

ضائع أو انسحب؟

المستقبل العالمي للطاقة النووية السلمية

بيتر بيك وماكولم غريمستون

والسؤال المطروح هو ما الدور الذي ينبغي أن تلعبه الطاقة النووية في هذا العالم الجديد. يمكن توسيعها بسرعة، وهي تمتلك بكل وضوح إمكانية المساهمة في التخفيف من تغير المناخ. ومع ذلك وكما هو مذكور أعلاه فإن الصناعة تتعرض لعدد من التحديات. ولا يهدف هذا المشروع إلى إصدار أحكام بشأن أي دور، إن كان هناك دور، يجب أو ينبغي أن تلعبه الطاقة النووية في منشآت الطاقة في المستقبل، بل إنه يرمي إلى عرض وتقديم الحجج التي يستخدمها مؤيدو هذه التكنولوجيا ومعارضوها، دون الالتزام بوجهة نظر معينة.

ومع ذلك فنحن نشعر أن من المناسب أن نسلط الضوء على بعض الموضوعات التي برزت:

1 سيبقى الخيار النووي "مفتوحاً" دائماً، في حدود المعنى العادي الذي تفهم فيه هذه التكنولوجيا، ويبقى الاحتفاظ بالسجلات قائماً، حتى لو أنشئت محطات إضافية أو توقفت عن العمل محطات قائمة. وإعادة تشغيل مثل هذه الصناعة تستغرق وقتاً طويلاً وتستنفذ جهداً كبيراً لأن التشكيك وحجم التحديات المصاحبة لقضية الطاقة والبيئة خلال العقود القادمة ستكون ضخمة ويمكن أن تبرز بسرعة. لذلك ينادي البعض بوجوب اتخاذ إجراءات منذ الآن تجعل الكهرباء النووية متوفرة كخيار عملي.

2 وتعيين الحد الذي ينبغي أن تصل إليه مثل هذه الإجراءات يتوقف على عدة عوامل، منها إدراك حجم تحديات الطاقة، والمدى الذي تتدخل فيه التكنولوجيا النووية وقضايا السياسات والقيم. ونظراً إلى الجداول الزمنية المتداولة، لا بد من الاهتمام الجدي بالإجراءات (إن وجدت) المطلوب اتخاذها منذ الآن، وفي المستقبل القريب، إن كان يلزم الاحتفاظ بالخيار النووي مفتوحاً بمعنى الكلمة حتى العام 2020 مثلاً.

3 إن سجل تتبّع الطاقة النووية هو إلى حد ما مسألة نزاع بين مؤيدي هذه التكنولوجيا ومنتقديها. ففي رأي المؤيدين، وفّت الكهرباء المولدة بالطاقة النووية تماماً بوعدها السابق - فهي تولد حالياً حوالي سدس الكهرباء في العالم مسجلة أسرع نمو بين مصادر الطاقة الرئيسية في أجال نسبية أثناء سنوات السبعينات والثمانينات والتسعينات. وكانت تعمل بكل أمان (إنها واحدة من مصادر الطاقة

لا تظهر في المناقشات الكثيرة التي تجري في بلدان عديدة حول مجال الطاقة أي حدة أو شدة جدلية تماثل حدة المناقشة التي تدور حول توليد الكهرباء من الطاقة النووية. إن مؤيدي الكهرباء النووية واثقون من أن مستقبلها على الأمد البعيد سيكون مهماً في ساحة الطاقة العالمية، بينما يقف منتقدها واثقين بالقدر نفسه من أن أيامها معدودة وأن تطويرها لم يعد كونه ورقة تين تستر برنامج الأسلحة النووية. ويعتقد الجانبان أن الجانب الآخر منحاز بالكامل أو غبي، ولا يوجد بينهما إلا النزاع اليسير من الجدال البناء.

وعندما يحدث النقاش، وخاصة حول ما يشبه القضايا المتعلقة بإدارة النفايات النووية واقتصاديات الكهرباء النووية وأمانها، بالمقارنة مع غيرها من مصادر الكهرباء، وعلاقتها المحتملة بالأسلحة النووية وموقف الجماهير من هذه الصناعة، يصبح صنع القرار في هذا الشأن إما مشلولاً أو يسود فيه أصحاب الحناجر القوية. ونتج عن ذلك كله أن الحكومات والصناعة والقطاع المالي عانت في السنوات الأخيرة من تزايد الصعوبة في رسم السياسة لهذا المجال.

