بتمويل من
الإتحاد الأوروبي

NIRAS

الاقتصاد الدائري في قطاع النفايات في لبنان

الموجز السياسي رقم ٥

موّل الاتحاد الأوروبي هذا المنشور. وتقع المسؤولية عن محتواه حصراً على عاتق الكتاب- نيراس وهو لا يعكس بالضرورة آراء الاتحاد الأوروبي.

تم إعداد هذه المذكرة السياسية وملاحظاتها الفنية ضمن إطار العقد المحدد SIEA ٢٠١٨ رقم ٣٠٠٠٢٠٧٦٦.
العنوان: حوكمة النفايات: المساعدة الفنية لبعثة الاتحاد الأوروبي (النتيجة المتوقعة ٢).

- **قائدة الفريق:** صوفيا غنيمة
- **خبير الموضوع:** جيرزي سارناكي
- **مساعد باحث:** ميرا بشارة
- **مديرة المشروع التنفيذي:** ناتالي بانو
- **مديرة المشروع الإداري:** آنا غاجيسيتش

لا يمكن أن يكون من الصواب تصنيع مليارات الأشياء التي تُستخدم لبضع دقائق فقط، ومن ثم تلازمنا لقرون.

روز سافاج

جدول المحتويات

أ. السياق	٧
ب. التحليل	٩
ج. التوصيات	١٠
الإطار التنظيمي	١٠
الإطار المؤسسي وأصحاب المصلحة	١٠
المخاطر الاقتصادية والمالية	١٠
تمويل الاقتصاد الدائري	١٠
إطار رصد الاقتصاد الدائري	١٠
القطاعات ذات الأولوية ومسارات النفايات للاقتصاد الدائري	١١
المعلومات والتوعية والتثقيف في الاقتصاد الدائري	١١
د. الملاحظة الفنية #٥,١ - الإطار التنظيمي للاقتصاد الدائري	١٢
د.١. التبرير	١٢
د.٢. الوصف	١٣
د.٣. المقارنة المرجعية	١٥
د. الملاحظة الفنية #٥,٢ - الإطار المؤسسي وأصحاب المصلحة للاقتصاد الدائري	١٦
د.١. التبرير	١٦
د.٢. الوصف	١٨
د.٣. المقارنة المرجعية	٢٠
د. الملاحظة الفنية #٥,٣ - الأدوات الاقتصادية والمالية	٢١
د.١. التبرير	٢١
د.٢. الوصف	٢١
د.٣. المقارنة المرجعية	٢٢
د. الملاحظة الفنية #٥,٤ - تمويل الاقتصاد الدائري	٢٣
د.١. التبرير	٢٣
د.٢. الوصف	٢٣
د.٣. المقارنة المرجعية	٢٤
د. الملاحظة الفنية #٥,٥ - إطار رصد الاقتصاد الدائري	٢٥
د.١. التبرير	٢٥
د.٢. الوصف	٢٥
د.٣. المقارنة المرجعية	٢٧
د. الملاحظة الفنية #٥,٦ - القطاعات ذات الأولوية ومسارات النفايات للاقتصاد الدائري	٢٨
د.١. التبرير	٢٨
د.٢. الوصف	٢٩
د.٣. المقارنة المرجعية	٣١
د. الملاحظة الفنية #٥,٧ - المعلومات والتوعية والتثقيف في الاقتصاد الدائري	٣٣
د.١. التبرير	٣٣
د.٢. الوصف	٣٣
د.٣. المقارنة المرجعية	٣٥

الملحق ١ – لمحة عامة عن الثغرات في الأنظمة الرئيسية التي تتناول إدارة النفايات الصلبة في لبنان ٢٧
الملحق ٢ - بيانات إدارة النفايات - لبنان ٢٨
الملحق ٣ - لمحة عامة عن الأنظمة الخاصة بإدارة النفايات. ٢٩
الملحق ٤ - لمحة عامة عن أصحاب المصلحة الاقتصاد الدائري في لبنان ٣٠
ملحق ٥ - مبادرات بشان إدارة مسارات النفايات الخاصة في لبنان ٣٤
الملحق ٦ – البيانات بشأن اللمحة العامة عن إدارة مسارات النفايات الخاصة ٣٦
الملحق ٧ – المستندات التي جرى تحليلها ٣٨
الملحق ٨ – المقارنة المرجعية للملاحظة الفنية ٥,١ ٤٠
الملحق ٩ – المقارنة المرجعية للملاحظة الفنية ٥,٢ ٤٤
الملحق ١٠ – المقارنة المرجعية للملاحظة الفنية ٥,٣ ٤٥
الملحق ١١ – المقارنة المرجعية للملاحظة الفنية ٥,٤ ٤٧
الملحق ١٢ – المقارنة المرجعية للملاحظة الفنية ٥,٥ ٤٨
الملحق ١٣ – المقارنة المرجعية للملاحظة الفنية ٥,٦ ٤٩
الملحق ١٤ – المقارنة المرجعية للملاحظة الفنية ٥,٧ ٥١
الملحق ١٥ – قائمة بالتقارير والدراسات المرجعية بشأن بيانات إدارة النفايات ٥٢

قائمة الجداول

الجدول ١ - البيانات الرئيسية عن النفايات الحيوية في لبنان ٣٦
الجدول ٢ - البيانات الرئيسية عن نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية في لبنان - بيانات بشأن نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية في عام ٢٠٢١ ٣٦
الجدول ٣ - البيانات الرئيسية عن النفايات البلاستيكية في لبنان ٣٧
الجدول ٤ - البيانات الرئيسية عن نفايات التعبئة والتغليف في لبنان ٣٧
الجدول ٥ - البيانات الرئيسية عن مخلفات البناء والهدم في لبنان ٣٨
الجدول ٦ - البيانات الرئيسية عن المنسوجات في لبنان وزارة الصناعة ٢٠١٧ ٣٨
الجدول ٧ - البيانات الرئيسية عن نفايات الزجاج ٣٨
الجدول ٨ - جمع النفايات بعد فرزها من المصدر - مستهدفات الاتحاد الأوروبي ٤٠
الجدول ٩ - مستهدفات الاتحاد الأوروبي لإعادة استخدام النفايات البلدية الصلبة وإعادة تدويرها ٤١
الجدول ١٠ - مستهدفات الاتحاد الأوروبي لإعادة تدوير مسارات النفايات الخاصة ٤١
الجدول ١١ - أهداف إنشاء مسؤولية المنتج الموسعة ٤٢
الجدول ١٢ - قيود الاتحاد الأوروبي على طمر جميع النفايات ٤٢
الجدول ١٣ - أهداف الاتحاد الأوروبي المتعلقة بسياسات الوقاية من النفايات ٤٣
الجدول ١٤ - لمحة عامة عن الترتيبات المؤسسية للاقتصاد الدائري ٤٤
الجدول ١٥ - الأدوات الاقتصادية للاتحاد الأوروبي للانتقال إلى الاقتصاد الدائري ٤٦
الجدول ١٦ - مؤشرات الاتحاد الأوروبي للاقتصاد الدائري ٤٨
الجدول ١٧ – تدابير سياسة الاتحاد الأوروبي بشأن مسارات النفايات الخاصة ٥٠
الجدول ١٨ - أدوات الاتحاد الأوروبي الإعلامية للاقتصاد الدائري ٥١

قائمة الأشكال

الشكل ١ - أصحاب المصلحة في الاقتصاد الدائري في القطاع العام ١٧
الشكل ٢ - اقتراح إرشادي للإجراءات المؤسسية للاقتصاد الدائري ١٨

أ.
السياق

يواجه لبنان تحديات في إدارة النفايات الصلبة تتمثل في البيانات غير الدقيقة وغير المكتملة، والمصادر. مفهوم الاقتصاد الدائري عبارة عن وسيلة مبتكرة لتعزيز التنمية الاقتصادية مع ضمان الاستدامة البيئية من خلال نهج دورة الصلاحية وإتمام الإجراءات، بدءاً بالإنتاج، والاستهلاك حتى نهاية العمر الافتراضي، وإدارة النفايات وصولاً إلى المواد الخام الثانوية. كما يهدف إلى الحد من و/أو التخلص من النفايات والتلوث، وتحويل النفايات إلى مواد خام ثانوية وموارد مفيدة، لتعزيز بيئة أنظف، ومستويات عالية من كفاءة الموارد عبر سلسلة القيمة ككل وإجراءات المواد المنجزة. ويتضمن الاقتصاد الدائري أيضاً تدابير تتعلق بتصميم المنتجات من خلال إطالة عمرها الافتراضي، أو إعادة استخدام المنتجات أو تجديدها أو إعادة تصنيعها في نهاية عمرها الافتراضي، أو استعادة أو إعادة تدوير الحد الأقصى من الموارد لتجنب الهدر في الإنتاج والتوريد والاستخدام والتخلص.

يهدف إيجاز السياسة هذا إلى تحديد وتقييم الثغرات في دمج مفهوم الاقتصاد الدائري ومبادئه في نظام الحوكمة الحالي لإدارة النفايات في لبنان وتقديم التوصيات بشأن تطوير تدابير السياسة ذات الصلة والدعم المطلوب.

عانى لبنان من صدمات اقتصادية متعددة في التاريخ الحديث، نتيجة الاقتصاد غير المتنوع والافتقار إلى قاعدة صناعية حقيقية. وكانت محركات النمو الاقتصادي تقتصر في الغالب على تدفقات رأس المال من المغتربين والسياحة والعقارات. بيد أنَّ هذا الترتيب أدى إلى هشاشة الاقتصاد الكلي واختلال التوازن المالي، وكذلك إلى إعاقة تطوير صناعة مستدامة في البلاد قادرة على توفير الاستقرار في الأمد البعيد.

يعتمد الاقتصاد اللبناني بشكل عام على الموارد الكثيفة، إذ يولد الكثير من النفايات، ولا يملك سوى وسائل محدودة لاستيعاب النفايات في نظم الإنتاج. ويرجع هذا التحدي إلى أسباب أخرى من بينها التصميم الناقص لنظم الإنتاج، والتكنولوجيات المتاحة، فضلاً عن محدودية رأس المال البشري للحد من توليد النفايات. والنتيجة هي ارتفاع كمية النفايات في المدن، وتلوث النظم البيئية، وتفاقم المشكلات الصحية وازدياد انبعاثات غازات الدفيئة.

تشكل النفايات المولدة في الاقتصاد اللبناني جزءاً لا يتجزأ من المشكلة، إذ ترتبط إدارة النفايات أيضاً بالكمية الكبيرة من المنتجات المستعملة والنفايات المستوردة من بلدان أخرى، والتي يتعين إدارتها (مثل المركبات المنتهية الصلاحية والمعدات الكهربائية والإلكترونية). ويرتبط هذا الوضع بالوضع الديموغرافي[1] إذ يقطن ٩٦,٦٪ من السكان حالياً في تجمعات حضرية (٥,١٧١,٦٤٦ ألف نسمة في عام ٢٠٢٣) والجهود المبذولة لزيادة طموحات الامتثال لالتزامات اتفاق باريس للمناخ (٢٠١٥) والمساهمات المحددة وطنياً. وقام لبنان بتحديث تعهده المناخي الوطني المعروف بالمساهمات المحددة وطنياً إلى اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، وهو ما يؤكد التزامه المتجدد

1- Lebanon Demographics 2023 (Population, Age, Sex, Trends) - Worldometer (worldometers.info)

باتفاق باريس التاريخي لعام ٢٠١٥ الذي وافق على دفع الإجراءات المناخية العالمية للحد من ارتفاع درجات الحرارة إلى ما دون درجتين مئويتين، مع مواصلة الجهود للحد من ارتفاع درجات الحرارة إلى ١,٥ درجة مئوية أكثر أماناً[٢] . في الوقت نفسه، تتواصل جهود لبنان الرامية إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وعلى وجه الخصوص الهدف ٨ بشأن النمو الاقتصادي، والهدف ١١ بشأن المدن المستدامة، والهدف ١٢ بشأن الاستهلاك والإنتاج المستدامين[٣] ، في إطار السياسات والبرامج الهادفة إلى تحقيق النمو الشامل والمبادرات المتعلقة بالمدن الذكية أو النظيفة. ومن المتوقع أن تشهد سوق المدن الذكية في لبنان[٤] نمواً في الإيرادات، إذ تشير التوقعات إلى ارتفاع كبير إلى ٠,٣٩ مليار دولار بحلول عام ٢٠٢٣ [٥].

في الوقت الراهن، يفتقر لبنان إلى إطار استراتيجي مستدام يتطلع إلى المستقبل ويتمحور حول مبادئ الاقتصاد الدائري. وجرى إعداد الاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة ووضع اللمسات الأخيرة عليها في شباط ٢٠٢٤[٦]، ومن المتوقع أنه بمجرد اعتمادها، يمكن لجميع مستويات الإدارة الحكومية في لبنان البدء بعملية منسقة نحو الانتقال إلى الاقتصاد الدائري. وحتى هذا التاريخ، لا يستوعب الإطار القانوني والخاص بالسياسة خارطة طريق اقتصاد دائري للبنان ــ والتي ينبغي أن تكون بمثابة خطة استراتيجية، مع تحديد النتائج والمراحل الرئيسية في الجدول الزمني اللازمة لتحقيق الانتقال من الاقتصاد الخطي إلى الاقتصاد الدائري.

يوفر القانون رقم ٨٠ لعام ٢٠١٨ بشأن إدارة النفايات الصلبة أنظمة لتعزيز المفاهيم الأساسية مثل نهج التقليص وإعادة الاستخدام وإعادة التدوير، ومبدأ الملوث يدفع، والأدوات الاقتصادية، ومفهوم الاقتصاد الدائري. وينظم المرسوم ٢٠١٩/٥٦٠٥ الممارسات المتعلقة بفرز النفايات المنزلية من المصدر. وهناك أيضاً العديد من المبادرات في لبنان التي تهدف إلى تطوير آليات الاقتصاد الدائري لمسارات النفايات الخاصة، بما في ذلك النفايات الإلكترونية، والكرتون، والورق، والزجاج، والبلاستيك، والإطارات المستعملة، وغيرها.

في العقد الماضي، أنشأ لبنان إطاراً قانونياً لأدوات سياسة للمساهمة في إدارة النفايات بشكل مستدام وسليم بيئياً. ومع ذلك، لم يتم تنفيذ أدوات السياسة التي تطلبت تعزيز الانتقال إلى الاقتصاد الدائري مثل الوقاية من النفايات وجمع النفايات بعد فرزها من المصدر. إلى ذلك، لم يتم حتى اليوم تقديم أي أدوات اقتصادية مثل الضرائب، وحظر التخلص من بعض النفايات، وبرامج الوقاية، وغير ذلك من الآليات مثل المشتريات الخضراء، ومتطلبات السوق الخاصة لمنتجات النفايات المستهدفة. ورغم عدم وجود إطار تنظيمي للاقتصاد الدائري، تعرب السلطات المحلية والسكان عن الاستعداد للمشاركة في مبادرات تهدف إلى الحد من توليد النفايات (الإطار ١).

