الفصل السادس عشر

العالم مثل قاع بحر مستصلح: ما الذي يعنيه كل ذلك لنا اليوم؟

مقدمة ■ المشكلات الأكثر خطورة ■ إذا لم نحلها ...
■ الحياة في لوس أنجلوس ■ اعتراضات مبطنة
■ الماضي والحاضر ■ أسباب الأمل ■

كانت فصول هذا الكتاب قد أوضحت لماذا نجحت أو أخفقت المجتمعات السابقة والحالية في حل مشكلاتها البيئية. الآن، يستعرض هذا الفصل الأخير التطبيقات العملية لهذا الكتاب: ما الذي يعنيه كل ذلك لنا؟

سأبدأ بشرح المجموعات الرئيسة من المشكلات البيئية التي تواجه المجتمعات الحديثة، والنطاق الزمني الذي تصبح فيه مصدر خطر. بصفة مثال محدد عن كيفية تأثير تلك المشكلات فينا، استعرض منطقة قضيت فيها معظم وقتي أثناء السنوات الـ39 الأخيرة من حياتي، جنوب كاليفورنية. استعرض بعد ذلك الاعتراضات التي غالباً ما تظهر على أهمية المشكلات البيئية اليوم. نظراً لأن نصف هذا الكتاب كان مخصصاً للمجتمعات القديمة بسبب العبر التي يمكن أن تقدمها للمجتمعات الحديثة، أنظر إلى الاختلافات بين العالمين القديم والمعاصر التي تؤثر في الدروس التي يمكن أن نستقيها من الماضي. أخيراً، لكل من يسأل: «ماذا أستطيع أن أفعل بوصفي فرداً؟»، أقدم اقتراحات في قسم «المزيد من القراءة».

يبدو لي أن معظم المشكلات البيئية الخطيرة التي واجهت المجتمعات القديمة وتواجه الجديدة تقع في اثنتي عشرة مجموعة. كانت ثمانية من هذه المجموعات الاثنتي عشرة ذات أهمية بالغة في الماضي، فيما أصبحت أربع منها (أرقام 5، و7، و8، و10: والطاقة،

obeikandl.com

عملية التمثيل (التركيب) الضوئي، والكيميائيات السامة، والتغيرات المناخية) خطيرة مؤخراً فقط. تتألف أول أربعة من المجموعات الاثنتي عشر من تدمير أو خسارة الموارد الطبيعية؛ وتتضمن الثلاث الآتية: استنفاد الموارد الطبيعية إلى أقصى حد، وتضم المجموعات الثلاث بعد ذلك أشياء ضارة ننتجها أو نستعملها باستمرار، وتتعلق آخر مجموعتين بقضايا سكانية. لنبدأ مع الموارد الطبيعية التي ندمرها أو نخسرها: مواطن النبات والحيوان الطبيعية، وموارد الطعام البري، والتنوع الحيوي، والتربة.

1. بمعدل متسارع، ندمر مواطن الحيوان والنبات الطبيعية أو نحولها إلى مواطن من صنع الإنسان، مثل المدن والقرى، ،أراضٍ زراعية ومراعٍ، ،طرق، وملاعب غولف. المواطن الطبيعية التي أثارت خسارتها معظم النقاشات هي الغابات، والأراضي الرطبة، والحيد المرجاني، وقاع المحيط. كما ذكرت في الفصل السابق، تم تحويل أكثر من نصف مساحة الغابات الأصلية في العالم لاستعمالات أخرى، وبمعدلات التغيير الحالية سيتم تحويل ربع الغابات الباقية إلى استعمالات أخرى ثناء نصف القرن المقبل. تمثل خسارة تلك الغابات خسائر لنا نحن البشر، خاصة لأن الغابات تقدم لنا الخشب ومواد أخرى، ولأنها تزودنا بما يدعى خدمات النظام البيئي مثل حماية مساقط المياه، وحماية التربة من التعرية، وتشكل حلقة أساس في سلسلة دورة المياه التي ينتج عنها الكثير من أمطارنا، وتوفر مواطن لمعظم أنواع النباتات والحيوانات البرية. كانت إزالة الغابات العامل الرئيس في انهيار المجتمعات السابقة التي وصفتها في هذا الكتاب. إضافة إلى ذلك، كما ناقشت في الفصل 1 فيما يتعلق بمونتانا، القضايا التي تثير اهتمامنا ليست تدمير الغابات أو تحويلها لاستعمالات أخرى فحسب؛ وإنما التغيرات في بنية مواطن الأشجار الباقية. ضمن أشياء أخرى، ينتج عن تغير البيئة تغير في شكل اندلاع النيران التي تعرض الغابات، والأدغال، والسافانا لخطر مواجهة حرائق كارثية وإن كانت لا تتكرر كثيراً.

يتم تدمير مواطن طبيعية ثمينة أخرى إلى جانب الغابات أيضاً. تعرض قسم كبير من المناطق الرطبة الأصلية في العالم -بنسبة أعلى من الغابات- إلى التدمير، أو الضرر، أو

التحويل لاستعمالات أخرى. تظهر العواقب لنا من أهمية الأراضي الرطبة في الحفاظ على جودة مياهنا واستمرار وجود مسامك مياه عذبة مهمة تجارياً، فيما تعتمد حتى المسامك البحرية على أشجار الأراضي الرطبة لتوفير موطن لمرحلة وضع البيوض عند الكثير من أنواع الأسماك. نحو ثلث مناطق الحيّد البحري في العالم – تعادل في المحيط الغابات المطرية الاستوائية على اليابسة، لأنها موطن لجزء كبير من الأنواع البحرية – قد تعرضت لأضرار جسيمة. إذا استمرت النزعات الحالية، سنخسر نحو نصف مناطق الحيّد البحري الباقية بحلول سنة 2030. تنجم تلك الأضرار والدمار عن الاستعمال المتزايد للديناميت في اصطياد الأسماك، والنمو المفرط لطحالب («أعشاب البحر») الحيّد بعد الاصطياد المكثف للأسماك العاشبة التي تتغذى عادة عليها، وتأثيرات الرواسب والملوثات من الأراضي المجاورة التي تم قطع أشجارها أو تحويلها للزراعة، وتراجع الحيد نتيجة ارتفاع درجة حرارة مياه المحيط. أصبح واضحاً مؤخراً أن صيد الأسماك بطريقة الجرف يدمر الكثير أو معظم قاع المحيط الضحل والأنواع التي تعيش فيه.

2. يسهم الطعام البري، ولا سيما الأسماك وإلى حدٍ أقل المحار، بقسم كبير من البروتين الذي يستهلكه البشر. في الواقع، نحصل على هذا البروتين مجاناً (عدا كلفة صيد ونقل الأسماك)، ويخفف ذلك من احتياجاتنا للبروتين الحيواني الذي ينبغي أن نقتنيه بأنفسنا على شكل أنعام أهلية. يعتمد نحو مليار شخص، معظمهم فقراء، على المحيطات للحصول على البروتين. إذا تمت إدارة الثروة السمكية بشكل مناسب، يمكن الحفاظ على مستوياتها، واصطيادها باستمرار. لسوء الحظ، كانت المشكلة المعروفة بمأساة الشيوع (فصل 14) قد قوّضت الجهود المبذولة للحفاظ على ديمومة المسامك، والأغلبية العظمى من المسامك الثمينة إما قد انهارت أو تشهد تراجعاً حاداً في إنتاجها (فصل 15). تتضمن المجتمعات السابقة التي انتشر فيها الصيد الجائر جزيرة الفصح، ومنغريفا، وهندرسون.

بازدياد، تتم تربية الأسماك والقريدس ضمن الزراعة المائية التي يُتوقع لها بالأساس مستقبل واعد بوصفها أرخص طريقة لإنتاج البروتين الحيواني. من عدّة جوانب، تجعل

الزراعة المائية بشكلها المألوف اليوم مشكلة تراجع المسامك البرية أسوأ وليست أفضل. تتغذى الأسماك التي تتم تربيتها ضمن حقول الزراعة المائية على أسماك برية ومن ثم تستهلك من لحوم تلك الأسماك أكثر (ما يصل إلى 20 ضعفاً) من كميات اللحوم التي تقدمها؛ وتحتوي على مستويات سمية أعلى من الأسماك البرية. غالباً ما تهرب الأسماك التي تتم تربيتها، وتتزاوج من الأسماك الموجودة في الطبيعة، ومن ثم تؤذي تلك الأسماك وراثياً، لأنه يتم انتقاء سلالات أسماك المزارع من أنواع سريعة النمو على حساب قدرتها الضعيفة على البقاء في الطبيعة (أسماك السلمون التي تتم تربيتها أسوأ 50 ضعفاً من السلمون الذي يعيش في الطبيعة). تسبب دورة مياه الزراعة المائية التلوث. تدفع التكاليف المنخفضة للزراعة المائية مقارنة باصطياد الأسماك، التي تؤدي إلى خفض أسعار الأسماك، الصيادين إلى استغلال الثروة السمكية البحرية بكثافة أكبر من أجل الحفاظ على دخلهم عندما يتلقون مالاً أقل لكل رطل من الأسماك.

3. اختفى قسم مهم من الأنواع البرية، أعدادها، وتنوعها الوراثي؛ وسيختفي بالمعدلات الحالية قسم كبير مما تبقى منها أثناء نصف القرن المقبل. بعض الأنواع، مثل الحيوانات الكبيرة التي يمكن تناول لحومها، أو النباتات التي تنتج ثماراً صالحة للأكل أو أخشاب جيدة، ذات قيمة واضحة لنا. ضمن المجتمعات العديدة السابقة التي ألحقت الضرر بنفسها نتيجة القضاء على مثل تلك الأنواع أهل جزيرتي الفصح وهندرسون اللذين استعرضناهما.

لكن خسارة التنوع الحيوي التي تطال أنواعاً صغيرة غير صالحة للأكل غالباً ما تثير ردة الفعل «من يهتم؟ هل اهتمامك بالبشر أقل من بعض الأسماك الصغيرة أو الأعشاب غير المفيدة، مثل الحلزون أو حشيشة القمل اللامعة؟». تتجاهل ردة الفعل هذه حقيقة أن كل العالم الطبيعي يتألف من أنواع برية تقدم لنا مجاناً خدمات يمكن أن تكون مكلفة جداً، وفي العديد من الحالات مستحيلة، إن أردنا القيام بها بأنفسنا. يؤدي القضاء على الكثير من الأنواع الصغيرة جداً إلى عواقب وخيمة على البشر، تماماً كما يحدث عندما نقوم عشوائياً بتفكيك العديد من المسامير الصغيرة التي تربط أجزاء طائرة بعضها

ببعض. هناك أمثلة كثيرة عن ذلك: دور ديدان الأرض في تجديد التربة والحفاظ على تركيبتها (كانت إحدى أسباب انخفاض مستوى الأكسجين في إحدى المناطق، مما أدّى إلى الإضرار بسكانها من البشر وإعاقة صديق لي، افتقار التربة إلى ديدان مناسبة تسهم في تعديل تبادل الغازات بين التربة والغلاف الجوي)؛ بكتريا التربة التي تطلق النتروجين المغذي للمحاصيل الرئيسة، وإلا سيكون علينا إنفاق أموال لتقديمه على شكل أسمدة؛ النحل وحشرات غبار الطلع الأخرى (تلقّح محاصيلنا مجاناً، فيما تكون الكلفة عالية لنا لتلقيح كل زهرة محصول باليد)؛ الطيور والثدييات التي تنثر الفاكهة البرية (لم يتوصل علماء الأحراج بعد لمعرفة كيف يمكن إنبات أهم الأنواع التجارية من أشجار جزر سليمان من البذور التي تنشرها خفافيش الفاكهة بشكل طبيعي)؛ يغير القضاء على الحيتان، وأسماك القرش، والدببة، والذئاب، والحيوانات المفترسة الرئيسة الأخرى في البحار وعلى اليابسة، كل سلسلة الطعام التي تأتي خلفها؛ والحيوانات والنباتات البرية التي تحلل الفضلات وتعيد توزيع المواد المغذية، وتزودنا أخيراً بمياه وهواء نظيفين.

4. تنجرف تربة الأراضي المستعملة لزراعة المحاصيل بفعل المياه وتعرية الرياح بمعدلات بين 10 و40 ضعف معدلات تشكل التربة، وبين 500 و10.000 ضعف معدلات تعرية التربة في الأرض المغطاة بالغابات. معدلات تعرية التربة أكبر كثيراً من معدلات تشكلها، وهذا يعني خسارة صافية من التربة. على سبيل المثال، كانت نحو نصف التربة السطحية في أيوا، الولاية التي تعد إنتاجيتها الزراعية بين الأعلى في الولايات المتحدة، قد تعرضت للتعرية أثناء السنوات الـ150 السابقة. أثناء معظم زياراتي الأخيرة إلى أيوا، اصطحبني مضيفي إلى ساحة كنيسة تقدم مثالاً واضحاً للعيان عن خسارة التربة تلك. كان قد تم بناء الكنيسة في وسط مزرعة أثناء القرن التاسع عشر، والحفاظ عليها بشكل مستمر منذ ذلك الوقت، فيما تتم زراعة الأرض من حولها. نتيجة لتعرية التربة في الحقول بسرعة أكبر من فناء الكنيسة، تبدو الساحة الآن مثل جزيرة صغيرة ترتفع 10 أقدام فوق الأرض الزراعية المحيطة بها.

هناك أشكال أخرى لضرر التربة الناجم عن ممارسات زراعية بشرية منها الملوحة، كما ناقشت في حالة مونتانا، والصين، وأسترالية في الفصول 1، و12، و13، وفقدان خصوبة التربة، لأن الزراعة تستنفد المواد المغذية بسرعة أكبر من تجددها نتيجة تآكل الصخور تحتها؛ وتركز الأحماض في بعض المناطق، أو على العكس ارتفاع نسبة المواد القلوية فيها في مناطق أخرى. ظهرت كل تلك الأشكال من التأثيرات في جزء من الأراضي الزراعية في العالم التي تعرضت 20% إلى 80% منها -وفقاً لتقديرات متنوعة- لأضرار جسيمة، أثناء حقبة أدّت فيها زيادة عدد السكان إلى ظهور حاجة للمزيد من الأراضي الزراعية. مثل التصحر، أسهمت مشكلات التربة في انهيار كل المجتمعات السابقة التي ناقشتها في هذا الكتاب.

تتضمن المشكلات الثلاث الآتية استنفاد الموارد - الطاقة، والمياه العذبة، وعملية التمثيل الضوئي. في كل من تلك الحالات، الاستنفاد ليس كاملاً ويمكن التخفيف منه باعتماد إجراءات بسيطة: يمكننا الحصول على المزيد من الموارد التي نحتاج إليها، لكن بكلفة أعلى.

5. موارد الطاقة الرئيسة في العالم، خاصة للمجتمعات الصناعية، هي الوقود الأحفوري: النفط، والغاز الطبيعي، والفحم. على الرغم من وجود الكثير من النقاشات حول احتياطيات حقول النفط والغاز التي ينبغي استكشافها، والاعتقاد السائد بأن احتياطيات الفحم كبيرة، إلا أن وجهة النظر السائدة هي أن احتياطيات النفط والغاز الطبيعي المعروفة التي يمكن استكشافها لن تستمر إلا بضعة عقود أخرى. لا ينبغي إساءة تفسير وجهة النظر هذه بأنها تعني أنه سيتم استهلاك كل النفط والغاز الطبيعي ضمن الأرض بحلول ذلك الوقت. بدلاً من ذلك، ستكون هناك احتياطيات على أعماق أكبر تحت الأرض، وكلفة استخراجها أو معالجتها أعلى، أو ستكون تأثيراتها البيئية أكثر ضرراً. بالطبع، الوقود الأحفوري ليس موردنا الوحيد للطاقة، وسوف استعرض المشكلات التي تتضمنها البدائل لاحقاً.

6. يتم الاستفادة من معظم مياه الأنهار والبحيرات العذبة في العالم للري، والاستعمالات المنزلية والصناعية، وأمور أخرى مثل ممرات لانتقال القوارب،

والمسامك، والاستجمام. معظم الأنهار والبحيرات التي لا يتم الاستفادة منها الآن بعيدة عن التجمعات السكانية الرئيسة والمستخدمين المحتملين، مثل شمال غرب أسترالية، وسيبرية، وآيسلندة. في كل أنحاء العالم، يتم استنفاد طبقات المياه الجوفية العذبة بمعدلات أسرع من تجددها طبيعياً، لهذا ستتراجع كمياتها أخيراً. بالطبع، يمكن الحصول على الماء العذب بتحلية مياه البحر، لكن ذلك يتطلب أموالاً وطاقةً، وكذلك ضخ الماء المحلّى داخل البلاد للاستفادة منه. لهذا على الرغم من أن التحلية مفيدة محلياً، إلا أنها مكلفة جداً لحل مشكلة نقص المياه في العالم. كان المايا والأناسازي بين أوائل المجتمعات السابقة التي واجهت عجزاً في توفير المياه، فيما يفتقر اليوم أكثر من مليون شخص لمياه الشرب النظيفة.

