

# المسودة النهائية للاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة في لبنان

## الملخص التنفيذي

المرحلة الثانية | التقرير (د-2ب)

المراجعة رقم (01)

التاريخ | 25 فبراير 2024

المشروع:

دراسة التقييم الاستراتيجي البيئي والاجتماعي المعدة للاستراتيجية المتكاملة للنفايات الصلبة

الجهة المنفذة:

الجهة الممولة:

مجلس الإنماء والإعمار



مجموعة البنك الدولي

مشروع الوقاية من التلوث في بحيرة  
قرعون



شركة الأرض للتنمية المتطورة للموارد



إل دي كيه للاستشارات  
الإدارية



## جدول المحتويات

5	القسم الأول: الرؤية والقيم والأهداف
5	القسم الثاني: لمحة عامة عن السياق الوطني
5	القسم الثالث: تقييم قطاع إدارة النفايات الصلبة
8	القسم الرابع: تقييم الاحتياجات المستقبلية لقطاع إدارة النفايات الصلبة
9	القسم الخامس: الأهداف والأولويات القصيرة والمتوسطة والطويلة المدى للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة
15	القسم السادس: أفضل التقنيات وخيارات الإدارة لتعزيز مبادئ الحد من النفايات وإعادة استخدامها وإعادة تدويرها للوصول إلى اقتصاد دائري
15	القسم السابع: مواقع معالجة النفايات والتخلص منها
16	القسم الثامن: إغلاق مكبات النفايات غير الخاضعة للرقابة وإعادة تأهيلها
16	القسم التاسع: الجدول الزمني للتنفيذ
16	القسم العاشر: تكاليف البنية التحتية (النفقات الرأسمالية والنفقات التشغيلية)
16	القسم الحادي عشر: مصادر التمويل وأساليب استرداد التكاليف
16	القسم الثاني عشر: الجوافز المادية وغير المادية
17	القسم الثالث عشر: المسؤوليات المنوطة بالسلطات المحلية
17	القسم الرابع عشر: الالتزامات المفروضة على منتجي النفايات غير المنزلية
17	القسم الخامس عشر: إشراك القطاع الخاص
18	القسم السادس عشر: إشراك المجتمع المدني
19	القسم السابع عشر: التسويق للمنتجات المستعادة والمعاد تدويرها
19	القسم الثامن عشر: تعزيز قدرات الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة
19	القسم التاسع عشر: الإشراف والمراقبة والتقييم

## قائمة الجداول

8	الجدول 1: الفترات الزمنية لتخطيط الاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة المحدثة
9	الجدول 2: تقديرات النفايات البلدية (بالطن/سنوياً) للفترات الزمنية لتخطيط الاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة
11	الجدول 3: الهدف الاستراتيجي 1. استكمال البنية التحتية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة وتحديثها وتشغيلها
12	الجدول 4: الهدف الاستراتيجي 2. تحسين مستوى الإشراف على المجتمع والقطاع الخاص للوصول إلى اقتصاد دائري
13	الجدول 5: الهدف الاستراتيجي 3. اعتماد إطار حوكمة فعال لتطبيق نظام الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة

## قائمة الاختصارات

MoE	وزارة البيئة	BOOT	البناء - الامتلاك - التشغيل - النقل
MoET	وزارة الاقتصاد والتجارة	BOT	البناء - التشغيل - النقل
MoF	وزارة المالية	CDR	مجلس الإنماء والإعمار
MoI	وزارة الصناعة	C&DW	نفايات البناء والهدم
MoIM	وزارة الداخلية والبلديات	CSO	منظمات المجتمع المدني
MoPH	وزارة الصحة العامة	DBO	التصميم - البناء - التشغيل
MRF	منشأة استعادة المواد	EEE	المعدات الكهربائية والإلكترونية
MT	على المدى المتوسط	EHS	البيئة والصحة والسلامة
MW	النفايات المنزلية	EIB	البنك الأوروبي للاستثمار
NISWMS	الاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة	ELV	القيم الحدية
NGO	المنظمات غير الحكومية	EPR	مسؤولية المنتج الممتدة
NSWCC	اللجنة الوطنية لتنسيق النفايات الصلبة	FCA	محاسبة التكاليف كاملة
NSWMA	الهيئة الوطنية لإدارة النفايات الصلبة	GoL	الحكومة اللبنانية
OMSAR	مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية	HWM	إدارة النفايات الخطرة
PCB	ثنائي الفينيل متعدد الكلور	IFC-WBG	مؤسسة التمويل الدولية - مجموعة البنك الدولي
PPP	الشراكة بين القطاعين العام والخاص	ILO	منظمة العمل الدولية
RDF	الوقود البديل	ISWM	الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة
RoE	عائد الأسهم	LWMIS	نظام المعلوماتية لإدارة النفايات الصلبة - لبنان
SCP-NAP	خطة العمل الوطنية للاستهلاك والانتاج المستدامين	LT	على المدى الطويل
ST	على المدى القصير	MBT	المعالجة الحيوية الميكانيكية
SRM	المواد الخام الثانوية	MIS	نظام المعلومات الإدارية

إدارة النفايات الصلبة	SWM	الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية	USAID
الأمم المتحدة	UN	البنك الدولي	WB
		النفايات الناتجة عن المعدات الكهربائية والإلكترونية	WEEE
		إدارة النفايات	WM
اتحاد البلديات	UoM		

## القسم الأول: الرؤية والقيم والأهداف

يعضد الرؤية الاستراتيجية للقطاع المتمثلة في "توجه لبنان صوب اعتماد نظام متكامل وفعال لإدارة النفايات يحقق الكفاءة من حيث التكلفة، ويركز على تحويل النفايات إلى موارد قيمة، ويحدّ من اعتماد المكبات وحرق النفايات في الهواء الطلق، وذلك بما يساهم في خلق بيئة صحية للشعب اللبناني"، القيم التالية، وذلك وفقاً للقانون 80 / 2018:

- مبدأ الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة
- مبدأ التخفيف وإعادة الاستخدام وإعادة التدوير
- مبدأ الاستدامة
- مبدأ قرب المسافة
- مبدأ الوقاية
- مبدأ منع الرمي والطمر والحرق العشوائي للنفايات الصلبة
- مبدأ تحميل الكلفة للملوث (الملوث يدفع)
- مبدأ اللامركزية والحلول

وعليه، حُدّدت الأهداف الاستراتيجية الثلاثة على النحو التالي:

1. استكمال البنية التحتية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة وتحديثها وتشغيلها
2. تحسين مستوى إشراف المجتمع المحلي والقطاع الخاص للوصول إلى اقتصاد دائري
3. اعتماد إطار حوكمة فعال لتطبيق نظام الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة

## القسم الثاني: لمحة عامة عن السياق الوطني

يحتضن لبنان أكبر عدد من اللاجئين والنازحين لكل فرد وأعلى كثافة، وذلك مع الأخذ في الاعتبار عدد سكانه الذي يبلغ حوالي 6,742,513 نسمة حسب احصائيات 4 أبريل 2023، ومساحته الجغرافية التي تبلغ 10,452 كيلومتراً مربعاً. حيث تشير تقديرات الحكومة اللبنانية إلى وجود 1.5 مليون نازح سوري على أراضيها عام 2015، مع وجود 265,000 لاجئ فلسطيني،<sup>2</sup> علماً أنّ عمل المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين السوريين في لبنان قد عُلق منذ مايو 2015 بقرار من الحكومة اللبنانية.<sup>3</sup>

شهد لبنان، في عام 2019، أزمات اقتصادية ومالية حادة، ازدادت سوءاً مع تفاقم التداعيات الاقتصادية لكلّ من جائحة كوفيد-19 والانفجار المأساوي في مرفأ بيروت في آب 2020. الأمر الذي جعل لبنان عرضة لانخفاض قيمة عملته بشكل حاد، فضلاً عما ترتب عن ذلك من تضخم، وارتفاع في معدلات البطالة والفقر، وإغلاق المصالح وصعوبة الحصول على النقد والواردات الأجنبية. وقد طال ذلك جميع القطاعات، بما في ذلك قطاع النفايات الصلبة، الذي لا يزال يعاني متأثراً بالعوامل التالية<sup>4</sup>:

- سوء الحوكمة الوطنية مما أدى إلى تردد الموقف السياسي في ظل محدودية الموارد البشرية المؤهلة، والانخفاض الملحوظ في الميزانية، وتعقيد عمليات الشراء، ومحدودية إنفاذ التشريعات وعدم اكتمال الإطار القانوني لإدارة النفايات الصلبة؛
- ضعف الحوكمة المحلية نتيجة الافتقار إلى الأدوات التنظيمية والاقتصادية اللازمة، وفرض القيود المالية، وغياب آلية استرداد الكلفة، وضعف الوعي العام والمشاركة المجتمعية، فضلاً عن تحمل عبء أكثر من 1.5 مليون لاجئ مسجل، الأمر الذي أفضى إلى زيادة معدلات توليد النفايات بما يقدر بـ 324,568 طن سنوياً، أي ما يعادل نسبة 15.7% وذلك في نهاية عام 2014؛
- المعارضة الشعبية وانعدام الثقة نتيجة الابتعاد المتزايد وطول الأمد عن الشفافية والمساءلة، الأمر الذي فاقم من ظهور المعوقات التي تحول دون اتخاذ السلطة للقرارات المناسبة والتخطيط الفعال على المدى الطويل، إلى جانب انتشار تصورات مغلوطة تحدّ من القبول الاجتماعي للقرارات المحكمة/ المدروسة.

## القسم الثالث: تقييم قطاع إدارة النفايات الصلبة

بلغ حجم النفايات الصلبة التي تنتجها الأسر اللبنانية في مختلف المحافظات والمقاطعات في عام 2018 2,679,992 طناً سنوياً، أي ما يعادل حوالي 7,300 طناً يومياً. إلا أنّ الأزمة المالية والاقتصادية أدت إلى انخفاض القدرة الشرائية والاستهلاكية للأسر، مما نتج عنه انخفاض معدل إنتاجها للنفايات بنحو 25% في عام 2022، ليصل إلى نحو 5,600 طن يومياً، ومن غير المرجح أن تشهد الأعوام 7-5 القادمة أيّ مظهر من مظاهر تعافٍ هذه المعدلات بما يجعلها تعادل القيم المحققة في عام 2018.

1 موقع وورلد ميترز، 2023، عدد السكان في لبنان، ([Worldometers\(worldometers.info\)Lebanon Population \(2023\) - Worldometers\(worldometers.info\)](http://Worldometers(worldometers.info)Lebanon Population (2023) - Worldometers(worldometers.info)))  
2 أرقام تعكس الكثافة السكانية للخييمات الفلسطينية في عام 2017، وتستند إلى بيانات مشروع سابق نُفذ بالتعاون مع وكالة الأمم المتحدة لإغاثة وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين في الشرق الأدنى (الأونروا)  
3 المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين، 2023، المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين في لبنان: صحيفة وقائع، أبريل 2023، <https://reporting.unhcr.org/document/4773>  
4 وزارة البيئة/برنامج الأمم المتحدة الإنمائي/المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين/اليونيسف، 2020. واقع البيئة في لبنان والتوقعات المستقبلية: تحويل الأزمات إلى فرص

تشير سياسة الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة الصادرة عام 2018 إلى هيمنة النفايات العضوية (52%) والنفايات القابلة لإعادة التدوير (37%) على تكوين النفايات في لبنان،<sup>5</sup> غير أنّ جائحة كوفيد-19 لعام 2020 والأزمة الاقتصادية قد أثرتا بشكل واضح على أنماط الاستهلاك (ارتفاع معدلات النفايات العضوية من نحو 52% إلى نحو 70%، وانخفاض نفايات الورق/الكرتون من نحو 16% إلى نحو 4%، مع ارتفاع النفايات البلاستيكية بشكل طفيف من نحو 11% إلى نحو 12% بين عامي 2017 و2021).<sup>6</sup>

