعامنا من أجل دعم المنتجين ذوي التأثير المنخفض. فالدراسة وجدت أن عددًا قليلًا من المنتجين ذوي التأثير العالي كان مسؤولاً عن غالبية الانبعاثات. وبالنسبة للحوم البقر، كان 25% من المنتجين ذوي التأثير الأكبر مسؤولين عن 56% من انبعاثات غازات الدفيئة و61% من استخدام الأراضي. بالتالي فإن تجنب لحوم البقر الواردة من هؤلاء المنتجين قد يساهم إلى حد كبير في تقليل التأثير البيئي.

تقليل هدر الطعام

إن الأرقام مثيرة للذهول. فالهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ تفيد بهدر ما بين 20 و30% من الأغذية المنتجة عالميًا. وقد كانت الأغذية المهذرة مسؤولة عن نسبة 10.8% من انبعاثات غازات الدفيئة (الكربون والميثان وأكسيد النيتروس والغازات المفلورة) في الفترة 2010-2016.

في المقابل، يساهم القضاء على هدر الطعام بشكل كبير في إطعام 11 مليار شخص بحلول عام 2100. وهذا يستوجب تحسين كل خطوة من خطوات إنتاج الأغذية، من تقنيات الحصاد، إلى التخزين على أرض المزرعة، إلى البنية التحتية، فالنقل والتعبئة والتغليف وتجارة التجزئة والتثقيف.

وفي السنوات الأخيرة، حوّلت العديد من الحكومات الأوروبية انتباهها إلى هذه المشكلة. إذ ترمي فرنسا ما يقدر بنحو 10 ملايين طن، أو 10 مليارات كيلوغرام، من الطعام كل عام. لذلك أصدرت عام 2016 قانونًا يتطلب من محلات السوبر ماركت التي تزيد مساحتها عن 400 متر² التوقف عن التخلص من المنتجات غير المباعة التي لا تزال صالحة للاستهلاك، أو إتلافها. ويفرض عليها القانون بدلًا

تفيد الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ بهدر ما بين 25 و30% من الأغذية المنتجة في العالم.

من ذلك التبرع بها لبنوك الطعام أو غيرها من المؤسسات الخيرية. وقد حذت بعض البلدان حذو فرنسا وأصدرت قوانين مماثلة، منها إيطاليا وفنلندا وجمهورية التشيك وبيرو. وعام 2018، اتخذت فرنسا خطوة أبعد مع إقرار قانون يستلزم الأمر نفسه من قطاع الأغذية الزراعية والصناعية وخدمات تقديم الطعام.

يرمي المواطن الألماني العادي 55 كيلوغرامًا من الطعام في السنة. وفي حين لم تسن ألمانيا حتى الآن أي قوانين تتعامل بشكل مباشر مع هدر الطعام، بدأت الحكومة حملة للحد من هدر الطعام بمقدار النصف بحلول عام 2030 من خلال مبادرة تشمل المستهلكين وشركات الأغذية الزراعية والمنظمات غير الربحية والسياسيين والعلماء.

ما هو مقدار الطعام المهدر في العالم؟

يُهدر نحو 25-30% من الطعام المنتج في العالم. وقد كانت الأغذية المهجرة مسؤولة عن 8-10% من انبعاثات غازات الدفيئة (الكربون والميثان وأكسيد النيتروس والغازات المفلورة) في الفترة 2010-2016.

التطبيقات المتعلقة بهدر الطعام

ظهرت في السنوات الأخيرة مجموعة من التطبيقات الإلكترونية التي تساعد على التصدي لهدر الطعام. يعمل بعض هذه التطبيقات، مثل **FoodCloud**، على الربط بين المطاعم والشركات الأخرى التي تنتج فائضًا من الطعام، والجمعيات الخيرية المحلية. وتساعد تطبيقات أخرى، مثل **Karma** و **OptiMiam**، المطاعم والمقاهي ومحلات البقالة على بيع بقايا طعامها للأفراد.

وثمة تطبيقات أخرى، مثل **Too Good To Go**، تعتبر "محاربة نفايات" حقيقية. يعتمد هذا التطبيق نهجًا من أربع ركائز للحد من الهدر - هي الأسر والشركات والتعليم والسياسة - ويضع أهداف توعية محددة لكل ركيزة. هذا التطبيق مستوحى في الأصل من تطبيق طعام هولندي، ويحتوي على قوائم بعروض الطعام من المتاجر والمطاعم المحلية التي يمكن للأفراد طلبها ثم استلامها في وقت محدد. تشهد الشركة توسعًا متسارعًا وباتت تضم 350 موظفًا ولديها قائمة طويلة بالوظائف الشاغرة في أوروبا. وهي تعمل حاليًا في 12 بلدًا أوروبيًا.

التطبيقات الخاصة بالحد من هدر الطعام

ظهرت في السنوات الأخيرة مجموعة من التطبيقات التي تساعد الأفراد والشركات على معالجة مسألة هدر الطعام. يبيع بعض هذه التطبيقات بقايا الطعام بأسعار مخفضة للمطاعم، بينما يساعد بعضها الآخر على تنظيم المطابخ بشكل أفضل للحيلولة دون نسيان الأطعمة في مؤخرة خزانة المون.

في ما يلي عدد بسيط من التطبيقات المتوفرة المتعلقة بهدر الطعام.

1. يعمل تطبيق **FoodCloud** على ربط المطاعم والشركات الأخرى التي تنتج فائضًا من الطعام بالجمعيات الخيرية المحلية.

2. يساعد تطبيق **OptiMiam** المطاعم والمقاهي ومحلات البقالة على بيع بقايا طعامها للأفراد.
3. يحتوي تطبيق **Too Good to Go** على قوائم بعروض الطعام من المتاجر والمطاعم المحلية التي يمكن للأفراد طلبها ثم استلامها في وقت محدد.
4. يربط تطبيق **Olio** بين الجيران والشركات المحلية لتفادي رمي الطعام الصالح من الخضراوات المقتتفة من حديقة المنزل، أو الطعام الموجود في الثلاجة قبل الذهاب في عطلة.
5. يساعد تطبيق **Magic Fridge** على الحد من هدر الطعام في المنزل عبر تقديم وصفات تستخدم الأطعمة الموجودة في المطبخ.
6. يربط **Karma** المستهلكين بفائض الأطعمة منخفضة الثمن من المطاعم والمقاهي ومتاجر البقالة. أسست الشركة في استكهولم عام 2016، وتنشط اليوم في 150 مدينة سويدية بالإضافة إلى لندن وباريس.
7. **Zéro Gachis** (لا نفايات - على ألا يتم الخلط بينه وبين تطبيق **No Waste** لجرد الأطعمة) هو تطبيق آخر يربط المنتجات التي ستنتهي صلاحيتها قريباً في محلات السوبر ماركت بالمستهلكين المحليين.
8. يسمح لك **A Consommer** (للاستهلاك) بتسجيل الأطعمة الموجودة في خزائنك وبنهك عندما تشرف صلاحيتها على الانتهاء. ما عليك سوى إدخال تفاصيل المأكولات، ومكان تخزينها في مطبخك، وتاريخ انتهاء صلاحيتها (أو ذكر موعد تقديري للفواكه والخضراوات الطازجة).
9. يخزّن **Save Eat** إحصاءً بموجودات الثلاجة وخزانة المؤن في المطبخ، وبنهك عندما توشك صلاحية الأصناف على الانتهاء. بالإضافة إلى ذلك، يقترح التطبيق وصفات تستخدم الطعام الموجود لديك.

ما هي الخطوة التالية؟

لا تقتصر مشاغل المستقبل على توفير كمية أكبر من الغذاء لإطعام عدد أكبر من الأشخاص. فالمهم هو أن نفهم أن طريقتنا لإنتاج الأغذية ليست مستدامة، وأن نعدّل سياساتنا العامة وأساليب حياتنا ومذاقنا من أجل السماح بنشوء شكل من الزراعة لا يتعارض مع الطبيعة.

نحن بحاجة إلى استخدام
الأدوات التكنولوجية
الهائلة المتاحة لنا
لجعل الزراعة أقل ضرراً
وأكثر إنتاجية، وعلينا أن
نساعد البلدان المتأخرة
في مجال الابتكار على
اللحاق بالركب.

توفر أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة إطاراً لذلك. وتعد الطريقة التي ننتج بها الغذاء مكوناً رئيسياً في العديد من الأهداف السبعة عشر، من "القضاء التام على الجوع" إلى "الصحة الجيدة" إلى حماية النظم البيئية في "الحياة في البر" و"الحياة تحت الماء". توفر الأهداف إطاراً للمنظمات الدولية والجهات المقرضة متعددة الأطراف، مثل البنك الأوروبي للاستثمار، لتوجيه مواردها نحو حماية الكوكب.

غير أن إطعام الأجيال المقبلة يحتاج إلى أكثر من كلمات طنانة. فنحن بحاجة إلى استخدام الأدوات التكنولوجية الهائلة المتاحة لنا لجعل الزراعة أقل ضرراً وأكثر إنتاجية، وعلينا أن نساعد البلدان المتأخرة في مجال الابتكار على اللحاق بالركب. ويتطلب هذا الأمر المال، وطرقاً جديدة لتمويل المبتكرين في مجال الأغذية الزراعية - مثل منصات الإقراض الجماعي والسندات الصغيرة والأدوات المالية القائمة على تقاسم المخاطر.

لكن هذا كله لا يهم إذا لم تبدأ المجتمعات برؤية الواقع الحقيقي لاختياراتنا الغذائية اليومية والتكيف على أساسه، سواء من خلال الحد من الهدر أو تغيير العادات الغذائية. في المقابل، يجب على الحكومات من جهتها ألا تكتفي بالنظر إلى الزراعة كقطاع، ولكن أن تنظر إليها من منظور بيئي. وبعد ذلك تستطيع وضع السياسات والمحفزات اللازمة في هذا الشأن.

وعلى حد قول الممثل الإنجليزي: "قل لي ماذا تأكل، أقل لك من أنت". بالتالي فإن إطعام الأجيال المقبلة يعتمد بالدرجة الكبرى على ما نختار تناوله وكيف نختار إنتاجه، اليوم.

حلول للقضايا المناخية: كيف تساهم في الزراعة المراعية للمناخ إذا كنت...

صانع سياسات: يجب على صانعي السياسات إعداد قائمة بالمؤشرات البيئية لتضاف إلى بطاقات المنتجات الغذائية الحالية، وتشجيع شركات الأغذية الزراعية على اعتماد هذه المؤشرات وذكرها بشكل علني. أما فيما يخص المنتجات التي يصعب تتبعها، مثل المحاصيل السلعية، فيجب الاعتماد على المعلومات التي يفيد بها المنتجون أنفسهم. وبالنسبة للمنتجات الحيوانية، تُطبَّق عليها قواعد صارمة تتيح تتبعها حتى المصدر. والخطوة التالية هي إيصال البصمة البيئية للمنتجات الحيوانية إلى المستهلكين.

مواطنًا: استخدم أيًا من التطبيقات الكثيرة المتوفرة لتقليل هدر الطعام والمساعدة على منع مصادر الهدر الأخرى. وانتبه إلى مصدر طعامك وتأثيره البيئي. وتأكد أيضًا من أن المحاصيل التي تضر بالبيئة، مثل زيت النخيل، تأتي من مصادر مستدامة. بالإضافة إلى ذلك، قلل كمية اللحوم ومنتجات الألبان التي تتناولها أو على الأقل حاول استهلاك اللحوم ومنتجات الألبان من منتجات يتبعون ممارسات بيئية سليمة.

مؤسسة مالية: يجب على المؤسسات المالية الاعتراف بأهمية هذا القطاع في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. ويمكنها التواصل مع البنك الأوروبي للاستثمار للحصول على المشورة الفنية والمالية حول كيفية المشاركة في دعم الابتكار في قطاع الأغذية الزراعية. وعليها أيضًا تنمية معرفتها ودرايتها بخصوصيات مخاطر الاستثمار في هذا القطاع ومكافآته، وتوفير رأس مال صبور، بالإضافة إلى الابتكار في هندستها المالية والانخراط عن كثب في القطاع.

أرنولد فيربيك وسوريا فاكلمان وبريندان ماكدونا هم مؤلفو التقرير المعنون: "إطعام الأجيال المقبلة: كيف يعزز التمويل الابتكار في قطاع الأغذية الزراعية". فيربيك هو مستشار أول وفاكلمان محلل في شعبة استشارات تمويل الابتكار في البنك الأوروبي للاستثمار. ماكدونا مستشار في المركز الأوروبي للاستشارات الاستثمارية لكنه ساهم في التقرير من خلال عمله السابق في شعبة تمويل الابتكار.



الفصل الثالث

التنمية والتكيف

حين يفضي العمل المناخي إلى طرق أفضل

دييغو فيرير وبيرجيت كولين وميرين مارتنز

في إطار جهود التنمية، تتيح الحلول المناخية الأدوات التي تساعد البلدان على التكيف مع تغير المناخ، بما في ذلك الظواهر الجوية الشديدة التي يمكن أن تلحق الضرر بالبنية التحتية الموجودة.

بالنسبة للعالم المتقدم، يعني العمل المناخي التحول إلى استخدام السيارات الكهربائية أو ركوب الدراجة أو استقلال وسائل النقل العام. إلا أنه على النقيض من ذلك، يتطلب العمل المناخي في العالم النامي أيضًا طرقًا أفضل؛

ليس لأننا نريد أن يقود سكان العالم النامي المزيد من السيارات العاملة بالوقود الأحفوري، بل لحمايتهم من التأثيرات البشرية والاقتصادية الكارثية الناجمة عن تغير المناخ والتي تحدث عندما تغمر المياه الطرقات أو تغطيها الانهيارات الأرضية أو تقطعها الجسور غير الصالحة للاستخدام. وهذا عنصر مهم في المعركة ضد تغير المناخ ويتطلب مساهمات كبيرة من مصارف التنمية متعددة الأطراف مثل البنك الأوروبي للاستثمار والهيئات فوق الوطنية مثل الاتحاد الأوروبي.

يعد هذا "التكيف" مع تغير المناخ مكونًا مهمًا في النهج الأوروبي للعمل المناخي، كونه يضمن جاهزية البنية التحتية والأشخاص لمواجهة الأحوال الجوية القاسية والاحتماء من عواقبها بشكل أفضل. ولما كان البنك الأوروبي للاستثمار يوسع نطاق عمله في مجال التكيف بدعم من المفوضية الأوروبية، فقد اكتسب

خبرة في مجال المناخ كبيرة في المشاريع الأوروبية المبتكرة. ومتى ترافق ذلك مع موارده المالية الواسعة، سيكون له تأثير حقيقي في أفقر بلدان العالم.

حتى إذا نجح العالم في الحيلولة دون ارتفاع درجات الحرارة أكثر من المستوى المستهدف في اتفاق باريس للمناخ، والمتمثل في درجتين مئويتين، فقد تغير المناخ بما يكفي لجعل الكثير من البلدان والمناطق أكثر عرضة للأحوال الجوية القاسية. وسبق أن بدأ ارتفاع منسوب مياه البحر وازدياد شدة العواصف بالتأثير على العديد من المناطق، خصوصًا في البلدان النامية، بما في ذلك الدول الجزرية الصغيرة.

حتى إذا نجح العالم في الحيلولة
دون ارتفاع درجات الحرارة أكثر
من المستوى المستهدف في اتفاق
باريس للمناخ، والمتمثل في درجتين
مئويتين، فقد تغير المناخ بما يكفي
لجعل الكثير من البلدان والمناطق
أكثر عرضة للأحوال الجوية القاسية.