7. ربما يبدو بادئ الأمر أن أشعة الشمس لا تنضب، كما قد يتوقع المرء أن قدرة الأرض على إنبات المحاصيل والنباتات البرية غير محدودة أيضاً. أثناء السنوات الـ20 الماضية، عرف الإنسان أن ذلك ليس صحيحاً، ولا يعزى سبب ذلك إلى أن النباتات لا تنمو كما ينبغي في المناطق القطبية والصحارى في العالم إن لم تتوافر لها الحرارة أو الماء. بشكل عام، تعتمد كمية الطاقة الشمسية التي يحصل عليها كل فدّان من الأرض نتيجة عملية التمثيل الضوئي، مع الأخذ بالحسبان نسبة نمو النباتات في كل فدّان، على درجة الحرارة وكمية الأمطار. عند درجة حرارة وكمية أمطار معينة، يعتمد نمو النبات الذي يحصل على قسط كافٍ من أشعة الشمس التي تسقط على كل فدّان على تركيبة النبات وكيميائيته الحيوية، وإن كان يستفيد من الضوء بفاعلية ولا يمر فوتون (وحدة الكم الضوئي) واحد عبره دون الاستفادة منه. قدّر أول حساب لعملية التمثيل الضوئي في حدها الأقصى، الذي جرى سنة 1986، أن البشر يستفيدون من (مثلاً: للمحاصيل الزراعية، وزراعة الأشجار، وملاعب الغولف) أو يبذّرون (مثلاً: الضوء الذي يسقط على الطرق والأبنية الإسمنتية) نحو نصف قدرة عملية التمثيل الضوئي في الأرض. مع الأخذ بالحسبان معدل زيادة عدد السكان، والتأثيرات السكانية منذ سنة 1986 بشكل خاص (انظر الفقرة 12 أدناه)، سوف نستهلك معظم قدرة التمثيل الضوئي على

اليابسة بحلول منتصف هذا القرن. هذا يعني أن البشر سوف يستهلكون معظم الطاقة التي يمكن الحصول عليها من أشعة الشمس، ولن يبقى إلا القليل لنمو النباتات الطبيعية، مثل الغابات.

تتضمن المشكلات الثلاث الآتية أشياء ضارة نقوم بإنتاجها أو استعمالها: الكيميائيات السامة، والأنواع الغريبة، وغازات الغلاف الجوي.

8. تنتج الصناعة الكيميائية والعديد من الصناعات الأخرى، أو تطلق إلى الهواء، والتربة، والمحيطات، والبحيرات، والأنهار العديد من الكيميائيات السامة، بعضها «غير طبيعي» ولا ينتجها سوى البشر، فيما تتوافر الأخرى في الطبيعة بتركيز ضئيل (مثلاً: الزئبق)، أو تنتجها الكائنات الحية لكن يطلقها البشر بكميات أكبر كثيراً من الطبيعية (مثلاً: الهرمونات). أولى تلك الكيميائيات السامة التي حظيت باهتمام بالغ هي المبيدات الحشرية، ومبيدات الأعشاب الضارة، التي عرف الناس تأثيراتها في الطيور، والأسماك، وحيوانات أخرى عبر كتاب ريتشل كارسون الذي صدر سنة 1962 بعنوان «الربيع الصامت». منذ ذلك الوقت، أضحى معروفاً أن التأثيرات السمية الأكثر أهمية لنا نحن البشر هي تلك التي تطالنا. لا تتضمن لائحة الاتهام المبيدات الحشرية ومبيدات الأعشاب الضارة فقط؛ وإنما الزئبق ومعادن أخرى، ومواداً كيميائية لإخماد الحرائق، والمواد المستعملة في التبريد، والمنظفات، وعناصر من البلاستيك. نبتلعها في طعامنا ومياهنا، ونستنشقها في هوائنا، ونمتصها عبر جلدنا. على الرغم من أن تركيزها غالباً ما يكون منخفضاً جداً، إلا أنها تسبب تشوهات ولادية، وتخلفاً عقلياً، وأضراراً مؤقتة أو دائمة لأنظمتنا المناعية والتناسلية. يعمل بعضها مثبّطاً للغدد الصماء، أي تتدخل في نظامنا التناسلي بمحاكاة أو إلغاء تأثير هرموناتنا الجنسية. ربما تشكل عاملاً حاسماً في التراجع الشديد لعدد النطاف في الكثير من المجتمعات البشرية أثناء العقود القليلة الماضية، والزيادة الواضحة لنسبة عدم الحمل، حتى إذا أخذ المرء بالحسبان زيادة عمر الزواج في العديد من المجتمعات. إضافة إلى ذلك، تصل

الوفيات في الولايات المتحدة من تلوث الهواء وحده (دون النظر إلى تلوث التربة والماء) إلى ما يزيد على 130.000 حالة كل سنة.

لا تتحلل الكثير من هذه الكيميائيات السامة في البيئة إلا ببطء (مثلاً: د-ت-ت وبي-سي-ب) أو لا تتحلل على الإطلاق (الزئبق)، وتبقى في البيئة أوقاتاً طويلة قبل أن تختفي. لهذا تبلغ كلفة تنظيف العديد من المواقع الملوثة في الولايات المتحدة مليارات الدولارات (مثلاً: قناة لوف، ونهر هدسون، وخليج تشيسابيك، وبقعة تسرب النفط من إكسون فالديز، ومناجم النحاس في مونتانا). لكن التلوث في أسوأ المناطق تلك في الولايات المتحدة معتدل مقارنة بالتلوث في الاتحاد السوفيتي السابق، والصين، والعديد من مناجم العالم الثالث، التي لا يجرؤ المرء حتى على التفكير في كلفة تنظيفها.

9. يشير تعبير «أنواع غريبة» إلى أنواع ننقلها، عمداً أو عن غير قصد، من مكان تكون فيه محلية إلى آخر لم توجد فيه من قبل. الواضح أن بعض الأنواع الغريبة ثمين في وجهة نظرنا مثل المحاصيل الزراعية، والحيوانات الأهلية. لكن بعض الأنواع المحلية الأخرى تتفاعل معها، سواء بافتراسها، أو التطفل عليها، أو إصابتها بالأمراض، أو منافستها. تسبب الأنواع الغريبة تلك التأثيرات الكبيرة لأن الأنواع المحلية التي تصبح على احتكاك معها لا تملك تجربة معها، ولا تستطيع مقاومتها (مثل البشر عندما تعرضوا أول مرة للجدري أو الإيدز). توجد الآن فعلياً مئات الحالات التي تسبب فيها الأنواع الغريبة أضراراً مرة واحدة أو تتكرر سنوياً بقيمة مئات ملايين أو حتى مليارات الدولارات. تتضمن أمثلة معاصرة أرانب وذئاب أسترالية، والأعشاب الضارة بالزراعة مثل القنطورين المنقّط والحلبة (فصل 1)، والحشرات والعوامل التي تصيب الأشجار والمحاصيل والماشية بالمرض (مثل الأوبئة التي قضت على أشجار الكستناء والدردار الأمريكية)، وزنبق الماء الذي يسد الممرات المائية، وبلح البحر (حيوان رخوي) المخطط الذي يعطّل محطات توليد الطاقة، وحنكليس البحر (نوع من الأسماك) الذي دمّر سابقاً المسامك التجارية في البحيرات الكبيرة في أمريكة الشمالية (صورة 30، 31). تتضمن أمثلة قديمة: الجرذان المدخلة التي أسهمت في القضاء على أشجار نخيل جزيرة

الفصح بتناول ثمارها، وأكل بيض وصغار الطيور التي كانت تتكاثر على الفصح، وهندرسون، وكل جزر الهادئ الأخرى التي لم توجد فيها جرذان سابقاً.

10. ينتج عن النشاطات البشرية غازات تنطلق إلى الغلاف الجوي وتسبب إما أضراراً بطبقة الأوزون (كما تفعل غازات التبريد واسعة الانتشار) أو تصبح غازات دفيئة تمتص أشعة الشمس ومن ثم تؤدي إلى ارتفاع حرارة الأرض. تتضمن الغازات التي تسبب ارتفاع حرارة الأرض ثاني أكسيد الكربون الناجم عن الاحتراق والتنفس، والميثان من التخمّر في أمعاء الحيوانات المجترة. بالطبع، كان هناك دائماً حرائق طبيعية وعمليات تنفس ينتج عنها ثاني أكسيد الكربون، وحيوانات مجترة تنتج الميثان، لكن قيامنا بحرق الحطب والوقود الأحفوري كان قد زاد بشكل كبير من الأولى، فيما زادت قطعان الأبقار والأغنام إلى حدٍ كبير من الثانية.

طوال سنوات عديدة، ناقش العلماء حقيقة، وسبب، ونطاق ارتفاع حرارة الأرض: هل درجات حرارة العالم تاريخياً عالية الآن حقاً، وإن كانت كذلك، ما هو مقدار ارتفاعها؟، وهل البشر السبب الرئيس وراء ذلك؟ يتفق معظم العلماء المطّلعين الآن على أنه، على الرغم من التذبذب في درجات الحرارة من سنة إلى أخرى التي تتطلب تحليلاً معقداً لمعرفة النزعات الحرارية، إلا أن الغلاف الجوي يتعرض حقاً لارتفاع سريع غير اعتيادي في الحرارة مؤخراً، وأن النشاطات البشرية هي السبب الرئيس لذلك. تتناول الأشياء الباقية غير المؤكدة أساساً الأهمية المتوقعة لذلك التأثير في المستقبل: مثلاً، هل سترتفع حرارة العالم بمعدل 1.5 درجة مئوية «فقط» أم 5 درجات أثناء نصف القرن الآتي. ربما لا تبدو تلك الأرقام ذات شأن كبير، حتى يعرف المرء أن معدل الحرارة العالمية كان أبرد نحو 5 درجات «فقط» في ذروة آخر عصر جليدي.

على الرغم من أن المرء قد يعتقد بادئ الأمر أننا ينبغي أن نرحب بارتفاع حرارة الأرض على أساس أن درجات حرارة أعلى تعني نسبة نمو نباتات أسرع، إلا أنه تبين أن ارتفاع حرارة الأرض سيؤدي إلى ظهور فائزين وخاسرين. ربما تزيد غلة المحاصيل فعلاً في المناطق الباردة التي تكون فيها درجات الحرارة غير مناسبة للزراعة، فيما قد تنخفض

غلة المحاصيل في مناطق دافئة أو حارة حالياً. في مونتانا، وكاليفورنية، والعديد من المناطق الأخرى التي تتمتع بمناخ جاف، سيؤدي اختفاء الثلج عن قمم الجبال إلى انخفاض كمية المياه المتوافرة للاستعمالات المنزلية، وللري مما يحد في الواقع من غلة المحاصيل في تلك المناطق. يفرض ارتفاع مستوى مياه البحر في العالم نتيجة لذوبان الثلج والجليد أخطار حدوث فيضانات وتعرية التربة في السهول الساحلية المنخفضة المكتظة بالسكان ودلتا الأنهار التي ترتفع قليلاً عن مستوى سطح الماء أو تكون أدنى منه قليلاً. تتضمن المناطق المهددة معظم هولندة، وبنغلاديش، وساحل شرق الولايات المتحدة، والعديد من جزر الهادئ المنخفضة، ودلتا نهري النيل وميكونغ، والمدن الساحلية وتلك التي توجد على ضفاف الأنهار في المملكة المتحدة (مثلاً، لندن)، والهند، واليابان، والفلبين. سيؤدي ارتفاع حرارة الأرض أيضاً إلى حدوث تأثيرات جانبية كبيرة لا يمكن توقعها بالضبط مقدماً التي يبدو أنها ستثير مشكلات كبيرة على الأرجح، مثل المزيد من التغيرات المناخية التي تنتج عن تغيرات دورة المحيط التي تنجم بالمقابل عن ذوبان جليد القطب الشمالي.

تتضمن المشكلتان المتبقيتان زيادة عدد البشر:

11. يزداد عدد سكان العالم؛ ويحتاج المزيد من الناس إلى المزيد من الطعام، والمساحة، والمياه، والطاقة، وموارد أخرى. تختلف معدلات وحتى اتجاه تغير عدد السكان بشكل كبير في العالم، مع وجود أعلى نسبة للنمو السكاني (4% كل سنة أو أعلى) في بعض دول العالم الثالث، ونسب النمو المنخفضة (1% أو أقل) في بعض دول العالم الأول مثل إيطالية واليابان، ونسب سلبية للنمو (أي انخفاض عدد السكان) في بلاد تواجه أزمات صحية كبيرة، مثل روسية والدول الإفريقية المبتلية بالإيدز. يتفق الجميع على أن عدد سكان العالم يزداد، لكن النسبة المئوية السنوية لذلك الازدياد ليست عالية جداً كما كانت قبل عقد أو اثنين. على أي حال، ما يزال هناك خلاف بشأن هل يستقر عدد سكان العالم عند عدد معين فوق مستواه الحالي (ضعف عدد السكان الحالي؟)، و(إذا حدث ذلك) كم سنة (30 سنة؟ 50 سنة؟) سوف يستغرق العدد ليصل ذلك المستوى، أم أنه سوف يستمر بالنمو؟.

يتمتع النمو السكاني بزخم كبير بسبب ما يدعى «التضخم الديمغرافي» أو «الزخم السكاني»، أي العدد غير المناسب من الأطفال والشباب بعمر الزواج ضمن السكان اليوم نتيجة النمو السكاني الحالي. لنفترض أن كل زوجين في العالم قررا الليلة عدم إنجاب أكثر من طفلين، وهو العدد الصحيح من الأولاد لبقاء عدد السكان دون تغيير على المدى الطويل باستبدال الوالدين اللذين سيموتان في النهاية (في الواقع، نحو 2.1 طفل عندما يأخذ المرء بالحسبان الوفيات المفاجئة، زوجين لا يستطيعان إنجاب أطفال، وأولاد لا يتزوجون). سوف يستمر عدد سكان العالم رغم ذلك بالارتفاع طوال 70 سنة تقريباً، لأن عدد الأشخاص الذين هم اليوم بعمر التكاثر أو سيدخلون تلك المرحلة من العمر أكبر من عدد أولئك المتقدمين في السن الذين تجاوزوا تلك المرحلة. كانت مشكلة نمو عدد سكان العالم قد حظيت بالكثير من الاهتمام في العقود الأخيرة وأفسحت المجال لظهور حركات مثل «نمو سكاني بنسبة صفر»، التي تهدف إلى إبطاء أو إيقاف زيادة عدد سكان العالم.

12. ما يهم فعلاً ليس عدد السكان فقط، وإنما تأثيرهم في البيئة. إن كان معظم سكان العالم البالغ عددهم اليوم 6 مليارات شخص في مخزن تبريد، ولا يأكلون، أو يتنفسون، أو يتكاثرون؛ لن يسبب ذلك العدد الكبير من السكان مشكلات بيئية. بالمقابل، تفرض أعدادنا مشكلات بقدر استهلاكنا للموارد وإنتاجنا للفضلات. يتنوع تأثير الفرد الواحد - استهلاك الموارد، وطرح الفضلات، لكل شخص - بشكل كبير في أنحاء العالم، ويكون بأعلى درجاته في العالم الأول وأدناها في العالم الثالث. بالمتوسط، يستهلك كل مواطن في الولايات المتحدة، أوروبة الغربية، واليابان موارد مثل الوقود الأحفوري أكثر 32 ضعفاً، ويطرح فضلات أكثر 32 ضعفاً، مما يفعله مواطنو العالم الثالث (صورة 35).

لكن الأشخاص الذين يكون تأثيرهم محدوداً يتحولون إلى أشخاص تأثيرهم واسع لسببين: ارتفاع معايير العيش في دول العالم الثالث التي يرى سكانها ويسعون للعيش بأسلوب حياة العالم الأول؛ والهجرة، القانونية وغير القانونية، للأفراد من سكان العالم الثالث إلى العالم الأول، مدفوعين بمشكلات سياسية، واقتصادية، واجتماعية في أوطانهم. تشكل الهجرة من الدول ذات التأثير المحدود العامل الرئيس الآن في ازدياد

عدد سكان الولايات المتحدة وأوروبة. في السياق نفسه، المشكلة الأهم فيما يخص سكان العالم عامة ليست المعدل العالي لازدياد أعدادهم في كينية، ورواندة، وبعض دول العالم الثالث الفقيرة الأخرى، على الرغم من أن ذلك يعد مشكلة لكينية ورواندة نفسيهما، وأنها المشكلة السكانية التي تحظى بأكبر قدر من النقاشات. بدلاً من ذلك، أكبر مشكلة هي زيادة تأثير السكان الكلي، نتيجة لازدياد معايير عيش العالم الثالث، وانتقال أفراد يعيشون في العالم الثالث إلى العالم الأول والعيش بمعاييره.

هناك العديد من «المتفائلين» الذين يجادلون بأن العالم يمكنه استيعاب ضعف عدد السكان الحالي، ويأخذون بالحسبان زيادة عدد السكان فقط وليس زيادة معدل تأثير الفرد. لكني لم ألتق أحداً يناقش بجدّية أن العالم يستطيع تحمّل تأثير أعلى 12 ضعفاً، على الرغم من أن زيادة ذلك العامل سوف تنتج عن اعتماد كل سكان العالم الثالث معايير عيش العالم الأول. (عامل 12 ضعفاً ذاك أقل من عامل 32 ضعفاً الذي ذكرته في الفقرة السابقة، لأن هناك سكاناً من العالم الأول يعيشون بطريقة يؤثرون فيها بشكل كبير في البيئة، مع أن أعدادهم أقل كثيراً من سكان العالم الثالث). حتى إذا حقق شعب الصين وحده معايير عيش العالم الأول فيما بقيت معايير عيش جميع من سواه نفسها، سيضاعف ذلك تأثيرنا البشري في العالم (فصل 12).

تتطلع شعوب العالم الثالث إلى العيش بمعايير العالم الأول. يتكون لديهم ذلك الطموح عبر مشاهدة التلفاز، ورؤية إعلانات عن منتجات استهلاكية تأتي من العالم الأول ويتم بيعها في بلادهم، ويراقبون زوّاراً من العالم الأول لدولهم. حتى في أقصى القرى النائية ومخيمات اللاجئين اليوم، يعرف الناس عن العالم الخارجي. يتم تشجيع مواطني العالم الثالث على تحقيق ذلك الطموح من قبل العالم الأول ووكالات التنمية التابعة للأمم المتحدة، التي تقنعهم بإمكانية تحقيق حلمهم إذا استطاعوا فقط تبني سياسات صحيحة، مثل موازنة الميزانيات الوطنية، والاستثمار في التعليم والبنى التحتية، وهكذا.