أما فيما يتعلق بأنظمة جمع النفايات المنزلية، فتتولى البلديات والهيئات المحلية مسؤولية عمليات جمع النفايات، وأحياناً التعاقد مع الشركات الخاصة لتنفيذ هذه المهمة. حيث وقّعت الحكومة اللبنانية، في عام 1994، عقداً مع شركة سوكلين الخاصة المعنية بإدارة النفايات، وذلك بهدف إدارة عملية جمع النفايات وتنظيف الشوارع في بيروت. الكبرى وقد أتمت الشركة عملياتها في عام 2018، لتشرع شركتان، هما رامكو وسي تي بلو، في تحمل مسؤولية جمع النفايات بدلاً عنها. غير أنّهما قد واجهتا العديد من الصعوبات المتعلقة بدفع مستحققاتهما في ظل الأزمة المالية التي تعيشها لبنان، مما أجبرهما على العمل بطاقة استيعابية منخفضة. وعلى الرغم من أنّ المرسوم 2019/5605 ينصّ على مقترح إنشاء البلديات لمراكز لجمع النفايات المسبقة الفرز ويحفز اعتماد نظام الحاويات الثلاثي، إلا أنّ النفايات المنزلية لا تزال تُجمَع غالباً كنفائات مختلطة، سواء عن طريق أنظمة الرصيف أو نقاط التجميع. كما تعاني مدينة بيروت من آثار بيئية نتيجة تسرب ما يقارب 1,160 طنّاً من النفايات سنوياً إليها، حيث تتأثّر 37% من هذه التدايعات من حاويات النفايات ذات الغطاء المفتوح غير القابل للإغلاق بإحكام، فيما يرجع 63% منها إلى تسرب النفايات البلاستيكية التي يخلفها رواد الشاطئ وراءهم. في واقع الأمر، تشكل المواد البلاستيكية الصلبة والمواد البلاستيكية اللينة والرغوية 77.7% من النفايات البحرية الموجودة في الشواطئ اللبنانية، وتعود نسبة 88% من هذه النفايات المجمعة في نهاية عام 2021 إلى مصادر بريّة حيث تمّ رميها في اليابسة لا في البحر.<sup>7</sup>

أظهر تحليل منشآت النفايات الحالية (التي تزيد طاقتها الاستيعابية عن 50 طنّاً في اليوم) أنّ لبنان يتمتع بقدرته معالجة قائمة تبلغ 6,390 طنّاً في اليوم، وهو ما يمكن أن يغطي كمية النفايات المتولدة في البلاد والتي تبلغ حوالي 5,600 طنّاً يومياً. غير أنّه لا يتم تشغيل سوى 440 طنّاً يومياً من سعته للمعالجة في الوقت الراهن، أي ما يعادل 6.8% فقط، وبالتالي تتم معالجة 7.9% فقط من النفايات الناتجة في المنشآت القائمة.

أما على مستوى التخلّص من النفايات في المطامر الصحية، ففي عام 2018 تم إرسال 77.3% من إجمالي النفايات المتولدة إلى مواقع التخلص من النفايات (المطامر الصحية والمكببات العشوائية)، وذلك تزامناً مع تشغيل معظم منشآت معالجة النفايات. وفي عام 2022، أُلقي ما يقارب 98.7% من إجمالي النفايات المتولدة في مطامر النفايات أو المكبات العشوائية التي لا تزال تعمل. ويحتضن لبنان ثمانية مطامر قيد التشغيل قادرة على استيعاب نحو 3,182 طنّاً يومياً، وهو ما يزيد عن طاقتها الأصلية التي صممت من أجلها، مما يؤدي إلى فرط تعبئتها وبالتالي تقليل عمر خدمتها. فيما يتم التخلص من الكميات المتبقية في المكبات العشوائية، حيث تشير التقديرات إلى إرسال نحو 2,377 طنّاً يومياً من النفايات إلى المكبات أو حرقها أو رميها، وذلك من أصل إجمالي 5,600 طنّاً من النفايات المتولدة يومياً.

من جهة أخرى نجد أنّ المناطق الشمالية مثل الكورة والبترون وزغرتا وبشري، والمناطق الجنوبية مثل بنت جبيل ومرجعيون وحاصبيا، تفتقر بشكل كبير إلى إمكانية الوصول إلى منشآت المعالجة المركزية أو مطامر النفايات. أما المنشآت الصغيرة الممولة من الجهات المانحة في هذه المناطق فهي لا تعمل بشكل يذكر، كما أنّ إلقاء النفايات وحرقها في الهواء الطلق ممارسة شائعة فيها، مما يشكل خطراً كبيراً على الصحة العامة والبيئة.

وعلى الرغم من حظر حرق النفايات في الهواء الطلق بموجب القانون، إلا أنّه لا يزال ممارسة شائعة في جميع أنحاء البلاد، لا سيما بعد إغلاق معظم المنشآت القائمة وعدم قدرة البلديات على تغطية تكاليف إدارة النفايات نتيجة لذلك؛ الأمر الذي تسبب في ارتفاع عدد المكبات العشوائية إلى ما لا يقل عن 1,000 مكب<sup>8</sup>.

وفي هذا الصدد، نجد أنّ خدمات إدارة النفايات الصلبة قد تأثرت بشكل كبير بسبب الأزمة؛ إذ يتم معالجة ما يقل عن 8% من النفايات المنزلية المجمعة، فيما تُترك 40% من هذه النفايات في المكبات، دون التزام واضح مهتم بإدارة النفايات الصلبة.

وقد أقرت الحكومة اللبنانية القانون رقم 2018/80 المتعلق بالإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة، وذلك بعد اعتماد السياسة ذات الصلة في عام 2018 (قرار مجلس الوزراء رقم 45 بتاريخ 11 يناير 2018). وبصرف النظر عن أهمية هذا الإنجاز، لا تزال هناك حاجة لإجراء بعض الإصلاحات التشريعية في قطاع النفايات، مثل إنشاء الهيئة الوطنية لإدارة النفايات الصلبة، وتنفيذ نظام معلومات وقاعدة بيانات لإدارة النفايات، فضلاً عن المراقبة الذاتية، وتعزيز إدماج الجهات المشغلة غير الرسمية المسؤولة عن إدارة النفايات في القطاع الرسمي.

تشمل التشريعات واللوائح التنظيمية الحالية المتعلقة بإدارة النفايات حصراً ما يلي:

- القوانين: القانون رقم 2018/80 (يحدد إطار الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة) والقانون رقم 1988/64 (المحافظة على البيئة ضد التلوث من النفايات الضارة والمواد الخطرة)؛
- المراسيم التشريعية: رقم 1931/7975 (ينصّ على عدم إلقاء النفايات الصلبة بشكل عشوائي في محيط المناطق السكنية، بل إزالة البلديات لها وإدارتها بدلاً من ذلك)؛
- المراسيم: المرسوم 2019/5606 (إدارة النفايات الخطرة)؛ والرسوم 2019/5605 (فرز النفايات من المصدر)؛ والرسوم 2004/13389 (إدارة النفايات الصحية)؛ والرسوم 1974/8735 (المحافظة على النظافة العامة - يحمي من التلوث الناتج عن النفايات الصلبة والسائلة ويكلف البلديات بمهام جمع النفايات وكنسها).
- قرارات وزارة البيئة: قرار رقم 1/998 و1/999 لسنة 2019 و1/59 لسنة 2020 (تحديد الإجراءات والمبادئ الخاصة بمولدات وناقلات النفايات الخطرة ومرافق التخزين المؤقتة على التوالي)، القرار رقم 2020/58 (تصنيف الوقود البديل الناتج عن النفايات غير الخطرة)
- تعاميم وزارة البيئة: تعميم رقم 1/4 لسنة 2022، الذي يضع للبلديات واتحاد البلديات والقائمقامين والمحافظين دفاتر شروط نموذجية لعملية كنس وجمع النفايات الصلبة..

تشمل التشريعات المتعلقة بالضمانات البيئية في لبنان، بالإضافة إلى القانون رقم 2002/444 (حماية البيئة)، المرسوم رقم 2012/8213 (التقييم البيئي الاستراتيجي)، والرسوم 2012/8633 (تقييم الأثر البيئي)، والرسوم 2012/8471 (الالتزام البيئي للمنشآت) ومراسيم أخرى. فيما تتضمن المعايير البيئية الوطنية القرار رقم 1/52 لعام 1996 (تحديد

<sup>5</sup> سوبينت (2014). تقرير قطري عن إدارة النفايات الصلبة في لبنان، الوكالة الألمانية للتعاون الدولي

<sup>6</sup> البنك الدولي، 2023، إعداد خريطة طريق للنفايات الصلبة في لبنان للفترة ما بين 2023 - 2026

<sup>7</sup> البنك الدولي/وزارة البيئة/الرابطه الدولية للمياه، 2021، المسح الأساسي المرجعي للتلوث البحري في لبنان

<sup>8</sup> البنك الدولي، 2023، إعداد خريطة طريق للنفايات الصلبة في لبنان للفترة ما بين 2023 - 2026

المواصفات والنسب الخاصة للحد من تلوث الهواء والمياه والتربة)، والقرار 1/8 لعام 2001 (المواصفات والمعايير المتعلقة بملوثات الهواء والنفايات السائلة المتولدة عن المؤسسات المصنفة ومحطات معالجة المياه المبتدلة)، والقرار 1/16 لعام 2022 (القيم الحدية للانبعاثات المتعلقة بالانبعاثات الهوائية التي تحدت المعايير الواردة في القرار 1/8 لعام 2001)، بالإضافة إلى جملة من التوصيات بشأن ضبط عصارة النفايات ضمن المبادئ التوجيهية بشأن البيئة والصحة والسلامة التي وضعتها مؤسسة التمويل الدولية التابعة لمجموعة البنك الدولي.

تتضمن التشريعات الاجتماعية ذات الصلة ما يلي: قانون العمل لسنة 1946 وتعديلاته، قانون الاستملاك رقم 58 لسنة 1991 وتعديلاته، قانون رقم 207 لسنة 2000 بشأن حظر جميع أشكال التمييز بين الرجل والمرأة في مكان العمل، قانون رقم 220 لسنة 2000 المتعلق بحقوق الأشخاص المعوقين، قانون 293 لسنة 2014 بشأن حماية النساء وسائر أفراد الأسرة من العنف الأسري، والقانون رقم 205 لسنة 2020 الذي يرمي إلى تجريم التحرش الجنسي وتأهيل ضحاياه، وكذلك المرسوم رقم 11802 لسنة 2004 الذي ينص على تنظيم الصحة والسلامة المهنية، والرسوم رقم 8987 لسنة 2012 الذي يحظر استخدام الاحداث قبل بلوغهم سن الثامنة عشرة في الاعمال التي تشكل خطراً على صحتهم أو سلامتهم أو سلوكهم الأخلاقي.

صادق لبنان إلى جانب مصادقته على الإطار التشريعي الوطني على العديد من الاتفاقيات الدولية المتعلقة بحماية البيئة والتراث الطبيعي والثقافي والعمل، مثل اتفاقية ميناماتا (بشأن الزئبق)، واتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ، وبروتوكول كيوتو واتفاقية باريس (بشأن تغير المناخ) واتفاقية فيينا (بشأن طبقة الأوزون)، واتفاقيتي ستوكهولم وبازل (بشأن الملوثات العضوية الثابتة ونقل النفايات الخطرة عبر الحدود)، واتفاقية التنوع البيولوجي، واتفاقية برشلونة (حماية البحر الأبيض المتوسط من التلوث) واتفاقية منظمة العمل الدولية (بشأن العمل).

أما على الصعيد الاستراتيجي والتخطيطي، فتشمل أحدث الخطط المرتبطة بإدارة النفايات الصلبة بشكل مباشر ما يلي: خريطة طريق النفايات الصلبة 2019-2030 المعتمدة في عام 2019، والمحدثة في عام 2020 (تقرير اللجنة الفنية التي شكلها مجلس الوزراء لدعم اللجنة الوزارية المكلفة بدراسة إدارة النفايات الصلبة)، ثم عام 2023 (خارطة طريق إدارة النفايات الصلبة للأعوام 2023-2026)، والإجراءات المناخية في قطاع النفايات الصلبة (2023)، ومسح خط الأساس للنفايات البحرية (2021)، وتحديث عام 2017 للخطة التوجيهية للعام 2011 التي تنص على إغلاق المكبات العشوائية وإعادة تأهيلها. هذا وتجدر الإشارة إلى أنّ مجلس الوزراء قد وافق في مايو 2022 على مواقع المطامر الصحية التي اقترحها وزارة البيئة (القرار رقم 2022/67). تشمل الخطط القطاعية الأخرى التي يمكن أن تؤثر أيضاً على الاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة، ما يلي: التزام لبنان بأهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة لعام 2030، ومساهمات لبنان المحددة وطنياً (الموضوعة في عام 2015 والمحدثة في عام 2020)، واستراتيجية لبنان الوطنية لإدارة جودة الهواء للأعوام 2015-2030، والرؤية المتكاملة للقطاع الصناعي اللبناني لعام 2025 (الصادرة عام 2015) وخطة العمل الوطنية للاستهلاك والإنتاج المستدامين، وغيرها.

