



الجمهورية اللبنانية
مجلس النواب
المديرية العامة للدراسات والمعلومات
مصلحة الأبحاث والدراسات

الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة

أولاً: الملخص

أحال مجلس الوزراء مشروع قانون الى مجلس النواب يرمي الى وضع ادارة متكاملة للنفايات الصلبة. المشكلة بالنسبة الى البرلمان هي معالجة مسألة التوفيق بين المبادئ والاسراتيجيات العامة المتعلقة بالمعالجة المتكاملة للنفايات الصلبة وبين مشروع القانون المقدم من الحكومة، الأمر الذي يعالجه هذا التقرير من خلال استعراض المقاربة النظرية والعملية للمسألة.

ثانياً: الخلفية

يولى قطاع إدارة النفايات الصلبة أهمية كبرى من قبل القطاع العام والخاص والمجتمع المدني، لما لديه من تأثير سلبي على البيئة والصحة العامة والإقتصاد الوطني بشكل عام، ولما كان هذا القطاع يكلف الدولة اللبنانية أثماناً مرتفعة سنوياً من أجل الحفاظ على بيئة سكنية سليمة، وتطبيقاً للمبادئ الأساسية والأحكام العامة لقانون حماية البيئة رقم ٤٤٤ الصادر في ٢٠٠٢/٨/٨، وللقانون رقم ٣٨٧ الصادر في ١٩٩٤/١٢/٤، الذي أجاز الحكومة الانضمام الى معاهدة بازل التي تنظم حركة النفايات الخطرة عبر الحدود وطرق التخلص منها، ولما كان قانون حماية البيئة رقم ٤٤٤ قد أناط بوزارة البيئة في المواد ٤١، ٤٩، ٥١ وما يليها، مهام التخطيط، والمراقبة ووضع معايير وشروط معالجة النفايات الصلبة، أحال مجلس الوزراء مرسوم رقم ٨٠٠٣ المتعلق بالإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة الى مجلس النواب لإقراره.

ثالثاً: المبادئ العامة لمعالجة النفايات الصلبة

تعد النفايات الصلبة من المشكلات البيئية البارزة على مستوى العالم ومصدر من مصادر التلوث البيئي، حيث تساهم مساهمة ملموسة في تلويث عناصر البيئة من تربة وماء وهواء، وتعمل على تشويه المنظر العام وذلك بسبب تزايدها بشكل عام وعدم اتباع الطرق المناسبة في عملية جمع ونقل وتخزين ومعالجة هذه النفايات.

ان كمية النفايات الصلبة في تزايد مستمر نتيجة لزيادة عدد السكان، النمو والإزدهار الاقتصادي، التحسن في مستوى المعيشة، التقدم في طرق الإنتاج والتحسين في وسائل التغليف والتسويق، بناء المدن الجديدة والتوسع العمراني والحضري.

١. تعريف النفايات الصلبة

تشمل النفايات جميع المواد الناتجة عن النشاطات البشرية والتي ترمى إما لأنها لم تعد تنفع أو لعدم الحاجة إليها. إن كمية ونوعية النفايات المنتجة مرتبطة مباشرة بمستوى النمو السكاني والاقتصادي ومستوى استهلاك البضائع.

يوجد هناك عدة تعريفات للنفايات الصلبة منها:

- تعريف منظمة الصحة العالمية: ان مصطلح النفاية يقصد به القمامة أو القاذورات أو المخلفات، وهي بعض الأشياء التي أصبح صاحبها لا يريدتها في مكان ما ووقت ما وأصبحت ليست لها أهمية أو قيمة.
- التعريف البيئي: تشكل النفاية خطراً ابتداءً من الوقت الذي تحدث علاقة بينها وبين البيئة، هذه العلاقة يمكن أن تكون مباشرة أو نتيجة للمعالجة.
- التعريف الاقتصادي: تعتبر نفاية كل شيء قيمته الاقتصادية معدومة أو سلبية بالنسبة لمالكه.
- التعريف القانوني: كل ما تخلفه عملية انتاج أو تحويل أو استعمال، وهو كل مادة أو منتج أو كل شيء منقول يهمل أو تخطى عنه صاحبه.

