القوى الجديدة

جيفري بول

شروق الشمس فوق توربينات الرياح بالقرب من مدينة لنكولن، ولاية كنساس، الولايات المتحدة.

في العام الماضي، أشار أحد وزراء منظمة البلدان المصدرة للنفط (أوبك) إلى ارتفاع إنتاج الولايات المتحدة من النفط بوصفه مصدر "قلق بالغ" للاتحاد الاحتكاري. وفي هذا الربيع، قامت مؤسسة باركليز بتخفيض دين قطاع الكهرباء في الولايات المتحدة، محذرة من أن زيادة انتشار ألواح الطاقة الشمسية المركبة فوق الأسطح "من المرجح أن تؤدي إلى اضطراب الوضع الراهن". وفي الوقت نفسه، يحتفظ منتجو الفحم في الغرب بكميات كبيرة من المخزونات، ويواجهون طلبا ثابتا من السوق المحلية وعليهم البحث عن أسواق في أماكن بعيدة في آسيا.

وثورة الطاقة هذه تهز العالم حيث انطلقت نتيجة انفجار في التكنولوجيات والإمدادات من الطاقة الجديدة. وهي في تعارض صارخ للتحولات في قطاع الطاقة التي حدثت في نصف القرن الماضي، والتي كانت مدفوعة بصدمات حادة في الإمدادات. وبدأت أماكن جديدة غنية بالموارد تظهر في مواقع متفرقة من العالم وهي بداية لتداعيات جغرافية–سياسية وبيئية عميقة. وحتى الآن، كانت أقوى آثارها من الناحية الاقتصادية، حيث تهدد إمدادات الطاقة الجديدة اليوم الأطراف المعنية القوية بنفس قدر تهديدات ضائقة الطاقة في الماضي على الأقل. ومن طفرة في إنتاج الوقود الأحفوري إلى ازدهار الطاقة المتجددة وإلى مجموعة من الأدوات المبتكرة ونماذج الأعمال لخفض إهدار الطاقة، فإن ثروات الطاقة الجديدة للقرن الحادي والعشرين تفعل ما تفعله عادة الثروات الجديدة وهو زعزعة النظام الاقتصادي القديم.

توجد مجموعة من إمدادات الطاقة الجديدة تزعزع استقرار المؤسسة الاقتصادية الحالية، مما يؤدي إلى فائزين وخاسرين في جميع أنحاء العالم

وللتأكيد، فإن العالم يواجه تحديات أساسية في مجال الطاقة حتى مع ظهور هذه الإمدادات من الطاقة الجديدة. ويرتفع الطلب على الطاقة في العالم النامي وخاصة في الصين. ويؤدي ذلك إلى ضغط على الناتج العالمي ويبقي أسعار النفط مرتفعة للغاية حيث يمكن أن تتفاقم هذه الضغوط مع تزايد النشاط الاقتصادي العالمي. ولا تزال انبعاثات غازات الاحتباس الحراري تتزايد ويعزى ذلك في جزء كبير منه إلى أن الوقود العالمي نفسه ينتج من الفحم والأنواع الأخرى من الوقود الأحفوري ومن المرجح أن يظل كذلك لسنوات عديدة قادمة.

ومع ذلك، بدأت ثروات الموارد الجديدة تغير مشهد الطاقة. فهي تحول مراكز الجاذبية للإنتاج العالمي من النفط إلى الغرب، أي من الشرق الأوسط إلى أمريكا الشمالية. وتعيد توجيه صناعة الطاقة المتجددة الناشئة إلى الشرق، من الولايات المتحدة وأوروبا إلى الصين. وتخفض انبعاثات الكربون في بعض الحالات وتفاقمها في غيرها من الحالات، مما يعني أن أثرها على دليل القلق البيئي اليوم، وهو تغير المناخ، سيظل غير قابل للتنبؤ به في السنوات القادمة. وفي الوقت نفسه، يهدد انتشار ثروات الموارد الجديدة أساس القوى المهيمنة في مجال الطاقة منذ زمن طويل، بما في ذلك أوبك ومنتجو الكهرباء الرئيسيون والمصنعون متعددو الجنسيات. وتحاول هذه الأطراف كلها أن تتكيف بدلا من أن تُسحق.