تم تحديد الهيئات الحكومية الأساسية والجهات الفاعلة من القطاع الخاص في مجال إدارة النفايات ومسؤولياتها، حيث أن وزارة البيئة مسؤولة عن إعداد الاستراتيجيات والتشريعات والمعايير الوطنية، فضلاً عن الموافقة على الخطط المحلية والتصاريح البيئية. فيما تضطلع اللجنة الوطنية لتنسيق النفايات الصلبة بمهام تنسيق القضايا المتعلقة بقطاع النفايات الصلبة، وتتولى الهيئة الوطنية لإدارة النفايات الصلبة مسؤولية إعداد المشاريع المركزية والإشراف على تنفيذها، إلا أنّ هذه المشاريع لم تُستحدث بعد. ومن جهة أخرى تتولى الإدارات المحلية مسؤولية تخطيط وتنفيذ ومراقبة خدمات إدارة النفايات المحلية؛ ويختص مقدمو الخدمات من القطاع الخاص بإنشاء وتشغيل مشاريع النفايات الصلبة للقطاع الخاص أو مبادرات الشراكة بين القطاعين العام والخاص. علاوة على ذلك، تضطلع جهات أخرى بأدوار مختلفة في إدارة النفايات، منها الجهات المعنية الانتقالية (مجلس الإنماء والإعمار، ومكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية) والجهات الثانوية (وزارة الداخلية والبلديات، ووزارة الصناعة، ووزارة الصحة العامة، ووزارة الاقتصاد والتجارة، ووزارة المالية، والقطاع غير الرسمي، والقطاع الخاص، والمنظمات غير الحكومية ووكالات التمويل).

أما فيما يتعلق ببرامج التوعية والتثقيف العام، فإن معظم المبادرات، المتعلقة في الغالب بفرز النفايات وإعادة تدويرها، تتولى تنفيذها جهات خاصة ومنظمات غير حكومية ومنظمات مجتمعية أخرى، في حين تمول الجهات المانحة والبلديات والجامعات المشاريع. وتشمل هذه المبادرات والمشاريع ما يلي: الجامعة الأميركية في بيروت، وجمعية "أحلى فوضى"، وإدارة النفايات في لبنان (Lebanon Waste Management)، ومبادرة "Live Love Recycle"، وجمعية "إيكوسيرف (Ecoserv)"، وجمعية "بيثنا"، و"أركينسيال (arcenciel)"، واتنلاف إدارة النفايات، ومؤسسة البيت اللبناني للبيئة، وجمعية التنمية للإنسان والبيئة، واليونيسف (UNICEF)، والوكالة الأمريكية للتنمية الدولية، وبلدية بكفيا، وبرنامج التعاون عبر الحدود في حوض البحر الأبيض المتوسط ENI CBC Med، وشركة سوكلين، ومنظمة لبنان للمدارس الخضراء، وغيرها الكثير.

أما بالنسبة إلى الشراكة بين القطاعين العام والخاص، فقد تمكنت العديد من البلديات من تحقيق جملة من الانجازات الباهرة ضمن الشراكة بين القطاعين مثل بلدية صيدا، وبلدية بكفيا-المحيطة، واتحاد بلديات الفيحاء، بالإضافة إلى مشاركة المنظمات غير الحكومية بشكل فاعل في المبادرات المتعلقة بإدارة النفايات.

تقدر مساهمة القطاع غير الرسمي في جمع النفايات واستعادتها بحوالي 2%. وقد ارتفع عدد عمال النظافة العاملين في جمع المواد القابلة لإعادة تدويرها وبيعها (لا سيما البلاستيك والالمنيوم) نتيجة للأزمة الاجتماعية والاقتصادية التي يواجهها لبنان. كما يواجه هؤلاء احتمالات التعرض للمخاطر عند دخولهم بشكل منتظم إلى مطمري برج حمود والكوستا برفا، ومع ذلك تبدو السلطات عاجزة عن تقديم ضمانات بتأمين هذه المواقع بشكل فعال.

تشمل مواطن قوة نظام إدارة النفايات، القدرة على معالجة كمية معينة من النفايات بعيداً عن المكبات العشوائية، فضلاً عن تنوع مصادر التمويل المخصصة له، وتوفر بيانات تفصيلية، وفرص تمويلية، ومجموعة واسعة من التقنيات لمعالجة النفايات، وإصدار قانون الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة. بينما يمكن حصر نقاط ضعفه في إرسال كميات كبيرة من النفايات إلى المكبات العشوائية والمطامر، وعدم تخصيص مساحات كافية في مختلف المناطق لإدارة النفايات، والافتقار إلى نظام استرداد الكلفة، وانعدام الثقة بين المجتمع المدني والدولة، وسوء الإدارة والاستعداد لمواجهة حالات الطوارئ، وتعدد السلطات المعنية في هذا القطاع.

كما أن الفرص الرئيسية المتعلقة بنظام إدارة النفايات تتمثل في الحد من الرمي العشوائي والمكبات وفرض الغرامات المالية ذات الصلة بموجب القانون رقم 2002/444. فضلاً عن إمكانية زيادة معدلات استرداد المواد، وخفض معدلات طمر النفايات، وتحسين فعالية تكلفة العمليات، وضمان استرداد التكلفة من خلال رسوم الخدمات والضرائب التي تفرضها التشريعات، وخفض معدلات التوليد وتفعيل برامج المراقبة من خلال إنشاء الهيئة الوطنية لإدارة النفايات الصلبة. أما من ناحية أخرى، فيواجه هذا النظام جملة من

التحديات التي يمكن حلها في ارتفاع التكاليف المرتبطة بالحلول المستدامة، وغياب آليات المراقبة، ورفض المجتمع لأية رسوم إضافية في ظل الظروف الاقتصادية الصعبة، وضعف آليات إنفاذ الوثائق القانونية.

أما بالنسبة إلى النفايات الخطرة، فقد قدر إجمالي الكميات المتولدة عن القطاعات المختلفة لعام 2019 بحوالي 71,800 طن، وتعدّ صناعات التعبئة والتغليف والدهانات والأسمدة والطباعة والمعادن والنسيج والديباغة ومنتجات التنظيف والزيوت المستعملة أكبر القطاعات المنتجة للنفايات الخطرة. وتجدر الإشارة إلى أنه لا توجد حالياً بنية تحتية مناسبة لجمع النفايات الخطرة ومعالجتها والتخلص منها في لبنان. إلا أنّ التدخلات العديدة المخصصة قد استهدفت إدارة النفايات الخطرة، بما يشمل التخلص من محولات الطاقة الملوثة بثنائي الفينيل متعدد الكلور، والحدّ من الإنتاج غير المقصود لمنتجات الملوّثات العضوية الثابتة، وذلك من خلال إدارة النفايات ضمن الاقتصاد الدائري.

ويمكن تلخيص الوضع الحالي لإدارة أنواع النفايات الخاصة على النحو التالي:

- نفايات البناء والهدم: 4 ملايين طن في بيروت و17 مليون طن في جبل لبنان خلال 2018-2040
- النفايات كبيرة الحجم: لا توجد بيانات ومعلومات حول الكمية الدقيقة للنفايات كبيرة الحجم التي يتم إنتاجها على الصعيد الوطني.
- النفايات الناتجة عن المعدات الكهربائية والإلكترونية: تولد 46 ألف طن من النفايات الناتجة عن المعدات الإلكترونية في عام 2021؛ غير أنّ الكمية المدارة منها بطريقة صديقة للبيئة لم تتجاوز 0.09 كيلو طن، وقد اضطلعت بذلك جهتان وطنيتان معنيتان بتفكيك وإدارة النفايات الإلكترونية في لبنان
- البطاريات والمراكم: جمع ما بين 15,894 إلى 21,885 طناً من بطاريات الرصاص الحمضية المستعملة سنوياً في لبنان. فيما تقدر النفايات الناتجة عن البطاريات بنحو 1,310 طناً سنوياً، وذلك لجميع أنواعها باستثناء تلك الناتجة عن إعادة تأهيل المباني العامة باستخدام التقنيات والإجراءات الصديقة للبيئة. وعلى الرغم من وجود العديد من المنشآت في لبنان التي تضطلع بمهام إعادة تدوير البطاريات المستعملة، إلا أنه بالرجوع إلى قاعدة بيانات وزارة البيئة نجد أنّ أربع منشآت فقط منها تحمل ترخيصاً
- الإطار المستخدمة: تقدر النفايات المتولدة عن الإطار بنحو 20000 طن في عام 2020، مع الإشارة إلى وجود ثلاث منشآت فقط لجمع الإطار وإعادة تدويرها في البلاد. مع العلم أنّ القطاع غير الرسمي هو القطاع المسؤول عن جزء كبير من هذه النفايات، وهو يتوخى في معالجتها طرقاً غير صديقة للبيئة
- الزيوت المستهلكة: غالباً ما تُصدّر زيوت الطهي غير الخطرة، بمعدلات توليد تقريبية تتراوح في عام 2017 بين 500-600 طن شهرياً من الزيت السائل. أما الزيوت العضوية الخطرة فتتولد بمعدل 11 كجم/الفرد/سنوياً، حيث تقوم أكثر من 90 شركة وفرد بجمعها وبيعها. مع الإشارة إلى أنّ شركة واحدة فقط ترفع تقاريرها بشأن أنشطة المعالجة التي تتبعها إلى وزارة البيئة.
- الحمأة الناتجة عن محطات معالجة مياه الصرف الصحي: بلغ حجم الحمأة المزروعة المياه المتولدة في جميع أنحاء البلاد حوالي 65,450 متراً مكعباً يومياً حتى عام 2019. وتقدر الكميات المتوقعة للأعوام بين 2025 و2030 بحجم 86,514 و110,542 طناً سنوياً على التوالي، باستثناء الحمأة التي تعالجها محطة طرابلس/المنية ومحطة بيروت، إذ من المخطط أن تعالج المحطتان الحمأة في الموقع الخاص بكل منهما
- النفايات الصناعية غير الخطرة: تشير أرقام عام 2014 إلى توليد الصناعات التحويلية الخفيفة لما يقارب 24,000 طناً سنوياً.
- النفايات الناتجة عن التصنيع الغذائي: تشير بعض الأرقام غير المحدثة إلى توليد 17,800 طناً من هذه النفايات سنوياً
- المخلفات الزراعية: لا توجد تقديرات واضحة متاحة بشأن توليد هذا الصنف من النفايات

## القسم الرابع: تقييم الاحتياجات المستقبلية لقطاع إدارة النفايات الصلبة

يبلغ الإطار الزمني للاستراتيجية 20 عاماً، مقسمة على 3 فترات تنفيذ: (1) على المدى القصير (2024-2028: 2) على المدى المتوسط (2029-2033: 3) على المدى الطويل (2034-2043). ووفقاً للقانون، 80 / 2018، يجب تعديل الاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة بعد 10 سنوات كحد أقصى.

الجدول 1: الفترات الزمنية لتخطيط الاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة المحدثة

الفترات الزمنية للتخطيط	الفترات الزمنية لاعتماد الاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة
فترات زمنية قصيرة	1-5 أعوام
فترات زمنية متوسطة	6-10 أعوام
فترات زمنية طويلة	11-20 عاماً

بعد توقع تولّد النفايات في المستقبل أمراً جوهرياً لصياغة سياسات/أنظمة إدارة النفايات المستدامة، وتسهيل التخطيط الاستراتيجي، غير أنّه في السياق اللبناني يطرح جملة من القضايا الشائكة. الجدول 2 تقديرات كميات النفايات البلدية لكل محافظة ولكل منطقة حسب الفترات الزمنية لتخطيط الاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة.

