الصورة ISTOCK/ HARVEPINO

نقطة الغليان

واحدة من أكثر المناطق عُرضة للتغير المناخي تشهد أكبر قفزة في انبعاثات غازات الدفيئة في العالم

أميت براكاش

بلو دراغون، مطعم صغير على ضفة النهر في هوي آن بفييت نام، يقدم كميات ضئيلة من طعام محلي بسيط للسائحين بجانب صحون من اللفائف المقرمشة والشعرية الغضة بسعر دولارين. وعلى جدران المطعم المتأثرة بالرطوبة، يضع صاحب المطعم، ويُدعى نام، علامة تشير إلى مستوى الفيضانات السنوية التي تغمر هذه البلدة المدرجة على قائمة التراث العالمي لليونسكو والمشهورة بمبانيها ذات اللون الأصفر الفاتح.

وفي نوفمبر الماضي، قبل أيام من وصول الرؤساء ورؤساء الوزارات إلى مدينة دا نانغ القريبة لحضور اجتماع منتدى التعاون الاقتصادي لآسيا والمحيط الهادئ، ارتفع مستوى المياه عند مطعم بلو دراغون إلى ١,٦ مترا (٥,٢٥ قدما) عندما تعرضت المدينة لأمطار ناتجة عن إعصار. وقد هرع الزبائن بحثا عن الأمان بينما كانت الأواني والمقالي تطفو بالقرب منهم.

ويقول نام، البالغ من العمر ٦٥ سنة، والذي يعرفه الجميع باسم واحد: "في كل مرة نتعرض لأمطار غزيرة أو أعاصير عاتية، تحدث الفيضانات ويتوقف كل شيء عن العمل لمدة ثلاثة أو أربعة أيام. وفي العام الماضي، اضطر الناس إلى الهرب في قوارب لأن المياه كانت مرتفعة للغاية".

وأصبحت الأعاصير والفيضانات أكثر شدة وتواترا حيث تتحمل فييت نام وبقية بلدان شرق آسيا العبء الأكبر للتغير المناخي. فالسواحل الممتدة والمناطق المنخفضة ذات الكثافة السكانية العالية تجعل المنطقة التي يقطنها أكثر من ٦٤٠ مليون نسمة واحدة من أكثر مناطق العالم عُرضة للظواهر الجوية المتطرفة وارتفاع مستويات سطح البحر نتيجة الاحترار العالمي. وتتعرض الحكومات إلى ضغوط للتحرك سريعا أو المجازفة بالتخلي عن التحسينات التي تحققت في مستويات المعيشة عبر عقود من النمو الذي تحركه الصادرات.

وتواجه منطقة جنوب شرق آسيا تحديا مزدوجا، حيث لا يجب عليها فقط أن تتكيف مع تغير المناخ الناجم أساسا عن غازات الدفيئة المنبعثة عبر عقود من الاقتصادات المتقدمة — ومؤخرا من الاقتصادات النامية مثل الصين والهند — بل يجب عليها أيضا تغيير استراتيجيات التنمية التي تسهم بشكل متزايد في الاحترار العالمي. ويؤدي تزايد اعتماد المنطقة على الفحم والنفط، إلى جانب إزالة الغابات، إلى تقويض تعهدات البلدان بخفض الانبعاثات واستخدام مصادر أنظف للطاقة.

التأثير الاقتصادي

ارتفع متوسط درجات الحرارة في منطقة جنوب شرق آسيا طيلة العقود الماضية منذ عام ١٩٦٠. وتعد فييت نام، وميانمار، والفلبين، وتايلند من بين أكثر عشرة بلدان في العالم تضررا من تغير المناخ في العشرين عاما الماضية، وذلك وفقا لمؤشر مخاطر المناخ العالمي الذي تعده مجموعة Germanwatch، إحدى المجموعات البيئية. ويعتبر البنك الدولي فييت نام من البلدان الخمسة التي من المرجح أن تتأثر بظاهرة الاحتباس الحراري في المستقبل.

وقد يكون التأثير الاقتصادي مدمرا. فوفقا لتقديرات بنك التنمية الآسيوي، قد تتكبد منطقة جنوب شرق آسيا خسائر أكبر مقارنة بمعظم مناطق العالم. وإذا لم يتم التحكم في ظاهرة التغير المناخي، فإنها قد تؤدي إلى انخفاض إجمالي الناتج المحلي في المنطقة بنسبة ١١٪ بنهاية هذا القرن نظرا لأنها تؤثر سلبا على القطاعات الرئيسية مثل الزراعة والسياحة وصيد الأسماك — إلى جانب صحة الإنسان وإنتاجية العمالة — وفقا لتقديرات بنك التنمية الآسيوي في تقرير صادر في عام ٢٠١٥، وهي تقديرات تفوق بكثير تقديراته في عام ٢٠٠٩ التي تشير إلى انخفاض نسبته ٦,٧٪.