الإطار ١:
المبادرات المحلية لتقليص النفايات

كشفت البيانات الميدانية عن اتخاذ عدد من الإجراءات للحد من توليد النفايات، من خلال مبادرات مختلفة، مثل تقليص مواد التعبئة والتغليف، والملابس والتبرعات الغذائية، والتسبيخ المنزلي وغيرها. وكان لدى حوالي ٦١٪ من المدن التي شملتها الدراسة مثل هذه المبادرات الثمينة، ولكن ٦٠٪ منها لم تتمكن من تحقيق النتائج المتوقعة.

٢- Lebanon submits updated national climate pledge under Paris Agreement | United Nations Development Programme (undp.org)

٣- Sustainable Development Goals | United Nations in Lebanon

٤- سوق المدن الذكية مفهوم يهدف إلى تسريع التحول الأخضر للمدن من خلال تحسين جودة حياة المواطنين، وزيادة القدرة التنافسية للمدن والصناعة، فضلاً عن تحقيق أهداف الطاقة والمناخ.

٥- Smart Cities - Lebanon | Statista Market Forecast

٦- تم إعداد الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة في إطار دراسة التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي للاستراتيجية المتكاملة للنفايات الصلبة، بتمويل من البنك الدولي وتنفيذ LDK الاستشارية

ب.
التحليل

لا يمكن لنهج الاقتصاد الدائري في عدد من القطاعات الاقتصادية أن يساعد لبنان في مواجهة التحدي المتنامي لإدارة النفايات الناجم عن التوسع الحضري الديناميكي فحسب، بل إنّه قد يسرّع النمو الاقتصادي، مما يؤدي إلى فوائد اقتصادية مشتركة متعددة، مثل إيجاد فرص العمل (وخصوصاً للشباب والنساء)، والمساهمة في السياحة المستدامة وغيرها من القطاعات.

لبنان بلد يواجه العديد من التحديات في تنفيذ الاقتصاد الدائري مع بنية تحتية ضعيفة لإدارة النفايات. إلا أن الاقتصاد الدائري يشكل فرصة لأنه يضافر جهوده بصورة جيدة مع السياسات الصناعية، ومنها على سبيل المثال مع "صناعة لبنان ٢٠٢٥ - الرؤية المتكاملة للقطاع الصناعي اللبناني". ومن المتوقع أن يصل عدد السكان المرتفع في المناطق الحضرية (معدل التمدد الحضري في تزايد، ومن المتوقع أن يصل إلى ٩٨,٧٪ في عام ٢٠٢٥) إلى ٥,٠ ملايين نسمة[٧]، الأمر الذي من شأنه أن يؤدي إلى زيادة هائلة في الطلب على الموارد الطبيعية. بناءً عليه، لن يشكل الاقتصاد الدائري فرصة اقتصادية فحسب، بل أيضاً نموذجاً استراتيجياً ضرورياً للتنمية الاقتصادية قادر على تعزيز التنمية الاقتصادية المستدامة، مع الحد من الآثار البيئية والمساهمة في الاستهلاك المستدام.

بناءً على ما سبق، تُنصح الجهات المسؤولة في حكومة لبنان باتخاذ عدد من التدابير الضرورية التي تهدف إلى الانتقال إلى الاقتصاد الدائري، لاسيما في قطاع إدارة النفايات كعامل تمكين للقطاعات الأخرى. ويتم اقتراح مجموعة من التدابير المحددة استناداً إلى تحليل منهجي يتضمن ست ملاحظات فنية مفصلة أدناه. ويدعم هذا التحليل نتائج الدراسة الاستراتيجية الأولى في إطار هذا المشروع، بما في ذلك المقابلات الفردية مع ٨٠ رئيس بلدية (في ٢٤ قضاءً في لبنان – باستثناء بيروت)، و ٢٤ مناقشة لمجموعات تركيز من المواطنين، وحوالي ٥٠ صاحب مصلحة (بما في ذلك السلطات الوطنية والمناطقية والمحلية، والجهات المانحة الدولية، والمنظمات غير الحكومية، والخبراء، والأكاديميين، والقطاع الخاص).

٧- Lebanon Population (2023) - Worldometer (worldometers.info)

ج.
التوصيات

الإطار التنظيمي

حدد الاتحاد الأوروبي و/أو جهات مانحة دولية أخرى مجالات الدعم التالية:

- وضع خطط العمل الاستراتيجية بشأن الاقتصاد الدائري والوقاية من النفايات.
- إجراء دراسات تحليلية لتنفيذ التدابير وخطط العمل المناسبة الخاصة بالاقتصاد الدائري.
- تعديل وتطوير الأنظمة ذات الصلة اللازمة لإدخال مبادئ الاقتصاد الدائري.

الإطار المؤسسي وأصحاب المصلحة

حدد الاتحاد الأوروبي و/أو جهات مانحة دولية أخرى مجالات الدعم التالية:

- تطوير المفهوم ووضع الهيكل التنظيمي للاقتصاد الدائري.
- تطوير خطة بناء القدرات والتدريب لأصحاب المصلحة المعنيين بالاقتصاد الدائري.

المخاطر الاقتصادية والمالية

حدد الاتحاد الأوروبي و/أو جهات مانحة دولية أخرى مجالات الدعم التالية:

- تطوير وتنفيذ الأدوات الاقتصادية والمالية لتقليص النفايات وتعزيز استخدام جميع فئات النفايات.

تمويل الاقتصاد الدائري

حدد الاتحاد الأوروبي و/أو جهات مانحة دولية أخرى مجالات الدعم التالية:

- تطوير تحليل السوق المالية للاقتصاد الدائري واقتراح الأدوات المالية.
- تخطيط بناء القدرات في مجال الأدوات المالية للاقتصاد الدائري وتنفيذه.

إطار رصد الاقتصاد الدائري

حدد الاتحاد الأوروبي و/أو جهات مانحة دولية أخرى مجالات الدعم التالية:

- تحديد إجراءات تقييم الوضع الراهن والمؤشرات للاقتصاد الدائري.
- تطوير نظام المعلومات للاقتصاد الدائري في إدارة النفايات.
- تطوير الإعدادات المؤسسية لإدارة تكنولوجيا المعلومات للاقتصاد الدائري.
- بناء القدرات والتدريب على إدارة نظم المعلومات وتحديثه.

القطاعات ذات الأولوية ومسارات النفايات للاقتصاد الدائري

حدد الاتحاد الأوروبي و/أو جهات مانحة دولية أخرى مجالات الدعم التالية:

- إجراء تحليل لإدارة مسارات النفايات الخاصة.
- تطوير المشاريع التجريبية للاقتصاد الدائري ومفاهيم المشاريع للتنفيذ والتمويل.
- تطوير نظم مسؤولية المنتج الموسعة بشكل أكبر.
- بناء القدرات في تطوير مشاريع الاقتصاد الدائري وتنفيذها.

المعلومات والتوعية والتثقيف في الاقتصاد الدائري

حدد الاتحاد الأوروبي و/أو جهات مانحة دولية أخرى مجالات الدعم التالية:

- تخطيط أنشطة التوعية والمعلومات بشأن الاقتصاد الدائري.
- البناء المؤسسي للتوعية والمعلومات بشأن الاقتصاد الدائري.

د.

الملاحظة الفنية #٥,١
الإطار التنظيمي للاقتصاد الدائري

د.١. التبرير[٨]

وضعت الحكومة اللبنانية عدداً من الأنظمة والاستراتيجيات الممكّنة للاقتصاد الدائري، ولكن تنفيذها لا يزال صعباً، وتعوقه أمور أخرى ملحة تحتاج إلى إجراءات فورية. وجرى إعداد استراتيجية الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة ووضع اللمسات الأخيرة عليها في شباط ٢٠٢٤[٩]، وقد خضعت لتقييم بيئي استراتيجي أجراه البنك الدولي بناءً على اتفاق مع وزارة البيئة. وتعدُّ الاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة نقطة البداية والشرط المسبق لتطوير الخطط المتعلقة بالنفايات وتنفيذ مبادئ الاقتصاد الدائري.

جرى إعداد سياسة "صناعة لبنان ٢٠٢٥ - الرؤية المتكاملة للقطاع الصناعي اللبناني"، تحت رعاية وزارة الصناعة. وتنص هذه الرؤية على الأهداف التشغيلية التالية:

- تشجيع الصناعات الخضراء من خلال تشجيع استخدام المباني الخضراء والموفرة للطاقة.
- تعزيز مفهوم الصناعة الخضراء.
- دعم البحوث الصناعية العلمية لترسيخ مفهوم الصناعة الخضراء وتعزيزه.
- تشجيع إعادة التدوير.

على نحو مماثل، تحدد خارطة الطريق للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة المنزلية للفترة ٢٠٢٠-٢٠٣٠ إجراءات طويلة الأجل (٢٠٢٥-٢٠٣٠) تركز على إنفاذ القانون، وتطوير قواعد البيانات، ودعم الاقتصاد الدائري[١٠]. كما جرى وضع خطة العمل الوطنية للاستهلاك والإنتاج المستدامين في لبنان لتصنيف التدابير ذات الصلة في سياسات وخطط القطاع الصناعي تبعاً لأولويتها ودمجها. ويجري تقديم لمحة عامة عن الأنظمة الخاصة بإدارة النفايات في الملحق ٣. ويتضمن الملحق ١ لمحة عامة عن الثغرات في الأنظمة الرئيسية التي تتناول إدارة النفايات الصلبة في لبنان.

أظهرت البيانات الميدانية، استناداً إلى مناقشات مجموعات تركيز المواطنين، أنَّ الافتقار إلى تحويل النفايات مشكلة بالغة الوضوح (إن لم تكن الأكثر وضوحاً) بالنسبة إلى المواطنين.

٨- استناداً إلى محفظة إدارة النفايات الصلبة: مهمة الدعم والتقييم، تقرير تحديد نطاق مشروع تدوير .

٩- تم إعداد الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة في إطار دراسة التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي للاستراتيجية المتكاملة للنفايات الصلبة، بتمويل من البنك الدولي وتنفيذ LDK الاستشارية.

١٠- تقرير حالة الجاهات البيئة اللبنانية - حالة البيئة وتوقعات المستقبل: تحويل الأزمات إلى فرص.

د.٢. الوصف

يجب وضع الإطار القانوني لمعالجة الترتيبات البنيوية للاقتصاد الدائري لإدارة النفايات الصلبة، واعتماد التحسينات في ما يتعلق بالجوانب الفنية والمؤسسية وجوانب الإنفاذ. واستكمالاً للسياسة والإطار القانوني، ينبغي وضع الترتيبات المؤسسية والأدوات الإدارية ذات الصلة مثل:

- نظام وطني لمعلومات النفايات الصلبة (بما في ذلك مؤشرات الاقتصاد الدائري).
- السلطات المسؤولة عن الانتقال إلى الاقتصاد الدائري في قطاع النفايات والقطاعات الأخرى في الاقتصاد.
- التشريعات الوطنية المتوافقة مع تشريعات الاتحاد الأوروبي والتشريعات الدولية المتعلقة بالاقتصاد الدائري، إلى جانب خطة تنسيق ومنهجية للتعاون التشاركي (مثلاً في إطار مجموعات العمل الخاصة بالقطاعات الفرعية/الأنظمة الخاصة بالموضوعات).
- من شأن مراجعة السياسات القائمة ووضع خطط العمل أن تصب في مصلحة الاقتصاد الدائري التي تشجع إعادة الاستخدام وإعادة التدوير وحشد المساعدة الفنية الرامية إلى زيادة تطوير خطط لإدارة مسارات النفايات الخاصة.

في ما يلي التوصيات المحددة في مجال الإطار التنظيمي للاقتصاد الدائري:

- وضع خطط العمل الاستراتيجية بشأن الاقتصاد الدائري والوقاية من النفايات.
  - تطوير خارطة طريق الاقتصاد الدائري للبنان لتكون بمثابة خطة استراتيجية من خلال تحديد النتائج المنشودة والمراحل الرئيسية اللازمة لتحقيق الانتقال إلى الاقتصاد الدائري. وتتضمن خارطة الطريق إطاراً لتنفيذ مبادئ الاقتصاد الدائري، وإجراءات السياسة، والتدخل في التشريعات اللازمة للانتقال إلى الاقتصاد الدائري. وينبغي لها أن تضع في الحسبان خصائص الاقتصاد اللبناني، بما في ذلك الاختلافات بين الصناعات داخل المدن الصناعية وخارجها.
  - في إطار التحضير لخارطة طريق الاقتصاد الدائري، ينبغي أن تُوضع في الاعتبار الدراسات الأخيرة وأوراق السياسة، مثل "كيف يتحول لبنان إلى اقتصاد دائري" التي أعدها برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.
  - إعداد برنامج للحد من النفايات مع أهداف وإجراءات الوقاية/التقليل لمسارات النفايات الرئيسية
  - وضع استراتيجية وخطة عمل لنظام جمع النفايات المنزلية المفروزة من المصدر لمسارات النفايات المختارة.
  - وضع تدابير سياسة الاقتصاد الدائري بشأن دمج معالجة النفايات وإعادة تدويرها في منظورات التنمية الصناعية المبنية على نتائج برنامج الاتحاد الأوروبي GREEN Sawa (المكون غير الحكومي للاقتصاد الأخضر والبيئة من خلال تأييد أقوى ومساءلة أوسع).
  - بناء القدرة على التكيف المناخية وتدابير كفاءة استخدام الموارد.

- إجراء دراسات تحليلية لتنفيذ التدابير وخطط العمل المناسبة الخاصة بالاقتصاد الدائري.
  - تقييم إمكانات السوق لتطبيق مبادئ الاقتصاد الدائري في إدارة فئات خاصة من النفايات. وستركز الدراسة على الإطار التنظيمي والخاص بالسياسة الحالي لإدارة النفايات الصلبة، وعلى توزيع جميع الجهات الفاعلة ذات الصلة لتحديد إمكانات لبنان للتحول إلى الاقتصاد الدائري. ويمكن أن توزّع منتجي فئات خاصة من النفايات وتقيّم الوضع الحالي (إعادة استخدام النفايات،

١١- تقرير تحديد حجم مشروع تدوير، آذار ٢٠٢٠

والاسترداد، وإعادة التدوير، والتخلص)، بما في ذلك تقسيم الكميات.
- تحليل الثغرات في الإطار القانوني الحالي للسماح بتنفيذ سلس لمبادئ الاقتصاد الدائري.
- توزيع التدخلات الجارية والمقترحة/المستقبلية، بما في ذلك وصف السياق على المستوى المحلي في ضوء المشاريع التجريبية المحتملة ومشاركة البلديات.
- تحديد القدرات المؤسسية وأوجه القصور والمجالات المحتملة للتحسين.
- وضع مخزون النفايات الصناعية، متبوعاً بخطة عمل للوقاية من النفايات لتخفيف العبء الزائد على قطاع إدارة النفايات البلدية الصلبة.

