هل المحارق هي أفضل حل لأزمة إدارة النفايات في لبنان؟

د. سحر عيسى
أستاذة محاضرة
المعهد العالي للصحة العامة
جامعة القديس يوسف في بيروت

مقدمة

يعاني لبنان، منذ السنوات الأخيرة، من أزمة في إدارة النفايات بسبب عدم وجود استراتيجية متكاملة وإطار قانوني محدد يتعامل مباشرة مع إدارة النفايات في البلاد. يضاف إلى ذلك الزيادة الكبيرة في إنتاج النفايات بسبب النمو السكاني والتمدن وتحسن مستويات المعيشة وزيادة عدد اللاجئين السوريين. وقد أدت هذه الأزمة إلى إنتشارالنفايات ومواقع الحرق في جميع أنحاء البلاد، مما يهدد الصحة والاقتصاد والبيئة.

مع بداية أزمة النفايات في لبنان وإغلاق مكب الناعمة في عام ٢٠١٥، اتخذت الحكومة سلسلة من القرارات ؛ ومع ذلك، لم تتمكن من إيجاد حلول مستدامة، وبالتالي لم يتم وضع خطة شاملة لإدارة النفايات الصلبة. مؤخرا ، وافقت الحكومة على خطة لإنشاء ٢٥ مطمراصحيا وثلاث محارق للنفايات - في بيروت والشمال والجنوب - لمعالجة أزمة النفايات على المدى المتوسط والطويل . وقد أثار مشروع المحارق معارضة قوية من السياسيين المحليين والخبراء والناشطين والمواطنين، الذين يعتقدون أن الحكومة لا تملك القدرات اللازمة للإشراف على هذه التكنولوجيا.

تحد للصحة العامة

المطامر هي الطريقة الأكثر شيوعا والأقل كلفة للتخلص من النفايات. ومع ذلك ، فإن لهذه الطريقة تأثيرات صحية محتملة بسبب استنشاق ملوثات الهواء المنبعثة والتعرض للمياه الجوفية الملوثة بالسوائل الناجّة من المطامر. تختلف خصائص الانبعاثات والتلوث بشكل كبير بين مطمروآخر، وهذا يتوقف على تكوين النفايات وعمر المطمر، على سبيل المثال، تشمل العواقب الصحية المحتملة المرتبطة بالمطامر سرطان البنكرياس وسرطان الجلد لدى الرجال، والتشوّهات الخلقية، وزيادة خطر الإصابة بالربو، وارتفاع معدلات الاستشفاء في المستشفيات بسبب اضطرابات الجهاز التنفسي.
يؤدي الحرق، ولا سيما الاحتراق غير الكامل، إلى إنبعاث الغازات السامة في الجو. تُعرف الديوكسينات، وهي مجموعة من المركبات المنبعثة من الحرق، بمجموعتها الواسعة من الآثار الضارة على الصحة وهي مدرجة على أنها مسرطنة للبشر. يرتبط الحرق بزيادة خطر الإصابة بالسرطان، وخصوصا سرطان القولون والمستقيم والحنجرة والمعدة، والتشوهات الخلقية وتراجع وظيفة الجهاز التنفسي.

بالإضافة إلى التأثيرات على الصحة العامة، فللمطامر والحرق عواقب بيئية مثل الإحتباس الحراري، التسمم، القابلية للاشتعال، انخفاض جودة التربة والانتاج الزراعي، ونفاق الحيوانات والأسماك.

لبنان يفتقر إلى البنية التحتية اللازمة، وهيئة تنظيم ومراقبة مناسبة، والقدرة التقنية على اختبار الرماد والانبعاثات؛ وهو الجزء الأكثر أهمية في عملية المحارق.

هل المحارق هي أفضل حل لأزمة إدارة النفايات في لبنان؟

صحيح أن المحارق هي أحد أكثر الطرق فعالية لتخفيض حجم النفايات الصلبة، بالإضافة إلى إنتاج الطاقة. تتكون هذه العملية من حرق الجزء القابل للاحتراق من النفايات في فرن مخصص في وجود الأوكسيجين وعلى درجة حرارة معينة، في ظل ظروف تشغيل مناسبة. ومع ذلك، تلّوث هذه التكنولوجيا الهواء من خلال إنبثاق الغازات السامة مثل أول وثاني أكسيد الكربون والديوكسينات والفيورانات والجسيمات والمعادن والمواد السامة. هذه التكنولوجيا تتطلب مراقبة دقيقة وأجهزة مكلفة لمكافحة تلوث الهواء.

أثارت فكرة إنشاء محارق النفايات في لبنان الجدل منذ البداية. وقد نصح الخبراء والناشطون المحليون بشدة بعدم تنفيذها، بحجة أن المحارق تتسبب في تلوث الهواء **وأن لبنان يفتقر إلى البنية التحتية اللازمة، وهيئة تنظيم ومراقبة مناسبة، والقدرة التقنية على اختبار الرماد والانبعاثات؛ وهو الجزء الأكثر أهمية في عملية المحارق**. إذا لم تتم إدارة المحارق بشكل صحيح، فستكون هناك مخاطر وخيمة على البيئة والصحة. بالإضافة إلى ذلك، يتكون حوالي ٥٠٪ من النفايات اللبنانية من المواد العضوية ذات السعرات الحرارية المنخفضة. نظرًا لتكوينها، فإن هذه النفايات لها قابلية منخفضة للاشتعال ولا يمكنها توفير الطاقة اللازمة لإنتاج الكهرباء، كما يدعي صناع القرار. إذا لم يتم حرق المواد بطريقة صحيحة، فسيؤدي ذلك إلى توليد كميات كبيرة من الرماد المتطاير السام الذي ينبعث في الجو ويستنشقه السكان. بالإضافة إلى ذلك، لا يوجد حاليًا مطامر نفايات مخصصة للتخلص من الرماد السام في لبنان. ومن غير المرجح أن يتم تصدير هذه الرماد الى الخارج في ضوء إطار اتفاقية بازل.