فيضان "هوي آن" في فييت نام.

الجرافات تنظف طريقا تمت إقامته مؤخرا على امتداد المناطق الداخلية الشاسعة لغابة كاليمانتان المركزية بإندونيسيا.

وتشير دراسة أجراها بنك التنمية الآسيوي ومعهد بوتسدام لبحوث التأثيرات المناخية في عام ٢٠١٧ إلى أن المنطقة يمكن أن تتحول إلى "نظام مناخي جديد" بنهاية هذا القرن، عندما تصبح درجة حرارة أكثر شهور الصيف برودة أعلى من درجة حرارة أكثر شهور الصيف سخونة في الفترة من ١٩٥١ إلى ١٩٨٠. وفي غياب الاكتشافات التقنية، يمكن أن تنخفض غلة الأرز في إندونيسيا والفلبين وتايلند وفييت نام بحوالي ٥٠٪ بحلول عام ٢١٠٠ مقارنة بمستويات التسعينات من القرن العشرين. كذلك يؤدي ارتفاع درجة حرارة الجو إلى انتقال الأمراض الاستوائية مثل الملاريا وحمى الضنك نحو الشمال إلى بلدان مثل جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية، حيث كانت أقل انتشارا من قبل.

ورغم أن انبعاثات غازات الدفيئة في المنطقة كانت منخفضة مقارنة بمستوياتها في الاقتصادات المتقدمة من حيث نصيب الفرد، فقد بدأ ذلك يتغير الآن؛ وهو ما يرجع بدرجة كبيرة إلى اعتمادها المتزايد على الفحم وأنواع الوقود الأحفوري الأخرى. وخلال الفترة بين عامي ١٩٩٠ و٢٠١٠، ازدادت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بوتيرة أسرع في منطقة جنوب شرق آسيا مقارنة بأي مكان آخر.

مزيج الطاقة

تشير توقعات وكالة الطاقة الدولية التي تتخذ من باريس مقرا لها إلى أن الطلب على الطاقة سيرتفع بحوالي ٦٦٪ بحلول عام ٢٠٤٠. وسيشكل الفحم وحده ما يقرب من ٤٠٪ من الزيادة حيث يتجاوز حصة الغاز الطبيعي الذي يعد من فئة المحروقات الأنظف في مزيج الطاقة. وهذا يشكل خطرا على هدف اتفاق باريس بشأن المناخ وهو الحد من ارتفاع متوسط درجات الحرارة العالمية بحيث لا يتجاوز مستويات ما قبل الصناعة بأكثر من درجتين مئويتين. وقد وقع على اتفاق باريس جميع البلدان العشرة التي تتكون منها رابطة أمم جنوب شرق آسيا (آسيان).

ويقول سرينيفاسان أنكا، كبير المختصين بالتغير المناخي في بنك التنمية الآسيوي: "بالمعدلات الحالية، يمكن أن تتسبب منطقة جنوب شرق آسيا، إلى جانب الهند والصين، في القضاء على المكاسب الناتجة عن كفاءة استخدام الطاقة وتخفيض الانبعاثات في أماكن أخرى من العالم".

ويُعزى الطلب على الفحم جزئيا إلى الوفرة النسبية للوقود وتكاليفه المنخفضة مقارنة بالنفط والغاز الطبيعي والطاقة المتجددة. كذلك يعد تمويل محطات توليد الطاقة من الفحم أسهل مقارنة بمشروعات الطاقة المتجددة. وتُظهر بيانات وكالة الطاقة الدولية أن إندونيسيا هي خامس أكبر منتج للفحم في العالم وثاني أكبر مصدر صاف له، في حين أن ماليزيا وتايلند هما ثامن وتاسع أكبر مستورد صاف.

الصور: GETTY IMAGES/ MANGIWAU; ISTOCK/ BEYONDIMAGES

ومن المتوقع أن يزداد الاعتماد على الفحم: فوفقا لتقرير صادر في مارس ٢٠١٨ عن مجموعات بيئية، منها نادي سييرا و"غرين بيس"، تُصنَّف فييت نام كثالث أكبر بلدان العالم بعد الصين والهند من حيث قدرتها على توليد الطاقة من الفحم كما تسعى جاهدة إلى تنمية قدرتها في هذا الصدد. وتأتي إندونيسيا والفلبين في المرتبتين الخامسة والعاشرة على الترتيب.