- تعديل وتطوير الأنظمة ذات الصلة اللازمة لإدخال مبادئ الاقتصاد الدائري .
- مراجعة القوانين والنظر في اعتماد تشريع ثانوي يتضمن أهداف إعادة التدوير، وتعريف الفرز من المصدر ومفهومه، وإعادة الاستخدام والاسترداد، والوقاية من النفايات.
- صياغة وتقديم المشورة وتنفيذ القانون الخاص بإعادة التدوير ومسؤولية المنتج الموسعة الضروريتين للانتقال إلى الاقتصاد الدائري في قطاع إدارة النفايات الصلبة.
- تحسين الإطار القانوني والاستراتيجي لإدارة النفايات بتعديل التشريعات والسياسات والوثائق الاستراتيجية النافذة لتتماشى مع المعايير الدولية ومبادئ الاتحاد الأوروبي وتوجيهاته التي تحكم قطاع إدارة النفايات الصلبة.
- اعتماد نظام رسمي لإدارة النفايات الإلكترونية، مع تحديد الأدوار والمسؤوليات بوضوح لمختلف السلطات، ونظام ترخيص واضح المعالم، وشبكة تخزين وجمع فعالة.

د.٣. المقارنة المرجعية

جمع النفايات بعد فرزها من المصدر

نفايات المنسوجات / ٢٠٢٥
يتعين على البلدان العمل على جمع نفايات المنسوجات بعد فرزها من المصدر.

النفايات المنزلية الخطرة / ٢٠٢٥
يتعين على البلدان العمل على جمع النفايات المنزلية الخطرة بعد فرزها من المصدر.

النفايات البيولوجية / ٢٠٢٣
يتعين على البلدان ضمان جمع النفايات البيولوجية بعد فرزها من المصدر أو إعادة تدويرها من المصدر (مثلاً التسبيخ أو الهضم) أو جمعها بعد فرزها وعدم خلطها بأنواع أخرى من النفايات.

نفايات الزجاجات البلاستيكية / ٢٠٢٥
يتعين على البلدان العمل على جمع النفايات بعد فرزها من المصدر لما لا يقل عن ٧٧٪ من الزجاجات البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد.

نفايات الزجاجات البلاستيكية / ٢٠٢٩
يتعين على البلدان العمل على جمع النفايات بعد فرزها من المصدر لما لا يقل عن ٩٠٪ من الزجاجات البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد.

نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية / اعتباراً من عام ٢٠١٩
يتعين على البلدان العمل على جمع النفايات بعد فرزها من المصدر لنسبة ٦٥٪ من نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية.

مستهدفات إنشاء مسؤولية المنتج الموسعة

مسؤولية المنتج الموسعة

- **٢٠٢٣** يتعين على البلدان وضع شروط مسبقة دنيا لمسؤولية المنتج الموسعة.
- **٢٠٢٤** نفايات التعبئة والتغليف لمسؤولية المنتج الموسعة: يتعين على البلدان تحمل ١٠٠٪ من تكاليف التعبئة والتغليف بواسطة مخطط مسؤولية المنتج الموسعة.
- **٢٠٢٣** مسؤولية المنتج الموسعة للمنتجات البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد: يتعين على البلدان وضع مخططات لمسؤولية المنتج الموسعة لبعض المنتجات البلاستيكية (حاويات الأغذية والمشروبات، والزجاجات، والأكواب، والعبوات والأغلفة، وأكياس الحمل الخفيفة الوزن، ومنتجات التبغ المزودة بمرشحات ومعدات الصيد).
- **غير محدد** مسؤولية المنتج الموسعة لنفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية: يتعين على البلدان وضع مخطط لمسؤولية المنتج الموسعة لنفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية.

مستهدفات الاتحاد الأوروبي المتعلقة بسياسات الوقاية من النفايات

برنامج الوقاية من النفايات.

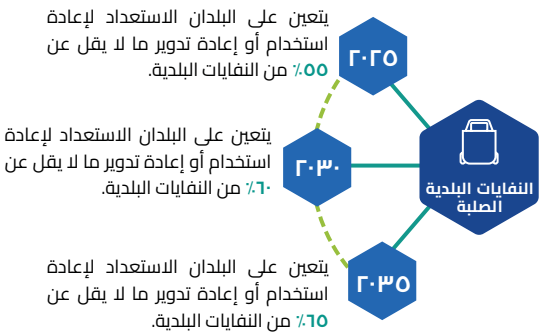
حظر المنتجات ذات العوامل الخارجية السلبية
توجيه البلاستيك ذات الاستخدام الواحد (EU ٢٠١٩/٩٠٤) .

متطلبات تصميم المنتج
توجيه البلاستيك المخصص للاستخدام مرة واحدة (EU ٢٠١٩/٩٠٤).

معايير نهاية النفايات للمواد المعاد تدويرها
نظام الأسمدة (EU ٢٠١٩/١٠٠٩).

المتطلبات الدنيا لقابلية إعادة إصلاح المنتج وإعادة تدويره
توجيه التصميم البيئي (EC/١٢٥/٢٠٠٩) وأنظمة الاتحاد الأوروبي التنفيذية للتصميم البيئي (٢٠١٩).

مستهدفات الاتحاد الأوروبي لإعادة استخدام النفايات البلدية الصلبة وإعادة تدويرها



يتعين على البلدان الاستعداد لإعادة استخدام أو إعادة تدوير ما لا يقل عن ٥٥٪ من النفايات البلدية.

يتعين على البلدان الاستعداد لإعادة استخدام أو إعادة تدوير ما لا يقل عن ٦٠٪ من النفايات البلدية.

يتعين على البلدان الاستعداد لإعادة استخدام أو إعادة تدوير ما لا يقل عن ٦٥٪ من النفايات البلدية.

مستهدفات الاتحاد الأوروبي لإعادة تدوير مسارات النفايات الخاصة

يتعين على البلدان الاستعداد لإعادة استخدام أو إعادة تدوير ما لا يقل عن النسبة المئوية المستهدفة لفئات مسارات النفايات الخاصة وفق الأفق الزمني المحدد.

الأفق الزمني ٢٠٢٥

الأفق الزمني ٢٠٣٠

القيود المفروضة على طمر جميع النفايات

تقييد المطامر – توجيه المطامر (EC/٣١/٩٩ EUg ٨٥٠/٢٠١٨)

يتعين على البلدان أن تحدّ من نسبة النفايات البلدية التي يتم طمرها إلى ١٠٪

- **٢٠٢٤**
- **اعتباراً من عام ٢٠٣٠**
- **بحلول عام ٢٠٣٥**

تقييد المطامر – توجيه المطامر (EC/٣١/٩٩ EUg ٨٥٠/٢٠١٨)

النفايات المناسبة لإعادة التدوير أو استرداد المواد أو الطاقة الأخرى

د.

الملاحظة الفنية #٥,٢ الإطار المؤسسي وأصحاب المصلحة للاقتصاد الدائري

د.١. التبرير

يتطلب تطوير اقتصاد دائري مستدام يسمح باستخدام أكثر كفاءة للموارد وإعادة المواد المعاد تدويرها إلى دورات الإنتاج تعاوناً فعالاً بين أصحاب المصلحة الرئيسيين على مستوى الحكومة اللبنانية، وإطار تخطيط استراتيجي حديث، واستدامة اقتصادية، وموثوقية في شكل تمويل كافٍ للقطاع، ومشاركة نشطة من القطاع الخاص. ولم يتم تحديد هذه الظروف المؤسسية والفنية في لبنان بعد. ويعتبر الهيكل التنظيمي العام الحالي لإدارة الرعاية الاجتماعية غير كافٍ لإدخال الاقتصاد الدائري بسبب الافتقار إلى الهياكل المخصصة لإدارة النفايات الصلبة، والإجراءات المكتوبة، وتوصيفات المهام، وتالياً تقييمات أداء الموظفين.

ينص القانون رقم ٨٠ بشأن إدارة النفايات على وضع إجراءات مؤسسية لتنفيذ استراتيجية الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة، بما في ذلك لجنة تنسيق إدارة النفايات الصلبة، تحت إشراف وزارة البيئة، والمؤلفة من أعضاء من الإدارات الرسمية، والهيئات الاقتصادية والأكاديمية، والمنظمات البيئية المعنية، والهيئة الوطنية لإدارة النفايات الصلبة التي سيجري إنشاؤها. ومن شأن هذه الإجراءات بمجرد تحديدها بشكل عام أن تساهم في بناء الهياكل التنظيمية الكاملة اللازمة لتخطيط إجراءات الاقتصاد الدائري وتنفيذها.

تمتلك الوزارات والجهات على جميع المستويات وكذلك الحكومات المحلية قدرات محدودة في مجال الرصد والتفتيش لضمان الإنفاذ الفعال للمتطلبات القانونية. ولا تزال وزارة البيئة تعاني من نقص في الموظفين وغير قادرة على تلبية متطلبات وتحديات الحوكمة البيئية وإدارة النفايات الصلبة، وعلى وجه الخصوص في ما يتعلق بوظائف الرصد والتفتيش والإنفاذ[١٢]. على سبيل المثال، ما من تفويض واضح للإدارة العامة لتتحمل المسؤولية عن رصد وإدارة نفايات التعبئة والتغليف وإدارة نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية.

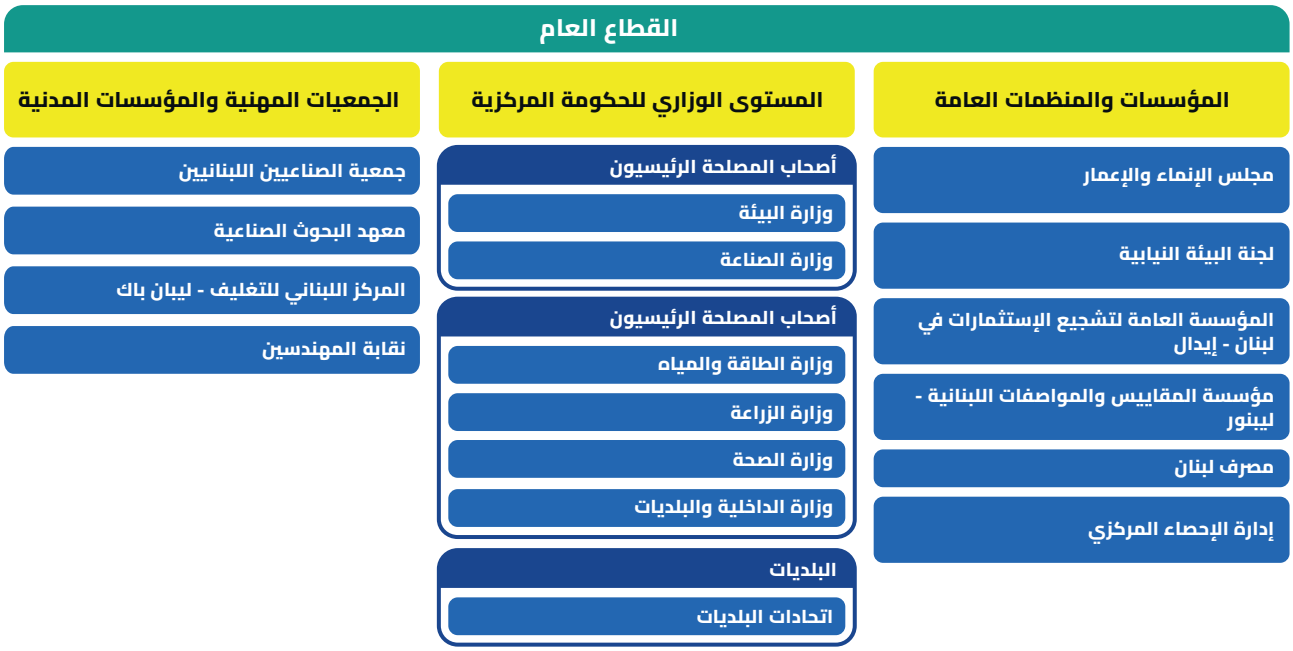
تشكل الشركات والمؤسسات الخاصة فئة مهمة لنمو الاقتصاد الدائري مع تزايد عدد المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الراغبة في اعتماد خطط وممارسات أعمال دائرية. وتحظى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم بدعم منظمات مختلفة ومبادرات ممولة من جهات مانحة دولية. وتعتمد المبادرات التي يضطلع بها القطاع الخاص إلى حد كبير على دعم الجهات المانحة الدولية. وترد لمحة عامة عن أصحاب المصلحة المعنيين بالاقتصاد الدائري في لبنان في الملحق رقم ٤.

١٢- تقرير حالة البيئة ٢٠٢٠

من جمع البيانات الميدانية
"أعرب رؤساء البلديات والمواطنون عن استيائهم من موقف الحكومة المتمثل في رمي الكرة في ملعب البلديات في غياب جهة قيادية واحدة لتقديم الدعم المطلوب".

يتطلب تطوير اقتصاد دائري مستدام يسمح باستخدام أكثر كفاءة للموارد وإعادة المواد المعاد. يجري توضيح أصحاب المصلحة الحاليين للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة والاقتصاد الدائري في القطاع العام في الرسم البياني أدناه:

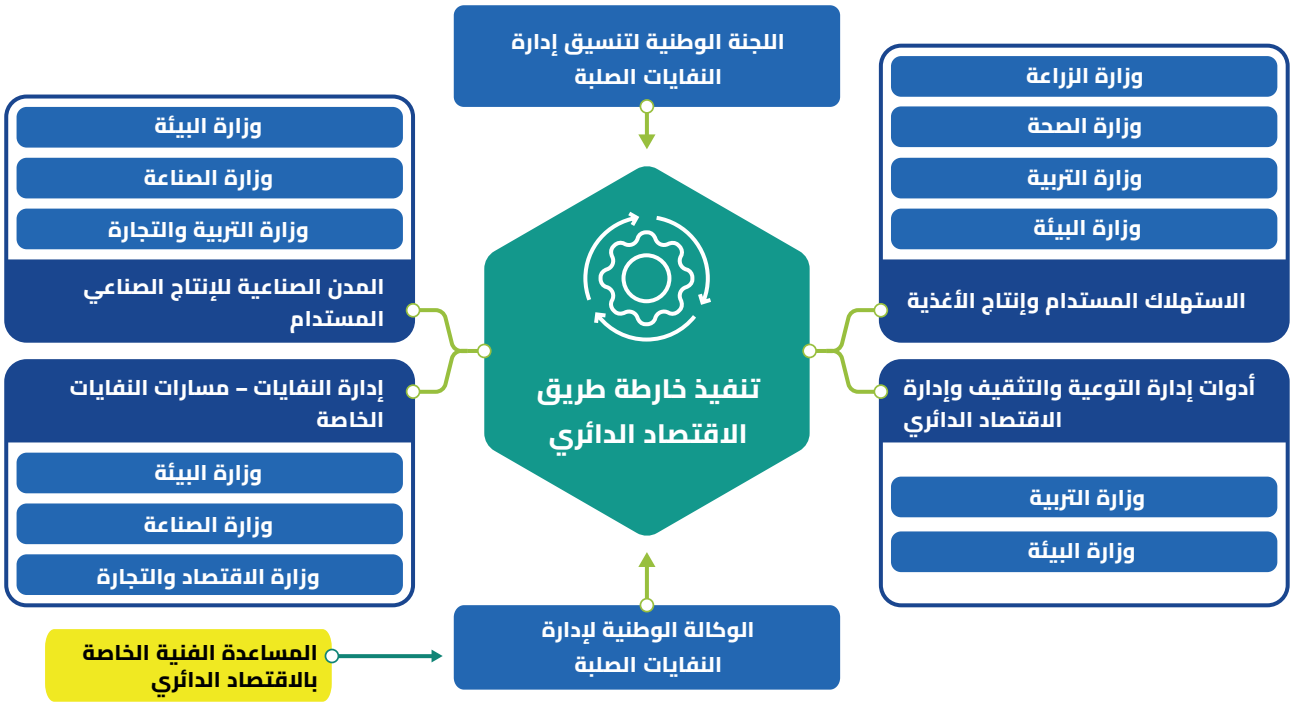
الشكل ١. أصحاب المصلحة في الاقتصاد الدائري في القطاع العام



د.٢. الوصف

يجب بناء قدرات أصحاب المصلحة في الاقتصاد الدائري المصممة خصيصاً لمجموعات مستهدفة محددة من خلال دورات تدريبية/ورش عمل معيارية. ويهدف هذا إلى تعزيز القدرات التنظيمية والفنية للجهات العامة والخاصة ذات الصلة المشاركة في جمع النفايات ومعالجتها لزيادة استرداد النفايات من خلال حوكمة مبتكرة لسلسلة القيمة الشاملة للنفايات لمسارات نفايات محددة، وتصميم وتنفيذ إجراءات تجريبية ذات صلة (تطوير مخططات مسؤولية المنتج الموسعة / نظم إدارة مسارات نفايات خاصة مختارة).