الجدول 2: تقديرات النفايات البلدية (بالطن/سنويًا) للفترة الزمنية لتخطيط الاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة

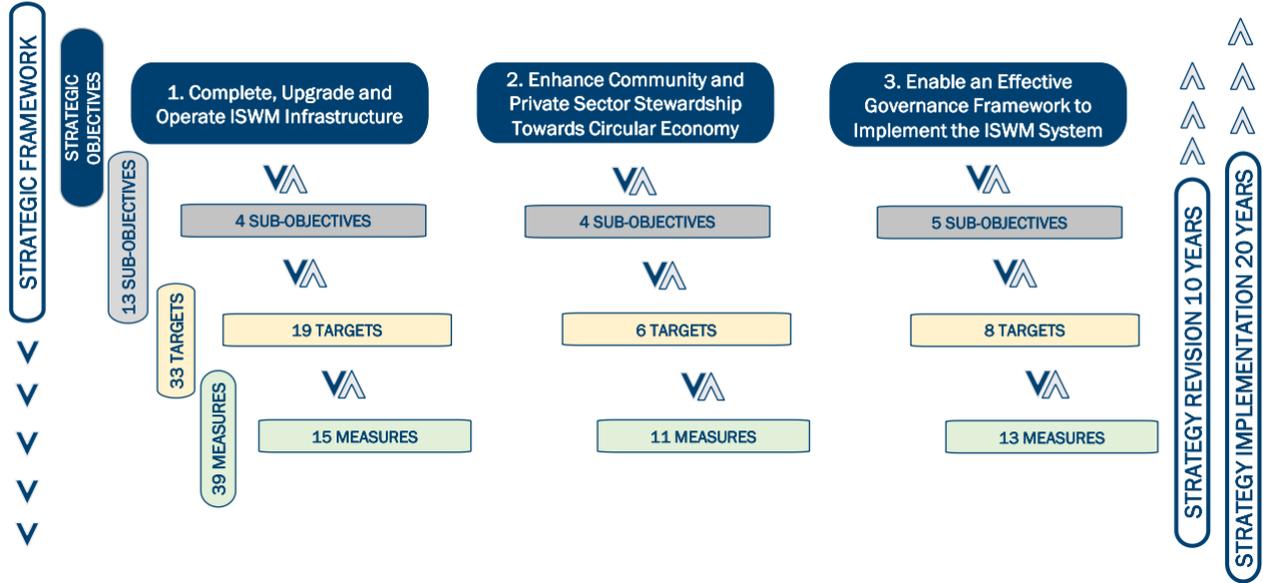
توليد النفايات البلدية (بالطن/سنويًا)						المنطقة	المحافظة
الفترة الزمنية الطويلة		الفترة الزمنية المتوسطة		الفترة الزمنية القصيرة			
من 20-11 عامًا من اعتماد الاستراتيجية	من 2034	من 6-10 أعوام من اعتماد الاستراتيجية	من 2029	من 5 إلى 10 أعوام من اعتماد الاستراتيجية	من 2024		
2043	2034	2033	2029	2028	2024		
289,876	240,466	236,551	226,268	224,615	192,200	بيروت	بيروت
216,584	179,666	176,741	169,058	168,278	143,993	عاليه	جبل لبنان
486,372	403,468	396,899	379,646	377,894	323,359	بعيدا	
127,125	105,456	103,739	99,230	98,772	84,518	الشوف	
374,314	310,510	305,455	292,177	290,828	248,858	المتن	
76,718	63,641	62,605	59,883	59,607	51,005	إبيل (جبيل)	كسروان-جبيل
174,209	144,514	142,161	135,982	135,354	115,821	كسروان	
41,302	34,262	33,704	32,239	32,090	27,459	بترون	شمال لبنان
18,099	15,014	14,770	14,128	14,063	12,033	بشري	
48,487	40,222	39,567	37,847	37,673	32,236	الكورة	
43,063	35,722	35,141	33,613	33,458	28,630	زغرنا	
111,145	92,200	90,699	86,756	86,356	73,894	المنية - الضنية	
232,193	192,614	189,478	181,242	180,405	154,371	طرابلس	عكار
202,459	167,949	165,215	158,033	157,303	134,603	عكار	
85,221	70,695	69,544	66,521	66,214	56,658	البقاع الغربي	البقاع
28,994	24,052	23,661	22,632	22,528	19,277	راشيا	
234,127	194,219	191,057	182,752	181,909	155,657	زحلة	
141,250	117,174	115,266	110,256	109,747	93,909	بعلبك	بعلبك - الهرمل
23,542	19,529	19,211	18,376	18,291	15,651	الهرمل	
16,479	13,670	13,448	12,863	12,804	10,956	جزين	جنوب لبنان
114,205	94,738	93,196	89,145	88,733	75,928	صيدا	
128,996	107,008	105,266	100,690	100,225	85,761	صور	
54,823	45,478	44,738	42,793	42,596	36,449	بنت جبيل	النبطية
29,172	24,200	23,806	22,771	22,666	19,395	حاصبيا	
54,617	45,307	44,570	42,632	42,435	36,311	مرجعيون	
104,488	86,678	85,266	81,560	81,183	69,468	النبطية	
<b>3,457,862</b>	<b>2,868,456</b>	<b>2,821,753</b>	<b>2,699,095</b>	<b>2,686,026</b>	<b>2,298,400</b>	<b>الإجمالي (بالطن/ سنويًا)</b>	
<b>9,474</b>	<b>7,859</b>	<b>7,731</b>	<b>7,395</b>	<b>7,359</b>	<b>6,297</b>	<b>الإجمالي (بالطن/ يوميًا)</b>	

ينبغي فور الانتهاء من الاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة، إعداد مخطط توجيهي وطني لإدارة النفايات يحدّد البنية التحتية المطلوبة بناءً على تقديرات توليد النفايات حسب فترات تخطيط الاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة

### القسم الخامس: الأهداف والأولويات القصيرة والمتوسطة والطويلة المدى للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة

تتمحور الاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة حول 3 أهداف استراتيجية، حيث يتضمن كل هدف استراتيجي أهدافاً فرعية تتناول الغايات والتدابير القصيرة والمتوسطة والطويلة المدى، التي تضمن الإدارة المتكاملة للنفايات بما يتماشى مع احتياجات المواطنين اللبنانيين والمقيمين على الأراضي اللبنانية.

ومن المقرر تنفيذ التدابير ضمن أطر زمنية محددة يتم وضعها على مدار الفترة الزمنية للاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة التي تمتد لـ 20 عاماً.



تتمثل الأهداف الإستراتيجية والأهداف الفرعية لمسودة الاستراتيجية الوطنية لإدارة النفايات الصلبة في ما يلي:

**الهدف الاستراتيجي 1: استكمال البنية التحتية لإدارة النفايات الصلبة وتحديثها وتشغيلها**

- الهدف الفرعي 1.1: إنشاء نظام فعال لجمع النفايات ونقلها
- الهدف الفرعي 1.2: إنشاء منشآت لإعادة استخدام المواد وإعادة تدويرها واستعادة المواد من النفايات المجمعة بشكل منفصل
- الهدف الفرعي 1.3: إنشاء منشآت مراعية للظروف المناخية لمعالجة النفايات واستعادة الطاقة
- الهدف الفرعي 1.4: إنشاء منشآت التخلص النهائي للمراعية للظروف المناخية وإغلاق/إعادة تأهيل المكبات العشوائية

**الهدف الاستراتيجي 2: تحسين مستوى الإشراف من قبل المجتمع المحلي والقطاع الخاص للوصول إلى اقتصاد دائري**

- الهدف الفرعي 2.1: إشراك المجتمع المحلي في تقليل النفايات وفرزها في المصدر
- الهدف الفرعي 2.2: دمج القطاع غير الرسمي في نظام الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة
- الهدف الفرعي 2.3: تعزيز مشاركة القطاع الخاص والاستثمار في إدارة النفايات
- الهدف الفرعي 2.4: رفع مستوى الوعي والتثقيف العام

**الهدف الاستراتيجي 3: اعتماد إطار حوكمة فعال لتطبيق نظام الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة**

- الهدف الفرعي 3.1: تأسيس وتفعيل الهيئة الوطنية لإدارة النفايات الصلبة
- الهدف الفرعي 3.2: إنشاء وتنفيذ نظام استرداد الكلفة ونظام مسؤولية المنتج الممتدة
- الهدف الفرعي 3.3: استكمال الإطار التشريعي لإدارة النفايات وإنفاذه
- الهدف الفرعي 3.4: استكمال وتنفيذ إطار التخطيط على المستويين الوطني والمحلي
- الهدف الفرعي 3.5: إنشاء وتشغيل نظام معلومات وقاعدة بيانات لإدارة النفايات (بما يشمل النفايات الخطرة)

الجدول 3: الهدف الاستراتيجي 1. استكمال البنية التحتية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة وتحديثها وتشغيلها

الهدف الاستراتيجي 1: استكمال البنية التحتية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة وتحديثها وتشغيلها

التدابير:	الغايات / المؤشرات	على المدى القصير (1-5 سنوات) وعلى المدى المتوسط (6-10 سنوات)	على المدى الطويل (11 - 20 سنة)
<b>الهدف الفرعي 1.1: إنشاء نظام فعال لجمع النفايات ونقلها</b>			
1.1.1. تصميم نظام لجمع النفايات وإنفاذه يشمل تنظيف الشوارع، وجمع النفايات [نظام الحاويات الثلاثية لجمع المواد الجافة القابلة لإعادة التدوير (الورق/الكرتون، والبلاستيك، والمعادن، والزجاج)، والنفايات العضوية، والنفايات المنزلية المتبقية] ومعدات النقل (على المدى القصير/ على المدى المتوسط/ على المدى الطويل)	(1) تغطية نظام جمع النفايات المنزلية	الحفاظ على نسبة التغطية الحالية البالغة 100% خلال 10 سنوات	الحفاظ على نسبة التغطية الحالية البالغة 100%
1.1.2. تصميم وبناء وتشغيل وصيانة محطات النقل (على المدى القصير/ على المدى المتوسط/ على المدى الطويل)	(2) تحسين نظام جمع النفايات المنزلية	التحسين التدريجي ضمن فترة 10 سنوات	الإنجاز والصيانة
1.1.3. تصميم وتنفيذ نظام جمع النفايات الخطرة (على المدى المتوسط/ على المدى الطويل)	(3) تغطية نظام جمع النفايات الخطرة	50% ضمن فترة 10 سنوات	100% ضمن فترة 20 سنة
<b>الهدف الفرعي 1.2: إنشاء منشآت إعادة استخدام المواد وإعادة تدويرها واستعادة المواد من النفايات المجمعة بشكل منفصل</b>			
1.2.1. تصميم وإنشاء وتشغيل وصيانة مراكز تسليم النفايات وإعادة استخدامها وإصلاحها (الورق/الكرتون، البلاستيك، المعادن، الزجاج، المنسوجات/الملابس، الألعاب، النفايات كبيرة الحجم، وغيره) (على المدى القصير/على المدى المتوسط)	(4) مراكز تسليم النفايات وإعادة استخدامها وإصلاحها	مركز واحد (1) لكل بلدية خلال 10 سنوات.	50% على الأقل حسب الوزن خلال 20 سنة
1.2.2. تصميم وإنشاء/ تحديث، وتشغيل وصيانة منشآت استعادة المواد (على المدى القصير/على المدى المتوسط)	(5) معدل إعادة استخدام/ إعادة التدوير للنفايات المنزلية:	20% على الأقل حسب الوزن خلال 10 سنوات	50% على الأقل حسب الوزن خلال 20 سنة
1.2.3. تصميم وإنشاء/ تحديث، وتشغيل وصيانة منشآت التسميد وأو الهضم اللاهوائي التي تم الاستثمار فيها بطريقة صديقة للبيئة <sup>9</sup> (على المدى القصير/على المدى المتوسط).	(6) معدل إعادة استخدام/ إعادة تدوير الورق، والمعادن، والبلاستيك والزجاج	20% على الأقل حسب الوزن خلال 10 سنوات	50% على الأقل حسب الوزن خلال 20 سنة
1.2.4. تصميم وإنشاء/ تحديث، وتشغيل وصيانة منشآت استعادة النفايات الخطرة (على المدى المتوسط/ على المدى الطويل)	(7) تغطية منشآت استعادة النفايات الخطرة	40% على مدار 10 سنوات	100% على مدار 20 سنة
<b>الهدف الفرعي 1.3: إنشاء منشآت مراعية للظروف المناخية لمعالجة النفايات واستعادة الطاقة</b>			
1.3.1. تصميم وإنشاء/ تحديث، وتشغيل وصيانة منشآت معالجة النفايات المنزلية المختلطة <sup>10</sup> واستعادة الطاقة (على المدى القصير/ على المدى المتوسط/ على المدى الطويل)	(8) معالجة النفايات المنزلية قبل التخلص منها (النسبة)	100%	100%
1.3.2. تصميم وإنشاء/ تحديث، وتشغيل وصيانة منشآت معالجة الحمأة (على المدى القصير/ على المدى المتوسط/ على المدى الطويل)	(9) تغطية منشآت معالجة النفايات المنزلية	40% على الأقل خلال 10 سنوات	100% خلال 20 سنة
1.3.3. تصميم وإنشاء/ تحديث، وتشغيل وصيانة منشآت معالجة النفايات الزراعية (على المدى المتوسط/ على المدى الطويل)	(10) تغطية منشآت معالجة الحمأة	40% خلال 10 سنوات	100% خلال 20 سنة
1.3.3. تصميم وإنشاء/ تحديث، وتشغيل وصيانة منشآت معالجة النفايات الزراعية (على المدى المتوسط/ على المدى الطويل)	(11) تغطية منشآت معالجة النفايات الزراعية	20% على الأقل خلال 10 سنوات	40% على الأقل خلال 20 سنة
<b>الهدف الفرعي 1.4: إنشاء منشآت التخلص النهائي للمخلفات المناخية وإغلاق/إعادة تأهيل المكبات العشوائية</b>			
1.4.1. تصميم وبناء/ تحديث وتشغيل وصيانة مطامر النفايات الصحية، بما في ذلك استخدام غاز المطامر حيثما كان ذلك ممكناً من الناحية المالية (على المدى القصير/ على المدى المتوسط)	(12) تغطية المطامر الصحية للنفايات المنزلية	100% خلال 7 سنوات.	الحفاظ على تغطية بنسبة 100%
1.4.2. تصميم وإنشاء/ تحديث، وتشغيل وصيانة المطامر الصحية لنفايات البناء والهدم (على المدى القصير/ على المدى المتوسط/ على المدى الطويل)	(13) مطامر النفايات المنزلية (نسبة النفايات المتولدة)	الحد الأقصى: 75% خلال 10 سنوات	الحد الأقصى: 45% خلال 20 سنة
1.4.3. إغلاق وإعادة تأهيل مكبات النفايات العشوائية (على المدى القصير/ على المدى المتوسط)	(14) مطامر النفايات القابلة للتحلل (نسبة النفايات المتولدة)	الحد الأقصى: 75% خلال 10 سنوات	الحد الأقصى: 50% خلال 20 سنة
1.4.2. تصميم وإنشاء/ تحديث، وتشغيل وصيانة المطامر الصحية لنفايات البناء والهدم (على المدى القصير/ على المدى المتوسط/ على المدى الطويل)	(15) تغطية المطامر الصحية لنفايات البناء والهدم	25% على الأقل خلال 10 سنوات	50% على الأقل خلال 20 سنة
1.4.3. إغلاق وإعادة تأهيل مكبات النفايات العشوائية (على المدى القصير/ على المدى المتوسط)	(16) التخلص التدريجي من الرمي العشوائي والحرق	100% خلال 7 سنوات.	تدرجيًا خلال 20 سنة
1.4.4. تصميم وإنشاء/ تحديث، وتشغيل وصيانة مواقع التخلص من النفايات الخطرة (على المدى المتوسط/ على المدى الطويل)	(17) إعادة التأهيل التدريجي	50% خلال 10 سنوات	100% خلال 20 سنة.
1.4.5. إغلاق وإعادة تأهيل المناطق الملوثة بالمخلفات الخطرة ومواقع التخلص من المخلفات الخطرة الحالية/السابقة (على المدى القصير/ على المدى المتوسط/ على المدى الطويل)	(18) التخلص الآمن من النفايات الخطرة (النسبة)	50% خلال 10 سنوات	100% خلال 20 سنة.
الموسم/ على المدى البعيد، وذلك بعد إجراء عمليات الجرد اللازمة	(19) معالجة المواقع الملوثة (النسبة)	50% خلال 10 سنوات	100% خلال 20 سنة.