اقترح الاتحاد الأوروبي حلولًا أكثر استدامة وصديقة للبيئة لإدارة النفايات بدلاً من حرقها.

منذ الثمانينات، تم تأجيل وإلغاء المئات من مشاريع المحارق في العالم بسبب ارتفاع التكاليف والمعارضة القوية من المواطنين والمخاوف بشأن تلوث الهواء. بالإضافة إلى ذلك، بدأ الاتحاد الأوروبي في التخلص التدريجي من المحارق الموجودة على اراضيه، بعد أن أظهرت أنها تشجع على زيادة إنتاج النفايات .بدلاً من ذلك، **اقترح الاتحاد الأوروبي حلولًا أكثر استدامة وصديقة للبيئة لإدارة النفايات بدلاً من حرقها**.

المشكلة الرئيسية في المحارق هي أنها تولد كميات كبيرة من الرماد المتطاير والرماد المتبقي. يتكون الرماد المتبقي من المخلفات الصلبة المتبقية في الفرن بعد الاحتراق .يمثل الرماد المتبقي حوالي ٥٪ من حجم النفايات الصلبة الأصلية ويحتوي على المعادن والجسيمات وغيرها من المواد غير المحترقة. ينبعث الرماد المتطاير في مجرى هواء الاحتراق ويتكون من الجزيئات المقسمة بدقة، والرماد، والغبار المعدني. يعتبر الرماد المتطاير والرماد المتبقي مواد سامة ويجب التخلص منها بأمان، في مطامر مرخصة ومخصصة للنفايات الخطرة.

لتكون مجدية اقتصاديًا، يجب أن تتلقى المحارق كميات كبيرة من النفايات يوميًا. وبالتالي، فهذا النهج يشجع على توليد النفايات ويثني عن النهج المستدامة الأخرى مثل إعادة الاستخدام وإعادة التدوير والحد من النفايات.
من سلبيات المحارق أيضاً التكلفة العالية للبناء والتشغيل وصعوبة العثور على مواقع مناسبة بسبب معارضة المواطنين لهذه التكنولوجيا.

وفقًا للدكتورة نجاة صليبا، أستاذة مشاركة في الجامعة الأمريكية في بيروت وعضو في ائتلاف إدارة النفايات، "**لن تكون أي منطقة في لبنان آمنة من المحارق، إنها عملية اغتيال جماعي تؤثر على جميع الناس الذين يعيشون هنا**".
وبالتالي، فإن أفضل حل هو اعتماد نهج الإدارة المتكاملة المستدامة للنفايات، الذي يتجاوز مجرد التخلص الآمن من النفايات ويوفر منظوراً شاملاً لحماية البيئة والصحة العامة والمساهمة في التنمية المستدامة.

نهج الإدارة المتكاملة المستدامة للنفايات

الهدف من النهج المتكامل للإدارة المستدامة للنفايات هو التوفيق بين الفعالية البيئية والقبول الاجتماعي والقدرة على تحمل التكاليف من خلال التركيز على ثلاث أبعاد رئيسية لإدارة النفايات: أصحاب المصالح وعناصر نظام النفايات والاستدامة. ينطوي هذا النهج على الالتزام بتسلسل هرمي حيث تكون الأولوية للحد من إنتاج النفايات من المصدر، تليها إعادة استخدام النفايات وإعادة تدويرها ومعالجة النفايات العضوية بالتسبيغ. ويجب اعتبار المطامر والمحارق الخيار الأخير.

بالإضافة إلى ذلك، يتطلب هذا النهج حلولًا تقنية وقدرة تنظيمية مناسبة وتعاونًا بين مختلف أصحاب المصالح، بما في ذلك الحكومة والبلديات والانظمة الصحية والمواطنين. يجب أن تكون الحكومة مستعدة لوضع هذه المشكلة فوق كل الاعتبارات وإيجاد حل مناسب قبل أن تصبح الآثار الضارة على البيئة والصحة واضحة. يجب أن تتعاون البلديات مالياً وتقنياً مع الحكومة أو المنظمات غير الحكومية أو المنظمات الأخرى لإدارة النفايات بشكل صحي. من الضروري أيضاً إشراك المواطنين في عملية صنع القرار وتنفيذ الحلول المناسبة. يجب على البلديات أيضًا تشجيع المواطنين على فرز النفايات في المنزل وإمكانية إعادة التدوير.

«لن تكون أي منطقة في لبنان آمنة من المحارق، إنها عملية اغتيال جماعي تؤثر على جميع الناس الذين يعيشون هنا».