ويوضح الرسم البياني أدناه إجراءات مؤسسية مبسطة للاقتصاد الدائري استناداً إلى تحليل السياق والوضع الراهن مع أربع إجراءات محددة ذات أولوية.



الشكل ٢. اقتراح إرشادي للإجراءات المؤسسية للاقتصاد الدائري

في ما يلي التوصيات المحددة في مجال الإطار المؤسسي وأصحاب المصلحة للاقتصاد الدائري:

- تطوير المفهوم ووضع الهيكل التنظيمي للاقتصاد الدائري .
  - إعادة هيكلة الإدارة العامة لدمج جميع الأنشطة الصناعية (والنفايات المقابلة) ضمن الولاية القضائية لوزارة الصناعة.
  - تعديل هيكلي وزارة البيئة ووزارة الصناعة في ضوء التحديات المتعلقة بتنفيذ خارطة الطريق للاقتصاد الدائري وخطة الوقاية من النفايات.
  - وضع هيكل تنظيمي لوزارة البيئة لتنسيق مسؤولية المنتج الموسعة والإشراف عليها ورصدها مع المنظمة.
- تطوير خطة بناء القدرات والتدريب لأصحاب المصلحة المعنيين بالاقتصاد الدائري.
  - إعداد خطة بناء القدرات والتوظيف لوزارة البيئة ووزارة الصناعة، بما في ذلك الموضوعات المتعلقة بالتعاون والتنسيق بين أصحاب المصلحة في القطاعين العام والخاص في ما يتعلق بالاقتصاد الدائري.

يجب إعداد خطة بناء قدرات للسلطات البلدية لتحسين قدرات الأداء الفني والمؤسسي لتطوير مشاريع الاقتصاد الدائري. ويمكن تكليف الوحدات المعنية في البلديات بمسؤولية تصميم/ تنسيق خطة مفصلة للتدريب وتنمية القدرات متبوعة بتحسينات في عمليات إدارة النفايات الصلبة وخيارات المعالجة المناسبة، بما في ذلك إدارة النفايات البلاستيكية ومخلفات التعبئة والتغليف وإطار السياسة المعني. ويمكن أن يتضمن التدريب مفهوم الاقتصاد الدائري والآليات ذات الصلة (مسؤولية المنتج الموسعة). ويمكن أن تكون البلديات في المستقبل الشريك الرئيسي لمنظمات مسؤولية المنتج من أجل تنفيذ نظم مسؤولية المنتج الموسعة بنجاح. ويُنظر إلى التدريب التأسيسي باعتباره وسيلة لبناء قدرة البلديات على تنفيذ واجباتها في هذا الصدد. ويجب أن تحدد خطة التدريب المجموعات المستهدفة وأن تبني قدراتها على المشاركة بفعالية في المبادرات المتعلقة بالاقتصاد الدائري.

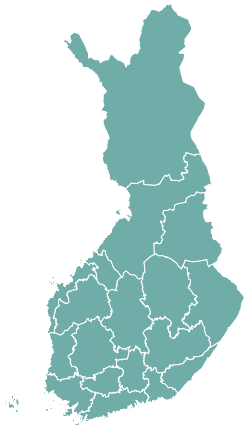
د.٣. لمقارنة المرجعية

بولندا

- تشارك كل من وزارة التنمية الاقتصادية والتكنولوجيا ووزارة المناخ والبيئة في أنشطة الاقتصاد الدائري.
- جرى تشكيل فريق عمل لتسهيل التعاون بين الإدارات.
- جرى إنشاء منصة مشتركة بين القطاعين العام والخاص تعرف باسم النقطة الساخنة الدائرية البولندية لجمع الهيئات الحكومية الوطنية والمحلية والشركات ورجال الأعمال والمجتمع العلمي والمجتمع المدني من أجل تطوير مفهوم الاقتصاد الدائري وتطبيقه بصورة مشتركة.
- الشريك الرئيسي الذي يساهم في تسهيل التعاون بين الوكالات هو المعهد البولندي للابتكار والتنمية المسؤولة.

فنلندا

- أعد صندوق الابتكار الفنلندي خارطة طريق وطنية للاقتصاد الدائري.
- لجنة توجيهية تتألف من ٢١ عضواً من الشركات، وجهات الإدارة، والبحوث، والمنظمات غير الحكومية

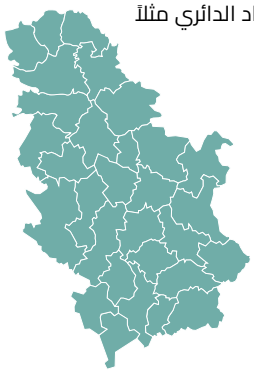


الجبل الأسود

- نشرت غرفة التجارة أول خارطة طريق للبلاد للاقتصاد الدائري، بدعم من المكتب القُطري لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي وخبراء آخرين.
- أنشأت الحكومة مجموعة عمل للاقتصاد الدائري من أجل التحول الأخضر، والتي تتولى وزارة التنمية الاقتصادية والسياحة تنسيقها.
- تضم مجموعة عمل الاقتصاد الدائري الوزارات الرئيسية (مثل الاقتصاد، والبيئة، والاستثمارات الرأسمالية والزراعة)، والمؤسسات (مثل غرفة التجارة)، والجهات المانحة (مثل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي)، وجمعيات الأعمال والمنظمات غير الحكومية، لتصميم تدابير الاقتصاد الدائري وتنفيذها.

صربيا

- تتولى وزارة التنمية الاقتصادية والتجارة تنفيذ الاستراتيجية الوطنية للاقتصاد الأخضر.
- يجري إعداد سلسلة من ورش العمل بدعم من لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا لإطلاع أصحاب المصلحة الرئيسيين على نماذج الاقتصاد الدائري.
- تشارك عدة وزارات في هذه الأنشطة مثل وزارتي الزراعة والصناعة.
- يشارك القطاع الخاص أيضاً في تنفيذ سياسة الاقتصاد الدائري مثلاً من خلال حضور غرفة التجارة.



طاجيكستان

- تتولى وزارة التنمية الاقتصادية والتجارة تنفيذ الاستراتيجية الوطنية للاقتصاد الأخضر.
- يجري إعداد سلسلة من ورش العمل بدعم من لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا لإطلاع أصحاب المصلحة الرئيسيين على نماذج الاقتصاد الدائري.
- تشارك عدة وزارات في هذه الأنشطة مثل وزارتي الزراعة والصناعة.
- يشارك القطاع الخاص أيضاً في تنفيذ سياسة الاقتصاد الدائري مثلاً من خلال حضور غرفة التجارة.

د.

الملاحظة الفنية #٥,٣
الأدوات الاقتصادية والمالية

د.١. التبرير

في ظل الأزمة الاقتصادية الحالية في لبنان، لا يكون الصناعيون في كثير من الأحيان في وضع يسمح لهم بتأمين الموازنة اللازمة للاستثمار الضروري للتحول إلى الاقتصاد الدائري[١٣]. وتعتبر موازنة وزارة البيئة محدودة مقارنة بالوزارات اللبنانية الأخرى، مما يحدّ من قدرتها في مجال الحوكمة البيئية الفعالة وإدارة النفايات الصلبة. وتثبط الأدوات الاقتصادية والمالية الناقصة (مثل الضرائب ونظم استرداد التكاليف) التي تنظمها القوانين المرعية الإجراء القطاع التجاري والسلطات المحلية لناحية البحث عن فرص أعمال في إدارة النفايات الصلبة[١٤].

بالمثل، لا تستطيع البلديات استرداد تكاليف التحصيل/المعالجة. ويبقى التمويل من الجهات المانحة المصدر الرئيسي لتطوير منشآت معالجة النفايات المحلية الصغيرة الحجم، وتغطي الموازنة المركزية تكاليف التشغيل والصيانة[١٥].

في مسح واسع النطاق استهدف ٨٠ بلدية في ٢٤ قضاءً في لبنان، اعتبر رؤساء البلديات الذين تمت مقابلتهم غياب نظام استرداد التكاليف إحدى الثغرات القانونية الثلاث الرئيسية في قطاع إدارة النفايات.

لم يتم اعتماد الأدوات الاقتصادية التي تدعم الانتقال إلى الاقتصاد الدائري. ويعتبر مفهوم أدوات التمويل لتطوير نماذج الأعمال الخضراء والدائرية جديداً نسبياً. وما من دليل على استخدام أدوات التمويل للاقتصاد الدائري المنفذة في السوق. وكانت المؤسسات المالية الدولية والجهات المانحة ولا تزال في طليعة الجهات التي تقدم الدعم لتمويل نماذج ومبادرات الأعمال الخضراء. ولا تتوفر في السوق خطوط الائتمان التي توجه استثمار الأموال في نماذج الأعمال الخضراء والدائرية، استناداً إلى معايير تمويل محددة.

د.٢. الوصف

لم يتم اعتماد الأدوات الاقتصادية التي تدعم الانتقال إلى الاقتصاد الدائري. ويعتبر مفهوم أدوات التمويل لتطوير نماذج الأعمال الخضراء والدائرية جديداً نسبياً. وما من دليل على استخدام أدوات التمويل للاقتصاد الدائري المنفذة في السوق. وكانت المؤسسات المالية الدولية والجهات المانحة ولا تزال في طليعة الجهات التي تقدم الدعم لتمويل نماذج ومبادرات الأعمال الخضراء. ولا

١٣- الدراسة الاستراتيجية رقم ١
١٤- تقرير حالة البيئة ٢٠٢٠
١٥- تقرير حالة البيئة ٢٠٢٠

تتوفر في السوق خطوط الائتمان التي توجه استثمار الأموال في نماذج الأعمال الخضراء والدائرية، استناداً إلى معايير تمويل محددة.

في ما يلي التوصيات المحددة في مجال المسائل الاقتصادية والمالية الخاصة للاقتصاد الدائري:

- تطوير وتنفيذ الأدوات الاقتصادية والمالية لتقليص النفايات وتعزيز استخدام جميع فئات النفايات
  - تحليل الخيارات وتحديد التوصيات لمراجعة الآليات الاقتصادية والمالية الحالية وإدخال آليات جديدة
  - تقديم الأدوات الاقتصادية لمسارات النفايات المختارة استناداً إلى تحليل دورة الصلاحية.
  - إعداد المبادئ التوجيهية الخاصة بمنظمات مسؤولية المنتج مع برامج التدريب ذات الصلة وتطوير الوسائل بالتعاون مع البلديات وموردي خدمات النفايات.
  - إعداد المستندات الداعمة (مثل منظمات مسؤولية المنتج مع المنتجين، والمبادئ التوجيهية للبلديات للتعاون مع منظمات مسؤولية المنتج، وسجل مسؤولية المنتج الموسعة) بحيث تتمكن منظمات مسؤولية المنتج، ووزارة الصناعة بشأن المدن الصناعية، والبلديات والمشغلين من بدء الأنشطة المعنية (جمع النفايات بعد فرزها من المصدر ، والنقل، والمعالجة/إعادة التدوير).
  - إدخال ضريبة استيراد على جميع مسارات النفايات الصناعية (مثل نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية، والإطارات، والمركبات) لضمان توفر التمويل الكافي للحفاظ على نظام مستدام لإدارة النفايات الإلكترونية وتغطية تكاليف إدارة نظام الجمع ورصده.

د.٣. لمقارنة المرجعية

د.

الملاحظة الفنية #٥,٤
تمويل الاقتصاد الدائري

د.١. التبرير

أعاق غياب الاستقرار السياسي والتحديات الاقتصادية التي يواجهها لبنان التقدم نحو اقتصاد أكثر استدامة، الأمر الذي أثر على تدفق التمويل من المنظمات الدولية لتطويرات الاقتصاد الدائري. كما جرى وقف خيارات التمويل المحلية المتاحة من جديد بسبب الأزمة الاقتصادية الجارية. ومع ذلك، فقد جرى إطلاق عدد من المبادرات بشأن التمويل الأخضر وتأسيسه.

وضع بنك عوده والبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية آلية تمويل الاقتصاد الأخضر لتوفير التمويل للتنمية المستدامة في لبنان. وتهدف هذه المنشأة إلى مساعدة الشركات والأفراد على الاستثمار في مشاريع مجدية تجارياً ومربحة، والتي تساعد البلاد على الانتقال إلى نظام طاقة منخفض الكربون، ودعم الاستدامة في المستقبل، ومكافحة تغير المناخ[١٦]. وجرى توفير آلية تمويل الاقتصاد الأخضر للمشاريع الاستثمارية في مجالات الطاقة المتجددة، وكفاءة استخدام الطاقة، والمباني الخضراء، وإعادة استخدام المياه والصرف الصحي، والإدارة المستدامة للأراضي، وكفاءة استخدام المواد والموارد، والحد من التلوث.

يشكل الإجراء الوطني لكفاءة الطاقة والطاقة المتجددة آلية تمويل وطنية تسمح لجهات القطاع الخاص بنيل قروض مدعومة لمشاريع كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة. وينشط الإجراء من خلال جميع المصارف التجارية اللبنانية تحت قيادة المصرف المركزي – مصرف لبنان وإدارته[١٧]. ويقدم الإجراء قروضاً طويلة الأجل منخفضة الفائدة (حوالي ٢,٥٪) للمستخدمين السكنيين والتجاريين وغير الربحيين والصناعيين لجميع مشاريع كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة، بما في ذلك تقنيات رصد ومراقبة جودة الإنتاج لضمان سير العملية بكفاءة، مع توليد قدر أقل من النفايات.

د.٢. الوصف

بهدف تطوير سوق مالية سليمة ومستدامة للاقتصاد الدائري والأدوات المالية، ينبغي أن ننظر في عدد من التدابير. ومن الممكن تحديدها وصياغتها استناداً إلى مراجعة الوضع الراهن مقارنة بالممارسات القائمة، فضلاً عن الأنشطة الجارية والمخططة للجهات المانحة. في هذا الصدد، سيجري تطوير أداة إدارة، استناداً إلى معايير فنية محددة، لتقييم تنفيذ مشاريع الاقتصاد الدائري المحتملة وتمويلها.