لكن لا يوجد أحد في حكومات العالم الأول مستعد للإقرار باستحالة تحقيق ذلك الحلم: لا يمكن للعالم الاستمرار إن كانت شعوب العالم الثالث الكبيرة ستعيش وفقاً لمعايير العالم الأول. يستحيل أن يتمكن العالم الأول من حل تلك المعضلة بتعطيل جهود

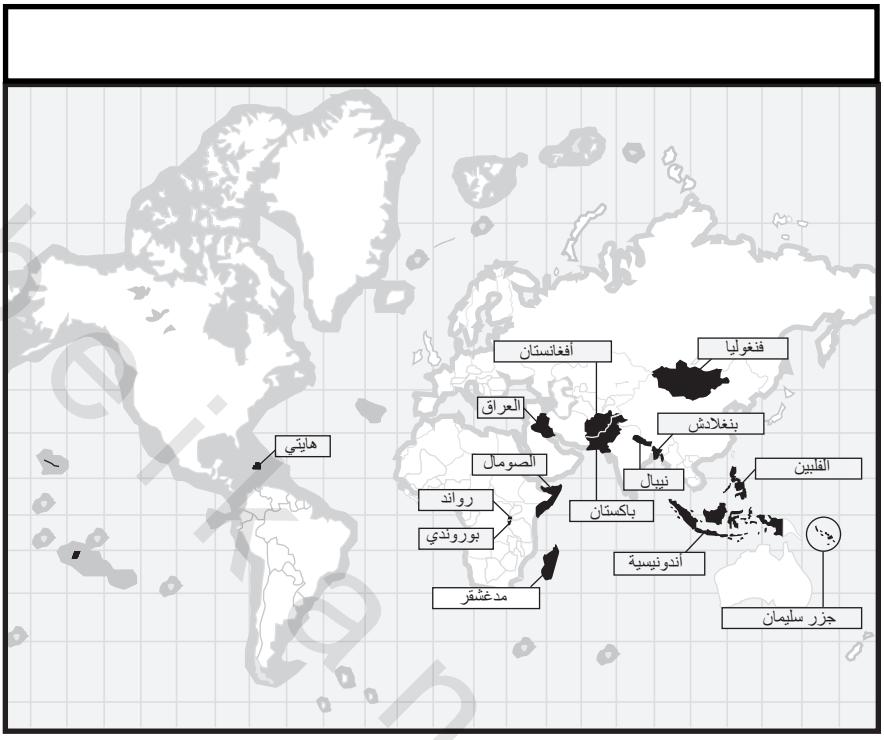
العالم الثالث للحاق به: كانت كورية الجنوبية، وماليزية، وسنغافورة، وهونغ كونغ، وتايوان وموريشيوس قد نجحت أو اقتربت من النجاح؛ وتقترب الصين والهند بسرعة من تحقيق ذلك بجهودهما الذاتية؛ وقد وسعت الدول الأوروبية الغربية الثرية ـ عددها 15 ـ التي تسعى لتحقيق الاتحاد الأوروبي من عضوية الاتحاد لتشمل 10 دول فقيرة من أوروبة الشرقية، في محاولة لمساعدة تلك الدول العشر على اللحاق بها. حتى إذا لم يكن هناك سكان في العالم الثالث، سيكون مستحيلاً على العالم الأول وحده الحفاظ على مساره الحالي، لأنه ليس مستقراً ويستنفد موارده إضافة إلى تلك المستوردة من العالم الثالث. حالياً، لا يمكن من الناحية السياسية لقادة العالم الأول أن يقترحوا على مواطنيهم خفض معايير عيشهم، ويتمثل ذلك بخفض استهلاكهم للموارد ونسب إنتاج الفضلات. ماذا سيحدث عندما يتضح أخيراً لكل تلك الشعوب في العالم الثالث أن المعايير الحالية للعالم الأول خارج متناول أيديهم، وأن العالم الأول يرفض التخلي عن اعتماد تلك المعايير؟ الحياة مليئة بالخيارات المتناقضة التي تستند إلى التسويات، لكن تلك ستكون أقسى تسوية ينبغي علينا التوصل إليها: تشجيع ومساعدة كل الشعوب لتحقيق معايير عيش أعلى، دون أن نقوض تلك المعايير عبر الاستغلال الجائر للموارد العالمية.

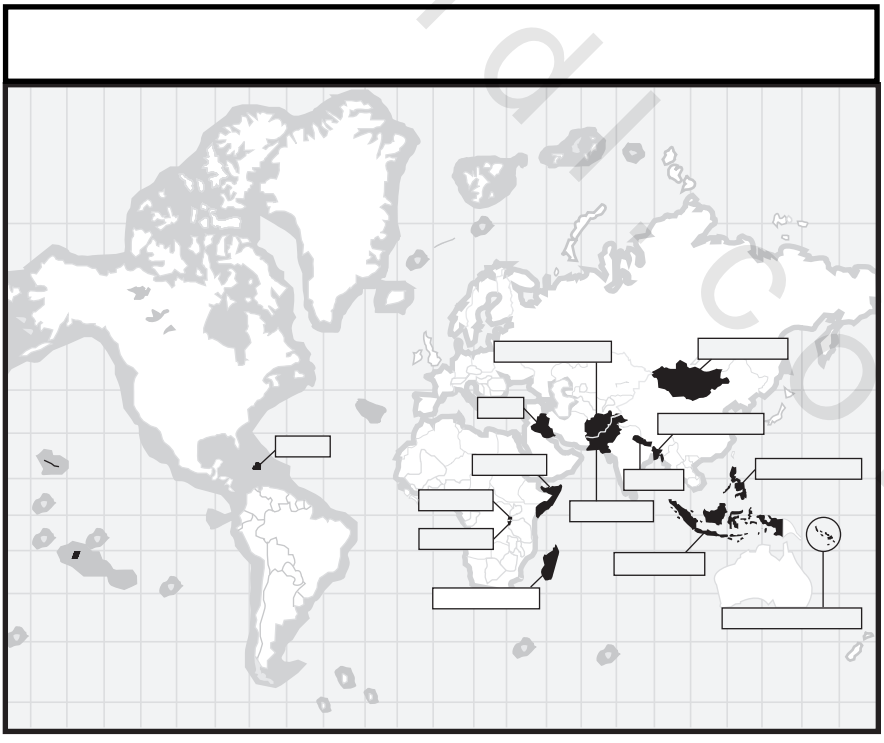
كنت قد وصفت تلك المجموعات الـ12 من المشكلات بشكل منفصل بعضها عن بعض. في الحقيقة، إنها متصلة: تفاقم مشكلة أخرى أو تجعل حلها أكثر صعوبة. على سبيل المثال، يؤثر نمو السكان في كل المشكلات الـ11 الأخرى: المزيد من الناس يعني المزيد من التصحر، والمزيد من الكيميائيات السامة، وزيادة الطلب على الأسماك، الخ. مشكلة الطاقة مرتبطة بالمشكلات الأخرى، لأن استعمال الوقود الأحفوري لتوليدها يسهم بكثافة في إطلاق غازات الدفيئة، يتطلب تعويض خسارة خصوبة التربة باستعمال الأسمدة التركيبية طاقة لصنع تلك الأسمدة، تزيد ندرة الوقود الأحفوري من اهتمامنا بالطاقة النووية التي ترافقها أكبر مشكلة «سمّية» على الإطلاق إذا وقع حادث، وتجعل ندرة الوقود الأحفوري حل مشكلات مياهنا العذبة باستعمال الطاقة لتحلية مياه البحر أكثر كلفة. يزيد استنفاد المسامك وموارد الطعام الطبيعية الأخرى من استهلاك الماشية، والمحاصيل الزراعية لتعويضها؛ مما يقود أخيراً إلى خسارة المزيد من سطح التربة وتراجع إنتاجية

الزراعة. تثير مشكلات التصحر، ونقص المياه، وتآكل التربة في العالم الثالث حروباً وتدفع ساعين للنجاة بحياتهم ومهاجرين غير شرعيين إلى العالم الأول من الثالث.

يسير مجتمعنا العالمي حالياً على درب غير مستدامة، وأي من مشكلاتنا الـ12 التي تتناول ديمومة الموارد، ولخّصتها للتو، كافية لتقييد أسلوب حياتنا أثناء العقود القليلة القادمة. إنها مثل قنابل موقوتة مع صمام يعمل أقل من 50 سنة. على سبيل المثال، اكتمل تدمير الغابات المطرية الاستوائية التي يمكن الوصول إليها خارج المتنزهات الوطنية بشكل كامل في شبه جزيرة ماليزية، وسيكتمل بالمعدلات الحالية أثناء أقل من عقد في جزر سليمان، والفلبين، وسومطرة؛ وسيكتمل في أنحاء العالم عدا ربما أجزاء من حوض الأمازون وحوض الكونغو أثناء 25 سنة. بالمعدلات الحالية، سوف نستنفد أو ندمر معظم المسامك البحرية الباقية في العالم، نستنفد الاحتياطيات النظيفة أو الرخيصة أو التي يمكن الوصول إليها من النفط والغاز الطبيعي، ونقترب من استهلاك الحد الأقصى للتمثيل الضوئي أثناء عقود قليلة. يتوقع أن ترتفع حرارة الأرض بمقدار درجة مئوية أو أكثر، وأن يكون جزء كبير من حيوانات ونباتات العالم البرية معرضة للخطر أو قد تجاوزت نقطة اللا عودة، في غضون نصف قرن. غالباً ما يسأل الناس: «ما هي المشكلة البيئية/ السكانية الأكثر أهمية التي تواجه العالم اليوم؟». ستكون الإجابة السريعة عن ذلك: «المشكلة الأكثر أهمية هي تركيزنا الخاطئ على تحديد المشكلة الوحيدة الأكثر أهمية!». هذه الإجابة السريعة صحيحة تماماً، لأن أياً من المشكلات الاثنتي عشرة -إن لم يتم حلها- سوف تسبب لنا أضراراً جسيمة، ولأنها جميعاً تتفاعل مع بعضها. إذا توصلنا لحل 11 من تلك المشكلات، وتركنا الثانية عشرة، سنبقى مع ذلك نواجه مشكلة، مهما تكن المشكلة التي بقيت دون حل. ينبغي أن نحلها جميعها.

لهذا، نظراً لأننا نتقدم بسرعة على طول هذا المسار غير المستدام، ينبغي أن يتم حل مشكلات العالم البيئية، بطريقة أو بأخرى، أثناء حياة الأطفال واليافعين الذين يعيشون اليوم. السؤال الوحيد هو هل سيتم حلها بطرق مرضية من اختيارنا، أم بطرق غير مرضية ليست من اختيارنا؟، مثل الحرب، والإبادة الجماعية، والجوع، وانتشار الأوبئة، وانهيار المجتمعات؟.


أفغانستان
منغوليا
العراق
بنغلادش
هايتي
الصومال
الفلبين
نيبال
رواند
باكستان
بوروندي
أندونيسية
مدغشقر
جزر سليمان



على الرغم من أن كل تلك المظاهر الكئيبة رافقت البشرية عبر التاريخ، إلا أن تواترها يزداد مع تراجع حالة البيئة، والضغط السكاني، والفقر وعدم الاستقرار السياسي الذي ينجم عنها.

هناك أمثلة كثيرة عن تلك الحلول غير السارة للمشكلات البيئية والسكانية في كلا العالمين المعاصر والقديم. تتضمن تلك الأمثلة الإبادة الجماعية الحالية في رواندة، وبوروندي، ويوغسلافية السابقة، والحرب، والحرب الأهلية، أو حرب العصابات في السودان، والفلبين، ونيبال المعاصرة، وأرض المايا القديمة، وأكل لحوم البشر ما قبل التاريخ في جزيرة الفصح ومنغريفا وبين الأناسازي القدماء، والجوع في العديد من المجتمعات الإفريقية المعاصرة وعلى جزيرة الفصح ما قبل التاريخ، ووباء الإيدز في إفريقية حالياً، وانتشاره في أماكن أخرى، وانهيار الحكومة في الصومال، وجزر سليمان، وهاييتي حالياً، وفي المايا القديمة. في خلاصة أقل قسوة من انهيار عالمي شامل، ربما تنتشر ظروف شبيهة بما حدث في رواندة وهاييتي في العديد من الدول النامية، فيما نحتفظ نحن سكان العالم الأول بالعديد من أسباب الرفاهية لكن نواجه مستقبلاً لا نكون فيه سعداء، ويبتلينا الإرهاب، والحروب، وانتشار الأوبئة. لكن من غير المؤكد هل سيحافظ العالم الأول على أسلوب حياته المنفصل بوجه موجات المهاجرين اليائسين الذين يهربون من انهيار دول العالم الثالث، بأعداد أكبر كثيراً من التدفق الحالي الذي لا ينقطع. أتذكر مجدداً صورة نهاية مزرعة كاتدرائية غاردار وحظيرة أبقارها الرائعة في غرينلاند، التي أرهقها تدفق الاسكندنافيين من المزارع الفقيرة بعد أن ماتت كل ماشيتهم أو استهلكوها برمتها.

لكن قبل أن ندع أنفسنا نستسلم لهذا التصور المتشائم، لنستعرض مشكلات أخرى تواجهنا، وتعقيداتها. سوف ينقلنا ذلك، كما أعتقد، إلى موقف نكون فيه متفائلين بحذر.

لجعل النقاش المتقدم أقل تجريداً، ينبغي أن أوضح الآن كيف تؤثر تلك المشكلات البيئية الاثنتي عشرة في أسلوب الحياة في جزء من العالم أعرفه تماماً: مدينة لوس أنجلوس جنوب كاليفورنية، حيث أعيش. بعد أن ترعرعت على الساحل الشرقي للولايات المتحدة وعشت عدة سنوات في أوروبة، وزرت كاليفورنية أول مرة سنة 1964؛ وقد أعجبتني مباشرة، وانتقلت إلى هناك سنة 1966.

كنت قد شاهدت كيف تغيرت منطقة جنوب كاليفورنية أثناء السنوات الـ39 الماضية، بطرق جعلتها على الأرجح أقل جذباً. بالمعايير العالمية، مشكلات جنوب كاليفورنية البيئية معتدلة نسبياً. بعكس دعابات الأمريكيين الذين يقطنون الساحل الشرقي، هذه المنطقة ليست معرضة لخطر انهيار مجتمعي وشيك. بالمعايير العالمية وحتى تلك الخاصة بالولايات المتحدة، سكانها أثرياء للغاية ومثقفون بيئياً. لوس أنجلوس معروفة ببعض المشكلات، ولا سيما مزيج الدخان والضباب، لكن معظم مشكلاتها البيئية والسكانية معتدلة أو معقولة مقارنة بتلك التي تواجه مدن العالم الأول الكبيرة الأخرى. كيف تؤثر هذه المشكلات في حياة جيراني مواطني لوس أنجلوس وفي حياتي؟

تتعلق الشكاوى التي يعبر عنها عملياً كل شخص في لوس أنجلوس بنمو المدينة وعدد سكانها الكبير حالياً: حركة السير شديدة الازدحام، والأسعار المرتفعة جداً للمنازل (صورة 36)، نتيجة عمل ملايين الأشخاص في عدة مراكز تجارية، ومحدودية المساحة المخصصة للسكن قرب تلك المراكز؛ ومن ثم، المسافات الطويلة التي تصل إلى 60 ميلاً ويتطلب قطعها قرابة الساعتين، التي يقضيها الناس يومياً في سياراتهم بين المنزل والعمل. أصبحت لوس أنجلوس المدينة الأمريكية الأسوأ في حركة السير سنة 1987 وبقيت على تلك الحال منذ ذلك الوقت. أدرك الجميع أن تلك المشكلات قد أصبحت أسوأ أثناء العقد الأخير. إنها الآن أكبر عامل يضر بقدرة الشركات في لوس أنجلوس على جذب الموظفين، وتؤثر في رغبتنا في الذهاب إلى نشاطات مختلفة وزيارة الأصدقاء. تستغرق الرحلة التي يبلغ طول مسارها اثني عشر ميلاً من منزلي إلى وسط لوس أنجلوس أو مطارها نحو الساعة و15 دقيقة. يقضي ساكن لوس أنجلوس العادي 368 ساعة كل سنة، أو ما يعادل ساعة و15 دقيقة كل أربع وعشرين ساعة، في الانتقال من وإلى العمل، دون حساب الوقت الذي يقضيه لتحقيق مآرب أخرى (صورة 37).

ليس هناك علاج يتم حتى بحثه بشكل جدّي لتلك المشكلات، التي ستصبح أسوأ. يهدف بناء الطرق العامة المقترحة الآن أو شق الأنفاق فقط إلى تسهيل الحركة في نقاط الاختناق المروري وسوف تغرقها الأعداد المتزايدة من السيارات. ليست هناك نهاية في المدى المنظور لما ستصبح عليه مشكلات الاختناق المروري في لوس أنجلوس، لأن ملايين

الناس يعلقون في حركة سير أسوأ في مدن أخرى. على سبيل المثال، يضع أصدقائي في بانكوك، عاصمة تايلاند، الآن مراحيض كيميائية صغيرة محمولة لأن السفر قد يكون طويلاً وبطيئاً جداً؛ وقد حاولوا مرة الخروج من المدينة أثناء عطلة نهاية الأسبوع لكنهم تخلوا عن الفكرة وعادوا إلى منازلهم بعد 17 ساعة لم يتقدموا فيها سوى ثلاثة أميال عبر حركة السير الخانقة. على الرغم من وجود متفائلين يشرحون بتجرد السبب الذي يجعل زيادة عدد السكان شيئاً جيداً وكيف يمكن للعالم التأقلم مع ذلك، إلا أنني لم ألتقِ قط بأحد سكان لوس أنجلوس (وقلة فقط من الأشخاص في أي مكان حول العالم) يعبّر شخصياً عن رغبته بأن يزداد عدد السكان حيث يعيش.