الطريق إلى الأمام

حدثت التحولات في مجال الطاقة في الماضي لسببين. ففي بعض الأحيان كان هناك عامل دافع وهو نضوب مصدر سائد للطاقة. وفي أحيان أخرى كان هناك عامل تراجع يتمثل في ظهور مصدر أفضل للطاقة. وفي القرنين الثامن عشر والتاسع عشر، تم دفع المجتمعات الصناعية إلى استخدام الفحم المنتج من الحطب ثم حدث تراجع عن ذلك. فقد كانت تلك المجتمعات تستنفد غاباتها وخلصت إلى أن الفحم الذي يعد وقود أغنى من حيث الطاقة أكثر كفاءة أيضا في المصانع. وفي أوائل القرن العشرين، تم تحويل البحرية البريطانية من الفحم إلى النفط لأن الذهب الأسود أكثر كثافة وأنظف وأسهل في النقل من الصخر الأسود، وهو قرار أدى في وقت لاحق إلى تحول مماثل في وسائل النقل المدني.

وفي النصف الثاني من القرن العشرين كانت التحولات الكبيرة في مجال الطاقة في شكل عوامل الدفع متمثلة في ردود أفعال لقيود الإمدادات الناتجة عن القرارات السياسية. فبعد أن سُحقت المدن الرئيسية في ألمانيا واليابان بقنابل قوات التحالف في الحرب العالمية الثانية، وكان هذان البلدان يستوردان عادة الطاقة للاستهلاك، قام البلدان بإعادة بناء البنية التحتية مع أخذ كفاءة الطاقة بعين الاعتبار. وبعد حظر تصدير النفط من جانب الدول العربية في السبعينات، أطلقت البلدان التي كانت تفتقر إلى مواردها الذاتية المعروفة من الوقود الأحفوري حملات وطنية كبيرة لبناء مصادر بديلة للطاقة. فقد اتجهت فرنسا إلى الطاقة النووية والبرازيل إلى الإيثانول والدانمرك نحو الرياح. وكانت الحاجة أم الاختراع.

ومع بزوغ القرن الحادي والعشرين، بدا أن العالم يواجه قيدا من حيث الطاقة أكثر تنظيميا من الحرب أو الحظر، حيث كان مثل حائط الموارد الطبيعية. وكانت الاقتصادات النامية، وخاصة الصين والهند، تستهلك كميات هائلة ومتزايدة من الطاقة سنويا وكان منتجو الطاقة يعانون كل سنة لاستخراج كميات كافية من الوقود الأحفوري الجديد لتلبية الطلب. وكانت خطوط الاتجاه تشير إلى عصر جديد من ندرة الطاقة ووصل الخوف منها إلى ذروته عندما انبثق مصطلح جيولوجي جديد منذ عقد من الزمن تقريبا في المصطلحات العامة وهو "ذروة النفط". وكان المفهوم هو أن العالم استهلك نحو نصف جميع النفط الذي يمكن استخراجه من الأرض. وعندما كان العالم عند أعلى نقطة من هذا المنحنى المصيري، كانت النظريات تشير إلى أن العالم يواجه مستقبلا يتسم بارتفاع شديد في الأسعار وحروب بترولية مع احتراق البترول الذي يمثل النصف الثاني من الهبة التي أتاحتها لنا الطبيعة. وتوقع العديد من مؤيدي مفهوم ذروة النفط أن المستقبل سيكون طريقا نحو الحرب، لتحقيق القصاص العادل الذي أشار إليه المفكر مالتوس من العالم المسرف للموارد.

عصر جديد من الوفرة

يمكن أن تحدث اختلافات كبيرة في سنوات قليلة. فقد أدى الارتفاع الكبير في أسعار النفط الذي رآه مؤيدو ذروة النفط كإثبات لتوقعاتهم في الألفية إلى تطورات هائلة في التكنولوجيا أدت بدورها، في جزء كبير من العالم على الأقل، إلى توسيع نطاق الإمدادات من الطاقة المجدية اقتصاديا. ويتزايد اليوم الإنتاج من أنواع النفط والغاز الطبيعي الذي يطلق عليه العاملون في هذه الصناعة اسم "غير التقليدي" وهذا يعني باللغة الإنجليزية البسيطة الصعب استخراجه من الأرض. ويعزى ذلك إلى حد كبير إلى أن ارتفاع الأسعار سمح بنشر تقنيات الإنتاج الجديدة معقولة السعر مثل التكسير والحفر الأفقي. وعملت السوق بمساعدة من إنفاق الحكومة على البحوث بشكل جيد.