١٦- GEFF Lebanon – Welcome to the Green Economy Financing Facility (ebrdgeff.com)

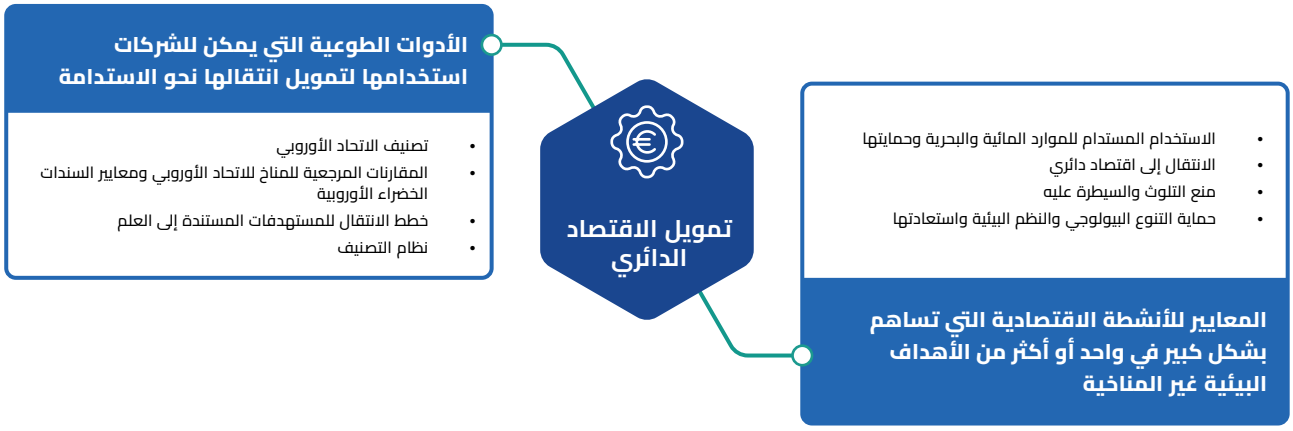
١٧- NEEREA | LCEC

في ما يلي التوصيات المحددة في مجال تمويل الاقتصاد الدائري:

- تطوير تحليل السوق المالية للاقتصاد الدائري واقتراح الأدوات المالية
  - مراجعة الممارسات القائمة، والأنشطة الجارية والمخططة للجهات المانحة، وإنشاء منصة لتمويل مشاريع الاقتصاد الأخضر/الدائري من خلال برامج الجهات المانحة.
  - وضع معايير فنية محددة لتقييم مشاريع الاقتصاد الدائري المحتملة والتمويل للجهات المانحة أو مؤسسات التمويل المحلية أو مستثمري القطاع الخاص.
  - وضع أدوات مالية مستدامة لتسريع نمو الاقتصاد الدائري؛ يمكن اعتبار إطار التمويل المستدام للاتحاد الأوروبي[١٨] أساساً لتطوير الإطار المالي في سياق لبنان.
  - استكشاف آليات مختلفة للسماح بالوصول إلى الأموال محلياً لشركات الاقتصاد الدائري من خلال آليات تمويل متغيرة.

- تخطيط وتنفيذ بناء القدرات في مجال الأدوات المالية للاقتصاد الدائري
  - بناء قدرات ومعرفة المنظمات المساندة وشركات الاقتصاد الدائري لاستكشاف مصادر تمويل بديلة، وخصوصاً في ما يتعلق بآليات التمويل المستدامة.
  - وضع آليات للتواصل والتعاون بين مجتمع الجهات المانحة والقطاعين العام والخاص.

د.٣. المقارنة المرجعية



١٨- BANKING AND FINANCE - Sustainable finance (europa.eu)

د.

الملاحظة الفنية #٥,٥
تمويل الاقتصاد الدائري

د.١. التبرير

تتطلب عملية التخطيط الاستراتيجي القابلة للتطبيق والفعالة لإدارة النفايات بيانات متكاملة وموثوقة عن إدارة النفايات. ولكن العديد من الوثائق الاستراتيجية في قطاع إدارة النفايات الصلبة كانت تستند إلى تقييمات غير واقعية لكمية النفايات وتركيبتها، الأمر الذي أدى إلى استثمارات غير مستدامة. إلى ذلك، يعوق الافتقار إلى الإحصاءات ذات الجودة والموثوقة عملية الإبلاغ للجهات والمؤسسات الإحصائية الوطنية (إدارة الإحصاء المركزي في الجمهورية اللبنانية). ويمنع الافتقار الحالي إلى البيانات الموثوقة التخطيط القائم على البيانات، مما يؤدي إلى قرارات وأنظمة غير فعالة (أو غير قابلة للتطبيق)[١٩]. ولم يتم تأسيس عملية لجمع البيانات وتحليلها على مستوى الدولة تؤدي إلى قرارات لا تستند إلى معلومات سليمة. وتقتصر قواعد بيانات وإحصاءات إدارة النفايات الصلبة حصراً على موضوعات مختارة لمسارات النفايات. وكثيراً ما يتم الإبلاغ عن القدرات المحدودة لرصد جمع النفايات الكيميائية الخطرة ومعالجتها في إطار دراسات ممولة من الجهات المانحة فقط.

د.٢. الوصف

يجب إنشاء النظام الوطني لمعلومات النفايات الصلبة لتوفير بيانات ذات صلة ومحدثة عن حالة النفايات الصلبة على المستوى الوطني مع التفكير في مؤشرات الاقتصاد الدائري. ومن الأهمية بمكان دعم عملية صنع القرار القائمة على الأدلة والسماح بالرصد المنهجي للقوانين والسياسات وجميع البرامج والمشاريع ذات الصلة في إدارة النفايات الصلبة والاقتصاد الدائري على السواء.

ويمكن أن يكون النظام بوابة إلكترونية للآلية مع وضع المؤشرات وآليات الإبلاغ وعملياته. ويمكن أن يشير مفهوم إدارة النفايات الصلبة ونظام معلومات الاقتصاد الدائري إلى مؤشرات Wasteaware المعيارية للإدارة المستدامة المتكاملة للنفايات في المدن وأن يستند إليها[٢٠]. ومن الأهمية بمكان أن يكون متوافقاً مع جميع الجهود القائمة والحالية المتعلقة بإنشاء نظم معلومات بيئية لتجنب التداخل وضمان مضافرة الجهود.

في ما يلي التوصيات المحددة في مجال إطار الرصد للاقتصاد الدائري:

- تحديد إجراءات تقييم الوضع الراهن والمؤشرات للاقتصاد الدائري .
  - تطوير مؤشرات الأداء الرئيسية ضمن نظام إعداد تقارير البيانات وتخزينها وتحليلها.
  - تطوير المستهدفات والمؤشرات الرئيسية والقطاعية لخارطة طريق الاقتصاد الدائري عبر القطاعات ذات الأولوية وإجراء تقييم للوضع الراهن لمستهدفات الاقتصاد الدائري ومؤشراته.

١٩- الدراسة الاستراتيجية رقم 1

٢٠- WasteAware Benchmark Indicators - Plastic Smart Cities

- تطوير وجمع مؤشرات النفايات البلدية الصلبة الخاصة بلبنان ومؤشرات الأداء الرئيسية ذات الصلة.
- إنشاء بيانات تقييم الوضع الراهن لقطاعات الاقتصاد الدائري المحددة ذات الأولوية.
- وضع مجموعة شاملة من المؤشرات مع تحديد النطاق والمنهجيات مع جميع العمليات ذات الصلة للتحقق من البيانات وتحليلها والإبلاغ عنها .
- إجراء دراسة لتقييم الوضع الراهن بشأن النفايات البلدية الصلبة، بما في ذلك مراجعة الممارسات ذات الصلة والمتاحة لجمع البيانات والإبلاغ عنها وإجراء تحليل لفجوة البيانات.

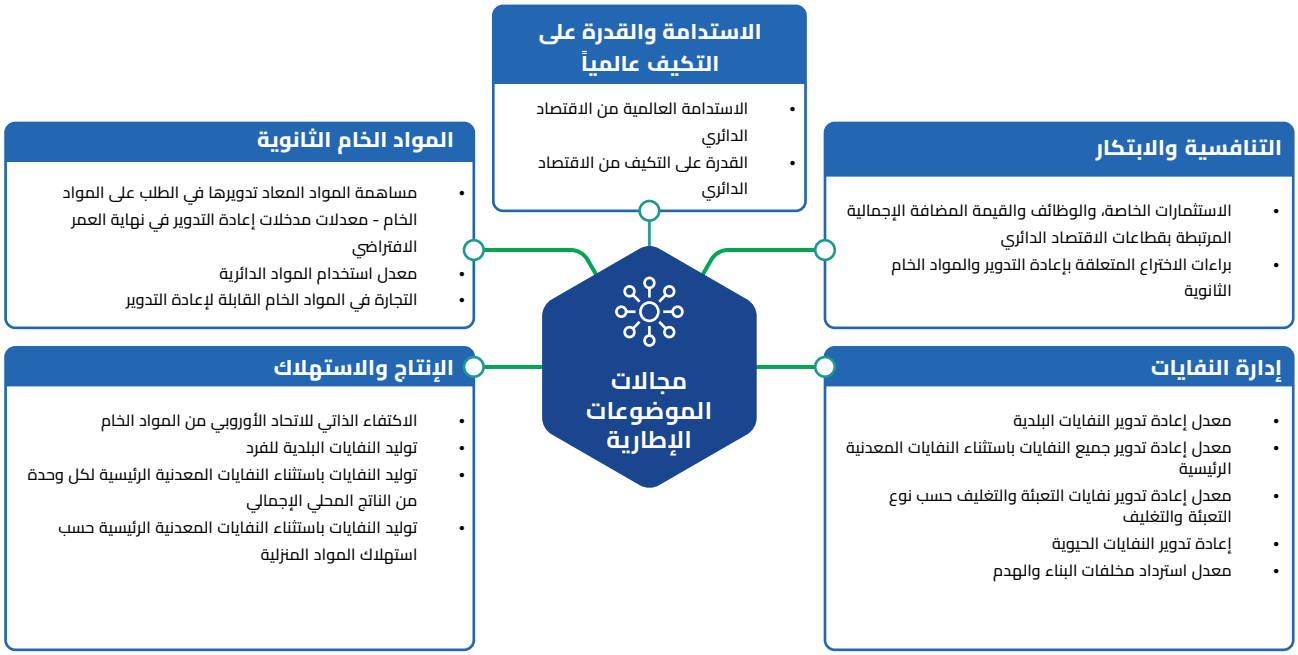
- تطوير نظام المعلومات للاقتصاد الدائري في إدارة النفايات

- تطوير نظم/أدوات تكنولوجيا المعلومات لإدارة/الوقاية من النفايات لمساعدة وزارتي البيئة والصناعة على تقييم جميع جوانب إدارة النفايات والإبلاغ عنها مثل الكميات المولدة، وممارسات الإدارة المطبقة (الجمع والتخزين والمعالجة/إعادة التدوير)، مع متطلبات الرصد/الإبلاغ. وسيدعم نظام تكنولوجيا المعلومات أيضاً تنفيذ تدابير الوقاية من النفايات وتقليصها.
- تطوير وإنشاء النظام الوطني لمعلومات النفايات البلدية الصلبة. ويجب أن يتضمن النظام إطاراً لعمليات الجمع والإبلاغ وأدواراً/مسؤوليات واضحة لتوفير المدخلات وإجراء المراجعات والتحقق من البيانات وتحليلها.
- يجب تطوير نظام تكميلي لوزارة الصناعة.

- تطوير الإعدادات المؤسسية لإدارة تكنولوجيا المعلومات للاقتصاد الدائري

- وضع آليات تعاون بين مختلف المنظمات لجمع المعلومات الإحصائية، وإدخال نظام إبلاغ عملي يستند إلى البيانات المستندة إلى الوزن.
- تصميم عمليات الإبلاغ عن معلومات إدارة النفايات الصلبة مع تحديد الأدوار والمسؤوليات إلى جانب سلسلة الإبلاغ، وتطوير نموذج الإبلاغ، وتحديد نطاق متطلبات نظام إدارة معلومات النفايات الصلبة، ووضع متطلبات مراقبة الجودة ورصدها.
- بناء القدرات والتدريب.
- تدريب الموظفين المعنيين في وزارة البيئة ووزارة الصناعة على تطبيق نظام تكنولوجيا المعلومات وتحديثه.

د.٣. المقارنة المرجعية



د.

الملاحظة الفنية #٥,٦ القطاعات ذات الأولوية ومسارات النفايات للاقتصاد الدائري

د.١. التبرير

ترتبط إمكانات الاقتصاد الدائري في لبنان بعدد من القطاعات وسلاسل صلاحية المنتجات. ومن شأن هذه الإمكانات (١) أن تؤدي إلى فرص للتوسع في سوق محلية جديدة وإيجاد فرص عمل جديدة، (٢) أن تساهم في تحسين نظم إدارة النفايات، (٣) أن تقلل من التدهور البيئي. وقد حدد عدد من الدراسات[٢١] القطاعات ذات الأولوية ومسارات النفايات التي يمكن تطبيق مبادئ الاقتصاد الدائري عليها بشكل واقعي في لبنان مثل: النفايات الحيوية، والنفايات الإلكترونية، والبلاستيك، والورق، ومخلفات البناء، والنسيج، والزجاج، وغيرها. وعلى هذا النحو، سيؤدي قطاع النفايات دور ممكّن أفقي للانتقال إلى الاقتصاد الدائري.

هناك عدد من مشاريع المساعدة الفنية ومبادراتها التي تهدف إلى اختبار الجاهزية للانتقال إلى الاقتصاد الدائري في لبنان. ويهدف مشروع "انتقال القطاع الخاص إلى اقتصاد أخضر ودائري في لبنان" الذي تنفذه منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية ويموله الاتحاد الأوروبي، من بين أمور أخرى، إلى إدخال مبادئ الاقتصاد الدائري إلى قطاع صناعة الأغذية والمشروبات في لبنان[٢٢]. وقد لوحظت المبادرات الناجحة وأحدها مصنع إعادة تدوير الورق التابع لشركة سيكومو والذي يستخدم نفايات المصانع ومنشآت إدارة النفايات المجاورة له لإنتاج الطاقة في منشأته الميدانية الخاصة لتحويل النفايات إلى طاقة بقدرة ٢,٥ ميغاواط من الطاقة الحرارية، وتحويل حوالي ٨٠-١٠٠ طن من النفايات يومياً لإنتاج الطاقة. كما يمكن إعادة استخدام مواد نفايات مثل الألومنيوم والصلب والبلاستيك والنحاس وغيرها التي يتم تصديرها باعتبارها "خردة" بعد موافقة وزارة الصناعة. ولا تجمع وزارة الصناعة البيانات عن كمية "الخردة" التي تكون عادةً ذات قيمة تجارية ويمكن أخذها في الاعتبار في عمليات إعادة التدوير أو إعادة الاستخدام.