كانت مساهمة جنوب كاليفورنيا في هذا الازدياد المضطرد بالمعدل العالمي لتأثير الفرد، نتيجة انتقال الناس من العالم الثالث إلى العالم الأول، طوال سنوات قضية متفجرة في سياسات كاليفورنية. نمو سكان كاليفورنية يتسارع، ويعزى السبب في ذلك إلى الهجرة والمعدل الكبير لحجم عائلات المهاجرين بعد وصولهم. الحدود بين كاليفورنية والمكسيك طويلة وتستحيل حراستها بشكل فعّال من أشخاص يأتون من أمريكة الوسطى للهجرة إلى هناك بشكل غير قانوني بحثاً عن وظائف وربما الأمان. كل شهر، يقرأ المرء عن مهاجرين يموتون في الصحراء أو يتعرضون للسرقة أو القتل، لكن ذلك لا يردعهم. يأتي مهاجرون آخرون غير شرعيون من أماكن بعيدة مثل الصين وآسية الوسطى، في قوارب تقوم بإنزالهم قبالة الساحل. يتنازع سكان كاليفورنية رأيان بشأن كل أولئك المهاجرين من العالم الثالث الذين يأتون للاستمتاع بنمط حياة العالم الأول. من ناحية، يعتمد اقتصادنا بشكل كبير عليهم لملء وظائف في الخدمات وصناعات البناء والمزارع. من ناحية أخرى، يشتكي مواطنو كاليفورنية أن المهاجرين ينافسون السكان العاطلين عن العمل على العديد من الوظائف، ويتسببون بخفض الأجور، ويحمّلون مستشفياتنا ونظامنا التعليمي العام، المثقل أصلاً، أعباء إضافية. كان هناك اقتراح لإقرار قانون (رقم 187) تم التصويت عليه سنة 1994، ونال موافقة أغلبية الناخبين لكن ألغته المحاكم لمخالفته الدستور، يقضي بحرمان المهاجرين غير الشرعيين من معظم الخدمات التي تقدمها الولاية. لم يكن أي من سكان كاليفورنية أو مسؤوليها المنتخبين قد اقترح حلاً عملياً لهذا

التناقض القائم منذ أمد بعيد، الذي يشبه موقف الدومينيكانيين تجاه الهاييتيين، بين الحاجة للمهاجرين بصفة عمال والامتعاض من وجودهم واحتياجاتهم.

جنوب كاليفورنية مسهم رئيس في أزمة الطاقة. انهارت شبكتنا السابقة من الحافلات الكهربائية في إفلاسي عشرينيات وثلاثينيات القرن العشرين، واشترت شركات تصنيع السيارات حقوق الطريق وقسمته بينها لجعل إعادة بناء الشبكة مستحيلاً (التي تنافس المركبات). تفضيل سكان لوس أنجلوس للعيش في دور بدلاً من شقق عالية الارتفاع، والمسافات الطويلة والمسارات المتنوعة التي يقطعها الموظفون في أي اتجاه جعلا من المستحيل تصميم أنظمة للنقل العام تلبي احتياجات معظم السكان. لهذا يعتمد سكان لوس أنجلوس على المركبات الآلية.

ينتج استهلاكنا الكبير من البنزين، والجبال التي تحيط بمعظم حوض لوس أنجلوس، واتجاهات الرياح السائدة مزيجاً من الضباب والدخان الذي يعد أسوأ مشكلات مدينتنا (صورة 38). على الرغم من التقدم في مكافحة الضباب الدخاني في العقود الأخيرة، والتنوع الموسمي (الضباب الدخاني أسوأ آخر الصيف وبداية الخريف) والتنوع المحلي (يصبح الضباب الدخاني عادة أسوأ كلما تقدمنا في البر الرئيس)، إلا أن لوس أنجلوس ما تزال في أسفل قائمة المدن الأمريكية لجودة الهواء. بعد سنوات من التحسن، كانت جودة هوائنا قد أخذت تتدهور في السنوات الأخيرة. مشكلة سمّية أخرى تؤثر في نمط الحياة والصحة هي انتشار الأمراض التي تسبب موت الكائنات الحية في أنهار وبحيرات كاليفورنية أثناء العقود القليلة الأخيرة. عندما انتقلت إلى هنا في ستينيات القرن العشرين، وذهبت في نزهة سيراً على الأقدام في الجبال، كان شرب الماء من الجداول آمناً؛ فيما ستكون النتيجة المضمونة اليوم الإصابة بمرض.

مشكلة إدارة مواطن النبات والحيوان التي نهتم بها كثيراً هي خطر نشوب النيران في منطقتين طبيعيتين من كاليفورنية هما الأحراج (أحراج كثيفة شبيهة بأحراج المتوسط)، وغابات السنديان. في ظروف طبيعية، اختبرت كلتا المنطقتين حرائق بين الحين والآخر نتيجة ضربات برق، مثلما حدث في غابات مونتانا التي ناقشتها في الفصل 1. ولما كان الناس يعيشون الآن ضمن وبجانب تلك المواقع الطبيعية المعرضة لنشوب الحرائق، يطالب

سكان لوس أنجلوس بإخماد النيران فوراً. كل سنة، تمثّل المدة بين نهاية الصيف وبداية الخريف، وهي أشد الأوقات حراً وجفافاً ورياحاً في السنة جنوب كاليفورنية، موسم الحرائق، حيث تشتعل في مكان أو آخر مئات المنازل. لم يشهد الوادي الذي أعيش فيه حريقاً خرج عن السيطرة منذ سنة 1961، عندما نشب حريق كبير أحرق 600 منزل. ربما يكون الحل نظرياً لهذه المشكلة، كما في غابات مونتانا، بإشعال حرائق صغيرة بشكل متكرر لخفض كميات الأوراق الجافة، لكن مثل تلك الحرائق ستكون خطيرة جداً في تلك المنطقة الحضرية كثيفة السكان، ولن يتحملها العامة.

تمثل الأنواع الغريبة المدخلة تهديداً كبيراً وعبئاً اقتصادياً على الزراعة في كاليفورنية، ويأتي التهديد الرئيس حالياً من ذبابة فاكهة المتوسط. تشمل التهديدات غير الزراعية العوامل المرضية المدخلة التي تهدد بقتل أشجار السنديان والصنوبر. لأن أحد ابنيّ كان مهتماً عندما كان طفلاً بالبرمائيات (الضفادع والسمندل)، عرفت أن معظم أنواع البرمائيات المحلية قد اختفت من ثلثي الجداول في مقاطعة لوس أنجلوس، وكان ذلك نتيجة انتشار ثلاثة حيوانات غريبة تتغذى عليها (الكركند، والضفادع الأمريكية الضخمة، وأسماك البعوض) التي تجد برمائيات جنوب كاليفورنية نفسها عاجزة أمامها لأنها لم تتطور لتفادي تهديدها.

مشكلة التربة الئيسة التي تؤثر في زراعة كاليفورنية هي الملوحة التي تنجم عن الري، وتدمر مساحات واسعة من الأرض الزراعية في وادي كاليفورنية المركزي، أغنى البقاع الزراعية في الولايات المتحدة.

نظراً لانخفاض معدل هطل الأمطار في جنوب كاليفورنية، تعتمد لوس أنجلوس في الحصول على المياه على قنوات طويلة تأتي أساساً من سلسلة جبال سيرا نيفادا والوديان المحيطة بجنوب كاليفورنية، ومن نهر كولورادو على الحدود الشرقية للولاية. مع النمو السكاني في كاليفورنية، كانت هناك منافسة متزايدة على موارد المياه تلك بين المزارعين والمدن. مع ارتفاع حرارة الأرض، انخفضت كثافة الثلوج في سيرا التي تزوّدنا بمعظم احتياجاتنا من الماء، كما حدث في مونتانا، ومن ثم زادت من احتمال نقص المياه في لوس أنجلوس.

فيما يخص انهيار المسامك، توقفت مسمكة السردين عن الإنتاج في شمال كاليفورنية مع بداية القرن العشرين، انهارت صناعة الحلزون البحري في جنوب كاليفورنية بعد عدّة عقود من وصولي، وتنهار الآن مسمكة جنوب كاليفورنية وكانت قد أصبحت عرضة لقيود شديدة أو الإغلاق أثناء السنة الأخيرة. كانت أسعار الأسماك في أسواق لوس أنجلوس قد ارتفعت 4 أضعاف منذ مجيئي إلى هنا.

أخيراً، كانت خسارة التنوع الحيوي قد أثّرت في معظم الأنواع المميزة في جنوب كاليفورنية. رمز ولاية كاليفورنية، وجامعتي (جامعة كاليفورنية) هو الدب الذهبي، لكنه انقرض الآن. (يا له من رمز بغيض للولاية والجامعة!). كانت أعداد ثعالب الماء جنوب كاليفورنية قد انقرضت في القرن الأخير، وليس واضحاً ما ستكون عليه نتيجة محاولات إعادتها. في الوقت الذي عشته في لوس أنجلوس، كانت أعداد نوعين من الطيور المميزة جداً، وهما القنبر الأمريكي وسمّاني كاليفورنية، قد تراجعت كثيراً. نوعا برمائيات جنوب كاليفورنية اللذان تراجعت أعدادهما هما سمندل الماء (عظاءة) وضفدع الأشجار.

هكذا، كانت المشكلات البيئية والسكانية تقوض الاقتصاد ونوعية الحياة في جنوب كاليفورنية. إنها مسؤولة في نهاية المطاف، وعلى نطاق واسع، عن نقص المياه والكهرباء، وتكدس الفصلات، واكتظاظ المدارس، ونقص المنازل وارتفاع الأسعار، واختناق حركة السير. في معظم هذه المناحي، عدا تلك المتعلقة بالازدحام المروري وجودة الهواء، الوضع الآن أسوأ من العديد من المناطق الأخرى في الولايات المتحدة.

تضم معظم المشكلات البيئية شكوكاً كثيرة تكون موضع نقاش منطقي. إضافة إلى ذلك، على أي حال، هناك آراء عديدة تتطور على نحوٍ مشترك للتقليل من أهمية المشكلات البيئية، التي برأيي لا نملك معرفة وافية عنها. غالباً ما تظهر تلك الاعتراضات على شكل «وجهات نظر» مبسّطة. إليك اثنتي عشرة من أكثرها شيوعاً:

«ينبغي موازنة البيئة مع الاقتصاد». يصوّر هذا الاقتباس المخاوف البيئية بأنها ترف، وجهات نظر تأخذ بالحسبان التكاليف الصافية لحل المشكلات البيئية، ويعد أن ترك المشكلات البيئية دون حل يوفر المال. تقلب وجهة النظر هذه الحقيقة رأساً على عقب. تكلفنا

الفوضى البيئية أموالاً طائلة على المدى القصير والطويل؛ وتنظيف أو منع هذه الفوضى يوفّر علينا مبالغ كبيرة على المدى الطويل، وغالباً على المدى القصير أيضاً. إن الحفاظ على البيئة المحيطة بنا، مثل الحفاظ على صحة أجسادنا، أرخص وأفضل لتفادي الإصابة بالمرض أو محاولة علاجه بعد أن يتفاقم (درهم وقاية خير من قنطار علاج). فكّر فقط في الضرر الذي تسببه الأعشاب الضارة والحشرات الزراعية، الآفات غير الزراعية مثل زنبق الماء وحلزون البحر المخطط، التكاليف السنوية لمكافحة تلك والآفات، وقيمة الوقت المفقود في زحمة السير، والتكاليف المالية التي تنجم عن مرض الناس أو موتهم من سموم بيئية، وتكاليف تنظيف الكيميائيات السامة، والارتفاع الكبير في أسعار الأسماك نتيجة استنفاد الثروة السمكية، وقيمة الأراضي الزراعية التي تتضرر أو تتآكل نتيجة تعرية التربة والملوحة. يُضاف إلى مئات ملايين الدولارات كل سنة هنا، عشرات مليارات الدولارات هناك، مليار دولار في مكان آخر، وهكذا من أجل مئات المشكلات المختلفة. على سبيل المثال، تُقدّر قيمة «حياة إحصائية واحدة» في الولايات المتحدة – أي الكلفة التي يتكبدها الاقتصاد الأمريكي الناجمة عن وفاة أمريكي عادي كان مجتمعه قد غطّى مصاريف تربيته وتعليمه لكنه مات قبل أن يسهم في الاقتصاد الوطني – بنحو 5 مليون دولار. حتى إذا أخذ المرء بالحسبان فقط التقدير المحافظ للوفيات السنوية في الولايات المتحدة التي تنجم عن تلوث الهواء وتصل إلى 130.000 حالة، سيجد أن تلك الوفيات تكلفنا نحو 650 مليار دولار كل سنة. يوضح ذلك لماذا نجم عن «قانون الهواء النظيف» في الولايات المتحدة سنة 1970 –على الرغم من أن التقيد به يكلف أموالاً– توفير صافٍ في التكاليف الصحية بنحو 1 تريليون دولار كل سنة، لأنه أنقذ الأرواح وخفض التكاليف الصحية.

«التقانة ستحل مشكلاتنا». هذا تعبير عن الإيمان بالمستقبل، ويستند لذلك إلى سجل ناصع للتقانة في حل مشكلات أكثر مما أوجدت في الماضي القريب. يقع خلف تعبير الإيمان هذا افتراض ضمني أنه، منذ الغد فصاعداً، ستعمل التقانة أساساً لحل المشكلات القائمة وستتوقف عن التسبب بمشكلات جديدة. يفترض أولئك الذين لديهم مثل ذلك الإيمان أن التقانات الجديدة التي يتم النقاش حولها الآن ستنجح، وسيكون ذلك بسرعة كافية لإحداث فرق كبير قريباً. في الأحاديث المطوّلة التي أقمتها مع اثنين

من أنجح وأشهر رجال الأعمال والرأسماليين الأمريكيين، وصف لي كلاهما ببلاغة تقانات وأدوات مالية ناشئة تختلف تماماً عن تلك التي كانت معروفة في الماضي، وتوقعا بثقة أنها ستحل مشكلاتنا البيئية.

لكن التجربة الحقيقية على النقيض من ذلك السجل الناصع المفترض. بعض التقانات الحلم نجحت، فيما أخفقت أخرى. تستغرق تلك التي تنجح حقاً عدة عقود لتتطور ويتم استعمالها على نطاق واسع: فكّر في التدفئة التي تعتمد على الغاز، والإضاءة الكهربائية، والسيارات والطائرات، والتلفاز، والحواسيب، وغيرها. تسبب التقانات الجديدة، سواء نجحت في حل المشكلات التي دفعت لتصميمها أم لا، مشكلات جديدة غير متوقعة. تكون الحلول التقنية للمشكلات البيئية عادة أكثر كلفة من الإجراءات الوقائية لتفادي وقوع المشكلات بالمقام الأول: على سبيل المثال: مليارات الدولارات الناجمة عن الأضرار وتكاليف التنظيف المرتبطة بحالات تسرب النفط الكبيرة، مقارنة بالكلفة المتوسطة لإجراءات السلامة الفعّالة في التقليل من مخاطر حدوث تسرب نفطي كبير.

الأهم من ذلك، يزيد التطور التقني من قدرتنا على القيام بأشياء، وهو ما قد يكون للأفضل أو للأسوأ. كل مشكلاتنا الحالية هي نتائج سلبية غير مقصودة للتقانة المتوافرة. كان التطور السريع في التقانة أثناء القرن العشرين قد أدّى إلى نشوء مشكلات جديدة صعبة بشكل أسرع مما ساعد في حل مشكلات قديمة: لهذا السبب نحن الآن في الوضع الذي وجدنا أنفسنا فيه. ما الذي يجعلك تعتقد أنه، ابتداءً من 1 كانون الثاني 2006، للمرة الأولى في التاريخ البشري، سوف تتوقف التقانة بشكل إعجازي عن التسبب بمشكلات جديدة غير متوقعة أثناء حلها لمشكلات أنتجتها سابقاً؟

من بين آلاف الأمثلة عن التأثيرات الجانبية الضارة غير المنظورة للحلول التقنية الجديدة، سأكتفي بعرض اثنين منها: كلورفلوركربون والمركبات الآلية. كانت غازات التبريد المستعملة سابقاً في الثلاجات ومكيفات الهواء سامة (مثل النشادر)، وكانت تصبح قاتلة إذا تسربت والمالك نائم في الليل. لهذا لقي تطوير كلورفلوركربون (المعروف باسم فريون) بوصفه غاز تبريد تركيبياً ترحيباً كبيراً. إنها غازات عديمة الرائحة، وغير سامة، ومستقرة للغاية في الظروف العادية على سطح الأرض، لهذا لم يتم لحظ أو توقع تأثيرات

جانبية سيئة بادئ الأمر. أثناء وقت قصير، أصبح الجميع ينظر إليها على أنها مادة معجزة، وتم استعمالها في كل أنحاء العالم بصفة غازات تبريد في الثلاجات ومكيفات الهواء، وعوامل رغوة، ومذيبات، ومواد المُعلّقات الهوائية (بخّاخات). لكن في سنة 1974، اكتُشف أنها تتحلل في الطبقة العليا من الغلاف الجوي نتيجة تماسها مع الأشعة فوق البنفسجية الكثيفة وينجم عنها غاز الكلور الذي يدمر قسماً مهماً من طبقة الأوزون التي تحمينا وكل الكائنات الحية الأخرى من تأثير الأشعة فوق البنفسجية القاتل. أثار ذلك الاكتشاف إنكاراً قوياً من بعض الشركات المهتمة، التي لم يكن يحركها 200 مليار دولار قيمة الصناعات المرتبطة باستعمال غازات الكلورفلوركربون فحسب؛ وإنما شكوك كبيرة بسبب التعقيدات العلمية التي تنطوي عليها تلك المسألة أيضاً. لهذا استغرق التخلي عن غازات الكلورفلوركربون وقتاً طويلاً: لم تقرر شركة دوبونت (أكبر منتج لغازات الكلورفلوركربون) التوقف عن تصنيعها لغاية سنة 1988، ووافقت الدول الصناعية سنة 1992 على إيقاف إنتاج تلك الغازات بحلول سنة 1995، وما تزال الصين وبعض الدول النامية الأخرى تستعملها حتى الآن. لسوء الحظ، كميات غازات الكلورفلوركربون الموجودة في الغلاف الجوي الآن كبيرة جداً، وتحللها بطيء للغاية، وسوف تبقى عدة عقود بعد التوقف عن إنتاجها.