في هذا السياق، يكتسب مفهوم
التكيف جانبًا اقتصاديًا وبشريًا
في غاية الوضوح. فعندما تجرف
عاصفة الطريق، تترتب على ذلك
تكلفة اقتصادية واضحة ناتجة
عن تعطيل الحركة التجارية،
لأن الطريق لن يكون سالكًا أمام

الشاحنات التجارية. لكن الطريق سيكون غير سالك أيضًا أمام العمال أو الزوار، وأيضًا أمام خدمات الطوارئ التي تتعامل مع آثار العاصفة. وعلى المدى الطويل، لن يستطيع الأطفال الوصول إلى المدرسة، ولن يتمكن المرضى من أخذ مواعيد للخضوع للعلاج في المستشفيات بصورة منتظمة.

ما هو التكيف مع تغير المناخ؟

ينطوي التكيف مع تغير المناخ على التخفيف من حدة الأضرار التي تتأتى عن التغيرات في النظم الطبيعية أو البشرية الناجمة عن عوامل مناخية فعلية أو متوقعة أو تأثيراتها، أو إيجاد فرص مفيدة فيها.

ثلاثة حلول مناخية إنمائية

ما سبب هشاشة البلدان النامية أمام تغير المناخ؟ يكمن السبب في طريقة بناء الطرقات فيها.

فالطرقات تُبنى لتدوم ما بين 20 و50 عامًا ولتصمد أمام الظواهر الجوية الشديدة التي تحدث مرة واحدة خلال 50 إلى 100 عام. ويعني تغير المناخ أن هذه الظواهر ستزداد حدة. في البلدان النامية، تكون معايير التصميم وشروط الصيانة متدنية في بعض الأحيان بسبب قيود الميزانية، ولا تستند دائمًا إلى التنبؤات الأخيرة بالأحوال الجوية القاسية. في الوقت نفسه، قد تتدهور البنية التحتية القائمة بشكل أسرع بسبب الظروف الجوية القاسية، ما يستدعي تحديثها واستبدالها في وقت أبكر.

تبين ثلاثة مشاريع حديثة وافق عليها البنك الأوروبي للاستثمار نطاق عمله في مجال التكيف.

في كانون الأول/ديسمبر 2018، وقَّع البنك الأوروبي للاستثمار على قرض بقيمة 20 مليون يورو لجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية. وبالتنسيق مع منحة قدرها خمسة ملايين يورو من مرفق الاستثمار الآسيوي التابع للاتحاد الأوروبي تم التوقيع عليها في نيسان/أبريل، سيضمن هذا القرض حماية 1400 كيلومتر من الطرقات الريفية المعرضة للخطر في ست مقاطعات لاية من آثار موسم الأمطار الذي يزداد طولاً وحدة في البلاد.

يعمل هذا المشروع على تحسين الطرقات وتعزيزها حتى يتمكن المواطنون البالغ عددهم 1.6 مليون نسمة في تلك المقاطعات من البقاء على اتصال بالشبكات الاقتصادية والاجتماعية الحيوية.

يعمل البنك الأوروبي للاستثمار بالتعاون الوثيق على الأرض مع دائرة الشؤون الخارجية في الاتحاد الأوروبي والمفوضية الأوروبية ووفد الاتحاد الأوروبي لدى جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية، وكذلك مع مصارف التنمية الأخرى. فيبني طرقات قادرة على الصمود، ويحرص مع مصارف تنمية أخرى متعددة الأطراف على أن يترافق تنفيذ المشروع مع تنمية القدرات لتحقيق الاستفادة طويلة الأجل لاستثماراته في البلدان النامية.

غالبًا ما تتضمن أعمال التكيف الإنمائية التي ينفذها مصرف الاتحاد الأوروبي المساعدة الفنية والمشورة بشأن المشروع التي تساعد المهندسين المحليين على التكيف مع مناخ مستقبلي غير مؤكد. على سبيل المثال، يقدم البنك الأوروبي للاستثمار حاليًا المشورة بشأن مشروع لبناء نظام دفاع ساحلي لعاصمة ساو تومي. وتستلزم مساهمة البنك الكثير من الوقت والتمويل والتنسيق. لكنها ستؤدي إلى بنية تحتية متكيفة مع المناخ ستكون مفيدة للغاية للبلدان الشريكة لنا على المدى الطويل.

ما معنى بناء القدرات؟

بناء القدرات هي عملية تتم فيها تنمية المهارات والخبرات والقدرات الفنية والإدارية. ويمكن تنمية هذه العناصر لدى مجموعة كبيرة من المنظمات، بما فيها المقاولون أو الاستشاريون أو الوكالات. وغالبًا ما ينتج بناء القدرات عن تقديم المساعدة الفنية والتدريب ومساهمات الاختصاصيين.

جسرٌ إلى التنمية

على النحو نفسه، وافق البنك الأوروبي للاستثمار أيضًا على مشاريع للبنية التحتية في هايتي والجمهورية الدومينيكية بعد وقوع كوارث طبيعية هناك.

في هايتي، وافق البنك الأوروبي للاستثمار في نيسان/أبريل 2019 على قرض بقيمة 25 مليون يورو لبناء جسور جديدة وإعادة بناء الجسور التي دمرها إعصار ماثيو. فهايتي بحاجة إلى هذه الجسور من أجل استعمالها لإجلاء السكان أثناء العواصف - التي باتت تحدث بوتيرة أكبر بسبب تغير المناخ - بالإضافة إلى توفير صلة ربط اقتصادية للأشخاص الذين لا يزالون ينقطعون عن سائر المناطق أثناء العواصف المطيرة. وستمول الجسور بواسطة قرض من البنك الأوروبي للاستثمار، وستكون مدعومة بمساعدة ميدانية ومنح من بنك التنمية للبلدان الأمريكية ومرفق الاستثمار الكاريبي، وهو آلية خلط إقليمية تابعة للاتحاد الأوروبي.

وعلى الجانب الآخر من الحدود، تترقب جمهورية الدومينيكان مشروعًا مماثلًا لإعادة الإعمار بعد الكارثة سيضم خطط إسكان اجتماعي ومحطات مياه لمنع الفيضانات، وبالطبع طرق ريفية أكثر قدرة على الصمود.

سيتم تمويل هذا المشروع بواسطة قرض من البنك الأوروبي للاستثمار ومنحة من مرفق الاستثمار الكاريبي.

التكيف المناخي الإنمائي تحسبًا للظواهر الشديدة المستقبلية

تساعدنا هذه التجارب على إرساء أسس مهمة للتنمية. فالمنهجية التي نتبعها لتقييم الاستثمارات في مجال التكيف - والتي وضعت بالتنسيق مع جهات أخرى متعددة الأطراف - تضيف الدقة على عملية التخطيط لأعمال البنية التحتية التي ستزيد من تأثير الاستثمار وتجعله يستمر لفترة أطول. وبالإضافة إلى المساعدة في إصلاح البنية التحتية المتضررة، يحرص البنك الأوروبي للاستثمار أيضًا على أن تكون جودة الطرقات أو الجسور التي تم إصلاحها أعلى مستوى وبالتالي أكثر قدرة على تحمل الظواهر الجوية القاسية في المستقبل.

وهذا مهم لمشاريع النقل الرامية إلى خفض انبعاثات غازات الدفيئة، مثل استثماراتنا الكبيرة في مترو لكانا والقاهرة، وهو حيوي أيضًا في مشاريع التكيف، مثل القرض المخصص للطرق في لاوس.

والشراكات عنصر أساسي في هذه المساعي. فقد سبق وذكرنا أن مشروع الجسور في هايتي ينفذ بالتعاون مع بنك التنمية للبلدان الأمريكية. وتعاون أيضًا البنك الأوروبي للاستثمار مع مصرف التنمية الآسيوي لتمويل مشروع النقل الحضري في فينتيان لإنشاء نظام نقل سريع بالحافلات في عاصمة لاوس، وتحسين نوعية الحياة بشكل كبير في المدينة. ويدرس البنك أيضًا مجالات أخرى للتعاون في البنى التحتية مع مصرف التنمية الآسيوي والبنك الدولي، بالتماشي مع سياسات الاتحاد الأوروبي الشاملة للحد من الفقر وفقًا لأجندة 2030 وخطة لاوس للتنمية الاجتماعية والاقتصادية.

التكيف مع تغير المناخ في المناطق الحضرية بتصميم مخصص لكل حالة

ليست الطرقات الريفية الجانب الوحيد للتنقل والتنمية الذي يكتسب فيه التكيف أهمية متزايدة. فالمدينة هي محور واحد من أكبر تحديات المناخ التي تواجه المؤسسات الدولية. ويسير تغير المناخ على مسارٍ مواز للزيادة الهائلة في توقعات سكان المناطق الحضرية للعقود المقبلة. إذ تتوقع الأمم المتحدة أن يعيش 68% من سكان العالم في المدن بحلول عام 2030، مقارنة بنسبة 55% الراهنة. وسيحدث جزء كبير من هذا النمو في البلدان النامية، وهو يرتبط بالاتجاهات الديمغرافية الكبرى. ومن المتوقع أن يتضاعف عدد السكان في بعض البلدان الأفريقية والآسيوية بحلول عام 2050، وفقاً للأمم المتحدة، وسيحدث معظم هذا النمو في المدن.

تختلف حلول النقل الحضري عن حلول التنقل بين المدن. فالمدن في آسيا والولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي تحتاج إلى حلول مصممة خصيصاً لها، بسبب اختلاف خصائص الكثافة في ما بينها. (لنأخذ مثلاً طوكيو ثم لنفكر في لوس أنجلوس. ما من تصميم واحد يناسب جميع الحالات).

نحن بحاجة إلى مواصلة العمل على هذه الحلول وزيادة الموارد التي نخصصها لها. لهذا السبب يجب أن يحصل البنك الأوروبي للاستثمار على التمويل الذي يحتاجه لأنشطته خارج الاتحاد الأوروبي. ولهذا السبب أيضاً نخطط لإنشاء فرع مكرس للعمل الإنمائي.

بالتعاون مع المؤسسات الأوروبية الأخرى، سنبنّي على خبرتنا الحالية من أجل توسيع نطاق تأثيرنا المستقبلي.

الحلول المناخية في قطاع النقل إذا كنت...

- **صانع سياسات:** يجب النظر في اعتماد
 - سياسات تكيف تعزز قدرة البنية التحتية في منطقتك على الصمود بوجه تغير المناخ.
 - سياسات تخفيف تساعد على تجنب أو تقليل انبعاثات غازات الدفيئة المرتبطة بالسفر، مثل العمل عن بُعد، ووسائل النقل العام الجيدة، والبنية التحتية المناسبة لركوب الدراجات والمشى، والسيارات الكهربائية
 - سياسات تسهم في تطوير تكنولوجيات تتناسب مع مستقبل خالٍ من الكربون، وتوسيع نطاق هذه التقنيات.
- **مواطنًا:** لا يسعك كمواطن تكيف البنى التحتية، ولكن يمكنك أن تختار العيش في مسكن أقرب إلى مكان عملك. فكّر إذا كنت فعلاً بحاجة إلى الذهاب في تلك الرحلة الطويلة. استقل وسائل النقل العام أو الدراجة أو اذهب سيرًا على الأقدام أو تحول نحو استخدام السيارة الكهربائية.
- **مؤسسة مالية:** يمكن الاستثمار في حلول تساعد في التكيف مع تغير المناخ والتخفيف من حدة تأثيراته.

دييغو فيرير هو كبير الخبراء الاقتصاديين في شعبة الطرقات الاستراتيجية بالبنك الأوروبي للاستثمار
بيرجيت كولين مهندسة أولى لبرامج النقل الإقليمي؛
ومرين مارتنز هو كبير المهندسين
في شعبة التنقل الحضري.



الفصل الرابع

كفاءة الطاقة

الطريقة السريعة لتوفير الطاقة

لويز وايت وراينهارد سيكس

إذا كنت تبحث عن طريقة ذكية وسريعة للحد من الانبعاثات وخفض فواتير الخدمات العامة، إليك إحدى الطرق التي يمكنك استعمالها لتحقيق وفورات في كفاءة الطاقة.

تشكل الكهرباء والوقود المستخدمان للتدفئة والتبريد والإضاءة في المباني نحو 40% من استهلاك الطاقة في أوروبا، وهما مسؤولان عن حوالي 35% من انبعاثات غازات الدفيئة. وتعد المباني أكبر مستهلك منفرد للطاقة، لذلك فإن تعزيز كفاءتها قد يترك وقعًا كبيرًا على السباق لتحقيق أهداف المناخ.

والتحدي هائل. فقرابة نصف المباني السكنية الأوروبية مشيئة قبل عام 1970، في زمن لم تكن المواد والمعايير والتقنيات تأخذ في الاعتبار كمية الطاقة المستهلكة. وسيبقى العديد من هذه المباني القديمة قيد الاستخدام في عام 2050 وما بعده. تقدر المفوضية الأوروبية أنه يمكن تعزيز كفاءة الطاقة في 75% من المباني والمساكن، بينما يتم تجديد أقل من 1% من المساكن كل عام لتحقيق كفاءة الطاقة.

يريد الاتحاد الأوروبي خفض إجمالي الانبعاثات بنسبة 40% بحلول عام 2030 وزيادة كفاءة الطاقة بأكثر من 30%.

ويعتبر طموح البنك الأوروبي للاستثمار بتوفير تمويل بقيمة تريليون يورو للعمل المناخي بحلول عام 2030 أساسيًا لتحقيق هذه الأهداف. في ما يلي بعض الأدوات التي سيستخدمها بنك الاتحاد الأوروبي وشركاؤه لإنجاز المهمة.

استهلاك كمية أقل من الطاقة

تتحقق كفاءة استخدام الطاقة في المباني من خلال تدابير تؤدي إلى خفض استهلاك الغاز أو الكهرباء مع تأمين درجة الراحة نفسها. على سبيل المثال، من خلال تحديث المنزل - عبر إضافة نظام عزل أفضل إلى السقف والجدران، أو تركيب سخان جديد - تحصل على درجة الحرارة المريحة نفسها لكنك تستخدم طاقة أقل. كذلك، توفر مصابيح الليد (LED) ونوافذ السقف الحديثة مستويات الإضاءة نفسها ولكنها تستخدم قدرًا أقل بكثير من الكهرباء. وتساعد المنازل الذكية التي تطفئ الغاز أو الطاقة الكهربائية بعد وقت معين في خفض استخدام الطاقة هي أيضًا. فضلاً عن ذلك، من شأن النوافذ والأبواب الموفرة للطاقة أن تحدث فرقًا في مدى الراحة وفي فواتير استهلاك الطاقة ككل. وتساعد العدادات الذكية هي أيضًا في توفير المال.

ما هو التعديل التحديثي؟

التعديل التحديثي هو ترميم مبنى بشكل يعزز كفاءة الطاقة والراحة فيه. وهو يشمل تركيب أنظمة تدفئة وتبريد جديدة أو أنظمة عزل أفضل في الجدران أو الأسقف. ويقلل التحديث أيضًا من كلفة المعيشة أو العمل في المبنى، ويحد من استعمال الطاقة بشكل كبير.

العمل بشكل أسرع لتحقيق الوفورات في كفاءة الطاقة

يعد تعزيز كفاءة المنازل والشركات طريقة أساسية لمعالجة ظاهرة الاحترار العالمي وتحقيق أهدافنا المناخية. وفي سبيل دعم أهداف سياسة الاتحاد الأوروبي، يقدم البنك الأوروبي للاستثمار العديد من المنتجات المالية والاستشارية والمبادرات التي تستهدف تجديد المباني.

يعد تعزيز كفاءة المنازل والشركات طريقة أساسية لمعالجة ظاهرة الاحتراق العالمي وتحقيق أهدافنا المناخية.

وهذه منتجات قادرة على مساعدة العديد من أصحاب المصلحة، مثل المالكين والمطورين والمدن والبلديات وشركات الإسكان وصناديق الاستثمار والشركات والوسطاء الماليين.