وكانت النتيجة واضحة في شكل موجة من الإثارة حول اكتشاف مخزونات كبيرة من المواد الهيدروكربونية غير التقليدية في جميع أنحاء الكوكب، من الولايات المتحدة إلى الصين إلى أوروبا وأمريكا اللاتينية. وقبل عقد من الزمن كان السياسيون الأمريكيون يشعرون بالقلق إزاء زيادة اعتماد البلد على واردات النفط من الشرق الأوسط، وكان رجال الصناعة يحذرون من أن ارتفاع أسعار الطاقة المحلية تدفع التصنيع إلى الخارج. واليوم، فإن السياسيين يناقشون ما إذا كان ينبغي تصدير كميات كبيرة من نفط وغاز الولايات المتحدة، وكل هذا الوقود الأحفوري المحلي دفع عددا من الشركات الرائدة التي يمكن أن تنقل موقع المصانع إلى أماكن أخرى من العالم إلى أن تبقي مصانعها وأن تعيد إنشائها في الولايات المتحدة.

إمدادات الطاقة الجديدة اليوم تهدد الأطراف المعنية القوية بنفس قدر تهديدات ضائقة الطاقة في الماضي على الأقل.

وتتضح طفرة الوقود الأحفوري أيضا في التحول المذهل في بيانات النشطاء في مجال البيئة وغيرهم من مؤيدي الطاقة منخفضة الكربون والمتجددة أساسا. وبعد سنوات من المجادلة بأن الطاقة المتجددة ضرورية في جزء كبير بسبب نضوب الوقود الأحفوري، فإنهم يدَّعون الآن أن الطاقة المتجددة ضرورية أساسا نظرا لتراكم الوقود الأحفوري. وهم يطالبون في جميع أنحاء العالم بوضع حد أقصى على انبعاثات الكربون تكون صارمة بما فيه الكفاية ليكون غير مجد في إحراق تلك المخزونات القيمة المدفونة. وسيكون من الصعب الحصول على تأييد لهذه الدعوة في الاقتصادات النامية التي لا تزال شهيتها للطاقة تزيد.

وتعد الطاقة المتجددة في حد ذاتها مكونا مهما من الارتفاع الوليد الحالي في الطاقة. وينطلق إنتاج الطاقة من قاعدة صغيرة وبالتالي فهي تظل قطعة صغيرة من حجم الطاقة العالمية. ولكن زاد حجم هذه القطعة بوتيرة أسرع من توقعات العديد من الناس وتتراوح التوقعات السائدة إلى حد ما بشأنها من مستقبل مجرد تصاعدي إلى إيجابي للغاية. وزادت الطاقة الشمسية وطاقة الرياح بأسرع وتيرة مدفوعة بالإعانات الحكومية السخية. وهناك ثلاثة عوامل شجعت على تقديم هذه الحوافز وهي القلق إزاء تغير المناخ، ورغبة العديد من الحكومات في تشجيع الوظائف الحكومية، والعطاءات القومية من نفس البلدان للفوز بما خلصت إلى أنه سيكون أحد السباقات التكنولوجية العظيمة في القرن الحادي والعشرين.

غير أنه بعد إطلاق عنان القوى الاقتصادية، فإنها تجد طريقها للخروج من تحت السيطرة. وزاد حجم الطاقة المتجددة زيادة هائلة من كونها مداعبة جميلة مراعية للبيئة إلى صناعة عالمية لا ترحم وذات سرعة وكثافة سحقت حتى العديد من مؤيديها. وفي البداية، قدمت البلدان الأوروبية إعانات سمحت للشركات بتحقيق ربح عن طريق تصنيع توربينات الرياح والألواح الشمسية وتغطية الكهرباء الأعلى سعرا الناتجة عن تلك الابتكارات. ثم استغلت البلدان التي تنخفض فيها تكاليف التصنيع، وخاصة الصين، الحوافز الأوروبية لبناء صناعاتها الذاتية من الطاقة المتجددة الموجهة للتصدير. وفيما بعد، انخفضت تكاليف طاقة الرياح والطاقة الشمسية انخفاضا كبيرا بعد أن حقق هذا الاندفاع العالمي وفورات في الحجم لما كانت صناعات وليدة تتسم بعدم الكفاءة. واليوم أصبحت أسعار هذه المصادر المتجددة من الطاقة تنافسية مقارنة بأسعار الطاقة المولدة من الفحم أو الغاز في عدد قليل من الأماكن حول العالم التي لديها الكثير من الرياح أو الشمس أو ترتفع فيها أسعار الكهرباء التقليدية أو الاثنين.

مستقبل مشرق للبعض

يمكن أن يتوقف انتشار ثروات الموارد الجديدة نتيجة مجموعة من الحواجز التكنولوجية والسياسية والاقتصادية. ولكن بدأت الأطراف المعنية في الاقتصاد العالمي تدرك أنه الواقع الجديد الذي لا يمكن أن تتجاهله.