يتضمن المثال الآخر إدخال المركبات الآلية. عندما كنت طفلاً في أربعينيات القرن العشرين، كان بعض أساتذتي طاعنين في السن ويتذكرون العقود الأولى من القرن العشرين، عندما كانت المركبات الآلية توشك أن تحل محل العربات التي تجرها الخيول في شوارع مدن الولايات المتحدة. كانت أكبر نتيجتين مباشرتين اختبرهما سكان المدن الأمريكية، كما يتذكر أساتذتي، أن المدن الأمريكية أصبحت أكثر نظافة وهدوءاً. لم تعد الشوارع تتلوث بروث وبول الخيول، ولم يعد ضجيج وقع حوافر الخيل تطرق على الأرصفة مسموعاً. اليوم، بعد تجربة قرن مع السيارات والحافلات، يدهشنا كثيراً أو إلى حدٍ لا يمكن تخيله أن يمتدحها أحد لأنها لا تسبب التلوث ملوثة وهادئة. على الرغم من ألا أحد يدافع عن عودة الحصان حلاً لمشكلة الضباب الدخاني المنبعث من المحركات، إلا أن المثال يوضح بجلاء التأثيرات الجانبية السلبية وغير المتوقعة حتى لتقانات (بخلاف كلورفلورالكربون) اخترنا الحفاظ عليها.

«إذا استنفدنا مورداً، يمكننا دائماً الانتقال إلى مورد آخر يلبي الحاجة نفسها». يتجاهل المتفائلون الذين يطلقون مثل تلك الادعاءات الصعوبات غير المتوقعة وأوقات التحول الطويلة التي تنطوي عليها. على سبيل المثال: الصناعة التي لم تتحول بعد نحو اعتماد تقانات جديدة واعدة لحل مشكلات بيئية رئيسة هي المركبات. يشمل الأمل الحالي بتحقيق اختراق سيارات الهيدروجين وخلايا الوقود، التي تعد تقنياً في بدايات عهد استعمال تطبيقاتها على وسائل النقل. لهذا، ليس هناك سجل موثق يسوغ الثقة بالحل الذي تمثله سيارة الهيدروجين لمشكلة استعمال الوقود الأحفوري. على أي حال، لدينا سجل موثق لسلسلة طويلة من تقانات السيارات الجديدة المقترحة الأخرى التي تعد بتحقيق اختراق مهم في هذا المجال، مثل المحركات الدورانية و(مؤخراً) السيارات الكهربائية التي أثارت الكثير من الاهتمام وتم بيع نماذج منها، لكنها تراجعت أو اختفت بسبب مشكلات غير متوقعة.

المثير أيضاً قيام صناعة المركبات مؤخراً بتطوير سيارات غاز/كهرباء هجينة اقتصادية في استهلاك الوقود، تزداد مبيعاتها باضطراد. على أي حال، لن يكون عادلاً لمن يعتقد بضرورة التحول أن نذكر السيارات الهجينة دون أن نعلّق أيضاً على التطور الموازي في صناعة المركبات المتمثل في إنتاج سيارات الدفع الرباعي، التي تزيد مبيعاتها على مبيعات السيارات الهجينة بمهمش كبير. كانت النتيجة الصافية لهذين الاختراقين التقنيين ازدياد استهلاك الوقود وإطلاق غازات العادم من أسطول سياراتنا الوطني وليس انخفاضه. لم يكن أحد قد اكتشف بعد طريقة للتأكد من أن التقانة ستؤدي إلى تأثيرات ومنتجات صديقة للبيئة (مثلاً: السيارات الهجينة)، أو تأثيرات ومنتجات تؤذي البيئة (مثلاً: سيارات الدفع الرباعي).

مثال آخر عن الإيمان بالتحول والبدائل هو الأمل بأن تحل موارد الطاقة المتجددة، مثل الرياح وأشعة الشمس، أزمة الطاقة. توجد هذه التقانات فعلاً؛ ويستعمل العديد من سكان كاليفورنية الآن الطاقة الشمسية لتسخين أحواض السباحة لديهم، وتقدم مولدات الرياح نحو سُدس احتياجات الدانمرك من الطاقة. على أي حال، تطبيقات طاقتي الرياح والشمس محدودة لأنه لا يمكن استعمالهما إلا بوجود رياح أو أشعة شمس.

إضافة إلى ذلك، يدل التاريخ الحديث للتقانات أن أوقات التحول لاعتماد طاقة جديدة -مثلاً: من الشموع إلى مصابيح الزيت إلى المصابيح الغازية إلى المصابيح الكهربائية للإضاءة، أو من الخشب إلى الفحم إلى النفط للطاقة- يتطلب عدة عقود، لأنه ينبغي تغيير الكثير من المؤسسات والتقانات الثانوية المرتبطة بالتقانة السابقة. يبدو على الأرجح أن يزداد استعمال موارد الطاقة من غير الوقود الأحفوري في وسائل النقل وتوليد الكهرباء، لكن هذا الاحتمال بعيد الأمد. سنحتاج أيضاً إلى أن نحل مشكلاتنا المتعلقة بالوقود والطاقة أثناء العقود القليلة القادمة، قبل أن تصبح التقانات الجديدة واسعة الانتشار. غالباً ما يشتت تركيز السياسيين أو الصناعات على سيارات الهيدروجين وطاقة الرياح على المدى البعيد الانتباه عن كل الإجراءات الواضحة التي ينبغي اتخاذها الآن لخفض استهلاك الوقود في السيارات الحالية، وخفض استهلاك محطات التوليد التي تعمل بالوقود الأحفوري.

«لا يوجد مشكلة طعام في العالم، وهناك ما يكفي من الطعام، وكل ما نحتاجه هو حل مشكلة نقل وتوزيع ذلك الطعام إلى أماكن بحاجة له». (يمكن قول الشيء نفسه عن الطاقة). أو: «لقد تم حل مشكلة الطعام في العالم نتيجة الثورة الخضراء، مع الأنواع الجديدة من الأرز ومحاصيل أخرى ذات غلال وفيرة، أو سيتم حلها بمحاصيل معدّلة وراثياً». يلحظ هذا الجدال شيئين: أن دول العالم الأول يستمتعون بمعدل استهلاك طعام للفرد الواحد أكبر من مواطني العالم الثالث؛ وأن بعض دول العالم الأول، مثل الولايات المتحدة، تنتج أو يمكنها إنتاج المزيد من الطعام لاستهلاك مواطنيها. إذا كان جعل استهلاك الطعام متساوياً في كل العالم ممكناً، أو تصدير الفائض من طعام العالم الأول إلى العالم الثالث، هل سيخفف ذلك من وطأة الجوع في العالم الثالث؟

الخطأ الواضح في النصف الأول من هذا السؤال أن مواطني العالم الأول غير مهتمين بتناول كميات أقل من الطعام، حتى يستطيع مواطنو العالم الثالث تناول المزيد. الخطأ في النصف الثاني من السؤال أنه على الرغم من استعداد دول العالم الأول لتصدير الطعام للتخفيف من وطأة الجوع الذي تسببه أزمة ما (مثل الجفاف أو الحرب) في دول معينة من العالم الثالث، إلا أن مواطني العالم الأول لم يظهروا اهتماماً بدفع مبالغ على أسس

ثابتة (عبر دولارات ضرائبهم التي تذهب للمساعدات الأجنبية والمعونات للمزارعين) لإطعام مليارات من مواطني العالم الثالث بشكل مستمر. إذا حدث ذلك فعلاً لكن دون برامج تخطيط أسرة فعالة في ما وراء البحار، التي تعارضها الحكومة الأمريكية حالياً من حيث المبدأ، ستكون النتيجة معضلة مالثوس، أي زيادة عدد السكان بشكل لا يتناسب مع زيادة الطعام المتوافر. أسهمت زيادة عدد السكان ومعضلة مالثوس أيضاً في شرح سبب انتشار الجوع، بعد عقود من الأمل واستثمار الأموال في الثورة الخضراء وإنتاج محاصيل ذات غلال وفيرة، على نطاق واسع في العالم. كل تلك الاعتبارات تعني أن الطعام المعدّل وراثياً لا يمكنه على الأرجح حل مشكلات الطعام في العالم (فيما يبقى عدد سكان العالم مستقراً). إضافة إلى ذلك، كل المحاصيل الأربعة المعدلة وراثياً في الوقت الراهن (فول الصويا، والذرة، والخردل، والقطن) لا يأكلها البشر مباشرة وإنما يتم استعمالها علفاً للحيوانات، أو استخراج الزيت، أو صنع الملابس، وتنمو في ست دول أو مناطق تتمتع بمناخ معتدل. أسباب ذلك هي مقاومة المستهلكين القوية لتناول أطعمة معدّلة وراثياً، والحقيقة القاسية أن الشركات التي تطور محاصيل معدّلة وراثياً تجني المال من بيع منتجاتها إلى مزارعين أثرياء في دول الوفرة التي تتمتع بمناخ معتدل، وليس عبر بيعها إلى مزارعين فقراء في الدول الاستوائية النامية. لهذا لا تهتم الشركات بالاستثمار في تطوير منيهوت، أو دُخن، أو ذرة سكرية معدّلة وراثياً لمزارعي العالم الثالث.

«كما هو واضح من المؤشرات العامة مثل مدة حياة الإنسان، والصحة، والثروة (بكلمات الاقتصاديين، الناتج الفردي العام)، كانت الظروف تتحسن منذ عقود عديدة». أو: «انظر من حولك فقط: ما تزال الأعشاب خضراء، وهناك الكثير من الطعام في الأسواق، وما يزال الماء النظيف يتدفق من الصنابير، وليست هناك إشارة على الإطلاق على انهيار قريب». فيما يخص مواطني العالم الأول الميسورين، كانت الظروف بالفعل تتحسن، وقد أطالت الإجراءات الصحية العامة معدل حياة الإنسان في العالم الثالث أيضاً. لكن مدة حياة الإنسان وحدها ليست مؤشراً كافياً: مليارات مواطني العالم الثالث، الذين يشكلون 80% من عدد سكان العالم، ما زالوا يعيشون بفقر، قرب أو تحت خط الجوع. حتى في الولايات المتحدة، تزداد أعداد السكان عند خط الفقر الذين يفتقرون للرعاية الصحية،

وكل الاقتراحات لتغيير هذا الوضع (مثلاً: تزويد الجميع بالرعاية الصحية التي تدفع تكاليفها الحكومة) لم تكن مقبولة سياسياً.

إضافة إلى ذلك، نعرف جميعنا بوصفنا أفراداً أننا لا نقدّر رفاهية اقتصادنا بحجم حسابنا المصرفي حالياً: ننظر أيضاً إلى اتجاه التدفق النقدي لدينا. عندما تنظر إلى بيانك المصرفي وترى توازناً إيجابياً بقيمة 5000 دولار، لا تبتسم إذا أدركت أنه كان ينقصك 200 دولار كل شهر أثناء السنوات القليلة الماضية، وأنه بذلك المعدل لن يكون أمامك سوى سنتين وشهر قبل أن تعلن إفلاسك. المبادئ نفسها تنطبق على الاقتصاد الوطني، والنزعات البيئية والسكانية. يعتمد الازدهار الذي يستمتع به العالم الأول حالياً على إنفاق رأسماله البيئي من المصرف (موارد الطاقة غير المتجددة، الثروة السمكية، سطح التربة، الغابات، الخ). لا ينبغي أن يساء فهم إنفاق الرأسمال على أنه جني للمال. لن يكون منطقياً أن نقنع برفاهيتنا الحالية عندما يكون واضحاً أننا على مسار غير مستدام.

في الواقع، إحدى العبر الرئيسة التي يمكن استخلاصها من انهيارات المايا، والأناسازي، وجزيرة الفصح، ومجتمعات سابقة أخرى (إضافة إلى انهيار الاتحاد السوفيتي) هي أن انحدار المجتمع الشديد ربما يبدأ بعد عقد أو اثنين فقط من وصول المجتمع إلى الذروة في عدد أفراده، وثروته، وقوته. في هذا السياق، تختلف المسارات المنحنية للمجتمعات التي كنا قد ناقشناها عن المسارات المعتادة لحياة الأفراد، التي تتدهور عبر وقت طويل. السبب بسيط: حد أقصى لعدد السكان، والثروة، واستهلاك الموارد، وإنتاج الفضلات يعني حداً أقصى للتأثير البيئي، والاقتراب من الحد الذي يسبق فيه التأثير قدرة تلك الموارد على التجدد. لدى التفكير بالأمر، لن يكون مدهشاً أن تشهد المجتمعات تراجعاً كبيراً بعد وصولها إلى القمة.

«انظر كم مرة ثبت أن التوقعات الكئيبة لعلماء البيئة الذين يبثون الخوف خاطئة. لماذا ينبغي أن نصدّقهم هذه المرة؟». نعم، تبين أن بعض توقعات علماء البيئة غير صحيحة، وأفضل الأمثلة التي يوردها النقاد هي التوقع الذي قدّمه سنة 1980 كل من بول إيرليش، وجون هارت، وجون هولدرن بشأن ارتفاع أسعار خمسة معادن، وتوقعات «نادي روما» سنة

1972. لكن ليس من الصواب النظر بانتقائية إلى التوقعات البيئية التي يتبين أنها خاطئة، وعدم النظر إلى التوقعات البيئية التي يتبين أنها صحيحة، أو توقعات غير علماء البيئة التي تكون خاطئة. هناك الكثير من الأخطاء من النوع الأخير: مثلاً، توقعات مفرطة في التفاؤل بأن الثورة الخضراء ستحل مشكلة الجوع في العالم، توقع الاقتصادي جوليان سيمون بأننا نستطيع إطعام سكان العالم وإن استمر عددهم بالتزايد خلال 7 مليارات السنة القادمة؛ وتوقع سيمون بأنه «يمكن صنع النحاس من مواد أخرى»، وليس هناك من ثمّ خطر من نقص النحاس. فيما يخص التوقع الأول لسيمون، سيؤدي الاستمرار في معدل النمو السكاني الحالي إلى وجود 10 أشخاص في كل ياردة مربعة من الأرض بعد 774 سنة، وهذه كتلة كبيرة من الناس تعادل كتلة الأرض قبل 2000 سنة، وتعادل كتلة الكون أثناء 6000 سنة، قبل وقت طويل من توقع سيمون لـ7 مليارات سنة دون مثل تلك المشكلات. فيما يخص توقعه الثاني، نعرف منذ صفنا الأول في الكيمياء أن النحاس معدن، وهذا يعني أنه لا يمكن بالتعريف صنعه من مواد أخرى. انطباعي أن احتمال تحقق التوقعات المتفائلة التي ثبت عدم صحتها، مثل توقعات إيرليش، وهارت، وهلدرون بشأن أسعار المعادن أو توقعات «نادي روما» بشأن إمدادات الطعام المستقبلية، أكثر واقعية من توقّعي سيمون.

أساساً، تتحول توقعات بعض علماء البيئية التي يثبت خطؤها إلى شكوى بشأن الإنذارات المزيفة. نتبنى في مظاهر أخرى من حياتنا، كما يحدث عند نشوب حريق، موقفاً مألوفاً بشأن الإنذارات الكاذبة. تحافظ حكومتنا المحلية على وحدات إطفاء تكلفها الكثير، على الرغم من أنه نادراً ما يتم استدعاؤها في البلدات الصغيرة لإطفاء نيران. من بين إنذارات الحرائق التي يتم إبلاغها للمطافئ، يثبت أن العديد منها كاذب، وكثير منها صغير لدرجة أن المالك ينجح في إخمادها بنفسه قبل وصول سيارات الإطفاء. نقبل بارتياح وتيرة معينة لمثل تلك الإنذارات الكاذبة والنيران التي يتم إخمادها قبل وصول رجال الإطفاء، لأننا نفهم أنه لا يمكن الحكم على مخاطر الحريق عندما تنشب النيران، وأن حريقاً يخرج عن السيطرة ربما تكون تكاليفه عالية في الأرواح البشرية والممتلكات. لا يحلم شخص عاقل بإلغاء قسم الإطفاء في البلدة، سواء كان يعمل فيه رجال إطفاء متخصصون أم متطوعون، فقط لأن عدّة سنوات مضت دون نشوب حريق كبير. لن يلقى

أحد اللوم على مالك أحد المنازل لاستدعائه رجال الإطفاء لدى نشوب حريق صغير لديه، فقط لينجح في إخماده قبل وصول شاحنة الإطفاء. إذا أصبحت نسبة الإنذارات الكاذبة إلى كل إنذارات الحريق عالية، نشعر عندها بأن شيئاً ما خطأ. في الواقع، تعتمد نسبة الإنذارات الخاطئة التي نتسامح معها على المقارنة بين وتيرة الحرائق الكبيرة وتكاليفها المدمرة ووتيرة الإنذارات الكاذبة والتكاليف المهدورة. تدل نسبة منخفضة جداً من الإنذارات الكاذبة على أن الكثير من مالكي المنازل حريصون للغاية، ينتظرون طويلاً لاستدعاء رجال الإطفاء، وربما يخسرون في النهاية منازلهم.

