

الأسرار السبعة للطاقة النووية الرخيصة

بقلم مايكل شيلنبرغر



مايكل شيلنبرغر هو رئيس مؤسسة Environmnetal Progress، وهي مؤسسة مستقلة متخصصة في البحوث والسياسات العامة مقرها في بيركلي، كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية. وهذا المقال مستمد من تقرير المؤسسة الجديد المعنون: "الأسرار السبعة للطاقة النووية الرخيصة".

إشراك الجمهور. مثل جميع التكنولوجيات، يجب أن تحظى الطاقة النووية بدعم شعبي لكي تستمر وتزدهر. ولا يعرف معظم الناس، سواء في البلدان المتقدمة أو النامية، سوى القليل عن الطاقة ويحذرون التكنولوجيا النووية رغم حقيقة أنها الطريقة الأكثر أماناً لإنتاج الكهرباء. لذا فإن مشاركة الجمهور ليست اختيارية، بل أساسية. ويجب أن تكون جهود المشاركة قائمة على أسس علمية، وأن تستنير بأفضل البحوث النفسية والاجتماعية وبحوث الرأي العام المتاحة.

المعيارية وفق تصميم واحد. ما أثبتته فرنسا وكوريا الجنوبية هو أنه إذا ما أرادت طواقم التشييد تقليل وقت وتكلفة بناء المفاعلات ومحطات القوى النووية، فإنه يجب أن تكتسب الخبرة اللازمة، وهو ما لا يتحقق إلا من خلال التكرار. وفي حين يمكن إجراء تغييرات متواضعة على التصميم – مثل الانتقال إلى مفاعل أكبر، أو إضافة ميزات الأمان – غير أن التصميم الأساسية يجب أن تظل نفسها.

تمركز أعمال التشييد باختيار شركة بناء متمرسة. يجب أن يملك شخص واحد صلاحية الإشراف على جميع جوانب البناء ضمن مؤسسة واحدة. ويجب أن يكون هذا الشخص ذا خبرة وأن يحظى بثقة واضعي السياسات، ويجب أن يكون خاضعاً للمساءلة، وبدوره، يجب أن تكون لديه صلاحية مساءلة كل شخص مشارك في المشروع. ويجب أيضاً أن تكون جميع الأطراف خاضعة للمساءلة من أجل التحكم بالتكاليف.

كثيراً ما يواجه وزراء الطاقة وغيرهم من واضعي السياسات مجموعة محيرة من العروض البيعية الإقناعية المقدمة من مروجين للمحطات النووية، ما جعل العديد من البلدان تتخذ قرارات ضعيفة، وهو ما تسبب في تأخر طويل في أعمال البناء وتجاوزات كبيرة في التكاليف في الولايات المتحدة وفرنسا والصين والهند والمملكة المتحدة وغيرها من بلدان العالم.

والخبر السار هنا أن هناك توافقاً ساحقاً بين الاقتصاديين وخبراء الطاقة حول ما يلزم لجعل الطاقة النووية قادرة على المنافسة. ويعتمد هذا الإجماع على بيانات تكاليف التشييد والتشغيل من بلدان حول العالم على مدى أكثر من ٤٠ عاماً.

بناء توافق وطني حول خطة طويلة الأجل للطاقة. البرامج النووية الناجحة تستغرق عقوداً وليس بضعة أعوام فحسب. ويعني ذلك أنه يجب أن تحظى تلك البرامج بدعم وطني قوي من كافة الانتماءات السياسية، بحيث لا تتوقف أعمال تشييد المحطة النووية في حال طرأت تغييرات على الحكومة أثناء مضي بلد ما نحو تحقيق ٢٠ أو ٤٠ أو حتى ٨٠ في المائة من الكهرباء من الطاقة النووية. ويتطلب بناء توافق الآراء إرساء الحاجة إلى الطاقة النووية لأسباب اقتصادية وأمنية وبيئية. ويلزم أيضاً أن يتحقق توافق الآراء بشأن الأمان النسبي للتكنولوجيا النووية، لأن هذا هو الشاغل الأبرز لجميع الأطراف.



