تمويل الطاقة النووية وإدارة مخاطرها: نموذج المملكة المتحدة

بقلم جينيت أورابيفا

عمَّال في موقع بناء هينكلي بوينت ج.
(الصورة من: إي دي إف للطاقة)

"ممَّا له دلالة أنَّ الحكومة البريطانية قد خلصت، استناداً إلى سنوات من التحليل، أنَّه حتى في سوق ذي تاريخ طويل مع القوى النووية المدنية، لا تزال هناك حاجة إلى دعم الحكومة لتسهيل تطوير القوى النووية."

— بول ميرفي، المدير الإداري، غولينغ دبليو إل جي

تتميَّز محطات القوى النووية بعمرها الطويل وتكاليف تشغيلها المنخفضة، بيدَ أنَّها تتطلَّب نفقات رأسمالية أولية عالية إلى جانب فترة زمنية طويلة للتخطيط لها ولإنجاز أعمال التشييد. وهذا يعني أنَّ اقتصاديات محطات القوى النووية حسَّاسة لتكلفة التمويل وحالات تجاوُز التكاليف، ويمكن أن تكون حالات تأخير إنجاز المشروع مكلفة. ويمثِّل التمويل الناجح تحدِّياً رئيسيًّا ويتطلَّب في العادة مشاركة حكومية واسعة.

وتقليديًّا، كانت تُمرَّر تكاليف أعمال تشييد وتشغيل محطات القوى النووية، في معظمها، إلى مستهلكي الكهرباء في شكل تعريفات منظَّمة، بما يقلِّل المخاطر التي يتعرَّض لها المقرضون والمستثمرون والمشغِّلون بسبب تقلُّبات الأسعار. وقد ميَّز هذا النهج التقليدي معظم أسواق الكهرباء قبل التحرير، حين جسَّد العديد من المرافق عملية احتكارية متكاملة تجمع بين توليد الكهرباء ونقلها وتوزيعها وبيعها للأفراد، وبلغت مشاركة الحكومة في عملية تنظيمها مستوى مرتفعاً.

غير أنَّ تحرير الأسواق الذي بدأ في العالم المتقدِّم في تسعينيات القرن العشرين فاقَم درجة عدم اليقين بشأن الأسعار والإيرادات، ما تسبَّب في عزوف المقرضين والمستثمرين عن الالتزام بالموارد الكبيرة اللازمة لتشييد محطات القوى النووية.

وفي محاولة للتغلُّب هذا العزوف، توصَّل أصحاب المصلحة إلى نُهج مبتكرة لتقاسُم المخاطر في مشاريع القوى النووية تهدف إلى إعطاء ضمانات إضافية للمقرضين المحتملين وخفض التكاليف الرأسمالية. ويشمل ذلك تقليل تقلُّبات الإيرادات من خلال ضمان أسعار الكهرباء وتوفير أشكال مختلفة من الضمانات الحكومية.

الاستعاضة عن الطاقة النووية بالطاقة النووية: أين تكمن أهمية نموذج المملكة المتحدة

قرابة ٢٠ في المائة من إمدادات الكهرباء بالمملكة المتحدة اليوم تنتجها الطاقة النووية.

وفي السياق الأوسع لسياسة 'إصلاح سوق الكهرباء' قرَّرت الحكومة البريطانية مواصلة الاعتماد على الطاقة النووية بدلاً من الاعتماد على الغاز أو مصادر الطاقة المتجدِّدة فحسب، وهي تسعى إلى استبدال أسطولها النووي الحالي.

وفي الوقت الحاضر، لدى المطوِّرين ما يصل إلى ١١ مفاعلاً مقترحاً أو مخطَّطاً له في ستة مواقع. وقد اجتازت محطة القوى النووية في "هينكلي بوينت ج" بالفعل عدَّة مراحل من عملية صُنع القرار ومن المتوقَّع أن تدخل الخدمة في أوائل عشرينيات هذا القرن.

ويتَّسم نموذج المملكة المتحدة بثلاث آليات رئيسية لدعم الطاقة النووية: برنامج ضمان الأسعار المعروف باسم 'عقد تعويض الفرق بين السعرين' (CfD)؛ وبرنامج ضمانات حكومية؛ وآلية للحدِّ من تعرُّض المستثمرين لتكاليف التخلُّص من نفايات النشاط الأعلى، بما في ذلك الوقود النووي المستهلَك.

عقد تعويض الفرق بين السِّعرين

يتميَّز عقد تسديد الفرق بين السِّعرين (CfD) بسعر مضمون بدعم من دافعي رسوم الكهرباء وذلك

للكهرباء الناتجة عن التكنولوجيات منخفضة الكربون. ووفقاً لشروط عقد تعويض الفرق بين السعرين، سيُدفع لمحطة القوى النووية "هينكلي بوينت ج"، عند تشغيلها، الفرق (على أساس "لكلّ ميغاواط في الساعة") بين "سعر التنفيذ" (سعر الكهرباء الذي يعكس تكلفة الاستثمار في تكنولوجيا معيَّنة منخفضة الكربون) و"السعر المرجعي" — وهو مقياس متوسط سعر الكهرباء في سوق المملكة المتحدة. وعندما يكون متوسط سعر السوق (السعر الذي قد تتوقَّع الحصول عليه جهة مولِّدة للطاقة مثل "هينكلي بوينت ج" مباشرة من بيع الكهرباء في السوق) أقلَّ من سعر التنفيذ، تحصل الجهة المولِّدة للطاقة على دفعة "تعويضية" لتعويض الفرق بين السعرين. وعندما يكون متوسط سعر السوق أعلى من سعر التنفيذ، عندئذ يجب على الجهة المولِّدة للطاقة ردُّ الفرق.