٢. أنواع النفايات الصلبة

تشمل النفايات الصلبة مجموعة عديدة من النفايات تختلف كمياتها ونوعياتها من بلد لآخر، بل من مدينة إلى أخرى داخل البلد الواحد، وذلك حسب الكثافة السكانية والحالة الاقتصادية والمستوى المعيشي والثقافي والاجتماعي للسكان. كما تختلف أيضاً باختلاف فصول السنة

والموقع الجغرافي والتخطيط العمراني والديموغرافي للمدينة. يمكن تقسيم أنواع النفايات الصلبة تبعاً لدرجة خطورتها إلى نفايات صلبة خطيرة ونفايات صلبة غير خطيرة:

- النفايات الصلبة الخطرة: هي نفايات الأنشطة والعمليات المختلفة أو رمادها المحتفظة بخواص المادة الخطرة التي ليس لها استخدامات تالية أصلية أو بديلة، وتعتبر مصدراً للخطر الداهم على صحة الإنسان ومقومات البيئة لما تحتويه من مواد سامة أو قابلة للانفجار أو الإشتعال، كما تتعدد مصادر هذه النفايات فتشمل المصادر الصناعية والزراعية والمستشفيات والمنشآت الصحية والدوائية، كما تنتج أحياناً من نفايات الأنشطة السكانية داخل المنازل.
- النفايات الصلبة غير الخطرة: هي النفايات الصلبة التي لا تحتوي على مواد أو مكونات لها صفات المواد الخطرة، كما تتباين في خصائصها الكيميائية والفيزيائية وتشتمل على مواد عضوية وغير عضوية، نذكر منها على سبيل المثال: النفايات الصلبة البلدية (القمامة)، نفايات عملية الهدم والبناء، النفايات الزراعية، النفايات الصناعية.

٣. طرق الجمع والنقل

يتم جمع النفايات عبر مجموعة من النشاطات المنظمة الهادفة إلى إزالة النفايات من مصدرها أو من مستويات مخصصة لتجميعها، وتشمل القيام بالتحضيرات اللازمة لنقل النفايات. ويلعب الجمع والنقل دوراً في نظام إدارة معالجة النفايات مركزياً.

ومن أجل تحسين وتفعيل عملية الجمع والنقل، يجب الأخذ بعين الاعتبار النقاط التالية: حجم منطقة التجميع، التركيبة الاقتصادية للمنطقة، أساليب الحياة السكنية، ومستوى الفرز من المصدر.

ما من نظام واحد للجمع والنقل اثبت فعاليته المطلقة، حيث الحل الأفضل هو تنويع طريقة الفرز وإستعمال أكثر من طريقة واحدة للجمع والنقل.

٤. طرق الفرز

ان فرز النفايات هي العملية اليدوية والآلية الهادفة إلى فرز الجزء الممكن استرداده من النفايات، كالنفايات العضوية والنفايات القابلة لإعادة الاستعمال والتدوير.

أما الفرز من المصدر فيعتمد على تعاون أفراد المجتمع، وذلك عبر فصل نفاياتهم الخاصة ووضع المواد القابلة لإعادة التدوير بشكل منفصل عن النفايات العضوية.

وبالنسبة الى التسيخ فهو عملية ميكروبيولوجية طبيعية تُفكك البكتيريا (بواسطة التخمر) فيها الجزيئات العضوية المتواجدة داخل النفايات. تحرر هذه العملية بخار الماء وثاني أكسيد الكربون والمواد المعدنية المغذية التي تستخدم في تحسين التربة.

٥. طرق معالجة النفايات الصلبة

يقصد هنا الطرق التي يمكن من خلالها تغيير خواص النفايات الصلبة الخطرة لجعلها غير خطيرة أو أقل خطورة، حيث يمكن بعدها التعامل معها بأمان أكثر، فيمكن نقلها أو جمعها أو تخزينها أو التخلص منها دون أن تسبب أضراراً للإنسان والبيئة. ومن الطرق المستخدمة ما يأتي:

- الردم أو الطمر الصحي: يجب أن تتميز مواقع الردم الصحي بمواصفات هندسية خاصة، حيث تعتمد على رص النفايات الصلبة لإستيعاب أكبر كمية وتغطية النفايات بطبقة طينية عازلة وغير نافذة. كما يجب اختيار موقع الطمر بعد دراسة جيولوجية لكل المواقع البديلة بحيث تضمن عدم الإضرار بالبيئة.
- الحرق: وتعد هذه الطريقة من أكثر الطرق انتشاراً على مستوى العالم في السنوات الماضية، وتتم إما بواسطة محارق ذات تقنية عالية أو مجرد الحرق المفتوح في الساحات وهذه الطريقة تستخدم لقلّة المساحات المتاحة للطمر الصحي.
- إعادة تدوير النفايات: وهي إعادة تصنيع النفايات بعد جمعها وفرزها للاستفادة من بعض مكوناتها في أغراض مختلفة.
- التحلل العضوي: وهو تحويل النفايات العضوية الصلبة إلى أسمدة عضوية تمثل مادة محسنة لخواص التربة الزراعية عن طريق التخمر العضوي أو التحلل الحيوي وإعادة المواد إلى دورتها الطبيعية.