في السياق نفسه، ينبغي أن نتوقع أن بعض الإنذارات البيئية كاذبة، وإلا سنعرف بخلاف ذلك أن أنظمة الإنذار البيئية محافظة للغاية. تسوغ تكاليف العديد من المشكلات البيئية التي تصل إلى مليارات الدولارات تكرار وقوع إنذارات كاذبة بشكل معقول. إضافة إلى ذلك، غالباً ما تؤدي الإنذارات الكاذبة إلى إقناعنا بتبني إجراءات مضادة ناجحة. على سبيل المثال، جودة هوائنا هنا في لوس أنجلوس اليوم ليست سيئة كما قالت بعض التوقعات الكئيبة قبل 50 سنة. على أي حال، يعزى السبب في ذلك إلى أن لوس أنجلوس وولاية كاليفورنية تبنتا العديد من الإجراءات المضادة (مثل معايير إطلاق المركبات للغازات، تحديد كميات الضباب الدخاني، واستعمال البنزين الخالي من الرصاص)، ولم يكن ذلك بسبب المبالغة في التوقعات الأولية لتلك المشكلات.

«الأزمة السكانية تحل نفسها الآن، لأن معدل النمو السكاني في العالم يتناقص، ولهذا سيصل عدد السكان إلى مستوى مستقر عند أقل من ضعف مستواه الحالي». مع أن التوقع بأن عدد سكان العالم سوف يستقر عند مستوى أقل من ضعف مستواه الحالي ربما يكون أو لا يكون صحيحاً، إلا أنه احتمال واقعي في الوقت الراهن. على أي حال، لا يمكننا الركون إلى ذلك الاحتمال، لسببين: وفقاً لمقاييس عديدة، حتى عدد السكان الحالي في العالم يقف عند مستوى غير مستدام؛ وكما شرحت سابقاً في هذا الفصل، الخطر الأكبر الذي نواجهه ليس مضاعفة عدد السكان، وإنما الزيادة الكبيرة في تأثير البشر إذا نجحت شعوب العالم الثالث في الوصول إلى معايير عيش العالم الأول. سيكون

مدهشاً سماع بعض مواطني العالم الأول يذكرون دون مبالاة أن العالم سيشهد زيادة في عدد سكانه تبلغ «فقط» 2.5 مليار شخص إضافي (أقل تقدير يمكن لأحد توقعه) كما لو أن ذلك مقبول، فيما العالم يضم حالياً الكثير من الناس الذين يعانون سوء التغذية ويعيشون بأقل من 3 دولارات في اليوم.

«يمكن للعالم التأقلم مع نمو عدد السكان بالتأكيد. كلما كان العدد أكبر، كان الوضع أفضل، لأن المزيد من الناس يعني المزيد من الابتكارات والثروة في نهاية المطاف». ترتبط كلتا هاتين الفكرتين بشكل خاص بجوليان سيمون لكن اعتنقهما كثيرون غيره، ولا سيما علماء الاقتصاد. لا يأخذ أحد التصريح بشأن قدرتنا على استيعاب المعدلات الحالية للنمو السكاني بالتأكيد على محمل الجد، لأننا كنا قد رأينا أن ذلك سيعني 10 أشخاص في كل ياردة مربعة سنة 2779. تدل بيانات الثروة الوطنية على أن الادعاء بأن المزيد من الناس يعني المزيد من الثروة غير صحيح. البلاد الـ10 التي تضم أكبر عدد من السكان (أكثر من 100 مليون لكل منها) هي، بترتيب تنازلي لعدد السكان، الصين، والهند، والولايات المتحدة، وأندونيسية، والبرازيل، وباكستان، وروسية، واليابان، وبنغلاديش، ونيجيريا. البلاد الـ10 التي تتمتع بأعلى وفرة مادية (نسبة الناتج المحلي الإجمالي إلى الفرد) هي، بترتيب تنازلي، لوكسمبورغ، والنرويج، والولايات المتحدة، وسويسرة، والدانمرك، وآيسلندة، والنمسة، وكندا، وأيرلندة، وهولندة. البلد الوحيد على كلا اللائحتين هو الولايات المتحدة.

في الواقع، البلاد التي تضم عدداً كبيراً من السكان فقيرة: يبلغ دخل الفرد من مجمل الناتج المحلي الإجمالي في ثمانية من أصل عشرة منها 8000 دولار، وأقل من 3000 دولار في خمسة منها. ليست هناك كثافة سكانية كبيرة في البلاد الأكثر ثراءً: تضم سبعة من 10 دول أقل من 9.000.000 نسمة، واثنين منها أقل من 500.000. بدلاً من ذلك، ما الذي يميز اللائحتين بمعدلات النمو السكاني: نسبة نمو عدد السكان في الدول الـ10 التي تتمتع بوفرة مادية منخفضة نسبياً (1% سنوياً أو أقل)، فيما معدلات النمو السكاني في ثمانية من 10 دول مكتظة بالسكان أعلى نسبياً من معظم دول الوفرة، عدا بلدين كبيرين

استطاعا خفض النمو السكاني فيهما بطريق غير سارة: الصين، بأوامر حكومية واعتماد الإجهاض؛ وروسية، التي ينخفض عدد سكانها في الواقع بسبب مشكلات صحية كارثية. لهذا، الحقيقة القائمة على التجربة أن المزيد من الناس ونسبة النمو السكاني الأعلى تعني فقراً أشد، وليس مزيداً من الثروة.

«المخاوف البيئية ترف لا يقدر عليه سوى أثرياء العالم الأول، الذين لا يمكنهم أن يقولوا لمواطني العالم الثالث البائسين ما ينبغي لهم فعله». كنت قد سمعت وجهة النظر هذه بشكل أساس من شباب أثرياء في العالم الأول يفتقرون إلى الخبرة بالعالم الثالث. في كل تجاربي في أندونيسية، وبابوا غينية الجديدة، وشرق إفريقية، وبيرو، ودول عالم ثالث أخرى تعاني مشكلات بيئية متزايدة وارتفاع عدد السكان، كنت مدهوشاً لأن هؤلاء الناس يعرفون جيداً كم يضرهم ارتفاع عدد السكان، والتصحر، والصيد الجائر، ومشكلات أخرى. يعرفون ذلك لأنهم يدفعون الثمن مباشرة، بأشكال مثل الافتقار إلى ألواح الخشب اللازمة لبناء منازلهم، وتعرية كبير للتربة، و(الشكوى المأساوية التي أسمعها باستمرار) عدم قدرتهم على توفير الملابس، والكتب، والرسوم المدرسية لأولادهم. يكون سبب تعرض أشجار الغابة خلف قريتهم على الرغم من ذلك للقطع إما أوامر من حكومة فاسدة بغض النظر عن احتجاجهم الذي غالباً ما يكون عنيفاً، أو أنهم وقعوا عقداً لقطع الأشجار بتردد كبير لأنه لم تكن لديهم طريقة أخرى للحصول على الأموال التي يحتاجونها السنة الآتية لأولادهم. تأثر أفضل أصدقائي في العالم الثالث، مع عائلات فيها من 4 إلى 8 أولاد، عندما سمعوا عن أساليب منع الحمل واسعة الانتشار في العالم الأول، وكانوا يرغبون بالاستفادة منها بأنفسهم، لكنهم لا يستطيعون الحصول عليها بسبب رفض حكومة الولايات المتحدة تمويل تنظيم الأسرة في برامج مساعداتها الخارجية.

وجهة نظر أخرى واسعة الانتشار بين شعوب العالم الأول الميسورة، لكن نادراً ما يتم التعبير عنها علانية، هي أن أفرادها يتدبرون أمرهم بشكل جيد في متابعة أسلوب حياتهم مع كل تلك المشكلات البيئية، التي لا تهمهم فعلاً لأنها تخص أساساً شعوب العالم الثالث (على الرغم من أن ذلك ليس صحيحاً من وجهة نظر سياسية). في الواقع، الأثرياء ليسوا

محصنين من المشكلات البيئية. يأكل المديرون التنفيذيون لشركات العالم الأول الكبيرة الطعام، ويشربون الماء، ويتنفسون الهواء، ولديهم (أو يحاولون إنجاب) أطفال، مثلنا جميعاً. على الرغم من أنهم يستطيعون عادة تفادي مشكلات جودة المياه بشرب مياه معبأة، يجدون أن تفادي التعرض لمشكلات جودة الطعام والهواء مثلنا صعب. يجعلهم العيش في قمة السلسلة الغذائية، عند مستويات يصبح فيها تركيز المواد السامة كبيراً، معرضين لخطر تلوث أكبر -ليس أقل- لأنهم يتناولون طعاماً معرضاً لمواد سامة، وربما يسهم ذلك في ارتفاع معدلات العقم لديهم وزيادة وتيرة طلبهم للمساعدة الصحية من أجل الحمل. إضافة إلى ذلك، إحدى النتائج التي رأيناها تنبثق عند نقاشنا لأوضاع ملوك المايا، وزعماء غرينلاند الاسكندنافيين، وزعماء جزيرة الفصح، هي أنهم لا يستطيعون على المدى الطويل تأمين مصالحهم ومصالح أولادهم إذا حكموا في مجتمع يتداعى ولم يمنحوا أنفسهم سوى امتياز أن يكونوا آخر من يتضور جوعاً حتى الموت. فيما يخص مجتمع العالم الأول عامة، يبلغ استهلاكه من الموارد معظم الاستهلاك العالمي مما أدّى إلى ظهور التأثيرات التي وصفتها في بداية هذا الفصل. استهلاكنا غير المستدام أبداً يعني أن العالم الأول لا يمكنه الاستمرار على مساره الحالي، حتى إذا لم يكن العالم الثالث موجوداً ويحاول اللحاق بنا.

«إذا أصبحت تلك المشكلات البيئية مستعصية، سيكون ذلك في وقت بعيد في المستقبل، بعد أن أموت، ولا يمكنني أخذها على محمل الجد». في الواقع، بالمعدلات الحالية ستصبح معظم أو كل المجموعات الرئيسة من المشكلات البيئية التي ناقشتها في بداية هذا الفصل حادة أثناء حياة الراشدين الآن. يعد معظم من لديه أولاد منا أن تأمين مستقبلهم أولوية قصوى يكرس لها وقته وماله، ويشتري تأميناً على الحياة من أجلهم، وكل ذلك بهدف مساعدتهم على الاستمتاع بحياة جيدة بعد 50 سنة من الآن. لا يبدو منطقياً لنا القيام بهذه الأشياء من أجل أولادنا، والقيام في الوقت نفسه بأشياء تقوض العالم الذي سيعيش فيه أولادنا بعد 30 سنة.

أنا شخصياً مذنب باعتماد هذا السلوك المتناقض، لأنني ولدت سنة 1937، ولم أكن آخذ على محمل الجد قبل ولادة أطفالي أن أي حدث (مثل ارتفاع حرارة الأرض أو

القضاء على الغابات المطرية الاستوائية) سيقع سنة 2037. سأكون بالتأكيد ميتاً تلك السنة، وحتى تاريخ 2037 يعد غير واقعي لي. على أي حال، عندما ولد ابناي التوءمان سنة 1987، وبدأت وزوجي نفكر بالأمور المعتادة مثل المدارس، وتأمين الحياة، والوصيتين، أدركت بصدمة: 2037 السنة التي سيكون ولداي قد بلغا من العمر 50 عاماً (حينها!). إنها ليست سنة خيالية! ما الفائدة من نقل ملكيتنا لولدينا إن كان عالمنا سيقع في فوضى على كل حال؟

بعد أن عشت خمس سنوات في أوروبة بعد الحرب العالمية الثانية، وتزوجت من عائلة بولندية أصولها يابانية، رأيت عن كثب ما يحدث عندما يتولى الوالدان رعاية أبنائهما لكنهما لا يعيران اهتماماً للعالم الذي سيعيش فيه هؤلاء الأولاد في المستقبل. قام آباء أصدقائي البولنديين، والألمان، واليابانيين، والروس، والبريطانيين، واليوغسلافيين بشراء تأمين على الحياة، وكتابة وصياتهم، واستحوذت عليهم فكرة تأمين التعليم لأبنائهم، كما حدث معي وزوجي مؤخراً. كان بعضهم أثرياء ويمتلكون أشياء ثمينة ينقلونها إلى أبنائهم. لكنهم لم يعيروا اهتماماً لعالم أولادهم، وتسببوا بكارثة الحرب العالمية الثانية. نتيجة لذلك، تعثرت حياة معظم أصدقائي الأوروبيين واليابانيين الذين ولدوا في السنة نفسها معي بطرق متنوعة، كأن يصبحوا أيتاماً، أو ينفصلوا عن أحد أو كلا أبويهم أثناء طفولتهم، أو تتعرض بيوتهم للقصف، أو يتم حرمانهم من فرص التعليم، أو تجريدهم من أملاك عائلتهم، أو تربيتهم من قبل والدين مثقلين بذكريات الحرب ومخيمات اللاجئين. أسوأ تصورات محتملة تواجه الأطفال اليوم إذا أخطأنا أيضاً بشأن عالمهم مختلفة، لكنها غير سارة أبداً.

يتركنا هذا مع وجهتي نظر أخريين لم نستعرضهما: «هناك اختلافات كبيرة بين المجتمعات الحديثة ومجتمعات جزيرة الفصح، والمايا، والأناسازي الماضية التي انهارت، لهذا لا يمكننا أخذ العبر من الماضي». و«ما الذي يمكنني، بوصفي فرداً، القيام به فيما يتم تشكيل العالم من قبل قوى كبيرة لا يمكن إيقافها لحكومات وشركات كبيرة؟». على العكس من وجهة النظر السابقة التي يمكن دحضها مباشرة بعد تجربتها، هذان الرأيان

موجودان ولا يمكن تفنيدهما. سأكرس ما تبقى من هذا الفصل للسؤال الأول، وأترك السؤال الثاني للمزيد من القراءة.

هل المقارنات بين الماضي والحاضر متطابقة بما يكفي لأن تقدم انهيارات مجتمعات وجزيرة الفصح، جزيرة هندرسون، والأناسازي، والمايا واسكندنافيي غرينلاند أي دروس للعالم المعاصر؟ في البداية، ربما يعترض ناقد يلاحظ الاختلافات الواضحة بالقول: «من السخف الافتراض بأن انهيارات تلك الشعوب القديمة تقدم دليلاً عما يحدث اليوم، خاصة للولايات المتحدة حالياً. لم تكن تلك الشعوب القديمة تتمتع بعجائب التقانة الحديثة، التي تفيدنا وتسمح لنا بحل مشكلاتنا بابتكار تقانات جديدة صديقة للبيئة. كان حظ تلك الشعوب القديمة سيئاً وعانت تأثيرات تغيرات المناخ. تصرفت بغباء ودمرت بيئتها بالقيام بأشياء كان واضحاً أنها غير مناسبة، مثل قطع أشجار غاباتها، واستنفاد موارد بروتين الحيوانات البرية، ومشاهدة تربتهم السطحية تتعرض للتعرية، وبناء مدن في مناطق جافة تفتقر على الأرجح للماء. كان لديهم قادة أغبياء ليس لديهم كتب ولهذا لم يستطيعوا التعلم من التاريخ، ورطوهم في حروب مكلفة ومدمرة، لم يهتموا إلا بالبقاء في السلطة، ولم يعيروا اهتماماً لمشكلات الوطن. غمرتها موجات المهاجرين الذين يتضورون جوعاً، لهذا انهار مجتمع إثر آخر، ونجم عن ذلك أعداد كبيرة من اللاجئين الذين أرهقوا موارد مجتمعات لم تكن لتنهار بخلاف ذلك. في كل تلك المناحي، نحن المعاصرين مختلفون تماماً عن تلك الشعوب البدائية، ولا يوجد ما نتعلمه منها. خاصة نحن في الولايات المتحدة، أغنى وأقوى بلد في العالم اليوم، مع بيئة منتجة وقادة حكماء وحلفاء أقوياء وأعداء ضعفاء لا يمكن لمثل تلك الأشياء أن تنطبق علينا».

نعم، صحيح أن هناك اختلافات كبيرة بين أوضاع تلك المجتمعات السابقة ووضعنا المعاصر اليوم. يتمثل الاختلاف الأهم في وجود عدد أكبر من الناس الذين يعيشون اليوم، وامتلاك تقانة أكثر تطوراً تؤثر في البيئة، مما كان عليه الحال في الماضي. لدينا اليوم ما يزيد على 6 مليارات شخص مزودين بآليات معدنية ثقيلة، مثل: الجرافات، والطاقة النووية، فيما لم يكن لدى أهل جزيرة الفصح، الذين لم يكن عددهم يتجاوز بضع عشرات الآلاف، سوى أزاميل حجرية والقوة العضلية البشرية. رغم ذلك، استطاع أهل

جزيرة الفصح تدمير بيئتهم ودفع مجتمعهم إلى الانهيار. يزيد ذلك الاختلاف، بدلاً من أن يخفف، المخاطر في مجتمعنا اليوم.