<sup>9</sup> الإشارة إلى تخصيص الموارد المالية للمشاريع والمبادرات والتقنيات التي تهدف إلى التخفيف من آثار تغير المناخ وتعزيز الانتقال إلى اقتصاد مستدام منخفض الانبعاثات الكربونية.  
<sup>10</sup> وفقًا للقانون رقم 2018/80، تشير عبارة "معالجة النفايات" إلى عمليات تحويل النفايات باستخدام أي من التقنيات التالية: إعادة التدوير، والتسميد، والتحلل الحيوي و/أو التحلل الحراري.

الجدول 4: الهدف الاستراتيجي 2، تحسين مستوى الإشراف على المجتمع والقطاع الخاص للوصول إلى اقتصاد دائري

الهدف الاستراتيجي 2: تحسين مستوى الإشراف من قبل المجتمع المحلي والقطاع الخاص للوصول إلى اقتصاد دائري			
التدابير:	الغايات / المؤشرات	على المدى القصير (1-5 سنوات) وعلى المدى المتوسط (6-10 سنوات)	على المدى الطويل (11 - 20 سنة)
<b>الهدف الفرعي 2.1: إشراك المجتمع المحلي في تقليل النفايات وفرزها في المصدر</b>			
2.1.1	وضع خطة للحد من النفايات - بما يشمل منع رمي النفايات في البحر (على المدى القصير) وتنفيذ التدابير اللازمة مثل تقليل مواد التعبئة والتغليف، والحد من استخدام المنتجات البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد، وتعزيز المنتجات القابلة للاستخدام المتكرر (على المدى القصير/ المتوسط)	الحد من توليد النفايات (% لكل فرد)	3% خلال 10 سنوات
2.1.2	التشجيع على تسبيخ المخلفات المنزلية العضوية وتحويلها بواسطة التخمير إلى سماد عضوي (على المدى القصير/ المتوسط/ الطويل)	تسبيخ المخلفات المنزلية العضوية وتحويلها بواسطة التخمير إلى سماد عضوي (نسبة التغطية)	5% خلال 10 سنوات
<b>الهدف الفرعي 2.2: دمج القطاع غير الرسمي في نظام الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة</b>			
2.2.1	إعداد دراسة لتحديد سبل دمج القطاع غير الرسمي في النظام (الخيارات/ التوصيات) (على المدى القصير)	دمج القطاع غير الرسمي ضمن برامج إدارة النفايات	100% خلال 20 سنة.
2.2.2	تنفيذ التوصيات بدمج القطاع غير الرسمي في النظام (على المدى المتوسط)		
<b>الهدف الفرعي 2.3: تعزيز مشاركة القطاع الخاص والاستثمار في إدارة النفايات</b>			
2.3.1	إعداد المبادئ التوجيهية لوثائق مناقصة الشراكة بين القطاعين العام والخاص وشروط التعاقد (مثل: عقود الخدمة وعقود الإدارة وعقود الإيجار وعقود امتياز المرافق) (على المدى القصير)	اعتماد المبادئ التوجيهية والحوافز الخاصة بالشراكة بين القطاعين العام والخاص	تدرجياً خلال 10 سنوات
2.3.2	زيادة عائد الأسهم من أجل تعزيز نهج الشراكة بين القطاعين العام والخاص بما يجذب القطاع الخاص للاستثمار في أنظمة التجميع، ومحطات النقل، ومنشآت إعادة تدوير المواد، ومنشآت تسبيخ المواد العضوية بواسطة التخمير إلى سماد عضوي وأو الهضم اللاهوائي، ومنشآت معالجة النفايات المنزلية المختلطة (بما في ذلك إنتاج الوقود البديل) (على المدى القصير/ المتوسط/ الطويل)		الاعتماد خلال 20 سنة.
2.3.3	تقديم حوافز لتصميم وبناء وتشغيل وصيانة البنية التحتية لإعادة التدوير (جمع وإعادة تدوير النفايات الناتجة عن المعدات الكهربائية والإلكترونية)، والبطاريات والمراكم، والإطارات المستعملة، والزيوت المستعملة، والمركبات المهالكة، وغير ذلك) (على المدى القصير/ المتوسط)	الاستثمارات الخاصة في قطاع إعادة تدوير النفايات - الحوافز	تدرجياً على مدار 10 سنوات
<b>الهدف الفرعي 2.4: رفع مستوى الوعي والتثقيف العام</b>			
2.4.1	إعداد برنامج لرفع مستوى الوعي والتثقيف العام بشأن الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة ويشمل الحد من النفايات؛ وإعادة استخدامها؛ وفرزها في المصدر؛ وتجميع أنواع النفايات بشكل منفصل؛ وإعادة تدويرها؛ ومعالجة النفايات والتخلص الآمن منها مقابل رمي النفايات في الطبيعة وفي المكبات وحرقها (على المدى القصير)		
2.4.2	تنفيذ برنامج التوعية والتثقيف العام حول الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة (على المدى القصير/ المتوسط)		
2.4.3	إقامة حوارات وطنية ومحلية حول بعض القضايا المتعلقة بالإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة، مثل: التخلص من النفايات في المطامر الصحية، ودفع تكاليف خدمات الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة، واستعادة الطاقة، وما إلى ذلك. (على المدى القصير)		
2.4.4	تنفيذ حملات التوعية والتثقيف التي تستهدف منتجي النفايات الخطرة، مع التركيز على المسؤوليات والتطورات التقنية في إدارة ومنع إنتاج النفايات الخطرة (على المدى القصير/ المتوسط)		

الجدول 5: الهدف الاستراتيجي 3. اعتماد إطار حوكمة فعال لتطبيق نظام الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة

الهدف الاستراتيجي 3: اعتماد إطار حوكمة فعال لتطبيق نظام الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة			
التدابير:	الغايات / المؤشرات	على المدى القصير (1-5 سنوات) وعلى المدى المتوسط (6-10 سنوات) على المدى الطويل (11 - 20 سنة)	على المدى القصير (1-5 سنوات) وعلى المدى المتوسط (6-10 سنوات) على المدى الطويل (11 - 20 سنة)
<b>الهدف الفرعي 3.1: تأسيس وتفعيل الهيئة الوطنية لإدارة النفايات الصلبة</b>			
3.1.1. استكمال والمصادقة على المراسيم الخاصة بالنظام الداخلي للهيئة الوطنية لإدارة النفايات الصلبة، وإجراءات التشغيل والتوظيف، ونطاق الأجور والرواتب وتعيين أعضاء مجلس إدارة الهيئة (المادة 13 من القانون رقم 80 / 2018) (على المدى القصير)	تشغيل الهيئة الوطنية لإدارة النفايات الصلبة	عملية التشغيل خلال سنتين	26
3.1.2. توفير الموظفين للهيئة الوطنية لإدارة النفايات الصلبة (على المدى القصير)			
3.1.3. تقديم المساعدة الفنية لدعم الهيئة الوطنية لإدارة النفايات الصلبة (على المدى القصير)			
<b>الهدف الفرعي 3.2: إنشاء وتنفيذ نظام استرداد الكلفة ونظام مسؤولية المنتج الممتدة</b>			
3.2.1. اعتماد وإنفاذ مسودة القانون (والتشريعات عند الاقتضاء) بشأن الأدوات المالية واسترداد الكلفة (على المدى القصير)	إعداد نظام استرداد التكاليف وتغطيته	الإعداد والتشغيل تدريجياً؛ والغطى بنسبة 50% خلال 10 سنوات.	27
3.2.2. إعداد المبادئ التوجيهية لاحتساب التكاليف الكاملة لأنشطة إدارة النفايات وأنظمة التعرف ذات الصلة (على المدى القصير)			
3.2.3. إعداد وتطبيق وإنفاذ التشريعات والوثائق الإرشادية وفق نظام مسؤولية المنتج الممتدة فيما يخص أنواع نفايات التعبئة والتغليف والنفايات الخاصة (مثل: نفايات البناء والهدم، والمعدات الكهربائية والإلكترونية، والإطارات المستعملة، والزيوت المستعملة، والبطاريات والمراكم، والمركبات المهالكة) (على المدى المتوسط)	نسبة تغطية برامج مسؤولية المنتج الممتدة حسب النوع أو المنتج (%)	40% خلال 10 سنوات	28
<b>الهدف الفرعي 3.3: استكمال الإطار التشريعي لإدارة النفايات وإنفاذه</b>			
3.3.1. صياغة/ اعتماد المرسوم بشأن الحوافز غير المالية لإدارة النفايات الصلبة (المادة 29 من القانون رقم 80 / 2018) والقرارات الوزارية المحددة في قانون الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة والتي لم يتم اعتمادها بعد <sup>11</sup> (على المدى القصير)	استكمال الإطار التشريعي	100% خلال 5 سنوات	29
3.3.2. إعداد وتنفيذ برنامج للتدريب وبناء القدرات فيما يخص الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة بهدف تعزيز قدرات السلطات المركزية والمحلية المشاركة في إدارة النفايات (على المدى القصير/ المتوسط)	تعزيز قدرات السلطات على الإنفاذ	خلال 10 سنوات.	30
3.3.3. تحسين القدرات والآليات المعتمدة لدى وزارة البيئة لضمان الرقابة المناسبة على الامتثال وإنفاذ الإطار القانوني لإدارة النفايات الخطرة وغير الخطرة (على المدى القصير/ المتوسط)			
<b>الهدف الفرعي 3.4: استكمال وتنفيذ إطار التخطيط على المستويين الوطني والمحلي</b>			
3.4.1. إعداد خطط محلية لإدارة النفايات (على المدى القصير)	إعداد الخطط المحلية	خلال 3 أشهر من المصادقة على الاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة	31
3.4.2. إعداد خطط العمل لأنواع النفايات ذات الأولوية (مثل: النفايات الخطرة، ونفايات البناء والهدم، والمعدات الكهربائية والإلكترونية، والإطارات المستعملة، والزيوت المستعملة، والبطاريات والمراكم، والمركبات المهالكة) (على المدى القصير)	وضع خطط العمل الخاصة بتطوير أنواع النفايات	خلال سنتين	32
<b>الهدف الفرعي 3.5: إنشاء وتشغيل نظام معلومات وقاعدة بيانات لإدارة النفايات (بما يشمل النفايات الخطرة)</b>			