مبادرة التمويل الذكي للمباني الذكية هي إحدى المبادرات التي يديرها البنك الأوروبي للاستثمار والمفوضية الأوروبية وتستهدف تحقيق كفاءة في استهلاك الطاقة في المباني القائمة، خصوصاً في القطاع السكني. يهدف هذا البرنامج إلى تعبئة استثمارات عامة وخاصة بمليارات اليوروهات في مجال كفاءة استخدام الطاقة بحلول عام 2020.

يقرض بنك الاتحاد الأوروبي الأموال مباشرةً للمشاريع، لكنه يقدم أيضاً القروض من خلال المصارف الإقليمية والوطنية والمؤسسات الأخرى. ثم تمرر هذه المصارف القروض للشركات الصغيرة وأصحاب المنازل. على سبيل المثال، يعمل برنامج التمويل الخاص المعني بكفاءة استخدام الطاقة، الذي يديره البنك الأوروبي للاستثمار مع المفوضية الأوروبية، على تقديم القروض وتوفير الحماية من مخاطر الائتمان للمصارف التجارية، فتقوم بدورها هذه الأخيرة بتمويل مشاريع كفاءة استخدام الطاقة في الشركات الصغيرة ومتوسطة الحجم في مختلف أنحاء أوروبا.

وتستطيع المصارف المحلية تسهيل عملية الاقتراض من خلال تكييف أداة تمويل خاص جديدة لكفاءة الطاقة، تسمى "المقدّر السريع لكفاءة الطاقة"، من أجل مساعدة الناس على فهم الوفورات التي تحققها المشاريع النموذجية لكفاءة الطاقة، مثل استبدال السخان أو إضافة مصابيح الليد (LED) والألواح الشمسية. ما على المستخدم سوى إدخال المعلومات الأساسية، مثل موقع المشروع أو تكامل الألواح الشمسية من عدمه، فتقدّر هذه الأداة الوفورات في الطاقة والتكاليف ومدى انخفاض الانبعاثات.

ما هي كفاءة الطاقة؟

تشير كفاءة الطاقة إلى مقدار المخرجات التي يمكن إنتاجها بمدخلات معينة من الطاقة. وهذا يعني، من الناحية العملية، استخدام كميات أقل من الغاز أو الكهرباء في المنزل للحصول على مستوى الراحة نفسه.

المساعدة على إطلاق مشاريع كفاءة الطاقة

قبل أن يتمكن المشروع من الانطلاق أو تلقي الدعم المالي من القطاعين الخاص والعام، يحتاج في غالب الأحيان إلى مساعدة فنية. ثمة برنامج آخر ينفذه البنك الأوروبي للاستثمار مع المفوضية الأوروبية ويركز على إعداد مشاريع لكفاءة استخدام الطاقة، وهو مرفق المساعدة الفنية الأوروبي لمشاريع الطاقة المحلية (ELENA).

تدفع منح مرفق المساعدة الفنية تكاليف الإجراءات التي تساعد في إعداد المشاريع، مثل دراسات الجدوى وهيكلية البرامج وخطط الأعمال والتدقيق في حسابات الطاقة وإعداد العطاءات والعقود.

على مدى السنوات العشر الماضية، قدم مرفق المساعدة الفنية منحًا للمساعدة الفنية في مجال كفاءة استخدام الطاقة والطاقة المتجددة في المباني والمنازل والنقل الحضري بقيمة تفوق 168 مليون يورو. وقد ساعدت هذه المبادرة في إضافة نوافذ وسخانات جديدة في المدارس ورياض الأطفال، وتحسين العزل في المساكن الاجتماعية، وبناء شبكات الترام، وتركيب أنظمة الطاقة الشمسية على الأسطح. ومن المتوقع في النهاية أن تؤدي هذه المشاريع البالغ عددها 95 حتى الآن إلى استثمار أكثر من 6 مليارات يورو في كفاءة الطاقة والنقل، مع توفير أكثر من 3600 جيغاواط في الساعة من الطاقة و1.4 مليون طن من انبعاثات الكربون سنويًا.

في إطار أحد مشاريع مرفق المساعدة الفنية، طلبت العاصمة السلوفينية ليوبليانا المساعدة في تجديد 70 مدرسة ومكتبة ومراكز صحية وحتى قلعة تاريخية. فساعدتها المرفق على خفض تكاليف تدفئة الأحياء السكنية، ووضعها على المسار الصحيح لتصبح مدينة مستدامة بحلول عام 2025.

في مقاطعة تيبيراري الأيرلندية، تتيح منحة مرفق المساعدة الفنية لوكالة الطاقة في المقاطعة إعداد عمليات تدقيق الطاقة ودراسات الجدوى للمئات من التجديدات المتعلقة بالطاقة في المنازل الخاصة، مع مساعدة السكان على تركيب أنظمة التدفئة واستبدال القديمة منها بمضخات حرارية حديثة. تشمل المساعدة التي يقدمها مرفق المساعدة الفنية أيضًا مشاريع توفّر:

- مساكن أكثر كفاءة في استخدام الطاقة في بولندا
- انخفاضًا في استهلاك الطاقة في المدارس الرومانية
- حافلات هجينة جديدة في إسبانيا

ويدعم مرفق المساعدة الفنية أيضًا أهداف مبادرة التمويل الذكي للمباني الذكية، وقد ساعدت في:

- تركيب الألواح الشمسية في المساكن الاجتماعية في فلاندرز، بلجيكا
- تقييم تدابير كفاءة الطاقة في المنازل الفردية وتمويلها في مقاطعة ليمبورغ البلجيكية
- تقييم مؤسسة مالية لاتفية لتحسينات المباني في الشركات الصغيرة وتمويلها.

حلول للمقضايا المناخية: كيف تروج للوفورات في كفاءة الطاقة إذا كنت...

- **صانع سياسات:** البنك الأوروبي للاستثمار هو ذراع الإقراض للاتحاد الأوروبي، وبذلك فهو يدعم المشاريع التي تسهم في تحقيق سياسة الاتحاد الأوروبي على أرض الواقع. وباعتباره من كبريات الجهات المعنية بتمويل العمل المناخي، ستستمر مشاريعنا، بما في ذلك أعمالنا في مجال كفاءة الطاقة، في المساعدة على بلوغ هدف تحييد أثر الكربون الذي وضعه الاتحاد الأوروبي بحلول عام 2050.
- **مواطنًا:** عندما تستفيد المصارف المحلية من الإقراض "المنفذ عبر وسيط" من البنك الأوروبي للاستثمار، قد يوفر ذلك للمواطنين قروضًا ذات أمد طويل وأسعار مواتية. يمكن أيضًا توفير المساعدة للمواطنين من البرامج التي يدعمها مرفق المساعدة الفنية (ELENA).
- **مؤسسة مالية:** لدى البنك الأوروبي للاستثمار شراكة وثيقة مع مئات المصارف والمؤسسات المالية في جميع أنحاء الاتحاد الأوروبي وفي البلدان الأخرى التي وقعنا فيها ولاية تعاون. تجمع هذه الشراكات بين القوة المالية للبنك الأوروبي للاستثمار والخبرة المحددة للقطاع المصرفي المحلي، وبالتالي تساعد العالم على تحقيق أهداف اتفاق باريس من خلال مشاريع كفاءة استخدام الطاقة على أرض الواقع.

راينهارد سيكس ولويز وايت هما من أوائل مهندسي الطاقة في البنك الأوروبي للاستثمار



الفصل الخامس

السندات الخضراء

كونفوشيوس والتمويل الأخضر

آلدو روماني

بما أن مصطلح "أخضر" يوشك أخيراً أن يحصل على تعريف أوضح، أصبح بوسع أسواق السندات الخضراء رسم مسار موثوق بدرجة أكبر نحو مستقبل منخفض الانبعاثات وقادر على تحمل تغير المناخ ومراعٍ للبيئة.

عندما سأل زيلو كونفوشيوس عن أولويته الأولى إذا تم تكليفه بإدارة الدولة، أجاب المعلم: "تصحيح الأسماء". يخبرنا كونفوشيوس أن سر الإدارة الجيدة هو أن يكون للكلمات المعنى نفسه للجميع. وهذا ينطبق على أسواق رأس المال أيضاً: فثقة المستثمرين رهنٌ بالقواعد والتعريفات الواضحة.

غير أن الأزمة المالية الأخيرة التي شهدتها العالم أضعفت مصداقية التمويل وأوقعته في أزمةٍ شرعية عميقة. في هذا السياق، رأى أرجون أبادوراى أن أصل الأزمة هو "فشل اللغة" الناجم عن تمويل المشتقات المالية. فقد بات على التمويل اليوم أن يعيد بناء الثقة من خلال كسب الثقة بالوعد التي يقطعها في الاستخدام الأخضر لرؤوس الأموال.

إذا أردنا تعزيز الدعم المقدم للمشاريع التي تتصدى فعلاً لتغيير المناخ وتحمي البيئة، يجب أن نحرص على بلورة لغة موحدة لمجال التمويل الأخضر. وحدها هذه الطريقة تتيح للمستثمرين معرفة أنهم يشترون شيئاً "أخضر" بالفعل، وفهم التأثير الذي تحققه أموالهم. ويصح هذا الأمر بشكل خاص في بُعد أساسي آخر للاستثمار المستدام لا يزال مجهولاً إلى حدٍ كبير، وهو الاستثمار "الاجتماعي".

الخبر السار هو أن أوروبا تتجه إلى وضع هذه اللغة الموحدة. فأحد تصنيفات الاتحاد الأوروبي للأدوات المالية المستدامة بالاستناد إلى الأنشطة الاقتصادية الأساسية ذات الصلة هو في صميم خطة عمل المفوضية الأوروبية بشأن تمويل النمو المستدام. وسيقيس تصنيف الاستدامة هذا كيفية مساهمة الأنشطة الممولة في الأهداف المستدامة بطريقة موثوقة أكثر وقابلة للمقارنة بدرجة أكبر.

سيقدم هذا التصنيف، عند اعتماده، تعريفاً موحداً للجوانب الأساسية للاستدامة، بما يتيح وضع مجموعة متسقة من المعايير للاستثمار المستدام (مثل القروض الخضراء والسندات الخضراء). وهذا أمر حيوي لضمان إمكانية استخدام الإشارات المضمنة في السياسات، وكذلك إفصاحات المصدّرين والمستثمرين، كأساس لاتخاذ قرارات واعية ومطلّعة في السوق. وهو ضروري أيضاً لضمان أن تكون المنافسة عادلة وفعالة، حتى يمكن إنتاج قيمة حقيقية للمجتمع.

ويكتسب إنشاء سوق السندات الخضراء والمستدامة، التي افتتحها البنك الأوروبي للاستثمار عام 2007، أهمية خاصة هنا، لأن هذه السوق تتحرك بشكل أسرع من فئات المنتجات الأخرى وتعمل بناءً على التوقعات بدلاً من النظر إلى الوراء. ولذلك فهي فعالة بشكل خاص في تسليط الضوء على أهداف الاستدامة وتنفيذها الفعلي على أرض الواقع.

طاقات سوق السندات الخضراء

بدأت سوق السندات الخضراء تكشف عن الطاقات الكامنة فيها، مدفوعة بحاجة المستثمرين إلى الوضوح. فتطورت في غضون أكثر من عقد بقليل ليقف حجمها 700 مليار يورو، فيما شهدت نموًا هائلًا خلال السنوات الخمس الماضية. ونحن بحاجة إلى المزيد من النمو، المرتبط ارتباطًا مباشرًا بتوسيع نطاق القروض والاستثمارات الأخرى المؤهلة لمخصصات السندات، لتعزيز فرصنا في تطوير اقتصاد مستدام بمساعدة التمويل.

نحن بحاجة إلى المزيد من النمو، المرتبط ارتباطًا مباشرًا بتوسيع نطاق القروض والاستثمارات الأخرى المؤهلة لمخصصات السندات، لتعزيز فرصنا في تطوير اقتصاد مستدام بمساعدة التمويل.

يجب أن يتواءم التصنيف مع تصنيف الاستثمار والإصدار، لأن معيار السندات الخضراء في الاتحاد الأوروبي يتطلب التوافق معه. يعد البنك الأوروبي للاستثمار أكبر مصدر يتخطى حدود الولاية الوطنية، وهو أيضًا أول جهة مصدرة تصمم وثائق سندات الخضراء والمستدامة وفقًا للتصنيف المقبل بما يتيح تمديد أهلية القرض للحصول على المخصصات تمديدًا تدريجيًا بالتماشي مع قوانين الاتحاد الأوروبي الآخذة في التطور.

البنك الأوروبي للاستثمار هو عضو في فريق الخبراء الفنيين التابع للمفوضية الأوروبية، والذي عمل على التصنيف ومعيار الاتحاد الأوروبي للسندات الخضراء ذي الصلة. تستند مساهمات بنك الاتحاد الأوروبي إلى خبرة كل من الاختصاصيين في تقييم المشاريع في مديرية المشاريع وموظفي تمويل الاستدامة في المديرية المالية، الذين عملوا معًا لسنوات على تطوير الممارسات الفضلى. وقد ساعد عملهم في هيكلة سوق السندات الخضراء والمستدامة منذ مراحلها الأولى. وهكذا تمكن البنك الأوروبي للاستثمار من تولي زمام مبادئ السندات الخضراء، وهي مبادئ توجيهية غير ملزمة للسوق لتنسيقها رابطة أسواق رأس المال الدولية، في السنوات الثلاث الأولى من وجودها.

يشهد التقدم الملموس الذي لاحظناه على قدرة أسواق السندات على الانخراط عالميًا في السياسة والعلوم والتكنولوجيا والتمويل والمجتمع المدني في مناقشة عملية حول ما هو "أخضر"، وبشكل أعم، ما هو "مستدام".

وليس التحدي الأكبر هو إيجاد مستثمرين مستعدين لشراء السندات، بل هو التوصل إلى تفاهم وثقة متبادلين بين المصدّرين والمستثمرين في كامل سلسلة الاستثمار وفي نطاقات اختصاص متعددة. وهذا ما يربط التمويل في نهاية المطاف بالاقتصاد الحقيقي ويسهل تدفقات رؤوس الأموال عبر الحدود لخدمة الأهداف ذات الأهمية العالمية.

سندات التوعية بالمناخ من أجل التخفيف المسؤول من تأثيرات تغير المناخ

تعهد البنك الأوروبي للاستثمار، من خلال سند التوعية بالمناخ الذي طرحه عام 2007، بتخصيص الأموال حصراً للمدفوعات التي تدعم المشاريع المؤهلة في مجال الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، مع زيادة التركيز على تدفقات الاستثمار - وليس القروض المعتمدة فحسب - والرصد المستمر لأثرها المتوقع مع مرور الوقت. وهذا مهم لأن ظروف السوق قد تقيّد التدفق الفعلي للأموال، وقد تتغير افتراضات التأثير الأولية أثناء تنفيذ المشاريع.

بهذه الطريقة، طرحت سندات التوعية بالمناخ فكرة أنه من الممكن الإبلاغ عن الاستثمارات الفعلية بحسب هدف الاستدامة، بدلاً من القطاع وحده، وفقاً للممارسة السائدة حالياً. وبذلك تم تسليط الضوء على إمكانية إجراء قياس منهجي للأثر البيئي على الاقتصاد بشكل يمكن لسوق رأس المال فهمه وتعزيزه. وتتمثل إحدى التبعات الأخيرة في ظهور "القروض الخضراء"، التي سميت بهذا الاسم لأنها تستجيب لمتطلبات سوق رأس المال وهي مؤهلة للحصول على السندات الخضراء.

لننظر على سبيل المثال في أعمال تجديد المباني السكنية لتعزيز كفاءة استخدام الطاقة فيها. يجب أن يكون المستثمر قادراً على قياس مدى فعالية الاستثمار من خلال:

**عدد متزايد من المستثمرين
يرغب في الاستثمار في العمل
المناخي ويتوق إلى إثبات
التزامه بالعمل - والتأثير -
المناخي لأصحاب الأسهم.**

• التقارير الدقيقة عن كمية الطاقة
التي تم توفيرها
• والنسبة المئوية لانبعاثات غازات
الدفيئة التي تم تجنبها من كلفة
المشروع الإجمالية.