حددت وزارة الصناعة أربع مناطق من المرجح أن تؤدي تنمية المدن الصناعية فيها إلى إيجاد بيئة إيجابية للاستثمارات. وهذه المناطق هي:

- قرية الشقاديف في جنوب لبنان
- مدينة تبنا الصناعية بالقرب من صيدا
- مدينة دمول الصناعية بالقرب من صور
- مدينة تربل الصناعية في سهل البقاع

٢١- مثل ورقة "نحو اقتصاد دائري في لبنان" الصادرة في عام 2020

٢٢- ممكّنات الدراسة الاستراتيجية 1 لنظام إدارة مستدامة للنفايات الصلبة في لبنان

من المتوقع أن تُعزى النتائج الإيجابية لإدارة النفايات في المدن الصناعية إلى العوامل التالية:

- الأنشطة الصناعية قائمة في المناطق المصممة والمواقع المحددة
- تتولى وزارة الصناعة إدارة بيانات إدارة النفايات
- تتم إدارة منشآت إدارة النفايات بواسطة جهة واحدة فقط - وزارة الصناعة

بالمقارنة، فإنَّ المصانع الواقعة خارج المدن الصناعية متناثرة وخاضعة لمسؤولية بلديات مختلفة. كما أن تحويل نفاياتها المختلطة مع نفايات البلديات يساهم في اختناقات منشآت إدارة النفايات الصلبة التي تديرها البلديات. وينجم هذا الوضع عن اعتبار النفايات الصناعية في كثير من الأحيان أولوية ثانية مقارنة بمسارات أخرى (مثل نفايات الرعاية الصحية)، مما يحول دون تنفيذ السياسات والإجراءات المتعلقة بالنفايات الصناعية.

هناك العديد من المبادرات التي تحركها الجهات المانحة بشأن إدارة مسارات النفايات المحددة. ولكن في الوقت الراهن، ما من حل نظامي منظم على المستوى الوطني أو حتى على مستوى المناطق لإدارة مسارات النفايات الخاصة. ويتم حالياً تطوير الدراسات الخاصة بإدارة النفايات الإلكترونية والنفايات الطبية في إطار مشروع تدوير. أما الدراسات الأخرى فقد جرى تطويرها لاقتراح حلول لإدارة مسارات النفايات الخاصة والنفايات الخطرة من جانب مراكز البحث والتطوير لبعض الصناعات، والجامعات، ولكن في كثير من الأحيان، بقيت التدابير المقترحة بلا تنفيذ. وترد أمثلة المبادرات الخاصة بإدارة مسارات النفايات الخاصة في لبنان في الملحق ٥، بينما يتضمن الملحق ٦ البيانات المتعلقة بإدارة مسارات النفايات الخاصة.

د.٢. الوصف

يوصى بإجراء تقييم لإمكانات السوق لتطبيق مبادئ الاقتصاد الدائري في إدارة فئات خاصة من النفايات. ويجب تصميم التقييم وفقاً لاحتياجات لبنان وأن يتضمن توزيع منتجي الفئات الخاصة من النفايات وتحديد كميات النفايات ذات الصلة. وينبغي تقييم مصالح وقدرات شركات التصنيع لاستخدام النفايات من موارد مختلفة، بما في ذلك الشروط التي تتطلبها الشركات، فضلاً عن مصالح المؤسسات والمنظمات لاستضافة منصة تبادل النفايات.

في ما يلي التوصيات المحددة في مجال القطاعات ذات الأولوية ومسارات النفايات للاقتصاد الدائري:

- إجراء تحليل لإدارة مسارات النفايات الخاصة
  - وضع دراسة لتقدير كميات وأنواع العبوات البلاستيكية للأغذية والمشروبات الموضوعة في السوق وفي مسار تدفق المواد (الاستيراد والتصدير والإنتاج والاستهلاك وإدارة النفايات)، مع توصيات لتعزيز جمع البيانات ذات الصلة ونظام المعلومات
  - إعداد دراسة تقييمية بشأن إطار السياسة لنفايات تغليف الأغذية والمشروبات وتعبئتها لتحديد الثغرات والاختناقات الرئيسية في السياسة لتطبيق مبادئ الدائرية على التعبئة البلاستيكية في صناعة الأغذية والمشروبات
  - تقييم كميات مسارات النفايات الرئيسية (مثلاً النفايات البلدية، والصناعية، والبيئية، والزراعية) وإمكاناتها لخيارات التقليص/الوقاية
  - تطوير تحليل قائم على البيانات لتوجيه وزارة الصناعة بشأن الخيارات المتاحة لإعادة الاستخدام المحلي "للخردة" القيّمة المصدرة حالياً وإمكان الاسترداد وإعادة التدوير

- تنفيذ تخطيط مراكز إعادة البيع/الإصلاح في كل محافظة و/أو مدينة كبيرة حيث يمكن للمواطنين شراء/إصلاح أجهزتهم الإلكترونية بالإضافة إلى السلع الاستهلاكية الأخرى وإنشاء منصة لتبادل النفايات/السلع حيث يمكن تبادل أنواع/كميات النفايات/السلع التالفة بين المؤسسات (أي يمكن استخدام نفايات إحدى المؤسسات كمواد خام من جانب مؤسسات أخرى، مثلاً نفايات الزيوت/الإطارات كوقود لصناعة الأسمنت)
- تطوير تحليل التكاليف (الاستثمار والتشغيل) والعائدات (رسوم البوابة، وعمليات البيع، إلخ) للمشاريع التجريبية
- اختيار مناطق جغرافية محددة (مثل المحافظة، والمدينة، والقضاء) لتنفيذ سلسلة الفصل الكاملة، والجمع، والنقل، والمعالجة/إعادة التدوير

- تطوير المشاريع التجريبية للاقتصاد الدائري ومفاهيم المشاريع للتنفيذ والتمويل

- تطوير نماذج استرداد القيمة الدائرية، مثلاً استرداد المواد من النفايات المجمعة بعد فرزها من المصدر، واسترداد وتقييم نفايات الكتلة الحيوية المجمعة بعد فرزها من المصدر؛ والنفايات الأخرى الناتجة من قطاعات الصناعة والطاقة
- وضع اقتراحات لمشاريع تجريبية لمسارات مسؤولية المنتج الموسعة عبر اختيار مناطق جغرافية محددة (مثل المحافظات) حيث سيتم تحديد سلسلة الفرز والجمع والنقل والمعالجة/إعادة التدوير بالكامل وسيتم تقدير التكاليف (الاستثمار والتشغيل) والعائدات؛ ويمكن أن تستند اقتراحات المشروع إلى الممارسات الخاصة بالوقاية/الحد من النفايات (وأمثلة للممارسات الجيدة) في بلدان الاتحاد الأوروبي.
- تطوير مشاريع تجريبية لمخلفات البناء والهدم بما في ذلك تقييم طرق الفرز والتخلص، ومعايير السلامة، وإجراءات التفتيش
- تطوير مشاريع تجريبية في مواقع المرافق المدنية مع بلدية مختارة ومكان محدد لجلب أنواع مفروزة من مسارات النفايات البلدية/المنزلية (باستثناء النفايات البلدية المختلطة "التقليدية") من جانب المواطنين/الشركات الخاصة (مثل النفايات الضخمة، والكميات الصغيرة من النفايات الخطرة مثل الدهانات، والغراء، والمستحضرات الصيدلانية، والنفايات الزراعية، وما إلى ذلك)
- تطوير مشاريع بشأن إعادة استخدام النفايات الصناعية غير القابلة لإعادة التدوير كوقود بديل في الصناعات التي تتطلب طاقة عالية
- تطوير مشروع تجريبي على مخلفات البناء والهدم باتباع ممارسات الاتحاد الأوروبي في الإدارة ومعايير السلامة وإجراءات التفتيش
- إعداد محفظة من المشاريع الاستثمارية القابلة للتمويل المصرفي وسيناريوهات التمويل لمعالجة أي قدرات مفقودة من أجل التنفيذ الكامل لخطط الجمع والمعالجة المصممة لاسترداد النفايات وإعادة تدويرها؛ ويمكن البحث عن مصدر البيانات اللازمة لإعداد الإطار في الوزارات المعنية، وجمعية الصناعيين اللبنانيين، وحاضنات ومسرعات الأعمال اللبنانية، والمجلس الوطني للبحوث العلمية، وفي دائرة براءات الاختراع في وزارة الاقتصاد.

- تطوير نظم مسؤولية المنتج الموسعة بشكل أكبر

- تحديث خطط مسؤولية المنتج الموسعة في مجال تعبئة النفايات وتغليفها ونفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية من خلال إحداث تدفقات مالية ورسوم ومدفوعات، وتنظيم مشاركة القطاع غير النظامي، فضلاً عن ضمان جمع النفايات الخاصة الأخرى والتخلص منها بشكل ملائم، مثل البطاريات، وبطاريات السيارات، والإطارات القديمة، وزيت النفايات، والمركبات المنتهية الصلاحية ومخلفات البناء والهدم، والحمأة، ومخلفات الحيوانات، والنفايات الطبية. وقد يتضمن هذا الإجراء تدابير بشأن دمج جامعي النفايات غير النظاميين في نظام إعادة التدوير.
- تطوير تحليل شامل لنظام مسؤولية المنتج الموسعة القائم واقتراح تعديلات لتحديد مسؤوليات

البلديات ومشغّلي النظام بشكل أفضل، ومراجعة متطلبات التوثيق والإبلاغ، بما في ذلك مراجعة التكاليف والرسوم

- تطوير نماذج الاستخدام الدائري، مثلاً إعادة استخدام المنتجات التي انتهى عمرها الافتراضي أو الزائدة عن الحاجة وإصلاحها وتجديدها وإعادة تصنيعها، وإعادة استخدام ومشاركة النماذج القائمة على التأجير أو الدفع لكل استخدام؛ (مثلاً تصميم وإنتاج المنتجات والأصول التي تزيد من كفاءة الموارد، ومتانتها، ووظائفها، ونمطيتها، وتحديثها، وسهولة تفكيكها، وإصلاحها)
- تطوير مفاهيم الآليات وصيغ احتساب الرسوم/ضرائب المنتجات، وإيجاد آليات شفافة لإنفاذ المتطلبات القانونية
- إيجاد منصة لتبادل النفايات لتزويد أصحاب المصلحة من القطاعين الخاص والعام بمعلومات شفافة بشأن مدى توفر المواد الخام الثانوية؛ والهدف من هذه المنشأة هو تحسين إدارة الفئات الخاصة من النفايات وتعزيز سوق المواد القابلة لإعادة التدوير

- بناء القدرات في تطوير مشاريع الاقتصاد الدائري وتنفيذها

- تطوير خطة بناء القدرات والتدريب للسلطات المحلية بشأن مفاهيم الاقتصاد الدائري، والمنافع، والقطاعات الرئيسية (الاقتصاد الدائري على نطاق صناعي، والمدن الدائرية، وريادة الأعمال، إلخ) وأفضل ممارسات الاقتصاد الدائري لإدارة مسارات النفايات الخاصة، وخطط جمع النفايات وتقنيات استرداد النفايات وإعادة تدويرها.

د.٣. المقارنة المرجعية

الاتحاد الأوروبي سلاسل القيمة وتدابير السياسة ذات الصلة باعتبارها أساسية في خطة عمل الاقتصاد الدائري.

مسارات النفايات الخاصة	إجراءات السياسة وأدواتها
النفايات الكهربائية والإلكترونية/ النفايات الإلكترونية	• يجري تصميم الأجهزة لتحقيق الكفاءة في استخدام الطاقة والاستدامة، وقابلية الإصلاح، والترقية، والصيانة، وإعادة الاستخدام، وإعادة التدوير – (توجيه التصميم البيئي) • تشكل الإلكترونيات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات قطاعاً ذا أولوية لتنفيذ "الحق في الإصلاح"، بما في ذلك الحق في تحديث البرامج القديمة • التدابير التنظيمية الخاصة بشواحن الهواتف المحمولة والأجهزة المماثلة، بما في ذلك إدخال شاحن مشترك • استعادة المخطط لإرجاع أو بيع الهواتف المحمولة والأجهزة اللوحية وأجهزة الشحن القديمة • القيود المفروضة على المواد الخطرة في المعدات الكهربائية والإلكترونية
البطاريات والمركبات	• القواعد المتعلقة بالمحتوى المعاد تدويره والتدابير اللازمة لتحسين معدلات جمع وإعادة تدوير جميع البطاريات، وضمان استرداد المواد القيّمة وتقديم التوجيه للمستهلكين • التعامل مع البطاريات غير القابلة لإعادة الشحن بهدف التخلص التدريجي من استخدامها حيثما توجد بدائل • متطلبات الاستدامة والشفافية للبطاريات مع الأخذ في الاعتبار، على سبيل المثال، البصمة الكربونية لتصنيع البطاريات، والمصادر الأخلاقية للمواد الخام وأمن الإمدادات، وتسهيل إعادة الاستعمال وإعادة الاستخدام وإعادة التدوير
نفايات التعبئة والتغليف	• الحد من نفايات التغليف والتعبئة الفائضة، بما في ذلك عن طريق تحديد الأهداف والتدابير الأخرى للوقاية من النفايات • قيادة التصميم لإعادة استخدام نفايات التعبئة والتغليف وإعادة تدويرها • الحد من تعقيد مواد التعبئة والتغليف، بما في ذلك عدد المواد والبوليمرات المستخدمة
البلاستيك	• تقييد المواد البلاستيكية الدقيقة المضافة عمداً ومعالجة الكريات • وضع العلامات، والتوحيد القياسي، وإصدار الشهادات والتدابير التنظيمية بشأن الإطلاق غير المقصود للبلاستيك الدقيق، بما في ذلك التدابير الرامية إلى زيادة احتجاز البلاستيك الدقيق في جميع المراحل ذات الصلة من دورة صلاحية المنتجات • تطوير وتنسيق طرق قياس اللدائن الدقيقة التي تطلق عن غير قصد، وخصوصاً من الإطارات والمنسوجات، وتقديم بيانات منسقة عن تركيزات اللدائن الدقيقة في مياه البحر

مخلفات البناء والهدم	• تقديم متطلبات المحتوى المعاد تدويره لبعض منتجات البناء، مع مراعاة سلامتها ووظائفها • تعزيز التدابير الهادفة إلى تحسين استدامة الأصول المبنية وقدرتها على التكيف بما يتماشى مع مبادئ الاقتصاد الدائري للتصميم الشامل للمباني وتطوير السجلات الرقمية للمباني • تعزيز المبادرات للحد من تسرب التربة، وإعادة تأهيل الحقول المستخدمة المهجورة أو الملوثة، وزيادة الاستخدام الآمن والمستدام والدائري للتربة المستخرجة
المنسوجات	• تطوير تدابير التصميم البيئي لضمان ملاءمة المنتجات النسيجية للدائرية، وضمان استيعاب المواد الخام الثانوية، ومعالجة وجود المواد الكيميائية الخطرة • توفير الحوافز والدعم لنماذج المنتج كخدمة، والمواد الدائرية وعمليات الإنتاج، وزيادة الشفافية من خلال التعاون الدولي • تعزيز فرز المنسوجات وإعادة استخدامها وإعادة تدويرها، بما في ذلك من خلال الابتكار، وتشجيع التطبيقات الصناعية والتدابير التنظيمية مثل توسيع نطاق مسؤولية المنتج
الغذاء والماء والمغذيات	• تسهيل إعادة استخدام المياه وزيادة كفاءتها، بما في ذلك في العمليات الصناعية • وضع خطة متكاملة لإدارة المغذيات
المنتجات البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد	• وضع ملصقات على المنتجات مثل التبغ وأكواب المشروبات والمناديل المبللة وضمان إدخال أغطية مربوطة للعبوات لمنع إلقاء القمامة • وضع قواعد لقياس المحتوى المعاد تدويره في المنتجات
نفايات الإطارات	• حظرت المفوضية الأوروبية طمر الإطارات الهالكة • جرى وضع مخططات لمسؤولية المنتجين الموسعة لجمع الإطارات الهالكة وإعادة تدويرها واستردادها
النفايات البلدية الصلبة	• جرى تحديد هدف طمر ١٠٪ من النفايات كحد أقصى وإعادة تدوير ٦٥٪ من النفايات
الزجاج (البناء)	• الأهداف المتعلقة بمخلفات البناء والهدم مثل الزجاج بنسبة ٧٠٪ • أحكام إلزامية بشأن تفكيك الزجاج وفرزه في أعمال التجديد والهدم • عمليات التدقيق الإلزامية التي تتم قبل هدم المباني الكبيرة أو تجديدها • حظر طمر الزجاج القابل لإعادة التدوير اقتصادياً مثل الألواح الزجاجية الشفافة والوحدات الزجاجية العازلة
الوقود المشتق من النفايات	• ينبغي أن يكون إنتاج الوقود المشتق من النفايات والوقود الصلب المستعاد من نفايات غير قابلة لإعادة التدوير
النفايات الغذائية البيولوجية	• أهداف الخفض التي جرى تحديدها بحلول نهاية عام ٢٠٣٠ هي بنسبة ١٠٪، في مجالي التجهيز والتصنيع، وبنسبة ٣٠٪ (نصيب الفرد)، بشكل مشترك في البيع بالتجزئة والاستهلاك (المطاعم، والخدمات الغذائية، والأسر)

د.