ويتطلب اتخاذ القرار في موضوع تطوير الطاقة المستقبلية أن تتوفر المعلومات المتوازنة الجديرة بالثقة حول القضايا التي تخص مثلاً الآثار البيئية النسبية التي تتركها الخيارات المختلفة، وأمان المنشآت واقتصاديات الموارد وتيسرها. وهذا يكتسي أهمية خاصة في الوقت الحاضر لأن من المنتظر أن يستمر نمو استهلاك الطاقة العالمي بقدر كبير في هذا القرن، وخاصة في البلدان الأقل نمواً. كما ينتظر في نفس الوقت أيضاً أن تُكبح إصدارات غازات الدفيئة في العالم، ولا سيما غاز ثاني أكسيد الكربون. ولتلبية كلا هذين النوعين من المتطلبات، قد يحتاج الأمر فعلاً إلى اتخاذ إجراء يبتعد بالمقدرة على تلبية احتياجات القدرة المتزايدة، عن التعويل على زيادة التزود بالوقود الأحفوري الكربوني دائماً.

ولواجهة هذا الوضع، باشر المعهد الملكي للشؤون الدولية مشروع بحث اثنيّين السنوات، يرمي إلى توفير المعلومات من وجهة نظر منظمة لا تسعى إلى كسب، لا من المعسكر المؤيد ولا من المعسكر المعارض، بل تسعى إلى توثيق الاتصالات بكليهما. ويرمي المشروع إلى إلقاء الضوء على الاختلافات لتوضيحها أكثر من وقوفه قاضياً يحكم بين "الطرفين" المختلفين.

الأساسية الأكثر أماناً، وفقاً لبعض الدراسات) ومن دون أن تطلق كميات محسوسة من غازات الدفيئة. أما في رأي المعارضين فإن الكهرباء النووية لم تفِ بوعدها - فمن حيث الاقتصاديات، فشلت في إيجاد سبيل لإدارة النفايات، وهي تنطوي على إمكانية نشوء حوادث جسيمة كبرى وهجمات إرهابية، وكذلك من حيث السلوك الذي اتبعتة الصناعة تجاه المجتمع. وهم يعتقدون أنه لا يجوز إلا التأمّل ملياً في إعطائها "فرصة ثانية" في أحسن الظروف، إن كان ذلك لا بد منه.

والحقيقة على ما نعتقد، تكمن ما بين هذين الطرفين.

4 أما بصدد المستقبل، فإن الحدّ الذي تبقى عنده الكهرباء النووية جذابة يتوقف على تأثيرات عاملين أساسيين - "البيئة" التي تعمل فيها وميزاتها الأصلية الخاصة بها. ويخرج العديد من عناصر هذه البيئة إلى حدّ كبير عن سيطرة الصناعة النووية بالذات. ويمكن الافتراض بأن تظهر الكهرباء النووية أكثر جاذبية في مستقبل نقص الطاقة، والإحباط في أداء الطاقات المتجددة، والتخوف الحقّ من تغير المناخ، منها في مستقبل الطلب المحدود على الطاقة، وازدهار صناعات الطاقات المتجددة، والإدراك بأن تغير المناخ يمكن تدبيره.

5 وكما ذكر سابقاً، يمكن أن تتمكن الصناعة النووية ذاتها من اتخاذ عدد من الخطوات تجعلها أكثر جاذبية، كأن تطور مفاعلات أصغر وأرخص، إلا أن هناك مآزق محتملة. حتى لو افترضنا وجود إمكانية للتوصل إلى حلول تقنية مقبولة وتكلفتها معقولة في الميادين الأساسية التي هي موضع الاهتمام، فقد يظهر من الصعب جداً مع ذلك التوصل إلى هذه الحالة من التطور. فعلى سبيل المثال:

♦ يمكن ألا تكون الشركات مستعدة لبذل الجهد اللازم في الأبحاث والتطوير والتسويق لكي تعرض تصميمات نووية أرخص وأكثر أماناً، من دون أن يبرز أمامها أفق منظور معقول بأن هذه التصميمات سوف تجد سوقاً رائجة لها، غير أن مثل هذه السوق قد لا تبرز قبل أن تصبح التصميمات جاهزة.