٦. النفايات الطبية

إنّ النفايات الطبيّة هي النفايات الناتجة عن المؤسسات الصحيّة (مستشفيات، مختبرات طبيّة، عيادات طبيّة، مستوصفات، مراكز أبحاث...) وتتكوّن عادة من:

- النفايات الشبيهة بالنفايات المنزلية التي تشكل الجزء الأكبر من إجمالي النفايات الطبيّة (٧٠٪) وتُعامل معاملة النفايات المنزلية. تشمل التغليفات، بقايا الطعام، الزهور...

- النفايات الطبية الخطرة تشكّل ٣٠ ٪ من النفايات الطّبيّة.
 - النفايات الخطرة الاخرى: بالرغم من انها لا تمثل سوى نسبة ضئيلة فهي تحتاج الى تدابير خاصة لحماية الطاقم الصحي والموظفين وعامة الناس لكونها مُسرطنة وسامة.
- يمكن للنفايات الطّبيّة أن تكون خطرة على الصّحة العامة بسبب احتمال نقلها لأعراض معدية أو تسببها بحروق وتسمم، ويمكن لهذه النفايات أن تلوث التربة والهواء ومصادر المياه والبحر ...

٧. مخاطر سوء ادارة النفايات

يشكّل الرمي العشوائي للنفايات مشكلة خطيرة على الصحة العامة والبيئة نظراً لتحرر ملوثات خطيرة مثل: الترشحات السائلة التي تلوث التربة والمياه السطحية والجوفية والبحر، الغازات السامة والروائح الكريهة والغبار والضجيج، الدخان من النفايات المحترقة، الطفيليات، النفايات المبعثرة بالرياح.

تحتوي النفايات على خصائص خطيرة منها المعادن الثقيلة كالزئبق والرصاص والكاديوم والزنك والنحاس، وتشكل هذه المعادن مشكلة كبيرة لأنها ذات تأثير سام وتتراكم في الأنسجة الحية.

رابعاً: لبنان ومسألة معالجة النفايات الصلبة

١. مقدمة عامة

في حزيران ٢٠٠٣ اصدر البنك الدولي تقريراً حول تكلفة التدهور البيئي في لبنان، حيث قدرت الكلفة السنوية نتيجة قطاع النفايات الصلبة بحوالي ١٠ مليون دولار سنوياً، أي ما يعادل ٠,٠٥ ٪ من اجمالي الناتج القومي (عام ٢٠٠٠). كما القى التقرير الضوء على ان هذه التقديرات استنتجت كلفة التدهور الناتج عن النفايات الصناعية غير المعالجة والنفايات الخطرة ونفايات القطاع الصحي.

وفي اطار الجهود لمعالجة مسألة، كشف وزير البيئة محمّد المشنوق عن أن الحكومة أقرت خطة معالجة النفايات الصلبة في بيروت وجبل لبنان ومنطقة الشمال. وهذا يأتي في سياق خطة أكبر لمعالجة النفايات في كل المناطق، ولكن ثمة حاجة ملحة لإنجاز هذا القرار رغم التأخير الذي حصل بسبب وجود استحقاقات لا بدّ من احترامها.

يتراوح معدل إنتاج الفرد في لبنان بين ٠,٨ و ١ كلغ في اليوم من النفايات المنزلية الصلبة، أي ما يعادل حوالي ٤٠٠٠ طن من النفايات يومياً و ١,٣٨١ مليون طن سنوياً. وتشكل المواد العضوية النسبة الأعلى من النفايات في لبنان بما يعادل ٥١ ٪ من إجمالي النفايات.

صنّف مشروع القانون المقدم الى مجلس الوزراء اللبناني "الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة" النفايات كنفائيات صلبة، ونفايات قابلة للتحلل، ونفايات خامدة، ونفايات خطرة ونفايات غير خطرة. ويعاني لبنان من تفاوت مستويات إدارة النفايات الصلبة، إذ تتمتع منطقة بيروت الكبرى بنظام جيّد لإدارة النفايات الصلبة، بينما تختلف فعالية الإدارة في معظم المناطق البعيدة عن المدن. يبلغ معدل جمع النفايات في بيروت ١٠٠ ٪ بينما تتدنّى هذه النسبة في باقي المناطق.

تُعالج النفايات الصلبة، بعد جمعها، على الشكل التالي: ٨ ٪ إعادة التدوير، ٨ ٪ تسبيخ، ٣٦ ٪ مكب عشوائي، ٤٨ ٪ مطامر صحية.

٢. الإطار القانوني اللبناني لإدارة النفايات المنزلية الصلبة

نصّ قانون حماية البيئة (٢٠٠٢/٤٤٤) على ضرورة حماية البيئة والموارد الطبيعية من المخاطر والملوثات بكافة مصادرها. وتعتبر النفايات الصلبة من أبرز منتجات الأنشطة البشرية التي تلقي بعبئها على الموارد الطبيعية في لبنان وتعرّضها لمخاطر التلوث من جرّاء سوء إدارتها. وقد انيطت بوزارة البيئة مهام التخطيط، والمراقبة ووضع شروط معالجة النفايات الصلبة على الأراضي اللبنانية، وذلك وصولاً الى التخفيف قدر الإمكان من كمّية النفايات الناتجة، وتسهيل إدارة النفايات الصلبة وتشجيع تدويرها وإعادة إستعمالها، والتخفيف من كمّية النفايات الخطرة الواجب التخلّص منها وتسهيل إدارتها.