اندثار الغابات

إزالة الغابات هي مصدر رئيسي آخر للاحتباس الحراري. ففي إندونيسيا وماليزيا، موطن أكبر الغابات في العالم، يتم قطع الأشجار لإفساح المجال أمام المزارع اللازمة لإطعام الأعداد المتزايدة من السكان وأمام إنتاج لب الورق والورق وزيت النخيل، والتي تعد مصادر كبيرة لإيرادات التصدير. وتتسبب إزالة الغابات فيما يقرب من نصف انبعاثات إندونيسيا — أي أكثر من الوقود الأحفوري رغم اقترابه بسرعة من هذا المستوى.

وتشكل إزالة الغابات في الأراضي الخثية ومستنقعات الخث مشكلات إضافية. فتجفيف مستنقعات الخث يُطلق آلاف الأطنان من ثاني أكسيد الكربون المحصور في كل هكتار من التربة. وتتفاقم المشكلة عندما يحرق المزارعون الخث الجاف، مما يؤدي إلى إطلاق الغاز بسرعة أكبر. وقد أدى الدخان الناتج عن هذه الحرائق إلى اختناق سنغافورة وماليزيا المجاورتين مرارا وتكرارا منذ عام ١٩٩٧؛ ووفقا لوكالة رويترز فقد تجاوزت الانبعاثات الناتجة عن آخر حريق في عام ٢٠١٥ تلك الناتجة عن الاتحاد الأوروبي بأكمله.

وتساهم سرعة النمو الاقتصادي والتحضر في التغير المناخي وتضخيم تأثيره أيضا. فالمهاجرون من المناطق الريفية يتدفقون إلى المدن، مما يؤدي إلى انبعاث قدر أكبر من الحرارة. وتؤدي الإنشاءات الجديدة في السهول الفيضية إلى سد الممرات المائية، مما يجعل المدن أكثر عُرضة للفيضانات. وكلما ازداد نمو المدن، تضخمت الأضرار الناجمة عن الفيضانات والعواصف التي تتكرر بشكل متزايد.

ويقول مارسيل مارشاند، خبير إدارة مخاطر الفيضانات المقيم في هانوي: "يجب فهم تأثير التغير المناخي، الموجود بالتأكيد، والتنمية الاقتصادية، والنمو السكاني. فتأثير الفيضان أو العاصفة الآن أكبر بشكل عام من أي وقت مضى. ولا يرجع ذلك فقط إلى زيادة المخاطر، أو زيادة حدتها، بل أيضا إلى زيادة أعداد السكان، وزيادة حجم المدن".

ويقدم مارشاند المشورة بشأن مشروع ممول دوليا بقيمة ٧٠ مليون دولار سيعطي إنذارا بالفيضانات في وقت أنسب للمقيمين في هوي آن. وهو يعزو الفيضانات، جزئيا، إلى إنشاء خزانات في مناطق مستجمعات المياه عند المنبع، مما أدى إلى تغير تدفقات النهر. وأصبحت الخزانات مغمورة نتيجة ظواهر الأمطار المتطرفة، وأطلقت المياه الزائدة فيضانات في اتجاه مجرى النهر في هوي آن وبالقرب من دا نانغ.

وقد شهدت المدينتان نموا سريعا حيث تجتذب الطفرة السياحية المهاجرين الباحثين عن عمل. ومنذ عقد مضى، كانت دا نانغ، رابع أكبر مدينة في فييت نام، مجرد منتجع فاخر. وهي الآن تضم ما يقرب من ٩٠ فندقا من فئة أربع وخمس نجوم، ينتشر الكثير منها على الطريق الساحلي الممتد بطول ٣٠ كيلومترا إلى هوي آن. ووفقا لتقديرات البنك الدولي، يؤدي تدفق العمال إلى تضخم عدد السكان في دا نانغ، والذي من المتوقع أن يرتفع إلى ١,٦٥ مليون نسمة بحلول عام ٢٠٢٠ مقابل مليون نسمة اليوم.

كلما ازداد نمو المدن، تضخمت الأضرار الناجمة عن الفيضانات والعواصف التي تتكرر بشكل متزايد.