الملاحظة الفنية #٥,٧ المعلومات والتوعية والتثقيف في الاقتصاد الدائري

د.١. التبرير

- يشكل الافتقار إلى التوعية العامة "المبسطة" بأهمية فرز النفايات وإعادة تدويرها عاملاً رئيسياً مساهماً في الوضع الراهن في لبنان. ورغم بعض الأنشطة المحدودة في المدارس، ما من برامج توعية عامة منتظمة ومستمرة. وجرى تطوير الخطة الإعلامية لقطاع إدارة النفايات في إطار محفظة إدارة النفايات الصلبة: مهمة الدعم والتقييم[٢٣]. وتتضمن الخطط العمل على تطوير مواد تعليمية وإعلامية بشأن مفاهيم الإدارة السليمة بيئياً، بما في ذلك الاقتصاد الدائري، وتقييم دورة الصلاحية، ومبدأي التسلسل الهرمي للنفايات والملوث يدفع. ومع ذلك، لا يتم إطلاع الفئات السكانية الأوسع بشكل منهجي على عملية صنع القرار، وتطوير السياسة العامة والتخطيط الاستراتيجي. على سبيل المثال، لا تتم استشارة السكان بشأن القرارات على المستوى المحلي[٢٤]، مما يؤدي إلى فقدان الاهتمام بالاطلاع على المبادرات المحلية. ولم يتم إعداد برنامج وطني شامل للتوعية، ولم تُتَّخذ على المستوى المحلي سوى مبادرات بلدية تهدف إلى التوعية والمشاركة[٢٥].

استناداً إلى ٢٤ مناقشة ضمن مجموعات التركيز، في جميع أقضية البلاد (باستثناء بيروت) البالغ عددها ٢٤، ألقى المواطنون باللوم على مبادرات التوعية للمنظمات غير الحكومية بسبب التخطيط غير الملائم والافتقار إلى استمرارية الدعم أو غياب المتابعة من جانب السلطات المحلية.

د.٢. الوصف

لا بد من التوعية بمفهوم وممارسات الاقتصاد الدائري من خلال تنفيذ حملة توعية عامة على مستوى البلاد لجمهور وأصحاب مصلحة مستهدفين محددين وبأهداف محددة وقابلة للقياس. وستتضمن حملة التوعية، من بين موضوعات أخرى، فرز النفايات من المصدر وتشجيع التسبيخ المنزلي للنفايات. ويجب أن تكون الحملة متلائمة مع الجمهور المستهدف، وأن تستند إلى الرسائل الرئيسية وتقنيات الاتصال وأدوات الرصد. وينبغي بعد ذلك تطوير الرسائل والتوصيات مع الجمهور وصانعي القرار على نطاق أوسع.

٢٣- مرجع قادة بيانات وثائق الأمم المتحدة للبيئة: ENI ٢٠١٨/٣٩٦-٩٢٦

٢٤- مبدأ المشاركة العامة للقانون ٢٠٠٢/٤٤٤، ومطلب التشاور العام لمرسوم تقييم الأثر البيئي ٢٠١٢/٨٦٣٣

٢٥- تقرير حالة البيئة ٢٠٢٠

وجرى إعداد العديد من أوراق التحليل والسياسة التي تدعو إلى زيادة الوعي العام في الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة. على سبيل المثال، تشجع ورقة بحثية بعنوان "إدارة النفايات الصلبة في لبنان: دروس للامركزية" إشراك المواطنين والجهات الفاعلة غير النظامية في إعادة التدوير لتعزيز الممارسات السليمة بيئياً للاقتصاد الدائري. كما توصي بأن تنظم وزارة البيئة والسلطات المحلية حوارات ونقاشات بشأن السياسات وأن تشرك منظمات المجتمع المدني ومجموعات المواطنين في تخطيط وتنفيذ مشاريع إدارة النفايات الصلبة، بما في ذلك الحد من النفايات والفرز من المصدر وإعادة التدوير. ومن الأهمية بمكان التوعية بشأن قطاع إدارة النفايات على نحو مستمر، وفي الوقت نفسه تقوية البنية التحتية اللازمة لتحسين الكفاءة.

في ما يلي التوصيات المحددة في مجال المعلومات والتوعية والتثقيف في الاقتصاد الدائري:

- تخطيط أنشطة التوعية والمعلومات بشأن الاقتصاد الدائري
  - تطوير أنشطة للتوعية على فرز النفايات وجمعها والتخلص منها بشكل سليم من خلال حملات توعية حديثة وشاملة وغنية بالمعلومات ومراعية للفوارق بين الجنسين عبر جميع مستويات الحكومة.
  - دعم مبادرات الحد من إعادة الاستخدام والتوعية بناءً على نتائج برنامج الاتحاد الأوروبي GREEN Sawa (المكون غير الحكومي للاقتصاد الأخضر والبيئة من خلال تأييد أقوى ومساءلة أوسع)[٢٦].
  - تطوير الرسائل الرئيسية للحملة والتي يتم توصيلها من خلال قنوات مختلفة، للتركيز على الحجج البيئية والاجتماعية والاقتصادية وفوائد اختيار النفايات واستردادها وإعادة تدويرها. وينبغي أن تسلط الحملة الضوء على أفضل الممارسات وقصص النجاح، مع التركيز على الأشخاص "العاديين" وإنجازاتهم.
  - وضع أنشطة محددة تسمح ببناء الإجماع والفهم المشترك نحو هدف مشترك، مثل حماية البيئة والإدارة المستدامة للنفايات/استرداد الموارد.
  - دمج مفاهيم الدائرية في الاقتصاد وإدارة النفايات على مستويات مختلفة من التوعية النظامية وغير النظامية.
  - تعزيز مهارات وقدرات الشباب من خلال تطوير برامج الاقتصاد الدائري التي تجذب اهتمامهم وانتباههم.
- البناء المؤسسي للتوعية والمعلومات بشأن الاقتصاد الدائري

إنشاء نظام للتواصل العام المنتظم وبرامج التوعية من جانب البلديات، بما في ذلك مخصصات الميزانية.

٢٦- تقرير تحديد نطاق مشروع تدوير، مارس ٢٠٢٠

د.٣. المقارنة المرجعية

وضعت المفوضية الأوروبية عدداً من الأدوات والآليات في ما يتعلق بالمعلومات والتوعية بشأن الاقتصاد الدائري. ويتضمن الجدول أدناه أهم الأدوات والآليات المختارة:

الملحق ١

لمحة عامة عن الثغرات في الأنظمة الرئيسية التي تتناول إدارة النفايات الصلبة في لبنان

الموضوع/فئة النفايات	النظام (لم يتم اعتماده/تم اعتماده ولكن لم يتم تنفيذه، قيد الإعداد، إلخ)
قوانين إدارة النفايات (عام)	• القانون ٢٠١٨/٨٠ (بشأن الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة). • قانون الحوكمة البيئية ٢٠١٤/٢٥١. • المرسوم ١٩٧٤/٨٧٣٥ الذي يعتبر إدارة النفايات الصلبة مسؤولية بلدية. • المرسوم ٢٠٠٢/٩٠٩٣ الذي يوفر للبلديات حافزاً لإقامة منشآت لإدارة النفايات فيها. • المرسوم ٢٠٠٨/١١١٧ الذي يوفر الحوافز اللازمة للبلديات لإقامة مطامر صحية في نطاقها.
مرسوم وزارة البيئة ٢٠١٩/٥٦٠٥	الفرز من مصدر المسارات ١/ المواد الجافة القابلة لإعادة التدوير (البلاستيك والمعادن والزجاج والورق والكرتون و٢/ المواد الرطبة (المواد العضوية ومخلفات الطعام) ومخلفات النفايات.
القوانين المتعلقة بمبدأي "الملوث يدفع" و"مسؤولية المنتج"	لم يتم اعتمادها
النفايات الكهربائية والإلكترونية	المرسوم ٢٠١٩/٥٦٠٦ بشأن تحديد أساسيات إدارة النفايات الخطرة، بما في ذلك النفايات الإلكترونية
نفايات التعبئة والتغليف	لم يتم اعتمادها/تنظيمها
مخلفات البناء	لم يتم اعتمادها/تنظيمها
نفايات الإطارات	لم يتم اعتمادها/تنظيمها
المركبات المنتهية الصلاحية	لم يتم اعتمادها/تنظيمها
نفايات البطاريات والمراكم	لم يتم اعتمادها/تنظيمها
نفايات الزيوت	لم يتم اعتمادها/تنظيمها
حمأة الصرف الصحي	لم يتم اعتمادها/تنظيمها
الأكياس البلاستيكية خفيفة الوزن	لم يتم اعتمادها/تنظيمها
المنتجات البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد	لم يتم اعتمادها/تنظيمها

الملحق ٢

بيانات إدارة النفايات - لبنان

تم إعداد الجدول أدناه استناداً إلى الدراسات والتقارير المتاحة، من جانب المنظمات والشركات المتعاقدة، في إطار المبادرات الوطنية والدولية للنهوض بقطاع إدارة النفايات في لبنان. وترد قائمة التقارير والدراسات المرجعية في الملحق ١٥.

مؤشر إدارة النفايات/بيانات تقييم الوضع الراهن	البيانات
عدد السكان	٦,٨٤٨,٩٢٥
عدد البلديات التي يمكنها الوصول إلى خدمات جمع النفايات	١,٠٥٨
النفايات البلدية الصلبة المولدة يومياً للفرد	١,٠٥ كلغ
إجمالي كمية النفايات الصلبة المولدة (طن/سنة)	٢,٧٠٠,٠٠٠ طن سنوياً
إجمالي كمية النفايات المتولدة (طن/اليوم)	٦,٧٠٠ طن يومياً
إجمالي كمية النفايات المولدة في القطاع التجاري	٩٠٠ طن من النفايات يومياً
التقدير الوطني لاسترداد النفايات	٪١٣
نسبة الورق والكرتون في النفايات البلدية الصلبة المولدة	٪١٧-١٥
نسبة البلاستيك في النفايات البلدية الصلبة المولدة	٪١٣-١٠
نسبة المعادن في النفايات البلدية الصلبة المولدة	٪٦
نسبة الزجاج في النفايات البلدية الصلبة المولدة	٪٤
تقدير تغطية جمع النفايات البلدية الصلبة في المناطق الحضرية	٪١٠٠[٢٧]
جمع النفايات البلدية الصلبة للمناطق الريفية	٪٩٩
مواقع التخلص النهائي	٣
نسبة النفايات البلدية الصلبة المطمورة	٪٤٨
نسبة النفايات البلدية الصلبة المرمية في المكبات	٪٢٩
نسبة النفايات البلدية الصلبة المعاد تدويرها	٪٨
النسبة المئوية للنفايات المرسلة إلى منشأة تحويل النفايات إلى طاقة	٪٢
النفايات التي يجمعها القطاع غير النظامي	٪١
النسبة المئوية للنفايات المرسلة إلى منشأة استرداد المواد	٪٦٥
النسبة المئوية للنفايات المرسلة إلى منشأة استرداد المواد لإعادة التدوير المرسلة لإعادة التدوير	٪٥
النسبة المئوية للنفايات المرسلة إلى منشأة استرداد المواد لأغراض التسبيخ المرسلة إلى المكبات	٪٣٢
إجمالي كمية النفايات التي يتم التخلص منها في المطامر	٪٤٤
إجمالي كمية النفايات التي يتم التخلص منها في المكبات	٪٣٦
إجمالي كمية المواد غير العضوية المستردة التي يتم إرسالها إلى صناعة إعادة التدوير	٪٦

٢٧- https://www.retech-germany.net/fileadmin/retech/05_mediathek/laenderinformationen/Libanon_RA_ANG_WEB_Laenderprofile_sweep_net.pdf

الملحق ٣

لمحة عامة عن الأنظمة الخاصة بإدارة النفايات

يشكل القانون رقم ٨٠ لعام ٢٠١٨ بشأن الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة أحدث وأهم محطة في مسار تطوير إطار تشريعي مناسب لقطاع إدارة النفايات الصلبة في لبنان. ويوفر القانون أسس اللامركزية والاستراتيجية الوطنية للإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة (قيد التطوير حالياً) ويعزز المفاهيم الأساسية مثل نهج التقليص وإعادة الاستخدام، ومبدأ الملوث يدفع، والأدوات الاقتصادية والاقتصاد الدائري. غير أن القانون لا يتضمن عناصر مهمة ضرورية للانتقال الفعّال إلى الاقتصاد الدائري. على سبيل المثال، لم يتم توفير الأنظمة الخاصة بالمسارات المحددة من أجل تحقيق أقصى قدر من إعادة التدوير/إعادة الاستخدام، والآليات الاقتصادية والإدارية ذات الصلة مثل "الدفع عند الرمي"، ومسؤولية المنتج الموسعة، والضرائب المفروضة على مواد محددة. ولا يتضمن القانون تعريفات وأولويات للتسلسل الهرمي لإدارة النفايات، ولا مبادئ محددة للاقتصاد الدائري في إدارة النفايات. مثلاً، لم يتم تحديد أهداف إعادة التدوير لمسارات نفايات محددة. ولم يتم توفير المفاهيم المحددة للوقاية من النفايات ومعايير التخلص من مواد خطرة محددة (مثل النفايات التي تحتوي على الأسبستوس)[٢٨]. مع ذلك، جرى توفير التعريفات العامة للفرز من المصدر وإعادة الاستخدام والاسترداد (المادة ٣).