♦ قد لا يكون لتطوير تقنيات إدارة النفايات أي مغزى، مثل التجزئة وتحويل العناصر، ما لم تكن الصناعة النووية تتوسع وتتطور، ولكن مثل هذا التوسع الصناعي غير ممكن في غياب أساليب إدارة النفايات.

وقد تصادف مشاكل مشابهة في الطاقات المتجددة وفصل غاز ثاني أكسيد الكربون وربما حتى في التقانات التي تدعم الطلب على السلع. وسعيًا من الحكومات إلى ضمان جعل الحلول المطروحة لميادين الصعوبة الكبرى ممكنة التحقيق، قد يكون عليها أن تبدأ منذ الآن، أو قريباً جداً، بالعمل - منفردة أو في نطاق تعاون دولي - على ضمان وسائل للتخلص من هذه المآزق بتوفير الحفز إلى التقدم.

6 ولعل أصعب قضية هي إنشاء محطات للعرض. وإذا أبدت الشركات الخاصة عدم رغبة أو عدم قدرة على بناء مثل هذه المرافق،

نظراً إلى أن المجازفة المالية كبيرة، يكون عندئذ في رأينا على الحكومات أن تتهيأ لاتخاذ الخطوات اللازمة لبناء مثل هذه المحطات. وبدون هذه المنشآت يبدو أن الكثير من جهود البحث على المدى الطويل سوف تضيع سدى وبلا طائل.

7 وسيكون على الحكومات أيضاً أن تهيئ الظروف التي توفر دعماً كافياً لكي يلتحق بالصناعة والهيئات التنظيمية أفراد مؤهلون تأهيلاً مناسباً - وهذا الكلام صحيح سواء تقلصت الصناعة أو توسعت. وقد يكون على الحكومات أيضاً أن تعمل على تأمين وضع الأموال الكافية للتعامل مع إدارة النفايات وفكفكة المنشآت على المدى الطويل.

وأخيراً، تواجه هذه الصناعة مشكلة هي كيف تجعل نفسها أقرب إلى الجمهور وأكثر قبولاً لديه، وكيف يتمكن الجمهور من التدخل في عملية صنع القرار. وبما أن هذه الصناعة فقدت حظوتها عند الحكومات، يبدو أنها فقدت بذلك بعضاً من سابق صلفها وتكبرها. ويخصص جانب كبير من التفكير لضمان جعل الجمهور يساهم في عملية صنع القرار، وجعله يعي هذه المساهمة. ويجب أن يستمر هذا التوجه طالما أن الشعور بأن الكهرباء النووية هي أمر مفروض لا مفر منه، بقي سائداً في بعض الأوساط، بدلا مما يعتقد جزء من المجتمع من أن الكهرباء النووية أمر يجب التخلي عنه.

ويبدو أن "مركز ثقل" النشاط النووي سيستمر في النزوح في المستقبل المنظور غير البعيد عن أمريكا الشمالية وأوروبا الغربية باتجاه جنوب آسيا وشرقها. ولن يمضي وقت طويل قبل أن تحتاج الشعوب والحكومات والصناعات النووية في العالم الصناعي إلى تفاهم جديد فيما بينها.

وسيفتح مثل هذا التفاهم الباب نحو تقييم دولي خاص، عما إذا كان على الطاقة النووية أن تقدم مساهمة إيجابية، وفي أي الظروف، للتغلب على ما تفرضه الطاقة والبيئة من تحديات يجب على العالم أن يواجهها في القرن الحادي والعشرين.

اقتبس هذا المقال من ورقة البيان الموجز التي عنوانها "ادفع الضّعف أو انسحب؟ المستقبل العالمي للطاقة النووية المدنية" الصادرة عن المعهد الملكي للشؤون الدولية في عام 2002. وكان "بيتر بيك" و"مالكولم غريمستون"، وقت صدور هذه الورقة، عضوين منتسبين إلى برنامج التنمية المستدامة التابع للمعهد الملكي للشؤون الدولية المشهور باسم "دار تشاثام" في لندن. وللحصول على النص الكامل لورقة البيان الموجز انظر الموقع:

www.riia.org/pdf/research/sdp/Nuclear_Double_or_Quits.pdf

ولمزيد من المعلومات عن برنامج التنمية المستدامة انظر موقع المعهد

على:

www.riia.org