ينبثق اختلاف كبير ثانٍ من العولمة. لنحذف من هذا النقاش حالياً السؤال المتعلق بمشكلات البيئة ضمن العالم الأول نفسه، ونسأل فقط هل تنطبق العبر من الانهيارات السابقة على أي مكان في العالم الثالث اليوم؟. اطلب أولاً من بعض علماء البيئة الأكاديميين في أبراجهم العاجية، الذين يعرفون الكثير عن البيئة لكنهم لا يقرؤون أبداً صحيفة وليس لديهم اهتمام بالسياسة، تسمية بلاد ما وراء البحار التي تواجه بعضاً من أسوأ المشكلات البيئية، أو ازدياد عدد السكان، أو كلاهما. سيجيب عالم البيئة: «هذا أمر سهل، وواضح. ينبغي أن تتضمن قائمة الدول التي تعاني ضغوطاً بيئية أو ارتفاعاً في عدد السكان أفغانستان، وبنغلاديش، وبوروندي، وهاييتي، وأندونيسية، والعراق، ومدغشقر، ومنغوليا، ونيبال، وباكستان، والفلبين، ورواندة، وجزر سليمان، والصومال، إضافة إلى أخرى (خريطة).

ثم اطلب من أحد السياسيين في العالم الأول، الذي لا يعرف شيئاً عن المشكلات البيئية والسكانية أو يهتم بها، تسمية أسوأ مواقع الاضطراب في العالم: دول كانت حكوماتها قد انهارت تماماً، أو تعاني خطر الانهيار، أو دمرتها الحروب الأهلية؛ ودول تشكل، نتيجة لمشكلاتها الخاصة، مشكلات لدول العالم الأول الثرية، التي ربما تقدم لها مساعدات أجنبية، أو تواجه مهاجرين غير شرعيين منها، أو ربما قررت تزويدها بالمساعدة العسكرية للتعامل مع متمردين أو إرهابيين، أو ربما كان عليها إرسال حتى قواتها إلى هناك. سيجيب السياسي: «هذا أمر سهل، وواضح. ينبغي أن تتضمن قائمة الدول التي تعد بقعاً مضطربة بالتأكيد أفغانستان، وبنغلاديش، وبوروندي، وهاييتي، وأندونيسية، والعراق، ومدغشقر، ومنغوليا، ونيبال، وباكستان، والفلبين، ورواندة، وجزر سليمان، والصومال، إضافة إلى أخرى».

مفاجأة، مفاجأة: اللائحتان متطابقتان. العلاقة بين اللائحتين واضحة: إنها مشكلات المايا، والأناسازي، وأهل جزيرة الفصح القدماء كما تتمثل في العالم المعاصر. اليوم، كما

كانت الحال في الماضي، تصبح الدول التي تعاني مشكلات بيئية، أو اكتظاظاً سكانياً، أو كليهما معرضة لخطر الوقوع في متاعب سياسية، وانهيار حكوماتها. عندما يصاب الناس باليأس، وسوء التغذية، ويفقدون الأمل، يلومون حكوماتهم، التي يعدونها مسؤولة أو غير قادرة على حل مشكلاتهم. يحاولون الهجرة بأي ثمن. يقتل بعضهم على الأرض. يقتلون بعضهم بعضاً. يطلقون حروباً أهلية. يعرفون أن ليس لديهم ما يخسرونه، لهذا يصبحون إرهابيين، أو يدعمون ويتسامحون مع الإرهاب.

نتائج تلك العلاقات الواضحة هي الإبادة الجماعية مثل تلك التي تنفجر حالياً في بنغلاديش، وبوروندي، وأندونيسية، ورواندة، والحروب الأهلية والثورات، كما يحدث في معظم دول اللائحتين؛ الدعوات بإرسال قوات العالم الأول، كما حدث في أفغانستان، هاييتي، وأندونيسية، والعراق، والفلبين، ورواندة، وجزر سليمان، والصومال؛ وانهيار الحكومة المركزية، كما حدث في الصومال وجزر سليمان، والفقر المدقع، السائد في كل الدول على تلك اللائحتين. لهذا ثبت أن معظم أسباب «إخفاق الدولة» الحديثة -أي الثورات، تغيير النظام بالعنف، انهيار السلطة، والإبادة الجماعية- تنجم عن مشكلات بيئية وسكانية، مثل نسبة وفيات الأطفال العالية، والنمو السكاني السريع، والنسبة العالية للسكان المراهقين وفي العشرينيات من العمر، وحشود الشباب العاطلين عن العمل دون احتمال العثور على وظائف وانضمامهم إلى المليشيات. ينجم عن تلك المشكلات نزاعات عند نقص الأراضي (كما حدث في رواندة)، أو المياه، أو الغابات، أو الأسماك، أو النفط، أو المعادن. لا ينجم عنها نزاعات داخلية متأصلة فحسب؛ وإنما هجرة لاجئين لأسباب سياسية واقتصادية أيضاً، وحروب بين الدول تنشب عندما تهاجم أنظمة شمولية جيرانها من أجل تحويل الانتباه عن المشكلات الداخلية.

بالمختصر، ليس سؤالاً مطروحاً للنقاش هل كان لانهيارات المجتمعات السابقة تداعيات معاصرة وتقدم لنا أي عبر؟. هذا السؤال مفروغ منه، لأن مثل تلك الانهيارات كانت تحدث في الواقع مؤخراً، ويبدو أن أخرى وشيكة. بدلاً من ذلك، السؤال الحقيقي هو كم من الدول الأخرى ستتعرض لها؟.

فيما يخص الإرهابيين، ربما هناك اعتراض بأن العديد من القتلة السياسيين، الانتحاريين، وإرهابيي 9/11 كانوا مثقفين وميسورين وليسوا جاهلين ويائسين. هذا صحيح، لكنهم يعتمدون على الرغم من ذلك على مجتمع يائس يدعمهم ويتسامح معهم. يوجد في أي مجتمع متعصبنن قتلة، وقد قدمت الولايات المتحدة تيموثي مكفاي وحامل شهادة هارفرد ثيودور كازنسكي. لكن المجتمعات الميسورة التي تقدم وظائف جيدة، مثل الولايات المتحدة، وفنلاند، وكورية الجنوبية، لا تدعم بشكل واسع المتعصبين الموجودين فيها.

أصبحت مشكلات كل تلك الدول البعيدة التي تعاني الأمرّين بيئياً، ومكتظة بالسكان، مشكلاتنا بسبب العولمة. اعتدنا على التفكير في العولمة على أنها قيام سكان العالم الأول الأثرياء المتقدمون بإرسال أشياء جيدة، مثل الإنترنت وكوكا-كولا، إلى هؤلاء الفقراء في العالم الثالث. لكن العولمة لا تعني أكثر من تطور الاتصالات عالمياً، التي يمكنها نقل العديد من الأشياء بأي اتجاه؛ والعولمة ليست محصورة بالأشياء الجيدة التي يتم نقلها فقط من العالم الأول إلى الثالث.

بين الأشياء السيئة التي يتم نقلها من العالم الأول إلى الدول النامية، نذكر ملايين الأطنان من النفايات الإلكترونية التي تنتقل عالمياً كل سنة من الدول الصناعية إلى الصين. لفهم المدى العالمي لنقل النفايات بشكل غير متعمد، فكّر في النفايات التي يتم تكديسها على شواطئ جزيرتي أوينو ودوسي المرجانيتين الصغيرتين في جنوب شرق المحيط الهادئ (انظر الخريطة): جزر مرجانية غير مأهولة، ودون مياه عذبة، نادراً ما تزورها اليخوت، وبين أبعد أصقاع العالم، وتبعد كل منها أكثر من مئة ميل حتى عن جزيرة هندرسون البعيدة غير المأهولة. كشفت الدراسات هناك عن وجود ما معدله قطعة واحدة من النفايات في كل ياردة مربعة، التي لا بد أنها جاءت من السفن أو من دول آسيوية وأمريكية حول الهادئ على بعد آلاف الأميال عن الجزيرتين. أكثر المواد شيوعاً حقائب بلاستيكية، وعلامات إرشاد السفن، وزجاج قوارير بلاستيكية (خاصة قوارير ويسكي سنتوري من اليابان)، حبال، وأحذية، ومصابيح كهربائية، إضافة إلى مواد غريبة مثل كرات قدم، ودمى على شكل جنود وطائرات، ودوّاسات دراجات هوائية، ومفكّات.

مثال آخر عن أشياء سيئة يتم نقلها من العالم الأول إلى الدول النامية هي أن أعلى مستويات المواد الكيميائية الصناعية والمبيدات الحشرية السامة في الدم الموثقة بخصوص أي شعب في العالم هي لدى الأسكيمو في شرق غرينلاند وسيبرية، التي تعد أيضاً بين أبعد البقاع عن مواقع الصناعة الكيميائية. تصل مستويات الزئبق في دمائهم إلى حد التسمم، فيما تكون مستويات المواد الكيميائية السامة في حليب أمهات الأسكيمو عالية لدرجة يمكن تصنيف الحليب بأنه «نفايات خطيرة». تتضمن التأثيرات في أطفال الأمهات خسارة السمع، وتأخر تطور الدماغ، وتراجع وظيفة المناعة، ومن ثمّ نسباً عالية من الإصابة بالأمراض الأذنية والتنفسية.

لماذا تكون مستويات تلك المواد الكيميائية السامة من دول صناعية في الأمريكيتين وأوروبة أعلى في الأسكيمو من سكان المدن الأمريكيين والأوروبيين؟ يعزى السبب إلى أن حمية الأسكيمو تتألف أساساً من الحيتان، والفقمة، والطيور البحرية التي تأكل الأسماك، والرخويات، والقريدس، وتتركز الكيميائيات مع كل خطوة للأعلى في هذه السلسلة الغذائية. يتناول جميع سكان العالم الأول، الذين يستهلكون بين الحين والآخر طعاماً بحرياً، تلك المواد الكيميائية، لكن بمقادير أقل. (على أي حال، هذا لا يعني أنك ستكون بأمان إذا توقفت عن تناول الطعام البحري، لأنك لا تستطيع الآن تفادي استيعاب تلك الكيميائيات بغض النظر عما تفعله).

تتضمن التأثيرات السيئة الأخرى للعالم الأول في العالم الثالث التصحر، وتمثّل مستوردات اليابان من منتجات الأخشاب حالياً سبباً رئيساً للتصحر في العالم الثالث الاستوائي، والصيد الجائر، الذي تقوم به أساطيل صيد اليابان، وكورية، وتايوان وأساطيل الاتحاد الأوروبي التي تحصل على معونات كبيرة وتجوب محيطات العالم. على العكس، يمكن لشعوب العالم الثالث الآن، عمداً أو عن غير قصد، إرسال أشياء سيئة لنا: أمراضهم مثل الأيدز، والسارس، والكوليرا، وحمّى غرب النيل، التي يحملها عن غير قصد المسافرون على الطائرات العابرة للقارات، وأعداد لا تتوقف من المهاجرين الشرعيين وغير الشرعيين الذين يصلون على متن قارب، أو شاحنة، أو قطار، أو طائرة،

أو سيراً على الأقدام، والإرهابيين، وعواقب أخرى لمشكلات العالم الثالث. لم نعد في الولايات المتحدة الحصن المنيع المعزول الذي كان يطمح إليه بعضنا في ثلاثينيات القرن العشرين؛ بدلاً من ذلك، أصبحنا مرتبطين بقوة وبشكل لا يمكن التملص منه بدول ما وراء البحار. الولايات المتحدة أكبر مستورد في العالم: نستورد العديد من الضروريات (ولا سيما النفط وبعض المواد النادرة)، والكثير من المواد الاستهلاكية (سيارات وإلكترونيات)، إضافة إلى كونها المستورد الأول في العالم للرساميل الاستثمارية. نحن أيضاً أكبر مصدّر في العالم، خاصة للطعام ومنتجاتنا المحلية. تأقلم مجتمعنا منذ وقت طويل على التفاعل مع باقي العالم.

لهذا السبب، يؤثر عدم الاستقرار السياسي في أي مكان من العالم الآن فينا، وفي الطرق التجارية، وأسواقنا وموردينا في ما وراء البحار. نعتمد كثيراً على باقي العالم لدرجة أنك إذا كنت قد طلبت، قبل 30 سنة، من سياسي تسمية الدول غير ذات الصلة بمصالحنا الجيو - سياسية بسبب بعدها الشديد، وفقرها، وضعفها، ستبدأ القائمة بالتأكيد مع أفغانستان والصومال، إلا أنهما أصبحتا لاحقاً مهمتين بما يكفي لإرسال قواتنا إليهما. لم يعد العالم يواجه اليوم خطراً محدوداً مثل الذي واجه مجتمع جزيرة الفصح أو أرض المايا التي انهارت بعزلة، دون التأثير في باقي العالم. بدلاً من ذلك، المجتمعات اليوم متداخلة كثيراً لدرجة أن الخطر الذي نواجهه يتمتع بقوة عالمية. تلك الخلاصة مألوفة لأي مستثمر في سوق الأسهم: يؤثر عدم الاستقرار في سوق أسهم الولايات المتحدة، أو التراجع الاقتصادي في أمريكة بعد 9/11، في أسواق الأسهم واقتصاديات ما وراء البحار أيضاً، والعكس صحيح. نحن في الولايات المتحدة (أو الميسورين في الولايات المتحدة) لم نعد نستطيع المضي قدماً بتحقيق مصالحنا الشخصية على حساب مصالح الآخرين.

مثال جيد عن مجتمع يخفف من مثل تضارب المصالح ذاك هو هولندة، التي ربما يتمتع مواطنوها بأعلى نسبة وعي بقضايا البيئة وبعضوية المنظمات البيئية. لم أفهم السبب قط، حتى قمت أثناء زيارة إلى هولندة مؤخراً بطرح سؤال على ثلاثة من أصدقائي الهولنديين أثناء الانتقال بسيارة عبر ريفهم (صورة 39، 40). لن أنسى أبداً إجابتهم:

«انظر فقط من حولك. تقع كل هذه الأرض الزراعية التي تراها تحت مستوى سطح البحر. خُمس المساحة الإجمالية لهولندة تحت مستوى سطح البحر، بمقدار 22 قدماً، لأنها كانت خلجاناً ضحلة، وقد استصلحناها بعزل الخلجان بسدود ثم نضح المياه منها تدريجياً. لدينا قول مأثور: «خلق الله الأرض، لكننا نحن الهولنديين أوجدنا هولندة». تدعى تلك الأراضي «قاع بحر مستصلح». بدأنا تجفيفها قبل ألف سنة تقريباً. اليوم، لا يزال يتعين علينا نضح الماء الذي يتسرب تدريجياً إليها. هذا ما كانت تفعله طواحيننا بتحريك المضخات التي تُخرج الماء من تلك الأراضي. نستعمل الآن المضخات البخارية، الكهربائية وتلك التي تعمل بالديزل بدلاً من ذلك. يوجد في كل أرضٍ مستصلحة مجموعة من المضخات التي تبدأ بالأبعد عن المحيط، وتضخ الماء بالتتابع حتى يتم إخراجه إلى أحد الأنهار أو المحيط. في هولندة، لدينا تعبير آخر: «ينبغي أن تتفق مع عدوك، لأنه ربما يكون الشخص الذي يشغّل المضخة المجاورة في أرضك المستصلحة». ونحن جميعاً عالقون في تلك الأرض معاً. ليس الأمر أن الأثرياء يعيشون بأمان في أعالي السدود فيما يعيش الفقراء في قيعان الأرض المستصلحة تحت مستوى سطح البحر. إذا انهارت السدود والمضخات، سنغرق جميعنا. عندما اجتاحت عاصفة هوجاء وأمواج عالية إقليم زيلاند في 1 شباط 1953، غرق نحو 200 هولندي، غني وفقير. أقسمنا ألا ندع ذلك يحدث مجدداً، ودفع البلد كله لإقامة مجموعة مكلفة للغاية من حواجز الأمواج. إذا أدّى ارتفاع حرارة الأرض إلى ذوبان الجليد القطبي وارتفاع مستوى البحار في العالم، ستكون العواقب أشد وطأة على هولندة من أي بلد آخر في العالم، لأن الكثير من أراضينا تحت مستوى سطح البحر حالياً. لهذا السبب نهتم نحن الهولنديين كثيراً ببيئتنا. كنا قد تعلمنا من تاريخنا أننا نعيش في أرض البحر المستصلحة نفسها، وأن نجاتنا تعتمد على نجاة كل منا».

يتناقض ذلك الاعتماد المتبادل لكل قطاعات المجتمع الهولندي مع النزعات الحالية في الولايات المتحدة، حيث يسعى الأثرياء باضطراد إلى عزل أنفسهم عن باقي المجتمع، ويتطلعون لإنشاء قيعان بحارهم المستصلحة الخاصة بهم، ويستعملون أموالهم لشراء الخدمات لأنفسهم بشكل خاص، ويصوّتون ضد الضرائب التي ستوسع من نطاق أسباب الراحة تلك لتصبح خدمات عامة تصل إلى الجميع. تتضمن أسباب الراحة تلك العيش

ضمن مجتمعات معزولة (صورة 36)، والاعتماد على حراس أمن خاص بدلاً من الشرطة، وإرسال الأولاد إلى مدارس خاصة ممولة جيداً مع صفوف صغيرة بدلاً من المدارس العامة الفقيرة المكتظة، وشراء تأمين صحي أو رعاية صحية خاصة، وشرب مياه معبأة بدلاً من مياه البلدية، و(في جنوب كاليفورنية) دفع رسوم لقيادة السيارات على طرق مأجورة تنافس الطرق العامة المزدحمة. يقع خلف مثل تلك التصرفات اعتقاد خاطئ أن النخبة يمكن أن تبقى بمنأى عن تأثيرات مشكلات المجتمع من حولها: موقف زعماء اسكندنافيي غرينلاند الذين اكتشفوا أنهم كسبوا لأنفسهم امتياز أن يكونوا آخر من يموت جوعاً.