يزداد هذا الأمر أهمية لأن عدداً متزايداً من المستثمرين يرغب في الاستثمار في العمل المناخي ويتوق إلى إثبات التزامه بالعمل - والتأثير - المناخي لأصحاب الأسهم.

وهذا اتجاه يمكن للجهات التنظيمية الاستفادة منه لتعزيز الاستدامة عبر مطالبة المستثمرين بقياس التأثير والإبلاغ عنه بطريقة موحدة، والحصول على المعلومات ذات الصلة في الاقتصاد الحقيقي، واستخدام معايير الفحص الفني الرسمية التي يمكن أن تساعد في التحليل المقارن.

ما هي سندات التوعية بالمناخ؟

سندات التوعية بالمناخ هي سندات تم تخصيص عائداتها حتى الآن لمشاريع الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة. وقد تم مؤخراً تصميم وثائقها وفقاً لقوانين التمويل المستدام للاتحاد الأوروبي التي تعتبر الأنشطة التي تسهم بشكل كبير في التخفيف من تغير المناخ مؤهلة لتخصيص لها السندات. ومن المحتمل أن يوسع هذا الأمر أهلية الاستفادة من سندات التوعية بالمناخ إلى أجزاء أوسع من العمل المناخي الذي يقوم به البنك الأوروبي للاستثمار.

التفاعل العملي بين الأسواق والسياسات

مع ذلك، أظهرت التجربة على أرض الواقع أنه لا العلم ولا السوق قادران على تحقيق إجماع كاف بين الجهات الفاعلة المختلفة حول الأهداف الأساسية، ومزيج الأولويات المتباينة، والمنهجية التي يجب استخدامها لقياس التأثير بموضوعية. لذلك يعتبر تدخل السلطات الرسمية، مثل المفوضية الأوروبية، ضرورياً لتنسيق العملية التكرارية التي ستفضي إلى تعريف هذه الجوانب بالتوافق التعاوني بين جميع الفئات المعنية.

وبدلاً من تقليص دور أسواق رأس المال مقارنةً بالإطار المؤسسي، تبين التجربة التكامل بين الاثنين. فأسواق رأس المال تتطلب معلومات بسيطة وموثوقة وقابلة للمقارنة يُشجّع صانعو السياسات بعد ذلك على تيسيرها في شكل إشارات أوضح وأكثر تماسكاً في السياسات. أضف إلى ذلك أن أسواق رأس المال عالمية، وهي بذلك تعزز التعاون الدولي بين السلطات الرسمية.

يمكن لمؤسسة متعددة الأوجه مثل البنك الأوروبي للاستثمار أن تعمل كواجهة في هذا السياق، فتختبر الحلول على أرض الواقع وتقدم الملاحظات للأسواق والسلطات الرسمية. ومن الأمثلة على ذلك "الورقة البيضاء حول الحاجة إلى لغة مشتركة في التمويل الأخضر" التي شارك في نشرها البنك الأوروبي للاستثمار ولجنة التمويل الأخضر التابعة للجمعية الصينية للتمويل والمصارف عام 2017 (وُنشرت الطبعة الثانية عام 2018). انبثقت هذه الوثيقة عن أشهر طويلة من العمل الفني والمشاورات في الأسواق بالتعاون مع الصندوق العالمي لحماية الطبيعة، وقدمت إطاراً لمقارنة "الدليل الصيني لمشاريع السندات الخضراء المعتمدة" بالتصنيفات التي يستخدمها البنك الأوروبي للاستثمار وغيره من مصارف التنمية متعددة الأطراف والمراجعين الخارجيين. وتعود أهمية هذا الأمر إلى أن الصين والاتحاد الأوروبي ومصارف التنمية متعددة الأطراف تملك الحصة الكبرى من أسواق السندات الخضراء.

وقد ساهمت الاستنتاجات التي توصلت إليها الورقة البيضاء، إلى جانب الاقتراح بتصنيف محدد لأنشطة التخفيف من تأثيرات تغير المناخ، في إثراء عمل أفرقة الخبراء المعنية بالتمويل المستدام والتابعة للمفوضية الأوروبية، ووفرت مرجعاً للعمل الإضافي في سياق المنصة الدولية للتمويل المستدام التي قدمتها المفوضية الأوروبية رسمياً في الاجتماعات السنوية لصندوق النقد الدولي في واشنطن - بدعم من بنك الشعب الصيني والبنك الأوروبي للاستثمار - في أيلول/سبتمبر 2019.

المصدقية المستمدة من الإفصاح الشفاف وشهادة الأطراف الثالثة

في السابق، كان المستثمرون يقيّمون أداء استثماراتهم بناءً على المردود المالي وحده. أما اليوم، فيبدو أنهم يهتمون أكثر فأكثر في فهم وجهة الأموال، والأغراض التي تُستخدم لأجلها، وكيف يتم قياس تأثيرها. علاوة على التوفيق بين استخدام العائدات والتصنيف، يشترط معيار السندات الخضراء الصادر عن الاتحاد الأوروبي أن يصف المصدرون استراتيجيتهم وممارساتهم المنشودة في إطار السندات الخضراء، وأن ينشروا تقارير التخصيص والتأثير، مع وثائق الاعتماد والمصادقات اللازمة لتقارير التخصيص على الأقل. ما الفارق بين هذا النموذج والممارسة التي يتبعها البنك الأوروبي للاستثمار؟

1. تم تصميم وثائق السندات الخضراء والمستدامة لبنك الاتحاد الأوروبي وفقاً لتصنيف المرتقب من أجل السماح بالتمديد التدريجي لأهلية القروض للحصول على المخصصات بما يتماشى مع قوانين الاتحاد الأوروبي الآخذة في التطور. ويتحقق ذلك من خلال العمل تدريجياً على تكييف معايير الأهلية ووضع الإجراءات اللازمة والبنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات.
2. تصنّف أهلية مشاريع البنك الأوروبي للاستثمار للتمويل بالسندات الخضراء أو سندات الاستدامة أثناء تقييمها.
3. قد يكون المشروع مؤهلاً للتمويل بسندات خضراء أو سندات الاستدامة بنسبة تتراوح بين 0 و100%. على سبيل المثال، إذا كانت النسبة المئوية لعناصر الطاقة المتجددة المؤهلة تقتصر على 40% من إجمالي تكلفة المشروع، يتم تخصيص عائدات السندات الخضراء لـ 40% فقط من كل دفعة لذلك المشروع.

4. يقرر خبراء المشاريع المخصصون لهذا الغرض أهلية التمويل بسندات التوعية بالمناخ، ويراجعونها بشكل مستمر لضمان تحديث النسب المئوية للأهلية والمخصصات. (قد يحدث أن يتغير نطاق بعض المشاريع بعد الموافقة الأصلية، ما يتطلب تغييرًا في المخصصات الجديدة)

5. لا تُرصد المخصصات إلا للمدفوعات الجديدة التي تلي تاريخ إصدار السندات؛ وتتم يوميًا بواسطة أداة من أدوات تكنولوجيا المعلومات على أساس ورودها، بدون تدخل يدوي من قبل المكتب الخلفي.

6. يتم تجميد مخصصات المشاريع المؤهلة مرتين في السنة وحجزها في أنظمة البنك الأوروبي للاستثمار كأساس لإعداد تقارير التخصيص والتأثير التي يمكن التحقق منها.

7. ينشر البنك الأوروبي للاستثمار مرة واحدة في السنة تقريرًا عن "إطار سندات التوعية بالمناخ"، ويتضمن التقرير وصفًا مفصلاً للاستراتيجية والإدارة، بالإضافة إلى تقارير التخصيص والتأثير.

8. يتم التدقيق في تقرير إطار سندات التوعية بالمناخ واعتماده من قبل مدقق مستقل مع "ضمان معقول" - أي درجة ضمان أعلى من الضمان المحدود الذي ما زال سائدًا في السوق.

بذلك، يكتسب المستثمرون ثقة عالية في صحة البيانات الواردة في التقارير، ويثقون في سلامة إجراءات التسجيل والرصد والإبلاغ.

سندات التوعية بالاستدامة من أجل تنمية مستدامة أوسع نطاقاً

لا تقتصر خطة عمل التمويل المستدام على التخفيف من تأثيرات تغير المناخ. فالاتحاد الأوروبي يصمم إطاراً للسياسات من أجل تنمية مستدامة أوسع نطاقاً. وهو يؤكد، في اقتراحه التنظيمي، أن الاتحاد الأوروبي ملتزم بتنفيذ خطة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة لعام 2030 ويأخذ أهداف التنمية المستدامة في الاعتبار في جميع أعماله ومبادراته على صعيد السياسات.

يمثل سند التوعية بالاستدامة الذي أطلقه البنك الأوروبي للاستثمار في أيلول/سبتمبر 2018 بقيمة قدرها 500 مليون يورو، الخطوة الأولى التي اتخذها البنك بهذا الاتجاه في سوق رأس المال. وتكتمل سندات التوعية بالاستدامة سندات التوعية بالمناخي من خلال توسيع نطاق النهج نفسه من المناخ إلى مجالات أخرى من الاستدامة البيئية والاجتماعية. وقد كان المستثمرون متحمسين لدعم المنتج الجديد، بحيث تجاوز الطلب المليار يورو. وفي خريف 2019، تمت زيادة الإصدار إلى مليار يورو ثم استُكمل بسند ثانٍ للتوعية بالاستدامة بقيمة 3 مليارات كرونة سويدية.

ما هو سند التوعية بالاستدامة؟

سندات التوعية بالاستدامة هي سندات مالية تُخصَّص عائداً لمشاريع تساهم في تحقيق أهداف الاستدامة بما يتخطى إطار التخفيف من تأثير تغير المناخ. حتى الآن، تم تخصيص هذه السندات لمشاريع المياه التي تساهم بشكل كبير في تحقيق هدفين بيئيين (هما الحفاظ على المياه، ومنع التلوث والسيطرة عليه) وأو هدفين اجتماعيين (إمكانية الحصول على المياه والصرف الصحي وإدارة مخاطر الكوارث الطبيعية). وقد تم مؤخراً توسيع نطاق المشاريع المؤهلة للتمويل بسندات التوعية بالاستدامة ليشمل المشاريع الصحية والتعليمية أيضاً.

يعد القرض الذي قدمه بنك الاتحاد الأوروبي بقيمة 50 مليون يورو لمحطة خوان دياز لمعالجة المياه في مدينة بنما أول مشروع تُخصَّص له عائدات سندات التوعية بالاستدامة والتوعية بالمناخ معًا. وقد بلغت القيمة المخصصة لعنصر الاستدامة من سندات التوعية بالاستدامة 13.1 مليون يورو، في حين بلغت قيمة عنصر التخفيف من تأثير تغير المناخ 1.5 مليون يورو. وسوف يسهم القرض على وجه التحديد في زيادة طاقة معالجة المياه في المحطة من 190 ألف متر مكعب إلى 380 ألف متر مكعب، ليستفيد منها 450 ألف شخص في المنطقة.

إضفاء مزيد من الوضوح على مفهوم الاستدامة قد يسهّل تمويل المشاريع الأكثر خطورة

قد يؤدي توضيح تعريف مفهوم مصطلح "الأخضر"، خصوصًا في ضوء زيادة النمو التي تشهدها سوق السندات الخضراء، إلى جذب المستثمرين المستعدين لتحمل مخاطر أكبر، وبذلك يصبح الحصول على القروض أسهل بالنسبة لأولئك الذين لا يستطيعون الوصول إلى أسواق رأس المال العامة مباشرةً، على غرار الشركات الصغيرة المستدامة مثلاً. وقد يكون ذلك على شكل قروض ذات أسعار تفضيلية، أو حصة في الصناديق التي تستطيع الاستثمار في السندات الخضراء المحفوفة بالمخاطر.

على سبيل المثال، سيستثمر البنك الأوروبي للاستثمار ما يصل إلى 60 مليون يورو في صندوق تديره شركة أموندي (Amundi) التي تعتبر كبرى الشركات المعنية بإدارة الأصول في أوروبا، من أجل شراء سندات خضراء مرتفعة العائد، وقروض خضراء، وائتمانات مسندة خضراء. وسيوفر بنك الاتحاد الأوروبي وبرنامج "استمرارية القروض الخضراء" (Green Credit Continuum) من شركة أموندي ما يصل إلى مليار يورو لتمويل الاستثمارات الخضراء في الاتحاد الأوروبي.

لم تعد القروض والسندات الخضراء والمستدامة منتجًا متخصصًا بمجال معين. فإمكانية نمو السوق واردة وكبيرة. في سياق خطة عمل الاتحاد الأوروبي ولائحة التصنيف التي تناقشها المفوضية الأوروبية والبرلمان الأوروبي ومجلس الاتحاد الأوروبي حاليًا، أعلن رئيس البنك الأوروبي للاستثمار فيرنر هوير عن ثلاثة أهداف طموحة يسعى إليها بنك الاتحاد الأوروبي في مجال الاستدامة، وهي:

- 1) مواءمة جميع أنشطة التمويل مع مبادئ اتفاق باريس للمناخ وأهدافه بنهاية عام 2020
- 2) توسيع أنشطة التمويل الأخضر (الأهداف المتصلة بالمناخ والبيئة) من نحو 30% من الالتزامات الجديدة عام 2018 إلى 50% بحلول عام 2025
- 3) المساعدة على إطلاق استثمارات مستدامة لا تقل عن تريليون يورو بحلول عام 2030، بالشراكة مع شركاء من القطاعين العام والخاص

حلول القضايا المناخية إذا كنت...

صانع سياسات: ينبغي تقديم إشارات واضحة في السياسات (الغايات والأهداف) وعتبات كبيرة للاستثمارات المستدامة.

مواطنًا: عليك بشراء السندات الخضراء وإدراك قيمة التمويل الأخضر

مؤسسة مالية: يجب إعادة تصنيف محفظتك الاستثمارية وقياس تأثيرها

الدو روماني هو الرئيس المسؤول عن تمويل التنمية المستدامة في البنك الأوروبي للاستثمار في لوكسمبورغ.



الفصل السادس

التنوع البيولوجي

العمل مع الطبيعة

ستيفن هارت وأندرو نيل

الطبيعة هي حليفتنا الأولى في مسعانا الرامي إلى ترك عالم قابل للحياة للأجيال المقبلة. في مواجهة تغير المناخ، يوفر التنوع البيولوجي الإجابات التي تكسبنا الوقت الكافي للابتكار وتحقيق التحول الاقتصادي.

تقع الطبيعة في صلب دورات الكربون والمياه والطاقة المستقرة. في أكثر الأحيان، لا نرى الروابط المجهريّة بين أوجه الحياة على كوكبنا، ونعجز أحياناً عن استيعاب الصورة الكبرى لتداخلها وانسيابها في مختلف أنحاء الأرض. إنه نظام قابل للتكيف تطور وتغير مع الوقت، وعدله التدخل البشري والكوارث الطبيعية. لكن يجب ألا نعتبر هذه القدرة على التكيف أمراً مفروغاً منه.

**لدينا فرصة إرساء رابط
جديد بين التنوع
البيولوجي ورفاه البشر.**

إن ما نستهلكه وما نحرقه يغذي غطاءً يلف الكوكب ويتسرب إلى المحيطات ويتغلغل في أجسادنا وفي كل كائن حي آخر. لقد قطعنا العديد من الروابط والدورات الحية في الطبيعة، وترافق

تقدمنا الاقتصادي مع تجاهل طائش للكلفة التي يتكبدها عالمنا. بيد أن البشرية لا تعتمد على الطبيعة فحسب لضمان البقاء المادي، أو تقاسمها أوجه الهشاشة المادية نفسها فحسب، بل ثمة أيضاً تبعات عميقة على إحساسنا بالمكانة في هذا العالم.

