

البحث المستمر

تدبير النفايات النووية يتخطى العلم بكثير

بقلم: إ. داوديسويل

وهي بصفتها طويلة الأمد جداً، تثير مسائل تتعلق بالإنصاف بين الأجيال ولا تتسق أبداً مع الأطر الزمنية للحكومات المنتخبة. إنها تثير مناقشات مبادلة الأشياء التجارية: الطاقة الكافية مقابل استثمار مالي ذي مغزى وأمان طويل الأمد. باختصار، إنها قضية تتطلب تفهماً أفضل للمرونة وقابلية التعرض. والتأثر الديناميكي بين الطبيعة والتقانة والمجتمع.

مسائل حماية البيئة تقع ضمن المسائل التي يثيرها تدبير النفايات.

منذ أوائل سنوات هذه الألفية الجديدة، وعالمنا يتغير بصورة مثيرة. هذا هو زمن التغيير التقني المبهر والاقتصادات المتشابكة بازدياد والابتعاد المتنامي بين المواطنين ومؤسساتهم. ليس هدفاً بعيد المنال الحفاظ على عالم متوازن باستمرار، لكن أي تحليل حرج بيئياً أو اجتماعياً أو اقتصادياً لابد أن يثير بالتأكيد تساؤلات حول مسارنا الحالي.

إن قضية تدبير النفايات النووية على الأمد الطويل، تمثل جيداً اللغز الذي يواجهه المجتمع. إنها قضية تنطوي على تعقيد وارتباب علميين. إنها توحى بالخوف وعدم الاطمئنان وتستقطب المواطنين.

واجهت جميع الدول النووية تحديات كبيرة أثناء بحثها عن مقاربة مقبولة لتدبير النفايات النووية التي تولدها تدريجاً طويلاً الأمد. وتوضح القصة الكامنة وراء هذا الواقع، إلى أي درجة تتشكل الصناعة النووية بفعل عوامل تتخطى الاعتبارات العلمية والتقنية. لقد أصبحت الاعتبارات الاجتماعية والأخلاقية والاقتصادية الآن معترفاً بها كأوجه شرعية لعملية وضع السياسة العامة.

القرارات المتعلقة بالنفايات المشعة أصبحت الآن بوضوح في مستوى الجمهور بعد أن كانت تعتبر في الماضي من اختصاص الحكومات والمجتمع النووي حصراً.

يوجد اثنتان وثلاثون أمةً تسخر الطاقة النووية لتوليد الكهرباء، وقد صرح بعضها، أو حتى شرع، أن غايته النهائية هي التخزين عميقاً في الطبقات الجيولوجية. لكن القليل منها مضى قدماً لدرجة اختيار موقع التخزين النهائي. على مدى العقد المنصرم، شهد عدد من البرامج الوطنية لإدارة النفايات إعادة إطلاق، أو إعادة تفكير، أو تعليقاً، أو حتى تحلياً نهائياً عنها، وذلك أمام المعارضة الشعبية وجمهور الناخبين الناشط. فالقرارات المتعلقة بالنفايات المشعة أصبحت الآن بوضوح في مستوى الجمهور بعد أن كانت تعتبر في الماضي من اختصاص الحكومات والمجتمع النووي حصراً.

ربما لم تشهد كندا مسيرات في الشوارع، لكن الممارسة لم تكن مختلفة عما حدث في أماكن أخرى. أوضح المعارضون أن التقبل الاجتماعي يوازي بأهميته السلامة التقنية.

ماذا جرى في كندا

في نهاية الثمانينيات، قامت شركة الطاقة الذرية الكندية المحدودة (AECL) بعمل علمي مكثف من أجل تصور مستودع للتخلص من الوقود النووي المستهلك، في أعماق الطبقات الجيولوجية للصخر الجوفي من الدرع الكندي. جرى طرح التصور على هيئة للتقييم البيئي حتى يعرض على الجمهور لاستعراضه. وبعد تسع سنوات من الدراسة، خلصت هيئة سي بورن Seaborn Panel إلى أنه عند الموازنة، ثبتت سلامة تصور الشركة AECL من حيث المنظور التقني ولكن ليس من حيث المنظور الاجتماعي. وتاماً كما حدث في بلدان كثيرة أخرى، طلب من منتجي النفايات النووية الكنديين أن يعودوا للبدء من جديد بالدراسة.

في أواخر عام 2002، تأسست منظمة تدبير النفايات النووية (NWMO) استجابة إلى تشريع فدرالي يتطلب من الشركات التعاونية في مجال الطاقة النووية في كندا إنشاء منظمة تقوم بتحري واستناب مقاربة للتدبير طويل الأمد لوقودها النووي المستهلك.