11. بند البرامج المحلية التي تعدها السلطات المحلية (المادة 11)؛ 2. بنود تقارير المراقبة الذاتية لمنتجاتي ومستخدمي وناقلي ومستوردي المواد التي تنتج النفايات الصلبة غير المنزلية، ومقدمي الخدمات والمشغلين، وتقاريرهم (المادة 9)؛ 4. معايير ومواصفات وشروط التجميع والنقل (المادة 20)؛ 5. معايير ومواصفات وشروط الفرز عند المصدر والفرز الميكانيكي (المادة 21)؛ 6. معايير ومواصفات وشروط إعادة الاستخدام وإعادة التدوير (المادة 22)؛ 7. معايير ومواصفات وشروط تدوير المواد العضوية وتحليلها بواسطة التخمير إلى سماد عضوي والتفكك الحيوي وإنتاج الوقود (المادة 22ب)؛ 8. معايير ومواصفات وشروط التفكك الحراري وإدارة المنتجات الثانوية (المادة 22ج)؛ 9. معايير ومواصفات وشروط معالجة النفايات قبل التخلص منها نهائياً (المادة 23)؛ 10. معايير وشروط التخلص النهائي من النفايات (المادة 24)؛ 11. معايير وشروط التخلص النهائي من النفايات والمواصفات الفنية لكل نوع من أنواع مطامر النفايات الصحية (المادة 24)؛ 12. معايير وشروط مقدمي الخدمات، والمشغلين، ومنتجاتي ومستخدمي ومستوردي وناقلي النفايات الخطرة (المادة 27)

الهدف الاستراتيجي 3: اعتماد إطار حوكمة فعال لتطبيق نظام الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة

التدابير:	الغايات / المؤشرات	على المدى القصير (1-5 سنوات) وعلى المدى المتوسط (6-10 سنوات) (سنوات)	على المدى الطويل (11 - 20 سنة)
3.5.1 صياغة/اعتماد القرار الوزاري/ المبادئ التوجيهية المتعلقة بنظام معلومات وقاعدة بيانات لإدارة النفايات (المادة 18 من القانون رقم 2018/80) (على المدى القصير)	إنشاء وتشغيل وقاعدة بيانات لإدارة النفايات (33)	خلال 3 سنوات	على المدى الطويل (11 - 20 سنة)
3.5.2. إنشاء وتنفيذ نظام معلومات وقاعدة بيانات لإدارة النفايات من خلال برنامج تدريبي حول استخدام هذا النظام (تسجيل البيانات والمعلومات والإبلاغ عنها وتخزينها والتحقق منها وتحليلها وتقييمها وتوفيرها وإعداد التقارير بشأنها ومراقبتها) (على المدى القصير)			

## القسم السادس: أفضل التقنيات وخيارات الإدارة لتعزيز مبادئ الحد من النفايات وإعادة استخدامها وإعادة تدويرها للوصول إلى اقتصاد دائري

تهدف الاستراتيجية الوطنية لإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة إلى تنفيذ التسلسل الهرمي العالمي لإدارة النفايات، حيث يعدّ منع النفايات أولوية قصوى، تليه إعادة استخدام النفايات وتدويرها، ثم التخلص النهائي الآمن من النفايات المتبقية غير القابلة للاسترداد. وعليه، تهدف الاستراتيجية إلى تفعيل الجزء العلوي من التسلسل الهرمي العالمي لإدارة النفايات من خلال وضع أهداف واضحة للحد من توليد النفايات والجوء بشكل أساسي إلى إعادة استخدامها أو تدويرها، ومن ثم، تفعيل عملية تجميع أنواع النفايات بشكل منفصل في المصدر، الأمر الذي يساهم في تقليل التلوث بين مختلف المنتجات، فضلاً عن رفع مستوى جودة المواد المستخرجة وقيمتها على اعتبارها مواد قابلة لإعادة التدوير. يجب تطبيق عملية تجميع منفصلة في لبنان لضمان تدوير المواد.

لغايات تسهيل أو تحسين جهود الإعداد لعمليات إعادة الاستخدام، وإعادة التدوير وغيرها، يجب أن تخضع فئات النفايات التالية بشكل تدريجي للتجميع بشكل منفصل وينبغي عدم خلطها مع نفايات أخرى أو مواد أخرى ذات خصائص مختلفة: (أ) على الأقل النفايات العضوية والورق/الكرتون والبلاستيك والمعادن والزجاج والمنسوجات وزيت الطبخ والنفايات كبيرة الحجم المدرجة ضمن النفايات المنزلية غير الخطرة؛ (ب) النفايات الخطرة، بما يشمل النفايات المنزلية الخطرة (يتم جمعها بشكل منفصل في المصدر حسب نوع النفايات ولا يتم خلطها مع النفايات المنزلية غير الخطرة)؛ (ج) نفايات البناء والهدم؛ (د) النفايات الناتجة عن المعدات الإلكترونية والكهربائية؛ (و) البطاريات والمراكم؛ (هـ) الإطارات التي انتهى عمرها الافتراضي؛ (ز) المركبات المهالكة؛ (ح) النفايات النفطية ونفايات الوقود السائل.

لا ينبغي حرق النفايات التي تم جمعها بشكل منفصل تحضيراً لإعادة استخدامها/تدويرها، باستثناء النفايات الناتجة عن عمليات المعالجة اللاحقة للنفايات المجمعة بشكل منفصل والتي يحقق حرقها أفضل النتائج البيئية. يمكن جمع النفايات بشكل منفصل من خلال أنظمة الانتقال بين المنازل/المكاتب، ونقاط التسليم في الشوارع، ومواقع المرافق المدنية (civic amenity)، وأنظمة الإيداع والاستعادة، ومراكز التجميع المحددة وفي مراكز إعادة الاستخدام والإصلاح المجتمعية، وينبغي تسليم النفايات المجمعة بشكل منفصل إلى منشآت استعادة المواد، و/أو منشآت إعادة تدوير المواد، وينبغي تعزيز التقنيات/العمليات المتكررة لاستعادة المواد مع تقليل المخاطر البيئية وتحسين إمكانات إعادة التدوير، إذ يمكن فرز المواد القابلة لإعادة التدوير ذات النوع الواحد من النفايات المنزلية (المواد القابلة لإعادة التدوير المختلطة)، في منشآت استرداد المواد.

يمكن أن تتبع معالجة النفايات العضوية أي من التقنيات التالية، مع إمكانية اتباع أي تقنية أخرى تفي بالمعايير الدولية وتحقيق أهداف الاستراتيجية: (أ) تدوير المواد العضوية وتحويلها بالتخمير إلى سماد عضوي طبيعي، (ب) الهضم اللاهوائي/التحويل إلى سماد عضوي، (ج) التجفيف الحيوي. فيما يتعلق بمعالجة النفايات المنزلية المختلطة، يمكن تطبيق المعالجة الميكانيكية الحيوية، أو المعالجة الحرارية، أو أي تقنية أخرى تستوفي المعايير الدولية وتحقق أهداف الاستراتيجية.

عند اختيار البنية التحتية لإدارة النفايات، يجب مراعاة قيم الاستراتيجية الوطنية لإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة، والمساهمة في الصمود تجاه تغير المناخ والاستدامة البيئية والاجتماعية. يجب اختيار الموقع المناسب لهذه البنية التحتية، لا سيما مطامر النفايات الصحية، وفقاً لمجموعة من المعايير، بما يشمل، على سبيل المثال لا الحصر: المعايير الجيولوجية/الهيدرولوجية/الجيوتقنية؛ والبيئية؛ والمتعلقة بالتخطيط المادي؛ والفنية والتشغيلية؛ والمالية؛ والاجتماعية (الملحق 3).

ولأغراض إدارية، يجب تقسيم البلاد إلى مناطق خدمية وفقاً لمعايير التخطيط المادي والمعايير البيئية والتقنية والاقتصادية والاجتماعية، وقد تم تحديدها في المخطط التوجيهي الوطني الذي تم إعداده.

يعد رفع مستوى الوعي والتثقيف العام بخصوص الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة أمراً بالغ الأهمية، ويشمل ذلك، تقديم معلومات حول إعادة استخدام النفايات وفرزها في المصدر؛ وتجميع أنواع النفايات بشكل منفصل؛ وإعادة تدويرها؛ ومعالجة النفايات والتخلص الآمن منها مقابل رمي النفايات وحرقها في المكبات العشوائية، علاوة على ذلك، ينبغي إقامة حوارات وطنية ومحلية حول بعض القضايا المتعلقة بالإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة، مثل: الدفع مقابل خدمات الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة، والموافقة على الطمر الصحي للنفايات كجزء أساسي من دورة الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة واستعادة الطاقة للحد من مطامر النفايات، ويجب تنفيذ حملات التوعية والتثقيف التي تستهدف منتجي النفايات الخطرة، مع التركيز على المسؤوليات والتطورات التقنية في إدارة النفايات ومنع توليد النفايات الخطرة.

كما يتعين تحسين القدرات والآليات المعتمدة لدى وزارة البيئة لضمان الرقابة المناسبة على الامتثال وإنفاذ قانون وتشريعات إدارة النفايات والشروط المتعلقة بذلك.

سيسهم إنشاء نظام معلومات وقاعدة بيانات لبنانيين شاملين وفعالين لإدارة النفايات في معالجة نقص البيانات الموثوقة حول قطاع النفايات وتوضيح الوضع الأساسي المرجعي واعتماد أداة رئيسية لاتخاذ القرارات ووضع خطط واستراتيجيات إدارة النفايات المستقبلية.

## القسم السابع: مواقع معالجة النفايات والتخلص منها

أظهر تحليل منشآت النفايات الحالية (التي تزيد طاقتها الاستيعابية عن 50 طناً في اليوم) أنّ لبنان يتمتع بقدرات معالجة قائمة تبلغ 6,390 طن في اليوم، وهو ما قد يغطي كمية النفايات المتولدة في البلاد عام 2022 والتي تبلغ حوالي 5,600 طن يومياً. غير أنّه لا يتم تشغيل إلا 440 طناً يومياً من قدرات المعالجة لديها في الوقت الراهن، أي ما يعادل 6.8% فقط، وبالتالي تتم معالجة 7.9% فقط من النفايات الناتجة في المنشآت القائمة. يبيّن الجدول 18 في الاستراتيجية الوطنية لإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة حالة منشآت معالجة النفايات والتخلص منها في مختلف المحافظات والمقاطعات اللبنانية.

سيتم تحديد المنشآت المطلوبة لإدارة النفايات في المخطط التوجيهي الوطني لإدارة المتكاملة للنفايات المنزلية، والذي يتم إعداده وفق الأهداف الاستراتيجية وتدابير الاستراتيجية الوطنية لإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة. سيتمحور تركيز المخطط التوجيهي حول تطوير البنية التحتية الحالية وإعادة تأهيلها حيثما أمكن ذلك.

## القسم الثامن: إغلاق مكبات النفايات غير الخاضعة للرقابة وإعادة تأهيلها

كما هو الحال في أماكن التخلص من النفايات، تختلف التدابير العلاجية من موقع إلى آخر بناءً على درجة تعقيد الحالة ومدى توافر حلول إدارة النفايات البديلة. تشمل بعض التدابير الخاصة بمكبات النفايات المنزلية الصلبة عملية الحفر والمعالجة المسبقة والنقل إلى منشأة لمعالجة النفايات و/أو مطمر صحي؛ والنقل أو التحويل إلى مطمر صحي؛ والتسوية والتغطية وإدارة الغازات والعصارة. يمكن استخدام أداة اتخاذ القرار بشأن إعادة التأهيل كمنهجية لوصف ومقارنة سيناريوهات العلاج البديلة التي تعتمد على مؤشر حساسية منحنى المخاطر.