مع ذلك، لدينا فرصة إقامة رابط جديد بين التنوع البيولوجي ورفاه البشر. فالاختيار ما بين المجتمعات المزدهرة والمبتكرة أو عالمنا الطبيعي هو معضلة خاطئة، ولكن حريٌّ بنا في البداية أن نصبح واعين للروابط الكامنة. حين نستثمر في تنوعنا البيولوجي ونحافظ عليه، نوسع طريقة تفكيرنا في الاقتصاد.

والتنوع البيولوجي والروابط في المناظر الطبيعية هي بنيتنا التحتية الطبيعية. وهذا مهم للتنمية الاقتصادية في العقود المقبلة بقدر البنية التحتية التي نبنيها بالأسلاك الخرسانية والفولاذية والألياف الضوئية.

هذه أساسيات جديدة لصانعي القرار، تكمل الحقائق القديمة بأزمة المناخ الملحة والاكتشافات الأخيرة والتطورات المهمة في التمويل الأخضر.

مهندسو النظام البيئي

تطورت قدرة الطبيعة على الاستحواذ على جميع مجالات الأرض واستعادتها باستمرار مع التنوع البيولوجي. وفي الطبيعة بناءً ينشئون موائلمهم ويمهدون الطريق لحياة أخرى، بما في ذلك حياتنا. هؤلاء هم مهندسو النظام البيئي. دعوني أشرح كيف يعمل هؤلاء.

في الأماكن الطبيعية، تخلق الأجناس، مثل الحيوانات العاشبة الكبيرة والقنادس والخنازير البرية، فسيفساء متغيرة من الغطاء النباتي المفتوح والكثيف، وتشكل الأنهار، وتعمل في التربة. فتهندس بيئة النباتات والحيوانات الأخرى التي تلعب هي أيضاً دوراً مهماً في تكوين التربة وإعادة تدوير المغذيات.

وتتمتع الحيوانات المفترسة بمكانة خاصة في هذه القصة، فهي تؤثر على السلوك وتتحكم في مجموعات الحيوانات العاشبة، التي لولا ذلك لكانت قادرة على تجريد الغطاء النباتي وبدء دورة من تدهور المناظر الطبيعية. وفي الطبيعة اليوم، قد يكون من الصعب ملاحظة هذه السلوكيات والعلاقات القديمة. لكن العديد من الأجناس الحية تعيش اليوم على أطراف موائلمها الأصلية في ظل اضمحلال البراري.

تحافظ التربة السليمة على
غطاء نباتي مرن، يعمل كمحرك
تبريد ينقل المياه والحرارة
بشكل عمودي.

التربة هي الجهاز الهضمي للنباتات.
وهي تخزن الكربون بقدر أكبر من
الغلاف الجوي. تحافظ التربة السليمة
على غطاء نباتي مرن، يعمل كمحرك

تبريد ينقل المياه والحرارة بشكل عمودي. يعمر الكربون في التربة لزمّن طويل
وتحتجزه النباتات والفطريات وغيرها من النباتات المجهرية والحيوانات على
مدى عقود - أو حتى قرون - رهناً بالعوامل الجيولوجية والإخصاب الطبيعي.
وتحدد الغابات الطبيعية شكل أنظمة المناخ المحلية، وتؤوي نظماً بيئية واسعة
ومخزونات كربون تحت الأرض.

تجعل الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمياه من المحيطات الحوض الرئيسي
للأرض، والناقل الأول للحرارة وثاني أكسيد الكربون. لكن الحياة في المحيطات
تضطلع بدور حيوي. فالعوالق، على سبيل المثال، تنتج نصف الأكسجين في العالم
وتحتجز الكربون عند الغوص في الأعماق، وتشكل أيضاً الأساس لشبكة غذائية
تمتد إلى الأنهار والطيور والحيوانات على الأرض، فتعيد بالتالي المغذيات إليها.

وعلى الرغم من اصطاد الحيتان حتى باتت أعدادها قليلة، إلا أنها تلعب دوراً
مهماً، إلى جانب العمليات الفيزيائية والأجناس الأخرى مثل الكريل، في إعادة
تدوير وتوزيع المغذيات وفي مناخ الأرض من خلال نيل الغذاء من الأعماق
وإخصاب العوالق.

تآكل البنية التحتية الطبيعية

هذه البنية التحتية الطبيعية آخذة في التآكل نتيجة عدم كفاية الحماية
والمساحة. فانهايار عناصر الطبيعة التي تنظم الكربون والطاقة والمياه يؤدي
إلى تفاقم تأثير انبعاثات غازات الدفيئة الناتجة عن نشاط البشر من خلال إخراج
الكربون المخزّن ومنع العمليات الطبيعية من إعادة امتصاصه.

نحن بحاجة إلى
مجموعات سليمة
ومستقرة من عدة
أجناس من المُلقَّحات
حتى نضمن الأمن
الغذائي.

قد يكون استبدال الروابط الحية التي توفرها الطبيعة مكلِّفًا أو مستحيلًا. فكر في ما سنخسره في المستقبل القريب إذا لم نتحرك الآن. حتى نفهم هذا الأمر بالمقياس المالي، يمكننا أن نحاول تحديد الدور الذي تلعبه الطبيعة في اقتصاداتنا من حيث الكمية.

ومن الأمثلة الجيدة على ذلك تلقيح المحاصيل الذي يعد ضروريًا للفواكه والخضراوات المزروعة في جميع أنحاء العالم. نحن بحاجة إلى مجموعات سليمة ومستقرة من عدة أجناس من المُلقَّحات حتى نضمن الأمن الغذائي والتغذية الكافية لعدد متزايد من السكان، وإلا سنواجه التكاليف المترتبة عن تعطيل النظام الغذائي. على الصعيد العالمي، يساهم تلقيح المحاصيل بما يعادل 150 مليار يورو سنويًا، وهذا رقم ينتجه التنوع الميولوجي الأصلي بتكاليف منخفضة جدًا. لكن المقلق هو أن أعداد المُلقَّحات تشهد تراجعًا حادًا.

يمكننا أن نحاول توفير القيمة المزدوجة التي تقدمها النظم البيئية في العالم للاقتصاد، وهي ما يسمى بخدمات النظام البيئي. بالنسبة لخدمات النظام البيئي التي يمكن منحها قيمة مالية، تشير التقديرات إلى أنها تساهم بمبلغ يتراوح بين 125 تريليون دولار و140 تريليون دولار سنويًا. غير أن تعقيد النظم البيئية يعني أننا لا نفهم دائمًا أيّ الخيوط الموجودة في نسيج الطبيعة هي الأكثر أهمية للصورة الكاملة، ولا نفهم كامل عواقب خسارتها.

يفيد التقرير التاريخي الذي أصدره المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات المعني بالتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية عام 2019، عن مليون جنس معرض لخطر وشيك بالزوال. وسوف تكون عواقب هذا الاضطراب في الطبيعة وخيمةً على البشرية. وقد سبق أن بدأ التنوع يُفقد بين الأجناس المختلفة، ما يتسبب في انخفاض التباين الوراثي، بما في ذلك في المواد الغذائية الأساسية للإنسان، ويُضعف المرونة الطبيعية للنظم الغذائية بمواجهة الأمراض وتغير المناخ.

تتمثل الضغوط الكبرى على الطبيعة والتنوع البيولوجي في تغير أوجه استخدام الأراضي، وتزايد عدد السكان، وعدم كفاءة استخدام الموارد وتوزيعها. والطبيعة بحاجة إلى المجال الكافي لتحظى بفرصة التكيف مع تغير المناخ. على مدى العقود المقبلة، من المقرر أن يصبح تغير المناخ محركًا رئيسيًا للانقراض، بموازاة استخدام الأراضي، مع خروج مناطق عدة من نطاقات درجات الحرارة التي تحافظ على الحياة في أنظمتها البيئية.

تغير المناخ واستخدام الأراضي

نحن لا ندير الأرض والتربة بطريقة مستدامة. وصحيح أن تدهور الأراضي كان يحدث في أوقات وأماكن مختلفة على مر تاريخ البشرية، إلا أن الضغط السكاني والتجارة العالمية والممارسات الزراعية الميكانيكية والكثيفة المدخلات التي سادت في القرن العشرين حولت تدهور الأراضي وفقدان التربة السطحية إلى ظاهرة عالمية متسارعة. واليوم تراجعت الإنتاجية في 23 في المائة من أراضينا، وهذه النسبة آخذة في الارتفاع.

**من الضروري حماية الغابات
الموجودة والقيام بالتحريج
المناسب من أجل وضع حد
لارتفاع معدلات ثاني أكسيد
الكربون في الغلاف الجوي.**

أدى الاستغلال الصناعي للتربة، مع استخدام مدخلات عالية، إلى تحقيق مردود زراعي عالٍ، لكنه يغير البنية العميقة للتربة وحياتها، ويعيد إطلاق الكربون في الغلاف الجوي. وقد أوجد أيضًا اعتمادًا على الطاقة

والمواد الكيميائية واستخراج المياه. والنتيجة هي في كثير من الأحيان تدهور قدرة التربة على امتصاص المياه والاحتفاظ بها، وبالتالي إضعاف قدرتها على التصدي للجفاف والفيضانات. كما أدت إزالة الغابات والإدارة غير الملائمة للثروة الحيوانية إلى بدء سلسلة من التدهور والتآكل في إدارة التربة السطحية والمياه.

وما يفاقم الوضع الناشئ عن تعمد إزالة الغابات الطبيعية وازدياد وتيرة الحرائق - بما ينطوي عليه ذلك من فقدان فوري للموائل وإطلاق كميات هائلة من ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي - هو فقدان الأشجار نتيجة هجرة ووفود الأمراض والآفات الناجمة عن التجارة العالمية والمناخ المتغير. بالتالي، من الضروري حماية الغابات الموجودة والقيام بالتحريج المناسب من أجل وضع حد لارتفاع معدلات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي.

من شأن أعمال الحراثة التجارية أن تدعم المساحات الطبيعية المستدامة وتعزز النمو الاقتصادي والعمالة في المناطق الريفية، في حال احترام مبادئ الإدارة المستدامة للغابات. بالإضافة إلى ذلك، تعد الكتلة الحيوية من الغابات موردًا مهمًا من موارد الوقود المتجدد. ولا يزال الطلب العالمي على الأخشاب والألياف المتجددة ومنتجات الغابات الأخرى ينمو بشكل مطرد بنسبة 3% سنويًا. ويعود هذا الطلب بالدرجة الأولى إلى لوائح التعبئة والتغليف القابلة للتحلل، ومنتجات الأنسجة اللينة، والطاقة المتجددة. ويعتبر الخشب أيضًا أساسيًا لتلبية الطلب على المواد الحيوية المبتكرة مثل مواد البناء القادرة على تخزين الكربون واستبدال تلك التي تتطلب الكثير من الطاقة لإنتاجها.

في الاتحاد الأوروبي، تشكل الغابات والأراضي الحرجية الأخرى أكثر من 40% من الأراضي. وخلال العقود الأخيرة، أدى التشجير والتعاقب الطبيعي، في الأراضي المهجورة على سبيل المثال، إلى ازدياد هذه المساحة بنحو 0.4% سنويًا. وكذلك يرتفع الحجم الفعلي لغابات الاتحاد الأوروبي، حيث يتم حصاد 60% فقط من النمو السنوي للغابات. والواقع أن التحريج السريع وواسع النطاق ممكنٌ مع البرامج الحكومية، لكننا بحاجة إلى التصرف بشكل أسرع.

حماية حلفائنا في المحيطات من تغير المناخ

تتأثر الحيتان وجميع الأحياء البحرية الأخرى بارتفاع درجات الحرارة وانخفاض الأكسجين وازدياد درجة الحموضة نتيجة ارتفاع نسب ثاني أكسيد الكربون. فقد تغيرت النظم الإيكولوجية، ولا سيما المياه القريبة من السواحل والشعاب المرجانية، بسبب فائض المغذيات من الأرض وهلاك الحيوانات المفترسة، مثل أسماك القرش والتونة والتروت. فضلاً عن ذلك، يؤدي فقدان مروج الأعشاب البحرية إلى زوال أحد أكبر أحواض الكربون والمشاتل في الحياة البحرية في العالم، بما في ذلك الأصناف التجارية الرئيسية. وتترتب أيضاً خسائر فادحة عن التلوث الضوضائي وحركة المرور البحرية والترولة (الجر) في قاع البحر لصيد الأسماك.

لكن المناطق القطبية هي الأكثر تضرراً. فالقطب الشمالي يشهد مساراً لا رجوع فيه من تزايد درجات الحرارة والذوبان والجريان السطحي من التربة المتحللة والتحمض، حيث من المتوقع أن يؤدي هذا المنحى إلى تغيير وجه المحيط المتجمد الشمالي والأراضي القطبية خلال العقدين المقبلين - بوتيرة تفوق قدرة الأجناس المحلية على التأقلم.

يدخل المحيطات ما يقدر بنحو 8 ملايين طن متري من النفايات البلاستيكية سنوياً، فتهدد النظم الإيكولوجية البحرية.

في المقابل، تؤثر المواد البلاستيكية والكيميائية على كل جزء من شبكة الغذاء البحرية، بمن في ذلك المستهلكون أمثالنا. فكل عام، يدخل المحيطات ما يقدر بنحو 8 ملايين طن متري من النفايات البلاستيكية، فتهدد النظم الإيكولوجية البحرية والمجتمعات التي تعتمد معيشتها على

البحار. ويصل 90% من النفايات البلاستيكية إلى المحيطات عبر عشرة أيام ربيعية، اثنان منها في أفريقيا وثمانية في آسيا. ولا يزال حوالي ملياري شخص في العالم يفتقرون إلى خدمة جمع النفايات المنتظمة، في حين أن حوالي 3 مليارات شخص لا يستفيدون من التخلص المنظم من النفايات. علاوة على ذلك، يشكل غياب خدمات جمع مياه الصرف الصحي ومعالجتها في العديد من المدن النامية مصدراً كبيراً آخر للنفايات البلاستيكية.

في العقد المقبل، تستعد الطاقة البحرية والتكنولوجيا الحيوية البحرية والسياحة الساحلية والنقل وإنتاج الأغذية لتوفير فرص إنمائية واستثمارية كبيرة. وبما أن المحيطات تتعرض أصلاً للاستغلال المفرط، من المهم إعطاء الأولوية لنماذج الأعمال الترميمية التي تساهم في إعادة تحقيق سلامة النظام البيئي.

فضلاً عن ذلك، تقع معظم المحيطات خارج نطاق صلاحية الدول، وبالتالي تتطلب تعاونًا دوليًا معقدًا، في حين أن المناطق الساحلية تنتمي إلى مناطق اقتصادية حصرية ويمكن معالجة أمرها من خلال السياسات الوطنية الفعالة والتنظيم الفعال والتنمية المستدامة. وكذلك فإن القطاع المالي قادر على الاضطلاع بدور هام في تشجيع الاقتصاد الأزرق المستدام.

تبيّن مبادئ تمويل الاقتصاد الأزرق المستدام للبنك الأوروبي للاستثمار شكل الاستثمار المستدام في سياق المحيطات. وهدفها هو ضمان أن يوفر الاستثمار المتصل بالمحيطات

قيمة طويلة الأجل بدون أن يخلف تأثيرًا سلبيًا على النظم الإيكولوجية البحرية، أو على الجهود المبذولة للحد من انبعاثات الكربون، أو على الأعمال التجارية القائمة على المحيطات على اختلاف أحجامها، أو على سبل عيش الأشخاص الذين يعتمدون عليها. وتهدف هذه المبادئ أيضًا إلى المساعدة في وضع أدوات مالية ونماذج إنمائية تتسم بفعالية أكبر في سياق الاستثمار في المحيطات، مع العمل تدريجيًا على بناء ائتلاف من المؤسسات المالية دعمًا للمبادئ.