محطة سيفو للقوى النووية، فرنسا.

(الصورة من: إي دي إف للطاقة)



مديرون متمرسون يشرفون
على تشييد محطة شين-كوري
المتعددة الوحدات للقوى النووية.
(الصورة من: مايكل شيلنبرغر)

تسوية تحدّد من على صواب ومن على خطأ، فيما سيضرب تأخير البناء جميع الأطراف. ولتحقيق ذلك، لا بدّ من الشفافية؛ ويجب أن تكون الجهة المشترية قادرة على التحقّق من سجلات الجهة البائعة.

التمويل من خلال قروض منخفضة التكلفة.
من أعلى التكاليف المترتبة على التأخير في البناء هي ببساطة تسديد الفائدة على القروض. ويتطلب تجنّب التكاليف المرتفعة تجنّب التأخير مثلما يتطلب اختيار تمويل منخفض الفائدة، سواء من الحكومة أو من دافعي رسوم الكهرباء (في شكل رسم يُضاف إلى فواتير الكهرباء) أو من مصرف إنمائي دولي. إنّ المرحلة الأكثر خطورة من المشروع هي في التخطيط، مع انخفاض المخاطر بمجرد بدء البناء. لذا ينبغي أن يكون لدى البلدان المشترية تمويل مختلف للمراحل المختلفة.

وهذه هي الأسرار السبعة الوحيدة للطاقة النووية الرخيصة التي تتوافر ببيانات قوية وداعمة لها. وقد يتحدّث مروّجو المحطات النووية عن عناصر أخرى، مثل إعادة تدوير الوقود وتصنيع المزيد من المحطة النووية في المصانع واستخدام تصاميم المياه غير الخفيفة، غير أنّ المزايا المتحققة من تلك العناصر ليست حاسمة على الإطلاق.

وتواجه الطاقة النووية تحديات كبيرة، ولكنها ما زالت قادرة على تحقيق هدفها المتمثّل في توفير حصة متزايدة من الكهرباء الرخيصة والنظيفة للعالم.

بناء كبير قدر المستطاع. على الرغم من بعض الحماس مؤخراً لتصاميم المحطات النووية الأصغر حجماً، تُظهر الأدلة أنّ المحطات النووية ذات الإنتاج المرتفع تنتج كهرباء أرخص من تلك ذات الإنتاج المنخفض. ويرجع ذلك في الغالب إلى أنّ الإنتاج المرتفع يفوق أهمية ما يستلزم الأمر من عمال إضافيين لإنتاج الطاقة من المفاعلات الأكبر حجماً. وتظلّ هذه القاعدة صحيحة حتى عندما تزيد المفاعلات الكبيرة بشكل طفيف من تكلفة البناء – فالإنتاج المرتفع ببساطة يعوّض عن التكلفة المرتفعة للبناء. وقد تكون المحطات النووية الأصغر حجماً أنسب للبلدان الأصغر حجماً أو البلدان ذات الطلب المنخفض على الكهرباء. ولكن في حال اختيار مثل هذه المحطات يجب على البلدان المشترية أن تفهم أن ذلك سترتّب عليه تكلفة تشغيلية أعلى لكل وحدة كهرباء منتجة.

تثبيت السعر وعدم السماح بإدخال تغييرات خلال أعمال التشييد. إنّ السبيل إلى تكلفة بناء منخفضة هو انخفاض المخاطر – وليس التكلفة الإجمالية المقدّرة. ومن الأفضل بالنسبة للبلدان أن تختار شركة بناء أكثر تكلفة بقليل وأكثر خبرة بكثير توافق على سعر ثابت مقابل قاعدة عدم إجراء تغييرات – بدلاً من اختيار شركة تعرض سعراً أقلّ على أساس "التكلفة زائد". فالأمر يتوقّف هنا على تجنّب النزاعات بين الجهة المشترية والجهة البانية لأنّه من المستحيل في نهاية المطاف التوصل إلى