هناك مجلس استشاري مستقل يقوم بدور الضامن للمصلحة العامة. كما طلب من الشركات أيضاً أن تخصص اعتمادات مالية تضمن توفر المال لتمويل مقاربة تدبير النفايات النووية التي سوف تعتمد عليها الحكومة أخيراً.

أعطيت المنظمة NWMO ثلاث سنوات لدراسة ثلاث مقاربات على الأقل تتضمن التخلص من النفايات في أعماق الطبقات الجيولوجية والتخزين في مواقع المفاعل النووي والتخزين المتمركز سواء فوق الأرض أو تحتها. يجب أن نتفحص المخاطر والتكاليف والفوائد، وأن نضع خطط تنفيذ ونتشاور مع الكنديين. وما أن تتخذ حكومة كندا قراراً حول توصياتنا، ستكون المنظمة NWMO مسؤولة عن التنفيذ.

من المعقول أن يطرح سؤال: "ما الذي يجعل هذه المحاولة تختلف عن المحاولات التي سبقتها في الماضي؟" ربما يكمن الجواب في سعينا إلى فهم القيم التي يتمسك بها المواطنون بعمق، وفي إعادة النظر في خياراتنا عبر عدسات متعددة الأبعاد يشكلها جزئياً المواطنون أنفسهم.

تعدّ التنمية المستدامة الأساس المتين لتصورنا. فنحن نرى هدفنا في أن نضع بالتعاون مع الكنديين مقاربة لتدبير النفايات تكون مقبولة اجتماعياً، وسليمة تقنياً، ومسؤولة بيئياً، وذات جدوى اقتصادية.

تتضمن مقاربتنا تركيزاً على الالتزام العريض بالمجتمع وعلى إعادة نظر شاملة (ليست تقانية فقط)، وعلى دراسة مبنية على ثلاث وثائق معلمية وحيث يمكننا أن نتعلم سوية مع المواطنين - أولاً حول إطار عمل الدراسة نفسها، ثم تقييمها، وأخيراً التوصيات وخطة التنفيذ. نحن نؤمن منندياً لتعرف وجهات النظر المتباعدة والسعي للتوصل إلى أرضية مشتركة.

من الحوار إلى القرار

تسير رحلتنا من الحوار إلى القرار بمنحها الجيد، ووثيقة النقاش الأولى التي نطرحها هي: طرح الأسئلة الصحيحة؟ تقوم الإدارة المستقبلية للوقود النووي المستهلك في كندا بتحديد المشكلة، وتبليغ الخيارات المحتملة، وتضع وسيلة لتقييم البدائل. برزت الأسئلة الأساسية من محادثاتنا التمهيدية مع شريحة واسعة من الكنديين الذين أتوا بمنظورات وأفكار أفادت في تطوير معرفتنا وفهمنا. لقد أصغينا وتعلمنا.

ساعدتنا ورشات العمل التي عقدت لوضع السيناريوهات على تحيل المستقبل. ساهمت ورشات العمل المعنية بالبيئة، ومعها ممثلو جماعات أهل البلد الأصليين، وأولئك الذين لديهم خبرة تقنية وعلمية، في تقديم تبصّرات حول التوقعات والهموم، المجهول منها والمعلوم، واقتراحوا سبلاً محتملة للتقدم إلى الأمام. تم تكليف ورقات عمل برصد آخر ما توصلت إليه المعرفة في مجال واسع من الأمور التقنية، وكذلك رصد التصورات الصاعدة المتعلقة بعملنا. وبالطبع استفدنا من تجارب البلدان الأخرى في جميع أرجاء الكرة الأرضية. وطوال

مواجهة التحدي

لا توجد إجابات "صحيحة" عن الكثير من المسائل الأخلاقية. كيف يمكننا أن نوقف بين أهواء جيلنا الحالي في الوقت الذي نعترف فيه بأن القرارات التي نتخذها الآن يمكن أن تطال حيوات أبنائنا، وأولادهم، والعديد من الأجيال القادمة؟ إلى أية درجة ينبغي أن نعتمد على التقانات الطالعة؟ أي شكل من المؤسسات وأنظمة الحكم يوحى بالرجاء والثقة؟

كيفية مقارنة هذه القضية، التي تحمل طابع التحدي، والمتعلقة بسياسة الجماهير، ستحكي الكثير عن قيمنا وأولوياتنا كمجتمع - كيف نريد أن نعيش.