التنوع البيولوجي، احترام شروط الطبيعة والتعايش معها

لطالما تحدث المراكز السكانية المناظر الطبيعية والطبيعة من حولها. فعلى غرار القندس، سعى البشر إلى ترويض الأنهار لجعلها أقل تقلبًا وأكثر موثوقية كمورد يمكن الاعتماد عليه. لكن الطبيعة بحاجة إلى فسحة كافية واحترام شروطها الخاصة حتى تنمو، وتحتاج أيضًا إلى الحفاظ على التواصل بين أجزائها المختلفة، وإلى عكس مسار الاستغلال المفرط والمواد الكيميائية التي تتدفق إلى الأرض والأنهار والبحار.

لقد بدأت تنبثق رؤى مختلفة حول الطريقة التي نستخدم بها الأرض في المستقبل. ومن شأن هذه الطرق أن تتواجد جنبًا إلى جنب وأن تقوي إحداها الأخرى. وإحدى الطرق هي ترك الطبيعة تأخذ مجراها، مع تقييد التأثير البشري إلى حده الأدنى، وهو ما يسمى أيضًا بتجديد الحياة البرية. وتنطوي طريقة أخرى على إيجاد سياق يتعايش فيه التنوع البيئي الغني مع الأنشطة البشرية في مناطق طبيعية مفتوحة وحرارية مضبوطة وخاضعة لإدارة سليمة، حتى في المدن. ولكن عندما نروج لعودة الحياة البرية، فمن الأهمية بمكان العمل مع المجتمعات المحلية ودراسة الصدمات المحتملة التي قد تنشأ بين الحياة البرية والناس.

على خلفية تناقص الأراضي الصالحة للزراعة وتزايد التحديات البيئية، يتطلع العالم إلى الزراعة والأعمال التجارية الزراعية لزيادة الإنتاجية والكفاءة. فقد باتت الاستثمارات في الزراعة وإنتاج الأغذية ضرورةً حيوية لتغذية 815 مليون شخص يعانون من الجوع في مختلف أنحاء العالم ومليارين إضافيين معرضين لخطر نقص التغذية بحلول عام 2050.

ومن الضروري أيضًا زيادة كفاءة الزراعة وإنتاجيتها واعتماد اقتصاد حيوي مبتكر من أجل إعادة بعض الأراضي الزراعية إلى الطبيعة لتتعافى، وتحسين فرص التكيف مع تغير المناخ الذي لا مفر منه. وهنا، من شأن إنتاج كمية أكبر من الأغذية بقدر أقل من المواد الأولية، واستخدام المنتجات الثانوية، واسترداد النفايات، أن يدعم القدرة التنافسية، والقدرة على الصمود في مواجهة الصدمات المناخية، واستدامة سلاسل القيمة.

علاوة على ذلك، يمكن اتباع نهج زراعية قادرة على استعادة صحة التربة وقدرتها على الاحتفاظ بالمياه، ما يعود بفوائد كثيرة.

ومن ركائز هذه النهج إدارة التحول المتزامن للأرض ومعيشة الناس الذين يعتمدون عليها، وبالتالي إنشاء سلاسل إمداد تتقاسم الفوائد بشكل أكثر إنصافاً.

وبعض التحديات الرئيسية التي يجب التغلب عليها هي مفهوم الملكية الراسخ وتقييمات الأراضي المتضخمة بسبب الإعانات الحكومية، والتي تؤدي إلى إبطاء التقدم في تحويل استخدام الأراضي، حتى عندما تكون تكلفة الفرصة البديلة من حيث النشاط الاقتصادي الآخر منخفضة، على سبيل المثال عندما تكون الأراضي متدهورة بالفعل.

العمل مع الطبيعة يفضي إلى فرص ومخاطر جديدة

ثمة احتمال كبير في فقدان الكثير من التنوع البيولوجي في العالم خلال العقود القادمة، بما لذلك من تبعات اقتصادية وطبيعية على حد سواء. لذلك، نحن بحاجة إلى بناء اقتصاد ونظام مالي مستدامين مع فرص ومخاطر جديدة. ولا ينبغي أن يحدد التاريخ نهجنا إزاء الأراضي، بل يجب أن يكون هذا النهج مبنياً على خيارات فاعلة متجذرة في الحاضر، وعلى إدراك ملموس للتكاليف المترتبة عن تطوير الطبيعة والحفاظ عليها.

إن الاستثمار في البنية الأساسية للطبيعة بهدف تنظيم المناخ هو عنصر ضروري من عناصر التخفيف من حدة تغير المناخ والتكيف معه، وخطوة واجبة لوقف إطلاق الكربون على نطاق واسع من مخازن الكربون الطبيعية المتدهورة وعكس هذا المسار. وسيكون العمل مع الطبيعة لتنظيم المياه والحرارة أداة مهمة للحفاظ على بيئات صالحة للعيش على المستويين الإقليمي والمحلي، مثل المدن. وسوف يكون إصلاح المناطق وإرجاعها إلى الطبيعة في البر والبحر أمراً ضرورياً لتحسين فرص النظم الإيكولوجية للتكيف مع التغيرات الحتمية في المناخ.

عندما نعمل مع الطبيعة، فإننا نستفيد من الروابط وأوجه التآزر التي تكتنفها الحياة. ويعود لنا خيار جني هذه الفوائد الكثيرة. فقد يصبح التمويل عاملاً يمكن عملية التحول إذا أمكن إدارة الجداول الزمنية والمخاطر المحددة المتعلقة بالنتائج الطبيعية. والواقع أن الاتحاد الأوروبي يسير في طليعة المساعي الآيلة إلى استكشاف نهج مالية مستدامة جديدة، مثل مرفق تمويل رأس المال الطبيعي الذي يعطي دروساً قيمة حول كيفية إقامة بنية مستقبلية تدور حول التنوع البيولوجي والحلول القائمة على الطبيعة.

لدينا المعرفة والفهم اللذان لبناء مستقبل تكون فيه أعمالنا متوازنة مع العمليات الطبيعية وتوزع فيه ثمار الطبيعة بتساوٍ أكبر. ولكن يتعين علينا أن نستثمر في الحلول الطبيعية الآن من أجل كسب الوقت اللازم للخروج بالابتكارات التي ستحول اقتصادنا نحو مستقبل منخفض الكربون.

فالابتكار والتكنولوجيا قادران على العمل لصالح الكفاءة والمساواة - جنباً إلى جنب مع الطبيعة.

الحلول المناخية في مجال التنوع البيولوجي إذا كنت...

صانع سياسات: يمكن وضع لوائح تفرض اتخاذ إجراءات تتعلق بالطبيعة والاستثمار في الطبيعة؛ إيجاد مصادر إيرادات جديدة لإعادة بناء الطبيعة والحفاظ عليها، وسيتبع النظام المالي خطى هذا الاستثمار؛ وضع أهداف ثابتة وطويلة الأجل للبنية التحتية الطبيعية تراعي الطبيعة نفسها، بالإضافة إلى استراتيجيات قابلة للتكيف تتيح المجال أمام الابتكار وريادة المشاريع؛ تغيير الإعانات الحكومية بشكل يحول دون وقفها في طريق المشاريع التي تعيد ربط المناظر الطبيعية وتعيد للطبيعة المساحة التي تحتاجها؛ مكافأة فوائد التنوع البيولوجي والمناخ والابتكار الهادف إلى تحقيق الكفاءة والمرونة في قطاع الزراعة - مع التفكير من منظور الأمن الغذائي والمناخي على المدى الطويل؛ الاستثمار في إدارة هذه التحولات وتنفيذها الفعال؛ تطبيق الخطوات البسيطة والمجانية؛ يمكن، على سبيل المثال، وقف استخدام السموم والإضرار بالموائل المادية وتآكلها التراكمي؛ إنشاء آليات الرصد والإحصاءات التي تحدد درجة الاقتطاع الفعلي من الطبيعة في الداخل وفي البلدان التي نستورد منها؛ منح العلم الموارد والحرية التي يحتاجها لإضاءة الطريق أمامنا.

مؤسسة مالية: يمكن: التعرف على التنوع البيولوجي والطبيعة والمخاطر المناخية؛ دراسة نماذج الأعمال المرنة والدورية؛ استخدام الموارد الممتازة، مثل تقرير التقييم العالمي للتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية ومرفق تمويل رأس المال الطبيعي التابع للبنك الأوروبي للاستثمار، للنظر في طرق تطوير النظام المالي لصالح الطبيعة؛ مع الإشارة إلى أن منشورنا المعنون "الاستثمار في الطبيعة" يقترح أساليب لتحديد مبررات تمويل مشاريع الطبيعة. وثمة حاجة متزايدة إلى جهات مالية فاعلة ووسيطات تسعى إلى تحقيق هذه المهمة وتملك المهارات المناسبة لتوفير التمويل التحويلي الذي يمكن

أن يدعم التغييرات في سبل العيش والمساحات الطبيعية والابتكار المؤاتي للطبيعة والمناخ. التعاون مع البنك الأوروبي للاستثمار لوضع أدوات ستساعد في التعامل مع المخاطر وحالات عدم اليقين المتعلقة بالمناخ.

مواطنًا: عليك التصرف بفضول وتعاطف إزاء عالم الطبيعة والأشخاص المتأثرين بالتغييرات. فأنت وأطفالك ستحبون العيش في عالم تكسب فيه الطبيعة نصيبًا أكبر. لذا ساعد السياسيين على اتخاذ الخيارات الصحيحة وشارك في المبادرات المحلية. وفي سياق حياتك اليومية، اكتشف ما يمكنك فعله لمنح الطبيعة فسحةً أكبر. فالأعشاب قد تكون جميلة - تعلم أن تحب القبيحة منها.

ستيفن هارت هو مسؤول الاستثمار في وحدة سياسة تمويل مشاريع البيئة والمناخ في البنك الأوروبي للاستثمار ومسؤول التنسيق لمرفق تمويل رأس المال الطبيعي. أندرو نيل هو طالب دكتوراه في كلية ترينيتي في دبلن.



الفصل السابع

الاقتصاد الأزرق

الاستثمار من أجل إنقاذ البحار

أليساندرا بوريلو وجوناس بيسترم

يجب أن نجعل الاستثمار في الاقتصاد الأزرق أولوية لحماية المحيطات من البلاستيك والنفايات. إليكم مجموعة من المشاريع والسياسات التي يمكن المبادرة بها لتحقيق هذا الهدف.

كل عام، ينتهي المطاف بنحو 8 ملايين طن من البلاستيك في المحيطات. وإذا أردنا إيقاف هذا التلوث، فلا يجدر بنا التركيز على المحيطات.

ذلك أن إنقاذ البحار يستوجب منا تغيير أعمالنا على اليابسة.

تشهد الطرقات والباحات الخلفية والأنهار والشواطئ والمناطق الساحلية يوميًا وفي جميع أنحاء العالم مواد بلاستيكية ترمى فيها أو تُجرف إليها. وينتهي الأمر بالكثير من هذه النفايات في المحيطات، ناهيك عن أنها تسد مصارف المياه وتزيد الفيضانات في مدن كثيرة، فتنشأ بالنتيجة بيئة خصبة لانتشار الحشرات والقوارض التي تنقل الأمراض.

وإحدى أبرز المشاكل بهذا الشأن هي أن الناس يشتررون كمية هائلة من المواد البلاستيكية التي تُستعمل لمرة واحدة، مثل الأكياس والقوارير وقشاش الشرب (المصاصات البلاستيكية)، ثم يرمونها بعد فترة قصيرة. ولهذه المشكلة حلٌ بسيط، ألا وهو التوقف عن شراء مثل هذه المنتجات والعبوات واستخدامها. مع ذلك، ما من حل بسيط للمشكلة الأخرى، أي تحسين الأساليب الرديئة المستخدمة

لجمع النفايات والتخلص منها في مناطق كثيرة من العالم. وتؤدي كلتا هاتين المشكلتين إلى إرسال الكثير من البلاستيك إلى البحار.

يأتي نحو 40% من البلاستيك الذي ينتهي في المحيطات من القمامة التي يرميها في الأنهار أو بالقرب منها مليارا شخص يفتقرون إلى خدمات جمع النفايات. ومن مجمل البلاستيك الذي يصل من الأنهار إلى المحيطات، يأتي 90% من عشرة أنهار فقط، أكثرها في أفريقيا وآسيا. وما يزيد مشكلة البلاستيك سوءاً هو النمو السكاني والتوسع العمراني في العديد من مدن العالم، خصوصاً في المناطق الساحلية.

تدرج الحاجة إلى الحفاظ على المحيطات ضمن أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة. ولذلك يعمل البنك الأوروبي للاستثمار والمؤسسات الإنمائية الأخرى بجد منذ بضع سنوات لحماية البحار ومساعدة العالم على تحقيق هذه الأهداف.

يعتمد نحو نصف سكان الأرض بشكل مباشر على البحار لتأمين قوتهم.

في النهاية، لا ينبغي التفكير في الاستثمار في المحيطات بعد فوات الأوان. فالمحيطات تغطي قرابة ثلثي كوكبنا، ونحن نعتمد عليها في الماء والغذاء والمناخ والأكسجين. وبالفعل، يعتمد نحو نصف سكان الأرض بشكل مباشر على البحار لتأمين قوتهم. وتعد المحيطات مصدراً للطاقة المتجددة والموارد الطبيعية والمكونات الجديدة للرعاية النباتية والحيوانية والطبية.

إشارة وقوف للبلاستيك

كان الكثير من الأنباء البيئية التي ظهرت في عناوين الأخبار خلال السنوات القليلة الماضية مرتبطاً بالنفايات البلاستيكية في المحيطات، من حيتان جرفتها المياه إلى الشاطئ ومعدتها مليئة بالبلاستيك، إلى جزئيات مجهرية بلاستيكية تم العثور عليها في عينات الأسماك حول العالم. في الواقع، تحتوي المحيطات على تريليونات القطع البلاستيكية الصغيرة، بالإضافة إلى "بقع قمامة" عملاقة،

ويقدَّر أن كبرى هذه البقع هي بقعة القمامة الكبرى بالمحيط الهادئ، التي تغطي مساحةً تفوق مساحة فرنسا بثلاثة أضعاف. ويحتوي البلاستيك على مواد كيميائية خطيرة تأكلها الأسماك ثم يستهلكها الناس، الأمر الذي يتسبب بالعديد من المشاكل الصحية.

ما هي الجسيمات البلاستيكية؟

الجسيمات البلاستيكية هي قطع صغيرة جداً من البلاستيك تلوث المحيطات. تشمل الجسيمات البلاستيكية النفايات البلاستيكية المتكسرة والألياف الاصطناعية والخرز الموجودة في منتجات النظافة الشخصية. تضر هذه الجسيمات بالحيوانات البحرية التي تحسبها خطأً نوعاً من الطعام، ويستهلكها البشر عن طريق المأكولات البحرية ومياه الصنبور. وهي تشكل الغالبية الكبرى من الحطام البلاستيكي الذي يطفو على سطح المحيطات.

سعيًا إلى مكافحة النفايات البلاستيكية، أطلق البنك الأوروبي للاستثمار عام 2018 مبادرة المحيطات النظيفة مع مصرفين للتنمية هما بنك الائتمان لإعادة التنمية في ألمانيا، والوكالة الفرنسية للتنمية. تقدم هذه المصارف الثلاثة المشورة الفنية والتمويل بمقدار يصل إلى ملياري يورو على مدى خمس سنوات للمشاريع التي تجمع وتدير البلاستيك والنفايات الأخرى وتنظف مياه الصرف الصحي قبل وصولها إلى المحيط.

تساعد المبادرة بالدرجة الكبرى المدن الساحلية والنهرية في البلدان النامية من آسيا وأفريقيا. وسوف تساند السلطات العامة والشركات الخاصة على اختلاف أحجامها. وهي تشجع أيضًا البحث والابتكار.