وفي حين أن السياحة تخلق فرص العمل، فإن تطوير البنية التحتية ذات الصلة يسهم أيضا بصورة غير مباشرة في تآكل السواحل الذي يجعل المنطقة أكثر عُرضة لزيادة حدة العواصف وارتفاع مستويات سطح البحر. ووفقا لتقرير أعدته لجنة سكان مقاطعة كوانغ نام، انحسر الخط الساحلي على طول شاطئ كوا داي الشهير في هوي آن بمقدار ١٥٠ مترا في السنوات من ٢٠٠٤ إلى ٢٠١٢. وقد أصبحت جدران الفيضانات وأكياس الرمال مؤذية لعين الوافدين لقضاء إجازاتهم.

ويقول فونغ تران، خبير تقني في المعهد الدولي للتحول الاجتماعي والبيئي الذي يعمل مع عدة مدن في فييت نام لتعزيز القدرة على تحمل تغير المناخ: "في العقدين الأخيرين تغير نمط سقوط الأمطار وزادت كمياتها بشكل ملحوظ".

نوبات الجفاف

يعرب فونغ عن قلقه من أن يؤدي ارتفاع مستويات سطح البحر، إلى جانب نوبات الجفاف الممتدة، إلى تسرب الملوحة والإضرار بالزراعة في دلتا ميكونغ الخصبة، وهي واحدة من أكثر المناطق كثافة سكانية في العالم. فوفقا لبنك التنمية الآسيوي الذي يقع مقره في مانيلا، تعد الدلتا بمثابة وعاء الطعام في فييت نام، حيث تنتج أكثر من نصف إنتاج البلد من الأرز والمواد الغذائية الأخرى وأكثر من ٦٠٪ من الجمبري.

ويعيش حوالي ٧٠٪ من سكان فييت نام على ساحلها الذي يبلغ طوله ٣٢٠٠ كيلومتر وفي الدلتا المنخفضة. وهناك بلدان أخرى في جنوب شرق آسيا عُرضة لمخاطر مماثلة.

فلدى إندونيسيا أحد أطول سواحل العالم إذ يبلغ طوله ٥٤٧٠٠ كيلومتر. وفي الفلبين، التي يبلغ طول ساحلها ٣٦٣٠٠ كيلومتر، يصل ٢٠ إعصارا في المتوسط إلى اليابسة سنويا بقدرة تدميرية متزايدة. كذلك تتأثر كمبوديا وجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية وتايلند بعواصف وأمطار غزيرة، فضلا عن موجات الحر الشديد التي تؤثر سلبا على الزراعة وصحة الإنسان.

وقد تعهدت حكومات بلدان جنوب شرق آسيا، التي تدرك تماما حجم التهديد، بخفض الانبعاثات. كذلك تدرك ضرورة التحرك نحو استراتيجيات تنموية منخفضة الكربون. ووافق قادة الآسيان على خطة تستهدف حصة قدرها ٢٣٪ من مصادر الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة في المنطقة بحلول عام ٢٠٢٥، مقابل ١٠٪ في عام ٢٠١٥. كذلك فإن الحاجة إلى الحد من إزالة الغابات تظهر بشكل بارز في جداول أعمال السياسات الوطنية والإقليمية.

غير أن تخفيضات الانبعاثات المتعهد بها مشروطة جزئيا أو كليا بالتمويل الدولي. فقد تعهدت إندونيسيا بخفض الانبعاثات بنسبة ٢٩٪ بحلول عام ٢٠٣٠ وقالت إنها يمكنها زيادة تلك النسبة إلى ٤١٪ بدعم خارجي. والهدفان المماثلان اللذان وضعتهما فييت نام هما ٨٪ و٢٥٪. أما الفلبين فلم تقدم سوى تعهد مشروط بخفض الانبعاثات بنسبة ٧٠٪. وحتى هذه التعهدات المشروطة ستؤدي إلى زيادة الاحترار العالمي عما هو متصور في إطار اتفاق باريس، مما يبرز الحاجة إلى المزيد من الأهداف الطموحة.

ورغم أن المنطقة شهدت زيادات في مصادر الطاقة المتجددة، وخاصة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، فإن قدرتها المحدودة على التوليد من هذه المصادر تعني أن البلدان لا تزال تعتمد على الوقود الأحفوري. ويشهد استهلاك الوقود بجميع أنواعه ارتفاعا بينما تسعى الحكومات إلى توفير إمكانية الحصول على الكهرباء والوقود البترولي لأغراض الطهي والنقل. وتشير تقديرات وكالة الطاقة الدولية إلى أن ٦٥مليون نسمة من سكان جنوب شرق آسيا يفتقرون إلى الكهرباء و٢٥٠ مليون يستخدمون الكتلة الحيوية، مثل الحطب والسماد الحيواني، لوقود الطهي.