وتشعر منظمة أوبك بقلق خاص. وفي السنة الماضية، قال وزير الطاقة في نيجيريا، وهي عضو في أوبك، في ملاحظات واسعة الانتشار، إن ارتفاع إنتاج النفط الصخري في الولايات المتحدة يثير "قلقا بالغا".

زادت الطاقة الشمسية إلى حد كبير نتيجة الإعانات التي دفعت التقدم.

ويبدو أن الحقائق على أرض الواقع تشير بشكل متزايد إلى تبرير تلك التوترات. وفي يونيو من هذا العام، أشارت توقعات وكالة الطاقة الدولية (IEA, 2014) في أحد التقارير إلى أن نسبة أوبك من الطاقة "الإنتاجية" من النفط ستواصل الانخفاض لتصل إلى ٥٧٪ من الطاقة العالمية في عام ٢٠١٩ من ٥٨٪ في عام ٢٠١٣، بينما ستزيد النسبة من البلدان غير بلدان أوبك من ٤٢٪ إلى ٤٣٪. وتحجب هذه الإحصاءات البسيطة نسبيا تحولات تثير المزيد من القلق لدى الاتحاد الاحتكاري الذي هيمن على الإنتاج العالمي من النفط لفترة طويلة. وبين عامي ٢٠١٢ و٢٠١٣، وبعد أن قفز إنتاج أمريكا الشمالية بمقدار ١,٣٥ مليون برميل يوميا، انخفض إنتاج أوبك بمقدار ٨٥٠,٠٠٠ برميل يوميا وفقا لوكالة الطاقة الدولية. وعلى الرغم من أنه من المتوقع أن تزيد الطاقة الإنتاجية لأوبك بمقدار ٢,٠٨ مليون برميل يوميا في عام ٢٠١٩ مقارنة بعام ٢٠١٣، فإن هذه القفزة المتوقعة تفترض أن يكون أكثر من نصف هذا النمو من العراق، وهو بلد يعاني من عدم الاستقرار. وحذرت وكالة الطاقة الدولية في تقريرها من أنه "نظرا لوضع العراق الخطير والحالة الأمنية، فإن التوقعات مليئة بالخطر الهبوطي." وعلى الرغم من أن الانخفاض في إنتاج أوبك يرجع حتى الآن أساسا إلى الصعوبات السياسية والجيولوجية في بلدان أوبك، فإن أعضاء أوبك يعربون عن قلقهم المتزايد من أن ارتفاع إنتاج النفط في الولايات المتحدة سيؤدي إلى انخفاض الطلب على النفط من أوبك.

وأوبك ليست المنظمة الوحيدة القلقة من القفزة في إنتاج الولايات المتحدة من الطاقة. فالصناعة الأوروبية قلقة أيضا حيث إنها تخشى أن يؤدي انخفاض أسعار الطاقة عبر المحيط إلى أن تكون أوروبا أقل تنافسية كمنتج للسلع العالمية. وفي فبراير من هذا العام، وقع المديرون التنفيذيون لأكثر من ١٠٠ شركة من الشركات المستخدمة للطاقة بكثرة التي لديها عمليات في أوروبا مثل الشركات العملاقة ريون تيتنو ألكان وأرسيليلور ميتال وباسف وثايسن كروب وجونسون كونترولز وميرك على رسالة تدعو صناع السياسات في أوروبا إلى زيادة إنتاج الطاقة من الغاز الطبيعي وتخفيف التكليفات التي فرضوها بشأن خفض انبعاثات الكربون. وأكدت مجموعة الصناعة التي أعدت ما أطلق عليه اسم "البيان" أن هذين الإجراءين سيجعلان الصناعة الأوروبية أكثر تنافسية مع المصانع في الولايات المتحدة.

وأدت زيادة الطاقة المتجددة إلى تأجيج خلافات حادة مثل تلك التي تدور بشدة حول إعادة ارتفاع أسعار النفط والغاز. وتعتبر الطاقة الشمسية مثالا على ذلك.