بالنسبة لمكبات نفايات البناء والهدم، تركز التدابير العلاجية المدروسة على الفرز والسحق وإعادة التدوير؛ والنقل إلى مكبات نفايات أخرى ذات أولوية أو إلى مكب معتمد لنفايات البناء والهدم؛ تسوية السطح والتغطية بالتربة (إعادة الغطاء النباتي)؛ وتحقيق الاستخدام المنشود، وتشمل التدابير والإجراءات اللازمة لاستيفاء متطلبات العصر الجديد إدخال نظام جزائي للتخلص العشوائي من النفايات، ووضع مواصفات فنية لإعادة التأهيل، وتعزيز التوعية والتنظيف، وتأمين التمويل الكافي لإغلاق مكبات النفايات.

## القسم التاسع: الجدول الزمني للتنفيذ

كما هو مذكور في القسم 4، يبلغ الإطار الزمني للاستراتيجية 20 عامًا، مقسمة على 3 فترات تنفيذ: (1) على المدى القصير (2024-2028: 2) على المدى المتوسط (2029-2033: 3) و (3) على المدى الطويل (2034-2043: 10)، لضمان اعتماد جميع تدابير الاستراتيجية المنصوص عليها ضمن الأهداف الثلاثة للاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة وتنفيذها بنجاح طوال فترة التنفيذ البالغة 20 عامًا.

## القسم العاشر: تكاليف البنية التحتية (النفقات الرأسمالية والنفقات التشغيلية)

سيتم تحديد تكاليف الإنشاء والتشغيل في المخطط التوجيهي الوطني للإدارة المتكاملة للنفايات المنزلية، والتي سيتم إعدادها وفق الأهداف الاستراتيجية وتدابير الاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة.

## القسم الحادي عشر: مصادر التمويل وأساليب استرداد الكلفة

باستثناء تكاليف جمع النفايات والكنس التي تمولها البلديات بالكامل (من خلال الرسوم البلدية أو صندوق النقد الدولي)، فإن مصادر تمويل معالجة النفايات والتخلص منها تختلف من منطقة إلى أخرى. يتم توفير تكاليف الاستثمار (النفقات الرأسمالية) لإدارة النفايات من خلال العديد من مصادر التمويل، مثل: الميزانية الوطنية/البلدية، والجهات المانحة (مثل الاتحاد الأوروبي، والوكالة الأمريكية للتنمية الدولية، والأمم المتحدة، وغيرها)، والقروض (البنك الدولي، وبنك الاستثمار الأوروبي، وصناديق التمويل العربية، وغيرها)، والمشغلين من القطاع الخاص. بالإضافة إلى ذلك، تُستخدم ميزانية البلدية والرسوم المحصلة بالنيابة عن البلديات والمُعاد توزيعها على كل بلدية والخزينة الوطنية والإيرادات المتأتية من نظام إدارة النفايات (أي بيع المواد القابلة لإعادة التدوير والمواد العضوية) والرسوم المحصلة من المواطنين وغيرهم من منتجي النفايات مقابل تقديم خدمات معالجة النفايات. كما تُستخدم أموال القطاع الخاص في بناء منشآت إدارة النفايات وتشغيلها، وذلك إما على شكل عقود للشراكة بين القطاعين العام والخاص أو منح الامتيازات وعقود الخدمات. وفي هذا الصدد، ينص القانون (80) على مصادر إضافية للتمويل، مثل أموال القطاع العام وصندوق البيئة الوطني.

لا يعد الوضع الحالي لإدارة النفايات في لبنان مستدامًا نظرًا لغياب رسوم إدارة النفايات، لذا يُجرى حاليًا تحديث المادة 28 من قانون (80) بهدف دمج رسوم خدمات إدارة النفايات في الرسوم المفروضة على القطاعات التجارية والوحدات السكنية، ويعد تطبيق هذا التعديل أمرًا مهمًا لضمان الحصول على تكلفة تشغيل منشآت إدارة النفايات وصيانتها. ومن أجل إيجاد حل شامل لاسترداد الكلفة، تُمنح الأولوية للعديد من الأدوات الاقتصادية التي أثبتت أنها مستدامة دون الحاجة للحصول على الإعانة من الحكومة المركزية.

## القسم الثاني عشر: الحوافز المادية وغير المادية

تشير الحوافز المادية في قطاع إدارة النفايات إلى المكافآت الملموسة مثل الإعانات أو المنح أو الإعفاءات الضريبية، التي تهدف إلى تشجيع السلوكيات المرغوبة، مثل تقليل النفايات أو إعادة تدويرها أو التخلص منها على النحو المناسب. بينما تشير الحوافز غير المادية إلى المكافآت غير الملموسة مثل الحملات التوعوية أو برامج التقدير العام أو الضغوط الاجتماعية التي تشجع على تغيير السلوكيات العامة نحو تبني ممارسات إدارة النفايات المستدامة، ويعد كلا نوعي الحوافز عنصرًا حيويًا لتعزيز تغيير السلوك وتحقيق أهداف إدارة النفايات المستدامة.

وفيما يتعلق بالحوافز المادية، ينص القانون (280) لعام 2014 والمرسوم (1117) لعام 2008 على عدة حوافز، كما يهدف المرسوم (167) لعام 2017، والذي يستند إلى المادة (20) من قانون البيئة (444) لعام 2002، إلى تعزيز ودعم استخدام المنتجات والخدمات الصديقة للبيئة، بما في ذلك منتجات الطاقة المستدامة، من خلال تطبيق تخفيض الرسوم الضريبية والجمركية وأيضًا خفض ضريبة الدخل.

ولقد طبقت الحوافز غير المادية لتعزيز المشاريع المتعلقة بالإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة، وبالأخص الحوافز المرتبطة بإعادة التدوير وإعادة الاستخدام، واستعادة الطاقة بشكل سليم وفعال، مثل:

- منح التصاريح أو إتاحة إجراءات التسجيل لمقدمي خدمات النفايات والمشغلين
- شحن النفايات (الاستيراد - التصدير - العبور)

- إعادة التدوير الإلزامي وتحويل النفايات إلى سماد عضوي
- خدمات جمع النفايات وإعادة تدويرها
- خدمات جمع النفايات القابلة للتدوير المتعددة
- حوافز فصل النفايات من المصدر
- حظر التخلص من النفايات العضوية في المطامر

كما يمكن في هذا السياق النظر في تطبيق الحوافز المرتبطة بالسياسات الاجتماعية والتواصلية؛ إذ من شأن أنشطة التواصل ورفع الوعي الفعالة تحسين فرص استيعاب المعلومات المرتبطة بتخفيف النفايات وإعادة تدويرها، والتصرف على أساسها، وتضمن تلك الحوافز: (1) حملات التواصل وقنوات مشاركة المعلومات؛ (2) الجوائز والمسابقات.

### القسم الثالث عشر: المسؤوليات المنوطة بالسلطات المحلية

تؤدي الإدارات المحلية (البلديات، والمجموعات، واتحادات البلديات) دورًا هامًا في قطاع إدارة النفايات في البلاد، فهي تسهم على وجه الخصوص في تحقيق الأهداف المقترحة والمؤشرات التي حُددت ضمن نطاق الاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة. وعليه، يتعين على كل إدارة محلية أو مجموعة من الإدارات تنفيذ ما يلي:

- إعداد قاعدة بيانات لإدارة النفايات الصلبة.
- إجراء تقييم للكوادر البشرية والفنية، والبنية التحتية، والموارد الفنية، والميزانية المالية المخصصة لتنفيذ أنشطة إدارة النفايات الفعالة، وإعداد بيان بالاحتياجات المالية والفنية، وما إلى ذلك.
- إعداد المقترحات المرتبطة بأنظمة جمع النفايات وآليات نقلها بأساليب مجدية اقتصاديًا وفعالة من الناحية الفنية، وتحديد النفقات التشغيلية ذات الصلة ووضع برامج الصيانة للألات والكوادر البشرية المشمولة في هذه الأنظمة.
- إعداد المشاريع المجدية اقتصاديًا والصديقة للبيئة من أجل تحسين إدارة النفايات الصلبة وتقليل إنتاجها أو التخلص منها في مطامر النفايات، وذلك من خلال استخدام بعض الأساليب المحددة مثل الفرز من المصدر والمعالجة الميكانيكية والحيوية والتخلص من النفايات بشكل نهائي في مطامر النفايات المُخصصة بطريقة آمنة.
- تحسين أساليب الإشراف والرقابة، ومراجعة آليات جمع النفايات ونقلها، وتطبيق أنظمة جمع النفايات ونقلها من خلال استخدام خرائط طبوغرافية والنماذج الحاسوبية للحد من التكاليف المالية ذات الصلة.
- التعاون مع مؤسسات المجتمعات المحلية فيما يخص الوعي البيئي وتنفيذ المبادرات الرامية إلى تنفيذ مبادرات تحقق تقليل النفايات وفرزها وإعادة استخدامها.
- تحديد فرص التسويق المتاحة في مجال فرز النفايات وفقًا للأنشطة الجارية في المجال وإقامة العلاقات مع القطاع الخاص بهدف الحصول على عقود استثمارية الرامية إلى تحقيق الانتعاش الفني والمالي، ما يؤدي بدوره إلى تعزيز إدارة النفايات الصلبة وتحقيق الأهداف الاستراتيجية.

### القسم الرابع عشر: الالتزامات المفروضة على منتجي النفايات غير المنزلية

تتناول المتطلبات المفروضة على منتجي النفايات غير المنزلية، وفقًا لقانون (80) لعام 2018، بعض المسائل مثل الرقابة الذاتية، والتصريح الدوري بنوع النفايات المولدة وكميتها، وخفض معدل توليد النفايات الصلبة في كل مرحلة من مراحل التصنيع، والتصميم، والاستخدام والتخلص النهائي من النفايات؛ وحماية البيئة من الأثار السلبية المحتملة. وفي هذا الصدد، تحدد قرارات وزارة البيئة رقم (1/998) لعام 2020، و (1/999) لعام 2020، و (1/59) لعام 2021 الإجراءات والمبادئ الخاصة بمولدي ونقل النفايات الخطرة ومرافق التخزين المؤقتة على التوالي.

يجب إصدار قرارات لتناول الجوانب التالية في مجال إدارة النفايات، وبالأخص النفايات غير المنزلية، وتحديد ما يلي:

- إجراءات الرقابة الذاتية لمنتجي النفايات، بالإضافة إلى إجراءات التفتيش والمراجعة التي تفرضها وزارة البيئة على منتجي النفايات تطبيقًا للمادتين (15) و (17) الواردتين في الفصل الثالث (3) من القانون (80)؛
- إجراءات إنشاء قاعدة بيانات وطنية لتشمل جميع المعلومات المتعلقة بالنفايات الصلبة، وذلك تطبيقًا للمادة (18) الواردة في الفصل الرابع (4) من القانون (80)؛
- إجراءات تنفيذ مسح وطني مرجعي يضم جميع مصادر النفايات الخطرة ومنتجي تلك النفايات تطبيقًا للمادة (7) من المرسوم رقم (5606) لعام 2019؛
- إجراءات التقدم بطلب للحصول على التصاريح اللازمة لتخزين نفايات الرعاية الصحية ومعالجتها والتخلص منها.