تعارض السياسات

غالبا ما تتعارض الأهداف الوطنية لخفض استخدام الوقود الأحفوري مع سياسات دعم تكلفة منتجات البترول والكهرباء لصالح قطاعات المجتمع الأشد فقرا. ووفقا للدراسة التي أجراها بنك التنمية الآسيوي ومعهد بوتسدام، لا يؤدي هذا الدعم إلى زيادة الطلب على الوقود وجعل الوقود الأنظف والطاقة المتجددة أقل قدرة على المنافسة فحسب، بل تشير التقديرات أيضا إلى أنه يكلف الحكومات أكثر مما كانت ستتكلفه لتحقيق أهداف اتفاق باريس.

وبالنظر إلى الصعوبات السياسية والعملية لتخفيض الدعم والتشجيع على اعتماد تكنولوجيا منخفضة الكربون، قد يكون منع إزالة الغابات هو أكثر الطرق فعالية لخفض الانبعاثات. ومن المرجح أن تكسب إندونيسيا وماليزيا مليارات الدولارات من رخصة الكربون؛ كذلك فإن الحفاظ على الغابات ستكون تكلفته أقل مقارنة بخفض انبعاثات الوقود الأحفوري بشكل جذري وشراء رخصة الكربون.

ووفقا للمحللين في معهد الموارد العالمية، فإن مجرد تطبيق الحظر الصادر عن إندونيسيا في عام ٢٠١١، والذي يمنع إزالة بعض الغابات البكر والأراضي الخثية، يمكنه القضاء على ١٨٨ مليون طن من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون كل عام، أو حوالي ٦٠٪ من الناتج الكلي في فرنسا في عام ٢٠١٦. وقد أشار المعهد في ورقة عمل صادرة عام٢٠١٧ إلى أن زيادة الإنتاجية الزراعية يمكن أن تنتفي معها الحاجة إلى إزالة الغابات.

الأطراف الفاعلة عالميا

ترى وكالة الطاقة الدولية أن ظهور التكنولوجيا منخفضة الكربون ذات التكلفة المعقولة هو السبيل نحو زيادة كفاءة استخدام الطاقة حيث يؤدي انخفاض تكاليف الطاقة الشمسية وطاقة الرياح إلى زيادة الاستثمار في الصناعة التحويلية المحلية. فعلى سبيل المثال، أصبحت ماليزيا وتايلند سريعا من الأطراف الفاعلة عالميا في تصنيع ألواح الطاقة الشمسية، بمساعدة مستثمرين صينيين يحاولون الالتفاف على رسوم مكافحة الإغراق التي يفرضها الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة.

غالبا ما تتعارض الأهداف الوطنية لخفض استخدام الوقود الأحفوري مع سياسات دعم تكلفة منتجات البترول.

وقد يتعين على البلَدَين البحث عن أسواق جديدة عقب إعلان الولايات المتحدة هذا العام عن خطط لفرض تعريفات جديدة على واردات ألواح الطاقة الشمسية، في إطار إجراءاتها الصارمة ضد ما تزعم أنه ممارسات تجارية غير عادلة من جانب الشركات الصينية. لكن مع الزيادة الكبيرة في الاستثمارات الموجهة لتوليد الطاقة المتجددة في منطقة جنوب شرق آسيا منذ بداية هذا القرن، من المحتمل أن تكون المنطقة سوقا ضخمة لهذه المنتجات. ومع ذلك، ستكون هناك حاجة إلى حوافز مثل الإعفاءات الضريبية والواردات المعفاة من الرسوم الجمركية والقروض الميسرة، إلى جانب تيسير الحصول على التمويل، لزيادة الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة وتشجيع اعتماد المزيد من التكنولوجيا ذات الكفاءة في استخدام الطاقة.

ويقول فونغ، من المعهد الدولي للتحول الاجتماعي والبيئي في فييت نام: "السياسات والتوصيات وحدها لا تكفي. فالشركات تحتاج إلى حوافز لاستخدام الطاقة المتجددة أو التكنولوجيا الصديقة للبيئة، إلى جانب تشجيع إعادة التشجير". FD

أميت براكاش هو صحفي مقيم في سنغافورة ومؤسس شركة "FINAL WORD"، وهي شركة لتقديم الاستشارات في مجال المحتوى والاتصالات.