وتوفر الطاقة الشمسية أقل من ١٪ من الكهرباء المولدة على المستوى العالمي وفقا لوكالة الطاقة الدولية. وحتى هذه النسبة تشكل عدة أضعاف حجم الطاقة الشمسية الذي كان قائما منذ خمس سنوات مضت. وهي لا تعبر عن اختراق هذه الطاقة الأكبر في مناطق معينة. وتستأثر الطاقة الشمسية بنحو ٨٪ من الكهرباء المولدة سنويا في إيطاليا وبنسبة ٥٪ تقريبا في كل من ألمانيا وإسبانيا وحوالي ٢٪ في أستراليا وفقا لوكالة الطاقة الدولية. وفي كاليفورنيا تولد أكثر من ٦٪ من الكهرباء في بعض الأيام من الشمس. وعلى المستوى العالمي، ستستأثر الطاقة الشمسية بأكثر من ١٪ من الإنتاج السنوي من الكهرباء بنهاية هذا العام حسب توقعات وكالة الطاقة الدولية التي تؤكد أن مستقبل الطاقة الشمسية سيكون أكثر إشراقا من الآن فصاعدا.

وزادت الطاقة الشمسية إلى حد كبير نتيجة الإعانات التي دفعت التقدم الذي أدى إلى انخفاض الأسعار. ووفقا لتقديرات عديدة، فقد تراجع متوسط أسعار اللوحة الشمسية تراجعا شديدا بلغ ٧٥٪ أو أكثر في السنوات القليلة الماضية. ومن الأسباب الرئيسية لهذا الانخفاض في الأسعار الزيادة غير المتوقعة في المصانع الصينية التي تنتج الألواح الشمسية منخفضة التكاليف. وأدى ذلك إلى غضب الشركات الغربية التي كانت تهيمن على صناعة الطاقة الشمسية في سنواتها الأولى. وقدمت شركات عديدة شكاوى إلى سلطات التجارة الدولية ادعت فيها أن مصنعي الألواح الشمسية الصينيين حصلوا على مساعدة غير مشروعة من الإعانات الصينية السخية للغاية التي تنتهك قواعد منظمة التجارة العالمية. وتنفي الصين انتهاكها لأي قانون. ومن كان على حق من الناحية القانونية، فقد أدت هذه الادعاءات إلى حرب بين الصين من ناحية والولايات المتحدة وأوروبا من الناحية الأخرى حيث يقوم كل طرف بخفض التعريفات على المكونات المنتجة للطاقة الشمسية التي يستوردها من الطرف الآخر. وفي يوليو، أشارت الولايات المتحدة إلى أنها تعتزم رفع التعريفات على الألواح المصنعة في الصين مرة أخرى.

بزوغ عصر جديد

فيما وراء الصدام حول من سيستفيد من إنتاج الألواح الشمسية، هناك معركة على من سيفوز ومن سيخسر من بيع الطاقة الشمسية. ويزيد قلق منتجو الكهرباء المهيمنون حول العالم من أن انتشار الألواح الشمسية الأرخص سعرا سيشجع المزيد من المستهلكين على إنتاج طاقتهم الذاتية، مما يخفض قاعدة المستهلكين لدى هذه المرافق العامة. وفي ألمانيا، ألقت شركة E.ON العملاقة اللوم على زيادة الألواح الشمسية كسبب لإيراداتها الفصلية المخيبة للآمال. وفي الولايات المتحدة، أشار ديفيد كرين المدير التنفيذي لشركة NRG Energy المنتجة للطاقة في الولايات المتحدة إلى الطاقة الشمسية المولدة من ألواح توضع فوق الأسطح بوصفها "تهديدا قاتلا" لأعمال المرافق العامة. وفي هاواي، أعلنت شركة الطاقة المهيمنة مؤخرا أنها ستقيد بصرامة عدد ألواح الطاقة الشمسية التي ستوصلها بالشبكة.

ويمكن أن تكون الطاقة خطيرة وقد لا يمكن التنبؤ بها. ويصدق ذلك على مقبس الكهرباء في الحائط ويصدق أيضا على المستوى العالمي. والقلق الذي كان سائدا منذ وقت ليس ببعيد هو أنه لم تكن هناك طاقة كافية لتوفير طاقة للعالم. وهناك قلق الآن تتشاطره الأطراف المعنية ومرافق الكهرباء والمصنعين المتعددي الجنسيات من أن انتشار تكنولوجيات الطاقة الجديدة بدأت تضعف القوى العالمية. ■

جيفري بول باحث مقيم في مركز ستير تايلور لسياسات وتمويل الطاقة بجامعة ستانفورد، وهي مبادرة مشتركة بين كلية الحقوق وإدارة الأعمال في جامعة ستانفورد.

المراجع

International Energy Agency (IEA), 2014, Medium-Term Oil Market Report 2014: Market Analysis and Forecasts to 2019 *(Paris).*