تتضمن المشاريع المؤهلة للحصول على هذا الدعم:

- جمع المواد البلاستيكية وإعادة تدويرها والتخلص منها بالشكل الصحيح
- الحد من تصريف البلاستيك في الموانئ والمرافئ
- أفكارًا مبتكرة تقلل من النفايات البلاستيكية أو تستحدث بلاستيك قابلاً لإعادة الاستخدام
- جمع مياه الصرف الصحي ومعالجتها
- المشاريع المتعلقة بمياه الأمطار والتي تمنع دخول المواد البلاستيكية إلى الأنهار أو البحار أثناء هطول الأمطار الغزيرة

مياه أنظف لآلاف الأشخاص

يناهز عدد الاستثمارات التي دخلت مرحلة التخطيط أو تم إبرامها نحو 12 استثمارًا. في ما يلي ثلاثة تمت الموافقة عليها:

- قرض بقيمة 50 مليون يورو لمدينة كوتونو الواقعة عند الساحل الجنوبي لبينين، يهدف إلى تجديد شبكات مياه الأمطار وحماية المنطقة من الفيضانات في كل موسم ممطر. سيساعد هذا المشروع 187 ألف شخص ويقلل من التلوث في خليج غينيا.
- قرض بقيمة 80 مليون يورو لتحسين خدمات المياه والصرف الصحي في بوينس آيرس، يتضمن توسيع شبكة المجاري ومحطة معالجة مياه الصرف الصحي، بالإضافة إلى تحديث محطة لمعالجة المياه في العاصمة. وهكذا، ستتحسن إمكانية الوصول إلى المياه ونوعية المياه لأكثر من 24 ألف شخص.
- قرض بقيمة 214 مليون يورو للحد من التلوث في مصرف كتشنر الممتد على طول 69 كيلومترًا، وهو نظام من القنوات في دلتا النيل في الوجه البحري في مصر. وهذا النظام هو واحد من أكثر أنظمة القنوات تلوثًا في البلاد. ستم إزالة كمية كبيرة من البلاستيك من مياه الصرف الصحي الموجودة في القنوات، وبالتالي القضاء على هذا التلوث قبل وصوله إلى البحر الأبيض المتوسط.

تركز هذه المبادرة الجديدة للبنك على البلدان النامية، ولكن المشاريع في أجزاء أخرى من العالم مؤهلة للاستفادة منها أيضاً إذا كانت تُحدث فرقاً كبيراً في تنظيف البحار في وارسو، على سبيل المثال، مول البنك مشروعاً لإدارة مياه الصرف الصحي وضع حدّاً لإلقاء مياه الصرف الصحي غير المعالجة في نهر فيستولا حيث ينتهي بها المطاف في بحر البلطيق.

قد يكون من الصعب العثور على مشاريع قابلة للتمويل، ويستغرق إعداد المشاريع في العالم النامي الكثير من الوقت والموارد. ولكن إذا لم نعمل بالصعب الآن، سوف نعاني نحن والمحيطات في العقود المقبلة.

الاستثمار في الاقتصاد الأزرق يتصدى لتهديدات البلاستيك

علاوة على البلاستيك، تهدد مخاطر كثيرة المحيطات. فنتيجة تغير المناخ والأضرار التي تسبب بها سبعة مليارات شخص على الأرض، تعاني المحيطات من:

- ذوبان القمم الجليدية
- ارتفاع درجة الحموضة
- الاستغلال المفرط
- تدهور السواحل
- التخلص من مياه الصرف الصحي بدون معالجتها

**التعاون ضروري جدّاً
لمعالجة التحديات العالمية
وحماية الموارد الطبيعية
المشتركة مثل المحيطات.**

ونحن نعمل عن كثب مع المؤسسات الإنمائية الأخرى والقطاعين العام والخاص لمعالجة هذه المشاكل، حتى نتمكن من إشراك كل من يعتمد على المحيط. ويشمل ذلك قطاعات النقل البحري ومصائد الأسماك والسياحة وتربية الأحياء المائية والطاقة والتكنولوجيا الحيوية.

التعاون ضروري جدًا لمعالجة التحديات العالمية وحماية الموارد الطبيعية المشتركة مثل المحيطات.

في حين يركز البنك الأوروبي للاستثمار جهوده المبذولة على صعيد المحيطات على المشاريع التي تستهدف البلاستيك، نعمل أيضًا على مجموعة واسعة من المشاريع المستدامة المتعلقة بالمحيطات والسواحل. تنطوي هذه المشاريع على كل من التكيف والتنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية، وترمي إلى تحسين صحة البحار والسواحل وفي الوقت نفسه زيادة قدرتها على الصمود في وجه تغير المناخ.

المجتمعات الساحلية تزدهر مع الاستثمارات في الاقتصاد الأزرق

عام 2018، لعب البنك الأوروبي للاستثمار دورًا فاعلاً رئيسيًا في اعتماد مبادئ تمويل الاقتصاد الأزرق المستدام. تشرح هذه المبادئ كيفية التأكد من أن الاستثمارات لا تضر بالحياة البحرية أو التنمية الساحلية أو تقوض صحة المحيطات. وهي عبارة عن 14 مبدأ مصممًا لمعالجة مسائل تدمير الموائل والتلوث الناتج عن البلاستيك والصيد الجائر بالإضافة إلى تعزيز التعاون بشأن صحة المحيطات والبحوث العلمية وجمع البيانات والابتكار.

ما هو الاقتصاد الأزرق؟

يشمل الاقتصاد الأزرق جميع الأنشطة الاقتصادية المتصلة بالمحيطات والبحار والسواحل. وهو يغطي طائفة واسعة من القطاعات، ويعني استخدام المستدام لموارد المحيطات من أجل تحقيق النمو الاقتصادي وتحسين سبل العيش وفرص العمل.

يدعم البنك الأوروبي للاستثمار أيضًا صندوق المحيطات المستدامة، الذي تم إنطلاقه عام 2018. يساعد هذا الصندوق مصادد الأسماك وتربية الأحياء المائية وسلسلة إمدادات الأغذية البحرية والتنمية الساحلية، خصوصًا في أمريكا اللاتينية وأفريقيا وآسيا. ويستثمر فيه بنك الاتحاد الأوروبي ما يصل إلى 20 مليون يورو.

صندوق المحيطات المستدامة بصدد جمع 100 مليون دولار لاستثمارها في ما يصل إلى 20 مشروعًا للمحيطات في الأسواق الناشئة. سيؤدي ذلك إلى الحفاظ على مجتمعات صيد الأسماك وتحسين حياة الأشخاص الذين يعتمد غذاؤهم وتوظيفهم على المحيط. وسوف يدعم الصندوق أكثر من 5 آلاف وظيفة في المدن الساحلية المحرومة ويحافظ على 14 ألف وظيفة في سلاسل التوريد والشركات ذات الصلة.

والسبب في ذلك كله هو أن المحيط ليس مجرد مشكلة بيئية، بل هو قضية اقتصادية. عندما تشارك مؤسسات كبيرة مثل البنك الأوروبي للاستثمار، تجمع المستثمرين من القطاع الخاص الذين يرون أنه بوسعهم جني الأرباح من الاستثمارات الخضراء. إنه أمر جيد بالنسبة للمحيطات. وهو جيد أيضًا للنمو والوظائف.

إنه أمر جيد بالنسبة
للمحيطات. وهو
جيد أيضًا للنمو
والوظائف.

من الصعب المبالغة في وصف مدى أهمية تكثيف أعمالنا للحفاظ على المحيطات. يجب أن يدرك الناس أن الأنهار والمحيطات ليست مكبًا للنفايات. ونحن ننظف البحار من أجل خير البشرية. ويتوجب علينا فعل ذلك من أجل الحفاظ على مستقبلنا.

حلول للمقضايا المناخية:

لصانعي السياسات: اتخاذا الخطوات اللازمة للحد من استخدام المواد البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد أو منعه. مطالبة منتجي العبوات البلاستيكية بتحمل مسؤولية النفايات التي تنتج عنهم. إدراك أهمية جمع المواد البلاستيكية وإعادة تدويرها بالنسبة للمحيطات والمناخ.

للمواطنين: من شأن التخلص من النفايات بطريقة مناسبة أن يحسن البيئة والصحة العامة. قد يكون فصل البلاستيك أيضاً مصدر دخل. يمكنكم المشاركة في أنشطة تنظيف الأنهار أو الشواطئ.

للمؤسسات المالية: يجب أن ينصب التركيز على إيجاد حلول دائرية لمنع التلوث الناتج عن البلاستيك. يجب تشجيع إعادة التدوير والاستعادة بدلاً من التخلص من النفايات.

أليساندرا بوريلو وجوناس بيسترم من أوائل خبراء القطاع في البنك الأوروبي للاستثمار في لوكسمبورغ.



الفصل الثامن

النقل الحضري

الدرب إلى المدينة الفاضلة

نيل فالنتاين ومرين مارتنز وبيرجيت كولن

مع تحسين النقل الحضري، ستخفض انبعاثات الكربون وسيكون هوائنا أكثر صحة. إليكم كيف يمكننا التوغل أكثر في الدرب المؤدي إلى مدن - ومناخ - المستقبل.

أغمضوا أعينكم وتخللوا مدينة بدون زحمة سير. لا تُسمع فيها أبواق سيارات أو أصوات عجلات، والمركبات تمر بدون إزعاج. وحدها الصيحات العرضية لأطفال يلعبون كرة القدم تعكر صفو الجو. تأخذون نفسًا عميقًا. حلت محل رائحة الحريق في الهواء رائحة الأرض النضرة. سعال طفلكم المستمر اختفى، ولم تعودوا تشعرون بحرقه في العينين.

سنكسب الكثير من مكافحة انبعاثات الكربون وغيرها من مصادر الإزعاج الناجمة عن النقل. لم تكن المدن دائمًا أكثر الأماكن صحةً التي يمكن العيش فيها، لكن هذا الواقع يتغير. فقد سبق أن ساهم الصرف الصحي الجيد وتنظيم الصناعات ورفع معايير السيارات إلى تحسين الحياة في المدينة بشكل ملحوظ. ولكن ما زال بالإمكان بذل المزيد من الجهود.

وداعًا للانبعاثات العادم

من الممكن أن تعود مساعي مكافحة تغير المناخ وإزالة الكربون من وسائل النقل بفوائد لا توصف على المدن. فمن بين أمور أخرى، سيضع الانتقال إلى السيارات الكهربائية حدًا لانبعاثات العادم. إذ إن السيارة الكهربائية ليست أنظف من السيارة العاملة بمحرك الاحتراق الداخلي فحسب، بل هي أكثر

كفاءة أيضًا. وبحساب تقديري، تستهلك السيارات الكهربائية ثلث الطاقة التي تستهلكها السيارات التقليدية.

في حين أن اختراق السيارات الكهربائية للسوق لا يزال منخفضًا، إلا أن أعدادها تنمو بشكل كبير. فقد ارتفع عدد السيارات الكهربائية المستخدمة عام 2018 إلى 5.1 مليون سيارة، بزيادة قدرها مليونًا سيارة عن عام 2017.

وكانت معظم تلك المركبات الكهربائية موجودة في الصين حيث بلغت نسبتها 45%، مقابل 24% في الاتحاد الأوروبي و22% في الولايات المتحدة، وفقًا لوكالة الطاقة الدولية. في حين أن هذه الزيادة مبشرة، لا تزال السيارات الكهربائية تشكل جزءًا بسيطًا من مجمل السيارات الموجودة على الطرقات والتي يفوق عددها المليار سيارة.

لكن بعض البلدان الأوروبية تعمل على تغيير هذا الواقع. والنرويج هي واحدة من أنجح البلدان في اعتماد السيارات الكهربائية. وعام 2019، وللمرة الأولى على الإطلاق، استحوذت السيارات الكهربائية بالكامل على غالبية مبيعات السيارات الجديدة. وفي هولندا، تتزايد حصة السيارات الكهربائية في السوق بسرعة. ففي حزيران/يونيه 2019، أصبحت سيارة تسلا مودل 3 (Tesla Model 3) الطراز الأكثر مبيعًا في هولندا.

فضلاً عن ذلك، أحرزت أوروبا تقدمًا في معالجة الحيز الآخر من اللغز الكهربائي: وهو البنية التحتية للشحن. فقد ارتفع عدد محطات الشحن الكهربائي في الاتحاد الأوروبي من 3800 فقط عام 2011 إلى أكثر من 150 ألف محطة متوقعة بحلول نهاية عام 2019. ويتم دعم هذا الانتشار من خلال مشاريع مثل مشروع إيندل إكس موبيليتي Enel X Mobility، الذي يخطط لإنشاء 14 ألف محطة شحن في إيطاليا بحلول عام 2022. ويدعم البنك الأوروبي للاستثمار هذا المشروع بقرض قدره 115 مليون يورو، بالإضافة إلى دعمه مشاريع مماثلة أخرى مثل أليغو Allego وجرينواي GreenWay.

ما هو التحدي الذي وضعه الاتحاد الأوروبي في قطاع النقل من أجل المناخ؟

بموجب اتفاق باريس للمناخ، تعهد الاتحاد الأوروبي بخفض انبعاثات الكربون بنسبة 40% بحلول عام 2030، مقارنة بمستويات عام 1990. ولدى المفوضية الأوروبية طموحٌ برؤية أعظم: وهي إقامة اقتصاد محايد من حيث الكربون بحلول عام 2050. فقد كان قطاع النقل عام 2016 مسؤولاً عن نحو 27% من انبعاثات غازات الدفيئة في الاتحاد الأوروبي (بما في ذلك النقل الجوي والبحري). لذلك سيلعب النقل دوراً مهماً في الحد من الانبعاثات.

تحديات الإمداد بالكهرباء

في حين أن كل هذا أخبار سارة، لا تزال السيارات الكهربائية تواجه العديد من التحديات. أولاً، ينبغي أن تنخفض تكاليف البطاريات حتى تكون السيارات الكهربائية ميسورة التكلفة مثل السيارات التقليدية. والتقدم المحرز بهذا الشأن مشجع. إذ تُظهر البيانات من بلومبيرغ لتمويل الطاقة الجديدة (BNEF))، وهي شركة الأبحاث التابعة لمؤسسة بلومبيرغ، أن أسعار السيارات الكهربائية انخفضت بنسبة 85% من 2010 إلى 2018.

التحدي الآخر هو تحقيق التحول في البنية التحتية لتصنيع المركبات والنقل، العامة منها والخاصة. فهذا التحول سيتطلب استثمارات ضخمة. فقد أصدر المجلس الدولي للنقل النظيف ورقة بيضاء حلل فيها التكاليف والفوائد والتمويل الحكومي اللازم لتحويل مركبات الركاب إلى انبعاثات صفرية. وأفاد المجلس أنه بحلول منتصف عام 2018، كانت شركات تصنيع السيارات قد أعلنت عن استثمارات تزيد عن 300 مليار دولار. ويرى المجلس أن تلك الاستثمارات ستدفع ثمنها بنفسها في نهاية المطاف من خلال الوفورات في الوقود والصيانة. وستبدأ الفوائد في التفوق على تكاليف الاستثمار بحلول عام 2025 في الولايات المتحدة وبحلول عام 2028 في ألمانيا.

هل تنفع الكهرباء في جميع وسائل النقل؟

حتى الآن، لا ينجح التنقل الإلكتروني في كل المجالات، وقد لا ينجح أبدًا.