هذه المسائل وغيرها هي أساسية بالنسبة لمواجهة التحدي المتمثل في تدبير الوقود النووي المستهلك بصورة مناسبة ومقبولة. للتمكن من اختيار الحلول التقنية الصحيحة، ينبغي أن نسأل أولاً عن المتطلبات التي يجب على التقانة أن تعمل بموجبها. وعلى الرغم من واقع أن البحوث العلمية والتقنية في خيارات إدارة النفايات كانت تجري لعقود، فقد استعصى علينا إيجاد حل، وربما يعود ذلك لعدم وجود اتفاق على القيم الاجتماعية التي نرغب في حمايتها. وربما أيضاً لأننا كنا متعطسين في افتراضاتنا بأن الخبرة تكمن فقط في أذهان نخبة قليلة.

في كندا وعلى الصعيد الدولي، تتغير الصورة التي قامت دراستنا عليها، فالقضايا المتعلقة بسياسات الطاقة والأمن والصحة والأمان وحماية البيئة والتوجيه الجيد بارزة في مفكرة الجماهير.

وكيفية مقارنة هذه القضية، التي تحمل طابع التحدي، والمتعلقة بسياسة الجماهير، ستحكي الكثير عن قيمنا وأولوياتنا كمجتمع - كيف نريد أن نعيش. يتعلق الأمر بشكل أساسي بإبرام عقد بين العلم والمجتمع عقد يسمح لنا بالاستفادة من التقانة في الوقت الذي ندبر فيه المخاطر ونحترم قيم الكنديين.

إليزابيث داوديسويل Elizabeth Dowdeswell: رئيسة منظمة تدبير النفايات النووية في كندا (www.nwmo.ca). امتهنت العمل الواسع النطاق في الشؤون الحكومية والتعليمية والدولية. خدمت من عام 1993 إلى عام 1998 كمدير تنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة المعني بالبيئة. وقبل أن تلتحق بالأمم المتحدة، كانت السيدة داوديسويل معاونة نائب وزير البيئة الكندي من عام 1989 وحتى عام 1992، مسؤولة عن الوكالة الوطنية للطقس والأرصاد الجوية.

البريد الإلكتروني: edowdeswell@nwmo.ca

الوقت، كانت هناك هيئة من المتخصصين في الأخلاقيات تذكرنا بالتداعيات الأخلاقية لطريقة عملنا وتفكيرنا.

إن العمل الذي نقوم به يسير قُدماً. ويجري عبر مسلكين من النشاط مترابطين: تقدير يتفحص الخيارات بشمولية، مع برنامج التزام نقوم عبره باختبار ملاحظتنا الأولية وتشذيب تفكيرنا. هذه العملية المتكررة من البحث عن مُدخّلات وعرض أفكارنا المتطورة ستستمر حتى تكتمل مهمتنا.

وضع فريق تقدير متعدد الاختصاصات منهجية تقدير تقوم على إطار عمل يحدده المواطنون يجري تطبيقه على كل واحد من البدائل، ويتم تحديد المخاطر، والتكاليف والفوائد، ويصف الاعتبارات الاجتماعية والاقتصادية والأخلاقية التي تلازم كلاً منها. يقوم الفريق أيضاً باختيار مائة مختلف المقاربات ضمن أطر زمنية مختلفة جرى تأملها في ورشات العمل السابقة التي درست فيها السيناريوهات. سيتم تقاسم مشاركة هذا العمل كله مع الجمهور لإبداء الرأي، قبل وضع أي توصيات.

جوهر برنامج التزامنا موجود في موقعنا على الإنترنت، الذي أصبح مستودعاً مهماً للمعلومات ومسرحاً فعالاً للالتزام والتبادل. إنه يقدم صناديق اقتراع بسيطة وعمليات مسح قصيرة، ويدعو إلى وضع مساهمات إلكترونية أكثر شمولية، وسوف يستضيف "حوارات إلكترونية" هادئة.

للممكن من اختيار
الحلول التقنية
الصحيحة، ينبغي
أن نسأل أولاً عن
المتطلبات التي يجب
على التقانة أن تعمل
بموجبها

جمع حوار المواطنين الوطني (National Citizens' Dialogue) وهو أحد الملتقيات الوطنية المبتكرة، عينة نموذجية من مواطني اثنتي عشرة جماعة منتشرة عبر كندا كي يتعلموا عن النفايات النووية في إطار مجموعة، ويفكروا من خلال وجهات نظرهم وتوقعاتهم بتدبيرها تدبيراً طويل الأمد. ومن خلال دراسة القضايا الأساسية ومبادلة الأشياء التجارية، نحاول تحديد وفهم القيم الجوهرية للجمهور العام.

بالإضافة إلى ذلك، تم تنظيم حوارات مكيفة وفق الحاجات الخاصة بالشعوب الأصلية ومتطلباتها، والجماعات التي تخزن حالياً الوقود النووي المستهلك، والمنظمات الناشطة في المجالات الاجتماعية والبيئية.