عبر تاريخ البشر، كانت معظم الشعوب على علاقة بشعوب أخرى، تعيش معاً في أراضٍ مستصلحة نظرية. تتألف أهل جزيرة الفصح من اثنتي عشرة عشيرة، قسموا أراضي جزيرتهم إلى اثنتي عشرة منطقة، وعزلوا أنفسهم عن كل الجزر الأخرى، لكن العشائر اشتركت بمقلع رانو راركو، ومقلع بونا بوكاو، وبعض مقالع السبج. عندما تفكك مجتمع جزيرة الفصح، تفككت كل العشائر معاً، لكن لم يعرف ذلك أحد آخر في العالم، ولم يتأثر به أحد أيضاً. كانت أرض جنوب شرق بولينسية تتألف من ثلاث جزر بعضها يعتمد بعضاً لهذا كان انهيار مجتمع منغريفا كارثياً أيضاً على جزيرتي بتكارين وهندرسون لكن ليس على أحد آخر. فيما يخص المايا القدامى، كانت أرضهم تتألف من معظم شبه جزيرة يوكاتان والمنطقة المجاورة. عندما انهارت مدن المايا التقليدية في جنوب شرق يوكاتان، ربما يكون اللاجئون قد وصلوا إلى شمال يوكاتان، لكن ليس إلى فلوريدة بالتأكيد. على العكس من ذلك، أصبح عالمنا اليوم كله أرضاً واحدة، وأي أحداث في أي مكان تؤثر في الأمريكيين. عندما انهارت الصومال البعيدة، ذهبت إلى هناك قوات أمريكية؛ عندما انهارت يوغسلافية والاتحاد السوفيتي السابق، خرجت منهما موجات من اللاجئين إلى كل أنحاء أوروبة وباقي العالم؛ وعندما تغيرت أوضاع مجتمع، وأسلوب الحياة في إفريقية وآسية، انتقلت الأمراض إلى العالم كله. العالم كله اليوم وحدة متماسكة معزولة، كما كانت جزيرة تيكوبيا ويابان توكوغاوا من قبل. ينبغي أن ندرك، كما فعل أهل تيكوبيا واليابانيون، أنه لا توجد جزيرة أخرى/ كوكب آخر يمكننا الاعتماد عليه لمساعدتنا، أو تصدير مشكلاتنا. بدلاً من ذلك، ينبغي أن نتعلم، كما فعلوا، العيش ضمن إمكانياتنا.

استهللت هذا القسم بالاعتراف أن هناك اختلافات مهمة بين العالمين القديم والمعاصر. ربما تبدو الاختلافات التي ذكرتها بعد ذلك - عدد السكان الأكبر اليوم والتقانة الأكثر تدميراً، والعلاقات المتشابكة اليوم التي تشكل خطر انهيار عالمياً وليس محلياً - وجهة نظر متشائمة. إذا لم يستطع أهل جزيرة الفصح حل مشكلاتهم المحلية الصغيرة في الماضي، كيف يمكن للعالم المعاصر أن يأمل بحل مشكلاته العالمية الكبيرة؟

غالباً ما يسألني الناس الذين يصابون بالإحباط من مثل تلك الأفكار: «جارد، هل أنت متفائل أم متشائم بشأن مستقبل العالم؟». أجيب: «أنا متفائل بحذر». أعني بذلك، من جهة، أنني أقرّ بجدّية المشكلات التي تواجهنا. إذا لم نبذل جهوداً كبيرة لحلها، وإذا لم ننجح في تلك الجهود، سيواجه العالم كله أثناء العقود القليلة القادمة تراجعاً في مستويات العيش، أو ربما شيئاً أسوأ. هذا هو السبب الذي قررت لأجله تخصيص معظم جهودي المهنية في هذه المرحلة من حياتي لإقناع الناس أنه ينبغي أخذ مشكلاتنا على محمل الجد وألا نتهاون معها. من ناحية أخرى، ينبغي أن نحل مشكلاتنا -إذا اخترنا القيام بذلك-، لهذا قررت وزوجي إنجاب أطفال قبل 17 سنة: لأننا رأينا أرضية للأمل.

إحدى أسس الأمل أننا، واقعياً، لسنا محاصرين بمشكلات لا يمكن حلها. على الرغم من أننا نواجه فعلاً مخاطر كبيرة، إلا أن أكثرها جدّية ليست خارجة عن نطاق سيطرتنا، مثل تصادم محتمل مع كويكب بحجم ذاك الذي كان يضرب الأرض كل مئة مليون سنة أو نحو ذلك. بدلاً من ذلك، إنها مشكلات ننتجها بأنفسنا. لأننا السبب في مشكلاتنا البيئية، ينبغي لنا أن نسيطر عليها، ويمكننا أن نختار ـ أو لا نختار ـ التوقف عن التسبب بها، وأن نبدأ بحلها. المستقبل لمن ينشده، ويقع بين أيدينا. لسنا بحاجة لتقانات جديدة لحل مشكلاتنا؛ على الرغم من أنه يمكن لتقانات جديدة أن تسهم في ذلك، وإنما «فقط» إلى إرادة سياسية لتطبيق حلول متوافرة أصلاً. بالطبع، تلك «فقط» كبيرة. لكن العديد من المجتمعات تسلحت فعلاً بالإرادة السياسية الضرورية في الماضي. كانت مجتمعاتنا المعاصرة قد تسلحت بالإرادة لحل بعض مشكلاتنا، وتحقيق حلول جزئية لأخرى.

أساس آخر للأمل هو الانتشار المتزايد للتفكير البيئي بين العامة في كل أنحاء العالم. على الرغم من أن مثل ذلك التفكير كان موجوداً منذ وقت طويل، إلا أن انتشاره تسارع،

خاصة منذ نشر «ربيع صامت» سنة 1962. كانت حركة البيئة تكسب مناصرين بمعدل متزايد، وهم يعملون ضمن منظمات مختلفة تزداد فاعليتها باضطراد، ليس في الولايات المتحدة وأوروبة فقط؛ وإنما في جمهورية الدومينيكان ودول نامية أخرى أيضاً. في الوقت نفسه الذي تزداد فيه قوة حركة مناصرة البيئة بمعدل متسارع، تزداد كذلك المخاطر التي تواجه بيئتنا. لهذا السبب أشرت باكراً في هذا الكتاب إلى وضعنا بأنه مثل سباق خيول تزداد سرعته بشكل أسّي دون إمكانية معرفة النتيجة. ليس مستحيلاً، أو مؤكداً حتى، أن حصاننا المفضل سيفوز في السباق.

ما هي الخيارات التي ينبغي لنا اتخاذها إذا أردنا النجاح، وعدم الإخفاق؟ هناك العديد من الخيارات المحددة، التي أناقش أمثلة عنها في قسم «المزيد من القراءة»، التي يمكن لأي منا نحن الأفراد تبنيها. فيما يخص مجتمعنا عامة، تزوّدنا المجتمعات الأخيرة التي استعرضناها في هذا الكتاب بدروسٍ كبيرة. يبدو لي أن نوعين من الخيارات أساسان في توجيه الدفة نحو النجاح أو الإخفاق: التخطيط بعيد الأمد، والاستعداد لإعادة التفكير بالقيم الجوهرية. لدى إمعان التفكير بالأمر، يمكننا أيضاً أن ندرك الدور الحاسم لهذين الخيارين نفسيهما في حياتنا الشخصية.

كان أحد هذين الخيارين قد استند إلى الشجاعة لاعتماد التفكير بعيد الأمد، واتخاذ قرارات صعبة، وشجاعة، واستباقية في وقت أصبحت فيه المشكلات ظاهرة لكن قبل أن تصل إلى مرحلة الأزمة. يتناقض هذا الشكل من اتخاذ القرارات مع اتخاذها على المدى القصير الذي غالباً ما يميز سياسيينا المنتخبين ـ التفكير الذي وصفه صديقي الذي يمتلك علاقات سياسية واسعة بأنه «تفكير الـ90 يوماً»، أي التركيز فقط على قضايا ستتحول على الأرجح إلى أزمة أثناء 90 يوماً. تظهر مع العديد من الأمثلة السيئة المثيرة للإحباط في مثل عملية اتخاذ القرار أثناء مدة قصيرة تلك أمثلة مشجعة عن التفكير بعيد الأمد في الماضي، وفي المنظمات غير الحكومية، والشركات، والحكومات في العالم المعاصر. ضمن المجتمعات السابقة التي واجهت احتمال التصحر المدمر، استسلم زعماء جزيرة الفصح ومنغريفا للمشكلة، فيما تبنى شوغن توكوغاوا، وأباطرة الإنكا، وأهل هضاب غينية الجديدة، وإقطاعيو ألمانية في القرن السادس عشر، وجهة نظر بعيدة

المدى وقاموا بالتشجير من جديد. حثّ قادة الصين بشكل مشابه على التشجير في العقود الماضية وحظروا قطع الأشجار المحلية سنة 1998. اليوم، هناك العديد من المنظمات غير الحكومية التي تعمل بهدف اعتماد سياسات بيئية طويلة الأمد. في عالم التجارة، والشركات الأمريكية التي بقيت ناجحة وقتاً طويلاً (مثلاً: بروكتر وغامبل) لم تكن تلك التي انتظرت وقوع أزمة لإعادة النظر في سياساتها، وإنما تلك التي أدركت بدلاً من ذلك المشكلات التي تلوح في الأفق وتحركت لحلها قبل وقوعها. ذكرت سابقاً أن شركة نفط شل الملكية الهولندية تمتلك مكتباً يكرس عمله لوضع تصورات عن أزمات محتملة بعد عقود في المستقبل.

يميز التخطيط الشجاع، الناجح، وطويل الأمد بعض الحكومات والقادة السياسيين أيضاً، في بعض الأوقات. أثناء الـ30 سنة الماضية، كانت جهود حكومة الولايات المتحدة المستمرة قد أثمرت انخفاضاً في مستويات المواد الست الرئيسة الملوثة للهواء بنسبة 25% على النطاق القومي، رغم أن استهلاكنا للطاقة وعدد السكان قد ارتفعا بنسبة 40%، وازدادت الأميال التي نقطعها بالسيارات بنسبة 150% أثناء تلك العقود نفسها. أدركت حكومات ماليزية، وسنغافورة، وتايوان، وموريشيوس كلها أن كفاية اقتصادياتها على المدى الطويل تتطلب استثمارات كبيرة في الصحة العامة لمنع الأمراض الاستوائية من إضعاف تلك الاقتصاديات؛ وقد أثبتت تلك الاستثمارات أنها عامل أساس في تحقيق النمو الاقتصادي المذهل لتلك الدول. من شطري دولة باكستان الموحدة سابقاً المكتظة بالسكان، تبنى الشطر الشرقي (مستقل منذ سنة 1971 باسم دولة بنغلاديش) إجراءات فعّالة لتنظيم الأسرة للتخفيف من نسبة النمو السكاني، فيما لم يفعل ذلك الشطر الغربي (ما يزال يُعرف باسم باكستان) وهو الآن سادس أكبر بلد في العالم بعدد السكان. وزير البيئة الأندونيسي السابق إيميل سالم، ورئيس جمهورية الدومينيكان جواكين بالاغور، يمثّلان قائدين حكوميين أحدث اهتمامهما بالمخاطر البيئية تأثيراً كبيراً في بلديهما. تسهم كل تلك الأمثلة عن التفكير الشجاع طويل الأمد في كل من القطاعين العام والخاص في زيادة جرعة الأمل لدي.

يتضمن الخيار الحاسم الآخر الذي نستلهمه من الماضي الشجاعة باتخاذ قرارات مؤلمة بشأن القيم. أي القيم التي كانت مفيدة لمجتمع فيما مضى وينبغي الحفاظ عليها في

ظل الظروف المتغيرة الجديدة؟ أي تلك القيم الثمينة التي ينبغي بدلاً من ذلك تنحيتها جانباً والاستعاضة عنها بمناهج مختلفة؟ رفض اسكندنافيو غرينلاند التخلي عن جزء من هويتهم على أنهم مجتمع أوروبي، نصراني، رعوي، وماتوا نتيجة ذلك. بالمقابل، تمتع أهل جزيرة تيكوبيا بالشجاعة للقضاء على الخنازير المدمرة للبيئة، على الرغم من أنها كانت الحيوانات الأهلية الكبيرة الوحيدة ورمزاً للمكانة العالية في ذلك المجتمع. تمر أستراليا الآن بمرحلة إعادة النظر في هويتها على أنها مجتمع زراعي بريطاني. توصل سكان آيسلندة والعديد من الطبقات التقليدية الهندية في الماضي، ومربو الماشية في مونتانا الذين يعتمدون على الري في الوقت الراهن، إلى اتفاقيات لجعل حقوقهم الفردية خاضعة لمصالح المجموعة. نجحوا بذلك في الحفاظ على موارد مشتركة وتفادي مأساة الشيوع التي أدّت إلى انهيار العديد من المجموعات الأخرى. قيّدت حكومة الصين الحرية الشخصية في الإنجاب، بدلاً من ترك المشكلات السكانية تخرج عن نطاق السيطرة. اختار شعب فنلندة، بمواجهة الإنذار النهائي للجار الروسي الأكثر قوة سنة 1939، قيمة الحرية على الحياة، قاتل بشجاعة أذهلت العالم، وفاز بالمغامرة، على الرغم من أنه خسر الحرب. عندما كنت أعيش في بريطانية من سنة 1958 إلى 1962، كان الشعب البريطاني قد بدأ يدرك أن القيم التي يحتضنها منذ زمن طويل وتستند إلى دور بريطانية السابق سياسية، اقتصادية، وبحرية مهيمنة على العالم قد عفا عليها الزمن. كان الفرنسيون، والألمان، وشعوب أوروبية أخرى قد مضت قدماً في إخضاع كينوناتها القومية، التي كانوا يقاتلون بشراسة من أجل الحفاظ عليها، للاتحاد الأوروبي.

تحققت كل تلك القيم السابقة والحالية التي كنت قد ذكرتها على الرغم من الصعوبة الكبيرة في ذلك، وتزيد لهذا السبب من تفاؤلي. ربما تحث مواطني العالم الأول على التحلي بالشجاعة لإجراء التغيير الجوهري الذي يواجهنا الآن: ما هي قيمنا الاستهلاكية التقليدية ومعايير عيش العالم الأول التي يمكننا الحفاظ عليها؟ ذكرت سابقاً ما يبدو أنه مستحيل سياسياً بإقناع مواطني العالم الأول بخفض تأثيرهم في العالم. لكن البديل، إذا استمر تأثيرنا الحالي، محال أكثر. ذكّرتني هذه المعضلة برد ونستون تشرشل على منتقدي الديمقراطية: «كان يقال إن الديمقراطية أسوأ أشكال الحكم عدا كل تلك

الأشكال الأخرى التي يتم تجربتها من وقت إلى آخر». بذلك المعنى، مجتمع عديم التأثير هو أكثر التصورات استحالة لمستقبلنا - عدا كل التصورات المحتملة الأخرى.

في الواقع، مع أن التخفيف من تأثيرنا لن يكون سهلاً، إلا أنه لن يكون مستحيلاً أيضاً. تذكر أن التأثير ينتج عن عاملين: عدد السكان، مضروباً بمعدل تأثير كل فرد. فيما يخص أول هذين العاملين، كان النمو السكاني قد تراجع مؤخراً بشكل كبير في كل دول العالم الأول، والعديد من دول العالم الثالث أيضاً - بما في ذلك الصين، وأندونيسية، وبنغلاديش، التي تحتل المراكز الأول، والرابع والتاسع في عدد السكان في العالم على الترتيب. النمو السكاني الطبيعي في اليابان وإيطالية أدنى الآن من معدل التجديد، وسيبدأ عدد سكانهما (أي دون حساب المهاجرين) بالانكماش قريباً. فيما يخص تأثير كل شخص، لن يكون العالم مضطراً حتى لخفض معدلات استهلاكه الحالية من المنتجات الخشبية أو الطعام البحري: يمكن الحفاظ على تلك المعدلات أو حتى زيادتها، إذا تمت إدارة غابات ومسامك العالم بشكل مناسب.

السبب الباقي لتفاؤلي هو نتيجة أخرى لتفاعل العالم ضمن العولمة الحديثة. كانت المجتمعات السابقة تفتقر لعلماء الآثار والتلفزة. فيما كان أهل جزيرة الفصح مشغولين بقطع أشجار جبال جزيرتهم المكتظة بالسكان لتحويلها إلى أراضٍ زراعية في القرن الخامس عشر، لم يكن لديهم طريقة ليعرفوا أن مجتمع اسكندنافيي غرينلاند وإمبراطورية الخمير، على بعد آلاف الأميال إلى الشرق والغرب في الوقت نفسه، يعانيان تراجعاً حاداً، فيما كان مجتمع الأناسازي قد انهار قبل بضعة قرون، ومجتمع المايا التقليدي قبل قرون من ذلك، واليونان القديمة قبل 200 سنة من ذلك. اليوم، نشغّل أجهزة تلفازنا أو نختار صحفنا، ونرى، أو نسمع، أو نقرأ عما كان يحدث في الصومال أو أفغانستان قبل بضع ساعات. تظهر لنا البرامج الوثائقية التلفزيونية والكتب بالتفصيل لماذا انهارت مجتمعات جزيرة الفصح، والمايا، وغيرها. لهذا، لدينا الفرصة بأن نتعلم من أخطاء شعوب بعيدة وشعوب سابقة. آمل عبر تأليفي لهذا الكتاب أن يختار ما يكفي من الناس انتهاز فرصة إحداث فرق.