فالبطاريات الكهربائية (لا تزال) ثقيلة جدًا بحيث لا يمكنها حمل كل الطاقة اللازمة لتشغيل الشاحنات أو الطائرات أو وسائل النقل البحري التي تسير لمسافات طويلة مثل سفن الشحن التي تبحر لمسافات بعيدة. والمشكلة هي أن المركبات الكبيرة مثل الشاحنات والطائرات والسفن تحتاج إلى تخزين كل الطاقة اللازمة للرحلة على متنها. ومع أن السيارات الكهربائية تستخدم الطاقة بشكل أكثر كفاءة من السيارات العاملة بمحرك الاحتراق الداخلي (بما يصل إلى ثلاثة أضعاف)، فهي لا تخزن الطاقة.

من باب التوضيح، نذكر أن كثافة الطاقة في لتر واحد من البنزين تبلغ 9500 واط في الساعة للتر. وتحتوي البطارية الكهربائية في سيارة رينو زوي على طاقة أقل بنحو 35 ضعفًا (275 واط ساعة/لتر). وبينما يشكل الاختلاف في كثافة الطاقة تحديًا لسيارات الركاب، إلا أنه يمثل عقبة أكبر أمام المركبات والمراكب الأكبر حجمًا مثل الشاحنات والطائرات والسفن. لذلك، يعمل الباحثون والمطورون جاهدين للتوصل إلى حلول جديدة، مثل صنع بطاريات قادرة على تخزين المزيد من الطاقة والشحن بشكل أسرع، ولكننا سنحتاج أيضًا على الأرجح إلى حلول أخرى مثل الوقود الحيوي المستدام والوقود الاصطناعي مثل الهيدروجين.

"انبعاثات العادم الصفيرية" لا تعني "انبعاثات غازات الدفيئة الصفيرية"
لا مفر من أن تنتج السيارات الكهربائية الانبعاثات، إنما ليس من أنبوب العادم.

والمصدر الأول هو الكهرباء - وثمة خبر سار هنا. فقد انخفضت الانبعاثات الناشئة عن إنتاج الكهرباء بشكل مطرد في أوروبا من أكثر من 500 غرام من الكربون لكل كيلوواط/ساعة عام 1990 إلى ما دون 300 غرام من الكربون لكل كيلوواط/ساعة عام 2016. ويعني هذا الانخفاض أن السيارات الكهربائية تنتج انبعاثات أقل لكل كيلومتر قيادة من السيارات التقليدية، في جميع أنحاء الاتحاد الأوروبي.

يعد تصنيع السيارات الكهربائية أيضًا مصدرًا للانبعاثات. إذ يتطلب صنع السيارة الكهربائية كمية طاقة أكبر من السيارة التقليدية ذات محرك الاحتراق الداخلي. وهذا يعني المزيد من الانبعاثات، ما لم يتم استخدام الطاقة المتجددة. وفي سبيل معالجة هذه المشكلة، يستثمر البنك الأوروبي للاستثمار في شركات مثل شركة نورث فولت Northvolt السويدية التي تصنع البطاريات الكهربائية بكفاءة أكبر. وقد أخذت الشركات الآسيوية زمام المبادرة في تطوير البطاريات الكهربائية، لكن لم يفت الأوان بعد لتلحق أوروبا بالركب.

"انبعاثات العادم الصفيرية" لا تساوي "انبعاثات الطرق الصفيرية"
صحيح أن بعض الانبعاثات لا تضيف إلى بصمتنا الكربونية، لكنها تضر بجودة الهواء الذي نتنفسه. ولا يزال تلوث الهواء في أوروبا مرتفعًا للغاية ولا يزال يضر بالأوروبيين، خصوصًا المقيمين منهم في المناطق الحضرية. وتلوث الهواء أثرٌ اقتصادي كبير، فهو يقصر العمر، ويزيد التكاليف الطبية، ويقلل الإنتاجية بسبب التغيب عن العمل لأسباب مرضية.

أبرز ملوثات الهواء في النقل هي الجسيمات التي تطلقها المركبات (مواد جسيمية صغيرة يبلغ حجمها 2.5 ميكرومتر ومواد جسيمية أكبر قليلاً يبلغ حجمها 10 ميكرومتر) وثاني أكسيد النيتروجين. وبما أن السيارات الكهربائية لا تحرق الوقود، فهي لا تصدر ثاني أكسيد النيتروجين أو الجسيمات من أنبوب العادم، لكن القصة لا تنتهي هنا.

بالإضافة إلى ذلك، تتأتى انبعاثات الجسيمات أيضاً عن تآكل الإطارات وكوابح السيارة. وعندما يمتصها البشر، تسبب هذه الجسيمات الضرر. ولما كانت المركبات الكهربائية أثقل من المركبات التقليدية، ثمة تخوف من أن تتجاوز انبعاثات الجسيمات منها انبعاثات السيارات التقليدية. ومن الممكن أن يحل نظام الكبح بالتوليد المعاكس (المكابح الاسترجاعية) محل الفرامل التقليدية قريباً، ومن شأن هذا النظام الذي يسمح بعودة الطاقة من السيارة المتباطئة إلى البطارية أن يقلل من التلوث.

ما هي الفائدة الصحية للنقل الأنظف؟

لا تقتصر فوائد التحول إلى وسائل النقل الأنظف على الفوائد البيئية. إذ تقدّر منظمة الصحة العالمية أن أكثر من خمسة ملايين شخص يموتون كل عام بسبب تلوث الهواء الخارجي وحوادث المرور.

السيارات لا تنسجم تماماً مع المدن

حتى لو كانت جميع السيارات كهربائية، ستبقى حوادث السير والازدحام موجودة.

حوادث السير

في حين تحسنت السلامة المرورية في الاتحاد الأوروبي بشكل كبير خلال العقود الأخيرة (تعتبر طرقات الاتحاد الأوروبي الأكثر أماناً في العالم)، لا يزال عدد الوفيات والإصابات مرتفعاً للغاية.

لعل التكنولوجيا تساعد هنا أيضًا. فالتقدم السريع المحرز في التقنيات مثل التعلم الآلي، ونقل البيانات في الوقت الفعلي، والذكاء الاصطناعي، يغيّر قطاع صناعة السيارات. وقد مكنت هذه التحسينات التكنولوجية من تطوير مركبات آلية مترابطة. وقد يكون استخدام هذه المركبات ثوريًا بقدر ما كان عليه الانتقال من الخيول إلى السيارات.

غير أن انتشار المركبات ذاتية القيادة في المستقبل غير مؤكد إلى حد كبير لأن تبنيها يعتمد على مجموعة متنوعة من العوامل، مثل القبول العام والشواغل المتعلقة بالمسؤولية والقيود التشريعية. وسبق أن تناولت العديد من الأوراق البحثية مسألة الفوائد والتحديات المرتبطة باستخدام المركبات ذاتية القيادة على نطاق أوسع. السلامة هي إحدى الفوائد التي غالبًا ما ذكرتها هذه الأبحاث، لأن أكثر من 90% من مجمل الحوادث ناتجة عن خطأ بشري. لكن الأمر لا يخلو من السلبيات. فالسيارات الآلية تقلل كلفة الوقت الضائع بسبب حركة المرور (وبالتالي بوسعك الاستفادة من الوقت لفعل شيء آخر)، ما يعني أن بعض الأشخاص قد يكونون في الواقع على استعداد لقضاء المزيد من الوقت في السيارة - ما يؤدي إلى تفاقم الازدحام بدلاً من تقليله.

في زحمة السير

عام 2016، أمضى السائقون في لندن أكثر من 73 ساعة بوقت الذروة في الاختناقات المرورية، وفقًا لشركة إنريكس (Inrix) التي تصدر تقريرًا سنويًا عن الازدحام المروري في جميع أنحاء العالم. وفي باريس، أمضى السائقون 65 ساعة بوقت الذروة في

زحمة السير، بينما بلغ هذا الرقم في موسكو 91 ساعة. وتصدرت لوس أنجلوس القائمة بـ 104 ساعات. والواقع أن الكثافة العالية للمدن الأوروبية تستوجب أن تنقل وسائل النقل عددًا أكبر من الناس ضمن مساحة أقل. وإذا وصلنا جميعًا الذهاب بسياراتنا إلى المدينة، حتى لو كانت نظيفة وآمنة، ستبقى المدينة الفاضلة بعيدة المنال.

في البيئات الحضرية الكثيفة، تعد وسائل النقل الجماعية والمشاركة، إلى جانب الدراجات (الكهربائية أو التقليدية) والمشبي، أكثر أشكال التنقل كفاءة. لكن الناس لن يستخدموا هذه الأنواع من وسائل النقل إلا إذا كانت سهلة وسريعة وميسورة الكلفة. ونحن بحاجة إلى تكييف مدننا بحيث يكون المشي أو ركوب الدراجات أو النقل العام ممكنًا وفعالًا من حيث التكلفة للركاب. كما أن تعزيز جاذبية النقل العام سيؤدي إلى زيادة استخدامها ويسهل تمويلها.

إذا أجدنا تصميم مدننا، يفترض أن يصبح استخدام وسائل النقل العام أسهل بعد. ونحن نتمتع اليوم بالقدرة على الاطلاع فورًا على بيانات النقل العام على هواتفنا، من خلال التطبيقات التي تخبرنا ما إذا كانت الحافلة أو المترو أو الترام هو الطريقة الأسرع للوصول إلى وجهتنا. بالإضافة إلى ذلك، ظهر عدد كبير من خدمات النقل المشترك مثل الدراجات الهوائية ودراجات سكوتر الكهربائية والدراجات النارية الصغيرة والسيارات في شوارعنا. فمن يدرى ماذا ينتظرنا في المستقبل؟ سيكون التحدي هو تطوير هذه الخدمات لتكون أداة مساعدة وليست عائقًا (من أرصفة مسدودة، دهس المشاة). وعلينا التأكد من أن هذه الخدمات الجديدة آمنة ولا تجرّد وسائل النقل العام من عناصرها الحيوية.

قد يبدو النقل الحضري النظيف ضربًا من الخيال، لكن المدن في جميع أنحاء أوروبا والعالم تتخذ الخطوات لجعله حقيقة واقعة. وفي حين أن التقنيات بحد ذاتها لن تنقذ المناخ أو تجعل حياة المدينة أفضل، ولكن إذا أنقذنا إدارتها، قد يكون للحياة في المدن مستقبلٌ مشرق. ولا يخفى أن قطاع النقل يتغير بسرعة، وثمة طرق عديدة لتسريع عملية الانتقال. لكن الأهم من ذلك هو الإبداع. فقد سبق أن عبر لوخ طائر يعمل بالطاقة النفاثة (الزلاجة الطائرة) بحر المانش. فما الذي يمكننا اختراعه أيضًا؟

حلول النقل الجديدة محدودة بقدر حدود خيالنا.

تقدم أوروبا في مجال الكربون

ما زال أمام الاتحاد الأوروبي طريق طويل قبل الوصول إلى قطاع نقل خالٍ من الكربون.

فبحسب معلومات نشرتها وكالة البيئة الأوروبية عام 2018، ارتفعت الانبعاثات الناشئة عن النقل في الفترة من 2014 إلى 2017 بعد سنوات من التراجع، وكانت أعلى بنسبة 28% مما كانت عليه عام 1990. ولا يزال النقل من أكبر مصادر تلوث الهواء بالجسيمات وثنائي أكسيد النيتروجين، على الرغم من انخفاض الانبعاثات خلال العقد الماضي تقريبًا. ويشكل النقل أيضًا مصدرًا هائلًا للتلوث الضوضائي - إذ يتعرض نحو 73 مليون نسمة من سكان المناطق الحضرية في المنطقة الاقتصادية الأوروبية لمستويات ضارة من ضوضاء الطرق (أكثر من 55 ديسيبل).

التحديات - والنقاط الواعدة

- ما زالت السيارات الأوروبية معتمدة على وقود الديزل. فقد شكل وقود الديزل نسبة 67% من إجمالي الوقود المباع للنقل البري عام 2016. لكن يبدو أن هذا الاتجاه بدأ يتغير. فمبيعات سيارات الديزل تتراجع فيما ترتفع مبيعات السيارات الكهربائية (بما في ذلك السيارات الهجينة) بسرعة.
- لم يقترب الاتحاد الأوروبي بعد من الهدف الذي وضعه لنفسه لعام 2020، وهو أن تكون نسبة 10% من الطاقة المستخدمة في النقل مستمدة من مصادر متجددة. فقد وصلت هذه النسبة إلى 7.2% عام 2017. وتمكّن بلدان فقط، هما النمسا والسويد، من بلوغ النسبة المستهدفة. تأتي أغلبية الطاقة التي تشغّل وسائل النقل الحضرية من الوقود الحيوي المشتعل في محرك الاحتراق. لكن حصة السيارات الكهربائية تتزايد، وإنتاج الكهرباء يزداد نظافة. والتحدي هو تحقيق الانتقال بالسرعة الكافية.

- يعيق نمو مبيعات السيارات الكبيرة (السيارات الرياضية المتعددة الأغراض SUV) الجهود المبذولة لتقليل الانبعاثات من سيارات الركاب.

حلول للقضايا المناخية: تخفيف انبعاثات قطاع النقل إذا كنت...

صانع سياسات: ابدأ برؤية كل الأمور من منظور محايد من حيث الكربون. وابحث في كيفية تحسين التخطيط في مدينتك لمنح امتياز خاص لأعمال التطوير المرتبطة بوسائل النقل العام الحالية، أو لأعمال التوسيع الصغيرة. كذلك، ادعم الشركات المبتكرة التي تحاول تحسين النقل، واسعَ إلى تشغيل بنيتك التحتية بالكهرباء أو نوع من أنواع الطاقة المتجددة. وعند الحاجة، قدم إعانات للشركات التي تورد لشبكات النقل العام لمساعدتها على التحول إلى التكنولوجيا الكهربائية. يجب أيضًا إيجاد مساحة آمنة للمشاة وراكبي الدراجات وغيرهم من خلال إقامة ممرات محمية (للدراجات).

مواطنًا: فكر في خياراتك اليومية على مستوى النقل، بما في ذلك المكان الذي تختار العيش فيه. هل توجد طرق أخرى للتجول لا تستوجب قيادة سيارتك؟ ضع في الحسبان تكلفة مواقف السيارات والتأمين قبل شراء سيارة. هل هي فعلاً تستحق العناية؟ هل يمكنك استخدام خدمة تقاسم السيارة بدلاً من ذلك؟ عليك بالمشي وركوب الدراجة. فكر في ما إذا كنت بحاجة حقًا للذهاب إلى ذاك الاجتماع، خصوصًا إذا كنت بحاجة إلى ركوب طائرة.

مؤسسة مالية: يجب ألا تتوانى المؤسسة المالية عن المخاطرة. فالتغيير يأتي في أشكال مختلفة، لذا حري بها الانفتاح على الأفكار التي تبدو بعيدة الاحتمال أو حتى مستحيلة. عليها أيضًا مساعدة المدن على احتساب التكاليف والفوائد الحقيقية الناتجة عن تحويل أنظمة النقل إلى نظام التشغيل بالكهرباء، حتى تتمكن من اتخاذ قرارات حكيمة. وكذلك يمكنها دعم التنمية الحضرية الذكية التي تعطي الأولوية للمجتمعات المكتفية بذاتها والمرتبطة جيدًا بخطوط النقل القائمة. ويجب أن تدرس المؤسسة المالية ما إذا كان الاستثمار يتناسب مع مستقبل خال من الكربون.

نيل فالنتاين هو رئيس شعبة التنقل الحضري. ميرين مارتنز هو كبير المهندسين في القسم نفسه وبيرجيت كولين هي مهندسة أولى لبرامج النقل الإقليمي ومنسقة مرفق النقل الأنظف لدى البنك الأوروبي للاستثمار



البنك
الأوروبي
للاستثمار



البنك الأوروبي للاستثمار
98-100, boulevard Konrad Adenauer
L-2950 Luxembourg
+352 4379-22000
www.eib.org – info@eib.org

حلول للقضايا المناخية

لماذا يعتبر المناخ التحدي الأكثر
إلحاحاً في العالم وما الذي يمكن
فعله بهذا الشأن