### القسم الخامس عشر: إشراك القطاع الخاص

أصبحت مشاركة القطاع الخاص في مجال النفايات عنصرًا بالغ الأهمية لمواجهة التحديات الماثلة في قطاع إدارة النفايات في جميع أنحاء العالم؛ إذ أسهم التحضر المتزايد وانتشار الصناعة ونمو السكان في تزايد الطلب على وضع حلول فعالة لإدارة النفايات، واستجابةً لذلك، تلجأ الحكومات والبلديات على نحو متزايد إلى القطاع الخاص بهدف تحسين تقديم الخدمات وتطوير البنى التحتية وتعزيز الابتكار في مجال إدارة النفايات -

وفي هذا الصدد، صادق مجلس النواب اللبناني على قانون الشراكة بين القطاعين العام والخاص رقم (48) لعام 2017، والذي يضم أنواع صيغ مختلفة من عقود الشراكة في لبنان (عقود الإدارة، والبناء والتشغيل والنقل، والإيجار، والامتيازات). وقد يثبت نهج/عقود الشراكة بين القطاعين العام والخاص جدواه في حشد الموارد المالية اللازمة، بالإضافة إلى موارد الدعم المحتملة الأخرى مثل توفير الخبرات الفنية في قطاع إدارة النفايات. وفي هذا الإطار، ينبغي أخذ ما يلي بعين الاعتبار عند طرح التلزم والشراء ضمن نطاق ترتيبات الشراكة بين القطاعين العام والخاص لتحفيز المستثمرين وتشجيعهم على المشاركة في مشاريع الشراكة:

- تكليف الاستشاريين المتخصصين بالتحضير لعمليات التلزم وإعداد الوثائق اللازمة ذات الصلة بشكل فردي لكل مشروع استنادًا إلى نوع الخدمات والمسؤوليات الموكلة، وما إلى ذلك.
- ضمان وضع إجراءات شراء تنافسية لتوسيع نطاق مشاركة مقدمي العروض المهتمين.
- وضع معايير الاختيار استنادًا إلى دراسات الجدوى المفصلة المعتمدة مسبقًا.
- وضع مقاييس الأداء لخيارات متنوعة من الشراكة بين القطاعين العام والخاص من أجل تزويد المشاركين بالأسس اللازمة لتحضير عروضهم.
- ضمان إبرام عقود الشراكة بين القطاعين العام والخاص التي تتراوح مدتها بين 7 إلى 20 عامًا لضمان تنفيذ المشاريع بشكل مناسب، وأيضًا لتقسيم رأس المال على مدة المشروع كاملة.
- ضمان تفاعل الشريك من القطاع الخاص من المراحل الأولى في المشروع (أي مرحلة التصميم).
- زيادة عائد الأسهم من أجل تعزيز نهج الشراكة بين القطاعين العام والخاص بما يجذب القطاع الخاص.
- التشجيع على إبرام عقود الشراكة بين القطاعين العام والخاص من الأنواع التالية: (أ) عقود الخدمات اللازمة لتقديم خدمات التنظيف وجمع النفايات في المدينة أو المنطقة المحددة في العقد المقترح؛ (ب) عقود الإدارة، مثل تشغيل منشآت استعادة المواد القائمة بالفعل وإعادة تأهيل مكبات النفايات؛ (ج) عقود حقوق امتياز الخدمة، مثل حملات التوعية بشأن فرز النفايات من المصدر أو جميع أنواع النفايات المعينة (النفايات الحيوية المفصولة من المصدر أو المواد القابلة لإعادة التدوير)؛ (د) الامتيازات المرتبطة بالمنشآت، مثل عقود البناء والتشغيل والنقل، والبناء والتملك والتشغيل والنقل، والتصميم والبناء والتشغيل وغير ذلك، والذي يمكن أن تنطبق على محطات النقل ومنشآت استعادة المواد ومنشآت تحويل النفايات إلى سماد عضوي والمعالجة الميكانيكية الحيوية ومطامر النفايات الصحية وغيرها.
- توفير الدعم الفني للبلديات واتحاد البلديات بهدف تعزيز قدرة الموظفين على إدارة العقود ذات الصلة والإشراف عليها. وضع إرشادات لمساعدة السلطات على التخطيط للتعاون مع القطاع الخاص بالشكل الصحيح؛
- تقديم وتنفيذ برنامج واضح لإجراء عمليات التفتيش والإنفاذ، بما يشمل وضع نظام للعقوبات يرمي إلى تثبيط السلوكيات غير المشروعة والحد منها.

ومن الجدير بالذكر أن تدني مستوى مشاركة القطاع العام الرسمي أو القطاع الخاص في إدارة أنشطة فرز النفايات وإعادة تدويرها تسبب في انتشار أنشطة جمع النفايات غير الرسمي على مستوى المدن وأيضًا في مكبات النفايات. ويمكن أن يسهم انخراط جهود القطاع غير الرسمي في أنظمة إدارة النفايات الرسمية في الحد من التكلفة العامة للنظام، ودعم القطاعات المحلية من خلال توفير مواد منخفضة التكلفة واستحداث وظائف جديدة، لذا يُقترح تنفيذ تدابير تحقيقًا لهذا الغرض.

#### مشاركة الأفراد النازحين

وفقًا للمفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين (UNHCR)<sup>12</sup>، لا يزال لبنان البلد المستضيف لأكثر عدد من اللاجئين قياسًا على عدد سكانه، ويقوم اللاجئين في المخيمات غير الرسمية والبنيات المهجورة والمباني مسبوقة الصنع و12 مخيم رسمي. وفي هذا الصدد، تواجه المخيمات غير الرسمية العديد من التحديات المرتبطة بمحدودية إمكانية الحصول على خدمات النفايات المناسبة، لذا ينبغي أن تدرج البلديات / اتحاد البلديات تدابير الطوارئ في خطط إدارة النفايات المحلية للأفراد النازحين والتي تهدف إلى الحد من تنفيذ مشاريع إدارة النفايات التجريبية بما يعزز فرز النفايات قبل جمعها وإعادة تدويرها في المخيمات غير الرسمية، وذلك مع أخذ الجوانب التالية بعين الاعتبار:

- الحوكمة:
- الشمولية - يمكن تحقيق ذلك من خلال السماح للجهات المعنية من اللاجئين والمجتمعات المستضيفة لهم بالمشاركة والمساهمة وتحقيق المنفعة (بما في ذلك المشاركة في رسوم إدارة النفايات)، وذلك بصفتهم مستخدمين ومقدمي الخدمات، كما يمكن تحقيق الشمولية من خلال إشراك القطاع الخاص؛
- الاستدامة المالية - يمكن تحقيق ذلك من خلال ضمان فعالية خدمات ومشاريع إدارة النفايات من حيث التكلفة وتيسير تكلفتها والتأكد من قدرتها على توليد الدخل؛
- تدابير سليمة واستباقية - يمكن تحقيق ذلك من خلال تحديد المسائل العاجلة الأكثر أهمية والتي تشكل صعوبات، بالإضافة إلى تخصيص الموارد واتخاذ إجراءات التخفيف من الحدة وفقًا لذلك.
- الجوانب المادية/الفنية:
- تجار النفايات القابلة لإعادة التدوير - وذلك من خلال إبرام اتفاقية أو إقامة شراكة مع المنظمات غير الحكومية ومراكز فرز النفايات والشركات الخاصة المتخصصة في تجارة النفايات القابلة لإعادة التدوير بهدف تأمين إتاحة سوق لبيع المواد المفروزة من النفايات؛
- اللاجئون كعمال - وذلك من خلال تدريب اللاجئين، لا سيما الشباب والنساء منهم، على إجراءات فرز نفاياتهم ومعالجتها (فرز النفايات القابلة لإعادة التدوير وتحويل المواد العضوية إلى سماد) ومكافأهم لتحفيزهم على تحقيق نجاح المشروع والحرص على الإسهام فيه؛
- إدارة العمليات التشغيلية - وذلك من خلال إدارة العمليات اليومية المثبتة والإشراف عليها باستمرار، ومتابعة نتائج المشروع.

#### القسم السادس عشر: إشراك المجتمع المدني

يمكن أن يؤدي المجتمع المدني دوراً مهماً في تعزيز الوعي ودعم تنفيذ مبادئ النفايات الثلاث (تقليل النفايات وإعادة استخدامها وإعادة تدويرها) على مستوى المجتمع. وفي هذا الصدد، يشجع التعميم (1/7) لعام 2017 كل من القطاعين العام والخاص على فرز النفايات من المصدر واستخدام المنتجات المعاد تدويرها لتحقيق الأثر البيئية الإيجابية، كما يتضمن التعميم بعض الإرشادات حول عملية الفرز من المصدر، إلى جانب تعليمات تحويل النفايات إلى سماد عضوي. ويسهم أيضاً التشجيع على إنشاء شبكة من مراكز تسليم النفايات في تسهيل عملية الفرز من المصدر والترويج لها.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن للسلطات المحلية تسهيل النقاشات المتعلقة بالسياسات وإشراك منظمات المجتمع المدني والمنظمات المدنية في عملية إعداد مشاريع إدارة النفايات الصلبة وتنفيذها، كما يمكن للسلطات تأسيس مراكز محلية لخلق فرص التواصل لممثلي المبادرات المحلية. وتستطيع الجهات الحكومية دعم تلك الجهود من خلال تقديم خدمات الإعلان والترويج المجانية، وخفض الرسوم الضريبية المفروضة، وتعزيز إمكانية الحصول على التمويل.

### القسم السابع عشر: التسويق للمنتجات المستعادة والمعاد تدويرها

تعد أسواق المواد الخام الثانوية من العوامل الأساسية التي تسهم في التوجه نحو الاقتصاد الدائري في لبنان؛ إذ من شأن هذه الأسواق ضمان تداول المواد المعاد تدويرها ذات الجودة العالية في مختلف قطاعات الاقتصاد، ما يحد من الحاجة إلى استخراج الموارد الطبيعية. وفي هذا السياق، لا بد من تأسيس سوق فاعل للمواد الخام الثانوية من أجل تحقيق مستهدفات الاقتصاد الدائري، ومنها إعادة تدوير المواد واستدامة قيمة المواد بعد التخلص منها في صورة نفايات، ويهدف تأسيس سوق المواد الخام الثانوية، يتعين التطرق للعبقات الرئيسية المحددة في كل مرحلة من مراحل سلسلة قيمة هذه الأسواق، كما حُددت العديد من التدابير اللازمة لتحسين أسواق المواد الخام الثانوية على مستوى جميع مراحل سلسلة القيمة. بالإضافة إلى ذلك، تُحدد مقاييس إرشادية للجودة ومعايير تحويل النفايات إلى منتجات ومواصفات المستخدم خصيصاً لكل نوع من أنواع النفايات.

### القسم الثامن عشر: تعزيز قدرات الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة

يشكل التدني النسبي لمستوى الوعي بأساليب إدارة النفايات الحديثة القبة الرئيسية في تنفيذ الحلول بفعالية، لذا، لا بد من تعميم الإرشادات الدقيقة المرتبطة بالمصطلحات ذات الصلة بإدارة النفايات وتعزيز الوعي بهذا الشأن بهدف إنعاش القطاع على النحو المناسب، خاصةً في ظل الاهتمام المتزايد من جانب الجمهور العام والجهات الحكومية اللبنانية والقطاع الخاص في إدارة النفايات على النحو السليم. ومن شأن الوعي العام وسياسات التعليم أيضاً تحقيق أثر ملموس على نجاح الاستراتيجية، بالإضافة إلى تصميم البرامج التدريبية وتقديمها لموظفي البلديات والجهات الأخرى المشاركة في قطاع إدارة النفايات، وذلك فيما يتعلق بمنهجية تقديم برامج التوعية باستخدام أساليبهم الخاصة استناداً إلى أدوارهم ومناصبهم.

كذلك ينبغي تأسيس إدارات مُخصصة لتوعية الجمهور وإشراك العامة في حملات إدارة نفايات البلدية على المستوى المحلي بدعمٍ من خدمة التوعية والتوجيهات المقدمة من وزارة البيئة، وينبغي تخصيص ميزانيات مُحددة لتحقيق هذا الغرض، وبشكل عام ينبغي تخصيص الدعم المالي للسلطات المحلية بهدف تمكينها من تنفيذ حملات التوعية العامة بانتظام. وختاماً، لا بد من إقامة شراكات بين القطاع العام والخاص والمؤسسات الأكاديمية والمنظمات غير الحكومية لضمان تنفيذ برامج التوعية العامة والتثقيف بفعالية ونجاح. وتجدر الإشارة إلى تمتع القطاع الخاص بقدرات فائقة للاستثمار في برامج التوعية العامة من خلال إطلاق الحملات ضمن إطار سياسة المسؤولية الاجتماعية لشركات القطاع الخاص.

### القسم التاسع عشر: الإشراف والمراقبة والتقييم

حُددت مؤشرات المراقبة لتقييم التقدم المحرز في تحقيق الأهداف الاستراتيجية الرئيسية والفرعية استناداً إلى الجداول (3 إلى 5)، وذلك مع تحديد الظروف الأولية خط الأساس المرجعي. وتشمل خطة المراقبة الإطار الزمني المحدد لتنفيذ كل مؤشر من مؤشرات المراقبة بالمواءمة مع اعتماد الاستراتيجية، كما تحدد الخطة المنهجية المستخدمة لاحتساب المؤشرات، ما يسهل تقييم أداء الخطة وقياسها كميًا.