وبالتالي، أعدت وزارة البيئة بالتنسيق مع الجهات المعنية بهذا القطاع (وزارة الداخلية والبلديات، وزارة المالية، ومجلس الإنماء والإعمار) مشروع القانون من أجل إدارة متكاملة للنفايات الصلبة في لبنان، وتم تقديمه الى مجلس الوزراء لدراسته وإجراء المقتضى. يهدف مشروع القانون الى تأمين إطار متكامل لإدارة النفايات الصلبة من أجل حماية البيئة بالإستناد إلى مبادئ الاستدامة والتوعية والشفافية في إدارة النفايات.

يجب إدارة النفايات الصلبة من مصدر إنتاجها إلى مواقع التخلّص منها بطريقة تحول دون تلوث المياه السطحية والجوفية، وتلوث الهواء والترربة، والتسبب بانتشار الروائح، والتأثير سلباً على المواقع الطبيعية الحساسة، وتهديد الطبيعة والتنوع البيولوجي.

يحدد مشروع القانون أولويات الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة. فلقد أعطى المشروع مبدأ العمل الوقائي والتخفيف من إنتاج النفايات الصلبة الأولوية على غيرها من الوسائل الأخرى. أما الخطوات التالية، فيجب، بعد الفرز، تدوير وإعادة استعمال وإنتاج الطاقة من النفايات الصلبة. أما النفايات التي لا يمكن إستعمالها، فيجب التخلّص منها بطريقة سليمة بيئياً. إنّ الحل الأفضل هو بتخفيف إنتاج النفايات وتدويرها وتسبيخها إلى أقصى الحدود الممكنة. وحدد مشروع القانون المصادر التالية لتمويل خطط وبرامج إدارة النفايات الصلبة: الموازنة العامة، موازنات الإدارات المحلية، أموال الصندوق البلدي المستقل، القروض والهبات، الصندوق الوطني للبيئة، الأموال المجبة من منتجي النفايات الصلبة، استثمارات القطاع الخاص.

أما بالنسبة لكلفة تمويل الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة فيقترح مشروع القانون إستردادها من مصادر متعددة منها: رسوم مباشرة من المصدر، رسوم على المنتجات، رسوم غير مباشرة، الغرامات والعقوبات الادارية.

من جهة أخرى تتولى البلدية مسؤولية جمع النفايات، فيمكنها جمعها بمعدّاتها أو التعاقد مع مقاولين خاصين للقيام بجميع عمليات إدارة النفايات. أما بالنسبة الى مراكز الفرز، فيطبّق هذا النظام في معظم مناطق لبنان وبخاصة في مدينة بيروت وضواحيها، حيث تجمع كل فئات النفايات في مستوعب واحد وتفرز النفايات جزئياً في معامل الفرز. وتقدّر نسبة المواد القابلة للتدوير من إجمالي النفايات المنزلية الصلبة ب ٣٠ ٪ في لبنان.

خامساً: الخاتمة

بذلت الحكومة اللبنانية جهوداً لا بأس بها من أجل معالجة المسألة الشائكة المطروحة، عبر وضع استراتيجية متكاملة تعنى بالقطاع المذكور. العبرة في التنفيذ، وفي مواكبة مجلس النواب لعمل الحكومة واداراتها ولأجهزتها المختلفة في تطبيق الاستراتيجية، ومن خلال السهر على التزام جميع المعنيين بضمون القانون المذكور.

اعداد: آري طاتيان

مصادر

١. "قطاع النفايات الصلبة"، مجلس الانماء والاعمار – البرنامج التنموي ٢٠٠٦-٢٠٠٩.
٢. د. محمد بن ابراهيم الدغيري، "النفايات الصلبة: تعريفها – أنواعها وطرق علاجها"، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.
٣. "دليل الإرشاد لإدارة متكاملة للنفايات الصلبة في لبنان"، مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية، ٢٠١٠.
٤. "النفايات الصلبة"، في "البيئة في لبنان: الواقع والاتجاهات"، وزارة البيئة اللبنانية، ٢٠١٠، ص. ٢٣٧-٢٦٩.
٥. "مجلس الوزراء أقرّ خطة معالجة النفايات الصلبة المشنوق: قد نمدّد موعد إقفال مطمر الناعمة"، جريدة "النهار"، ٢٠١٤/١١/١.