وهنا يقول أنوراغ غوبتا، المدير ورئيس القطاع العالمي للبنية الأساسية للطاقة وتمويل الشركات في 'كيه بي إم جي': "في مشروع هينكلي بوينت ج، يخفِّف عقد تعويض الفرق بين السعرين إلى حدٍّ بعيد ما يُسمَّى بـ 'مخاطر السوق' التي يواجهها المقرضون والمستثمرون."

ويمنح ذلك الجهات المولِّدة للطاقة الكهربائية قدراً أكبر من اليقين بشأن الإيرادات واستقرارها عن طريق الحدِّ من تعرُّضها لأسعار الجملة المتقلِّبة، مع حماية المستهلكين من دفع تكاليف دعم أعلى من اللازم عندما تكون أسعار الكهرباء مرتفعة.

ويقول بول ميرفي، المدير الإداري لدى غولينغ دبليو إل جي: "بإيجاد قدر أكبر من اليقين، يتمكَّن المستثمرون والمقرضون من نمذجة المشروع، ممَّا يسمح لهم باتِّخاذ قرارات أكثر استنارة." ويضيف قائلاً: "وعلاوة على ذلك، فإنَّ الحصول على فترة ٣٥ عاماً، بدلاً من فترة ٢٠ عاماً المعتادة، ييسِّر بقدر أكبر الاستثمار طويل الأجل في الأسهم، فضلاً عن خيارات إعادة التمويل."

برنامج ضمانات المملكة المتحدة

يمثِّل برنامج ضمانات المملكة المتحدة (UKGS) آلية وضعتها حكومة المملكة المتحدة لتوفير تعزيز الائتمان من خلال ضمانات الديون. واستُحدث هذا البرنامج في عام ٢٠١٠ بميزانية قدرها ٤٠ مليار جنيه إسترليني من الضمانات التي سيتمُّ استثمارها على نطاق مجموعة من فئات البنية الأساسية في المملكة المتحدة، بما في ذلك الطاقة والنقل والبنية الأساسية الاجتماعية. وقد تمَّ توفير الدعم من خلال هذا البرنامج لمشروع هينكلي بوينت ج (بقيمة تصل إلى ٢ مليار من الديون).

وهنا يعلِّق ميرفي قائلاً: "ممَّا له دلالة أنَّ الحكومة البريطانية قد خلصت، استناداً إلى سنوات من التحليل، أنَّه حتى في سوق ذي تاريخ طويل مع القوى النووية المدنية، لا تزال هناك حاجة إلى دعم الحكومة لتسهيل تطوير القوى النووية."

الحدُّ من تعرُّض المستثمرين لتكاليف التخلُّص من نفايات النشاط الأعلى

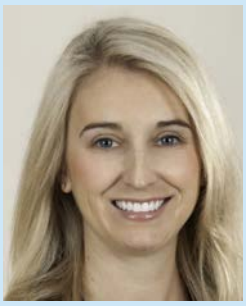
من المسائل الرئيسية المرتبطة بالقوى النووية عدم اليقين فيما يتعلق بتكاليف التخلُّص من النفايات ذات النشاط الأعلى، بما في ذلك الوقود النووي المستهلَك. وقد وضعت حكومة المملكة المتحدة آلية للحدِّ الفعَّال من هذه التكاليف، ممَّا يقلِّل من تعرُّض المشغِّلين لخطر تصاعد التكاليف. وتعمل الآلية من خلال وضع حدٍّ أعلى (أو 'سقف') لـ 'سعر نقل النفايات' سيتعيَّن على المشغِّل دفعه مقابل قيام حكومة المملكة المتحدة بتولِّي 'ملكية' النفايات ذات المستوى الأعلى (وبالتالي المسؤولية عن التخلُّص منها).

ويقول بول وارن، كبير المهندسين النوويين للقوى النووية في الوكالة الدولية للطاقة الذرِّية: "من خلال وضع حدٍّ فعَّال لسعر نقل النفايات النهائي تكون حكومة المملكة المتحدة قد طمأنت المستثمرين المحتملين فيما يتعلق بمخاطر المشروع 'التي يصعب تحديدها كميًّا'."

المرأة في المجال النووي

هيلين كوك

محامية، مكتب المحاماة "شيرمان أند ستيرلنغ"



تقدِّم السيدة كوك المشورة للعملاء بشأن وضع وتنفيذ برامج القوى النووية المدنية وبشأن مشتريات وبناء وتمويل محطات جديدة للقوى النووية وما يرتبط بذلك من مرافق وصفقات الوقود النووي. وهي مؤلِّفة كتاب "قانون الطاقة النووية" The Law of Nuclear Energy ورئيسة الفريق القانوني للرابطة النووية العالمية. وقد اختيرت السيدة كوك مؤخَّراً ضمن قائمة "النجوم الصاعدين في واشنطن العاصمة" لعام ٢٠١٧ التي تصدرها National Law Journal تكريماً لأكثر ٤٠ محامياً واعداً دون سنِّ الأربعين في العاصمة واشنطن.

"إنَّ مستقبل الصناعة النووية العالمية يتطلَّب جذب مصادر تمويل جديدة لمشاريع القوى النووية. وهذا يعني إدارة المخاطر الفريدة والمعقَّدة للغاية المنطوية على محطات القوى النووية، ويشمل ذلك المخاطر المالية ومخاطر السمعة، والاعتراف بأنَّ طبيعة هذه المخاطر تتغيَّر على مدى عمر المشروع."