يتضمن القانون رقم ٤٤٤ لعام ٢٠٠٢ بشأن حماية البيئة مبادئ الاستهلاك والإنتاج المستدامين وينص على عدد من التدابير مثل:

- دعم عمليات التصنيع الأنظف
- الحفاظ على النظم البيئية
- حظر الممارسات التي قد تؤدي إلى تدهور الموارد الطبيعية
- الالتزام بالتقييمات البيئية
- وضع معايير المطامر وتعزيز إعادة التدوير

ينظم المرسوم رقم ١٦٧ تاريخ ٢٠١٧/٢/١٧ الإعفاء الضريبي على الاستثمارات في حماية البيئة، وخصوصاً على شراء التكنولوجيا لرصد الأثر البيئي أو الجودة، أو الطاقة المتجددة، أو إدارة النفايات. وينص قانون حماية جودة الهواء رقم ٧٨ تاريخ ٢٠١٨/٤/١٣ على تدابير لتعزيز الهواء النظيف، والحد من الآثار على البيئة وصحة الإنسان، ودعم الوفاء بالالتزامات الدولية بشأن تغير المناخ.

٢٨- تقرير حالة البيئة ٢٠٢٠

وينص المرسوم ٢٠١٩/٥٦٠٦ على تحديد أساسيات إدارة النفايات الخطرة، والتي تدرج النفايات الإلكترونية كنفايات خطرة.

وتمت الموافقة على مشروع مرسوم فرز النفايات الصلبة المنزلية من المصدر، بناءً على توصية مجلس شورى الدولة رقم ٢٠١٨/٦٠٣-٢٠١٩ بتاريخ ٢٠١٩/٨/٢١.

الملحق ٤

لمحة عامة عن أصحاب المصلحة الاقتصاد الدائري في لبنان

اسم الجهة	وصف الأدوار والتفويضات
وزارة البيئة	• صياغة سياسة بيئية عامة بشأن حماية البيئة من خلال استراتيجيات وخطط وبرامج ومشاريع وأنشطة ودراسات محددة • صياغة القوانين، بما في ذلك للإدارة المتكاملة لمختلف أنواع النفايات • رصد تنفيذ والاستراتيجيات • وضع معايير وأنظمة الرصد (المواد الكيميائية التي تشكل خطراً على البيئة، والحد من القيم للنفايات الصلبة غير الخطرة، وبناء مراكز معالجة النفايات وتخطيطها) • مراجعة وتقييم الدراسات والمواصفات لبناء وتطوير مراكز إدارة النفايات من جانب جهات أخرى (تقييمات الأثر البيئي) • المشاركة في اللجان التوجيهية لإنشاء مراكز المعالجة والمطامر وتشغيلها
وزارة الصناعة	• تطوير سياسات الاقتصاد الأخضر في الصناعة • وضع السياسات القطاعية للتكنولوجيات الخضراء ومسارات النفايات (النفايات الإلكترونية، ونفايات العمليات الكيميائية للبطاريات)
مجلس الإنماء والإعمار	• تطوير الدراسات البحثية لمشاريع التنمية وإعادة الإعمار، بما في ذلك إدارة النفايات • تخطيط البنية التحتية للبلاد (بما في ذلك منشآت إدارة النفايات الصلبة) • إدارة العملية، وعمليات ما بعد المشروع، وجمع النفايات الصلبة ونقلها • إطلاق مناقصات لإدارة النفايات الصلبة، بما في ذلك صياغة المواصفات لمنشآت التخلص • وضع الخطط لمشاريع إدارة النفايات الصلبة • الإشراف على وضع مبادئ إدارة النفايات الصلبة • اتفاقيات التخطيط مع سوليدير[٢٩] لإقامة بنية تحتية لدعم أنشطة جمع النفايات في بيروت
مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية	• تنفيذ مشاريع إدارة النفايات الصلبة • الإشراف على منشآت إدارة النفايات الصلبة • دعم عمليات منشآت إدارة النفايات الصلبة من خلال إدارة إعانات الدعم للتكاليف التشغيلية الممولة من خلال الموازنة الوطنية

٢٩- الشركة اللبنانية لتطوير وإعادة إعمار وسط بيروت ش.م.ل.

وزارة المالية	• رصد إعداد الصندوق البلدي المستقل لتمويل الإدارة الشاملة للنفايات (بما في ذلك الجمع والنقل والمعالجة والتخلص النهائي)
وزارة الداخلية والبلديات	• إجراء (دائرة التخطيط العام) دراسات عن المدن والقرى في ما يتعلق بجمع النفايات المنزلية ومعالجتها
البلديات/اتحادات البلديات	• تحديد مشاريع إدارة النفايات الصلبة • تحديد مواقع معالجة النفايات الصناعية والزراعية • تنظيف الشوارع • تحصيل الضرائب لتنظيف الشوارع
لجنة البيئة البرلمانية	• مراجعة قوانين وأنظمة إدارة النفايات الصلبة واعتمادها
وزارة الصحة	• وضع السياسات اللازمة لإدارة نفايات الرعاية الصحية
وزارة الزراعة	• وضع سياسات قطاعية لإدارة المخلفات الزراعية ومخلفات تحضير الطعام
مشغلو منشآت معالجة النفايات	• تشغيل منشآت معالجة النفايات وصيانتها • جمع النفايات البلدية وتحويلها ومعالجتها وتصميم المنشآت
وزارة الاقتصاد والتجارة	• وضع خطط التجارة والتنمية الاقتصادية وتنسيقها وتنفيذها
وزارة الأشغال العامة والنقل	• وضع جميع السياسات المتعلقة بالنقل البري والبحري وتنفيذها ورصدها • بناء الطرق العامة والمباني الحكومية وإعادة تأهيلها وصيانتها • وضع وتنفيذ سياسات النقل الجوي ومراقبة الحركة الجوية • وضع وتطبيق سياسات استخدام الأراضي
وزارة الشؤون الاجتماعية	• تخطيط الحماية والمساعدة الاجتماعيتين وتوفيرهما
المؤسسة العامة لتشجيع الإستثمارات في لبنان - إيدال	• الترويج للبنان كوجهة استثمارية رئيسية، وجذب الاستثمارات وتسهيلها والاحتفاظ بها في البلاد • توفير مجموعة من الحوافز وخدمات دعم الأعمال للمستثمرين • تحديد القطاعات ذات الأولوية في ما يتعلق بإمكانات الاستثمار وتأثيرها على النمو الاجتماعي والاقتصادي، بما في ذلك قطاعات الزراعة، والصناعات الزراعية، والصناعة، وتكنولوجيا المعلومات، والإعلام، والتكنولوجيا، والاتصالات، والسياحة
مؤسسة المقاييس والمواصفات اللبنانية - ليبنور	• إصدار المعايير الوطنية ونشرها وتعديلها والإذن باستخدام علامة المطابقة اللبنانية التي تثبت امتثال المنتجات للمعايير اللبنانية
جمعية الصناعيين اللبنانيين	• دعم تطوير الأعمال والعمليات • إدارة برنامج للشركات الصناعية اللبنانية يهدف إلى تحسين إدارة مياه الصرف الصحي، وتنفيذ مشروع معالجة مياه الصرف الصناعي الممول من برنامج دعم المجتمع للوكالة الأميركية للتنمية الدولية • تطوير ثقافة معالجة مياه الصرف الصناعي وتعزيزها • تعزيز المعالجة السليمة لمياه الصرف الصحي والامتثال للأنظمة البيئية
معهد البحوث الصناعية	• إجراء الدراسات والبحوث الصناعية والاختبارات العلمية والمعايرة والتفتيش وإصدار الشهادات (النظام والمنتج والموظفون) • ضمان توفير خدمة ملائمة في ما يتعلق بالدعم الفني والعلمي للصناعيين اللبنانيين والاقتصاد الوطني، لاسيما في إطار اتفاقيات الشراكة مع المجموعة الأوروبية واندماج لبنان في منظمة التجارة العالمية

المركز اللبناني للإنتاجية النظيفة	• مساعدة المؤسسات الصناعية اللبنانية على تصدير منتجاتها في إطار عملية انضمام لبنان إلى منظمة التجارة العالمية
اتحاد غرف التجارة والصناعة والزراعة في لبنان	• تقديم الخدمات القنصلية للأعضاء، والتي تشمل شهادة المنشأ والتصديق على الوثائق التجارية • إدارة قائمة العضوية في الغرفة والتي تضم حوالي ١٥,٠٠٠ شركة يقع معظمها في منطقة بيروت وجبل لبنان حيث يتركز النشاط الاقتصادي الرئيسي
الجامعة الأميركية في بيروت	• إجراء دراسات بحثية بشأن الخدمات الاقتصادية والعامة، بما في ذلك إدارة النفايات والتنمية المستدامة
وزارة الطاقة والمياه	• وضع السياسات الخاصة بالطاقة والمياه والموارد والمناجم والكسارات
بنك عوده	• توفير التمويل للشركات اللبنانية للاستثمار في التقنيات العالية الأداء
مؤسسة كفالات ش.م.ل.	• مساعدة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم في الحصول على تمويل المصارف التجارية من خلال إصدار الضمانات المالية • تزويد المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم بضمانات قروض بناءً على خطط عمل/دراسات جدوى تظهر جدوى النشاط التجاري المقترح • دعم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم والشركات الناشئة المبتكرة التي تنتمي إلى أحد القطاعات الاقتصادية التالية: الصناعة، والزراعة، والسياحة، والحرف التقليدية، والتكنولوجيا الفائقة
إدارة الإحصاء المركزي	• جمع الإحصاءات الاجتماعية والاقتصادية على المستوى الوطني ومعالجتها وإنتاجها ونشرها، وتزويد جميع المستخدمين بالمعلومات القائمة على الأدلة لاتخاذ القرارات • الإشراف على الإحصاءات التي تنتجها الوزارات والإدارات العامة الأخرى، فضلاً عن تحسين الأساليب وتنسيق الإحصاءات
المركز اللبناني للتغليف - ليبان باك	• نقطة مركزية وطنية لجميع المشغلين الاقتصاديين المعنيين بالتغليف، بما في ذلك المصنعين والمستخدمين والمحولين والموردين والمصممين ومؤسسات الاختبار والمتخصصين في التغليف • توفير البرامج التدريبية والتثقيفية والطلاب
المركز الأوروبي اللبناني للتحديث الصناعي	• تحسين أداء المؤسسات الصناعية اللبنانية • تقديم المشورة والمساعدة للمصنعين في تحسين أدائهم في كل من الأسواق الوطنية والدولية وفي تسهيل الوصول إلى الموارد المالية الطويلة الأجل • تنفيذ البرنامج المتكامل لدعم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم الممول من الاتحاد الأوروبي، والذي يهدف إلى مساعدة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم في لبنان من خلال توفير مزيج من الدعم التشريعي ودعم تطوير الأعمال والتمويل • إنشاء مراكز تطوير الأعمال (للمؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة الحجم والشركات المبتدئة) • تنفيذ برنامج الجودة QUALEB • التعاقد من الباطن وتبادل الشراكات • دعم المركز اللبناني للإنتاجية النظيفة الذي يستضيفه معهد البحوث الصناعية والذي يقدم مجموعة واسعة من خدمات الأعمال؛ وسيصبح المركز الأوروبي اللبناني للتحديث الصناعي مركزاً دائماً يقدم المساعدة المستمرة والمشورة التجارية والخدمات المتخصصة للمؤسسات المصنعة الصغيرة والمتوسطة الحجم
تحالف EcoSwitch	• إدارة شبكة من المنظمات، بتمويل من Switchmed، التي تقدم برامج دعم لرواد الأعمال البيئية في البلاد
Cedar Environmental	• شركة هندسية تركز على تصميم وبناء وتشغيل مصانع فرز وتسبيخ صغيرة الحجم لإعادة تدوير النفايات المنزلية بناءً على الشراكة مع البلديات لتصميم وبناء وتشغيل مصنع لإعادة تدوير الألواح الورقية والبلاستيك لمواد البناء

الملحق ٥

مبادرات بشأن إدارة مسارات النفايات الخاصة في لبنان

الموضوع/فئة النفايات	وصف الإجراء/المشروع التجريبي، مشروع المساعدة الفنية
مسؤولية المنتج الموسعة	• تدوير
المعدات الكهربائية والإلكترونية والبطاريات	• تدوير، المرصد الوطني للنفايات الإلكترونية في لبنان ٢٠٢٢ – برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ومعهد الأمم المتحدة للتدريب والبحث، من شعب اليابان
نفايات التعبئة والتغليف	• عمل "ندور" تحت قيادة برنامج SwitchMed II مع منظمة غير حكومية لبنانية "نساند" على مشروع تجريبي مجتمعي في منطقة مار مخائيل - الجميزة في بيروت بشأن الحد من النفايات الغذائية وتعبئتها والوقاية منها لتحويلها من المطامر باستخدام مفاهيم الاقتصاد الدائري
مخلفات البناء والهدم	• مشروع لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي • الاقتصاد الدائري للبناء ضمن مبادرة RE-MED بتنفيذ الجامعة الأميركية في بيروت
الزجاج	• مشروع إعادة تدوير منCedar Environmental
نفايات الإطارات	• برنامج احتضان لـSwitchMed المدعوم من TIREVOLUTION
المركبات المنتهية الصلاحية	• يهدف مشروع نظم النقل المستدامة المنخفضة الانبعاثات في لبنان الممول من آلية البيئة العالمية إلى الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وتحسين نوعية الحياة في لبنان من خلال التحول نحو التنقل المستدام
حمأة الصرف الصحي	• في عام ٢٠١٠، وضعت منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة المبادئ التوجيهية اللبنانية بشأن الصرف الصحي • استخدام الحمأة في الزراعة ومياه الصرف الصحي اللبنانية • المبادئ التوجيهية لإعادة الاستخدام؛ ومع ذلك لم يتم التصديق على أي منها بشكل رسمي (وزارة الطاقة والمياه، ٢٠١٩ ب)
البلاستيك، بما في ذلك الأكياس البلاستيكية الخفيفة الوزن والمنتجات البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد	• دراسة تقييم الوضع الراهن للنشاط الوطني لدعم المياه والبيئة في لبنان بالشراكة مع وزارة البيئة • إدارة النفايات البلاستيكية والفرص للاقتصاد الدائري في ريف لبنان؛ الجامعة الأميركية في بيروت
الوقود المشتق من النفايات	• تدوير/برنامج الأمم المتحدة الإنمائي
النفايات الطبية	• تدوير/برنامج الأمم المتحدة الإنمائي
النفايات الغذائية البيولوجية	• "انتقال القطاع الخاص إلى اقتصاد أخضر ودائري في لبنان"، الذي تنفذه منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية ويموله الاتحاد الأوروبي
الملوثات العضوية الثابتة الصادرة عن غير قصد	• البنك الدولي - تقليص الملوثات العضوية الثابتة الصادرة عن غير قصد من خلال إدارة النفايات في اقتصاد دائري

البلاستيك والمواد البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد	• موّل الاتحاد الأوروبي مشروع "دعم المياه والبيئة في منطقة الجوار الجنوبي لآلية الجوار الأوروبي" • موّل الاتحاد الأوروبي مشروع "بحر بلا باستيك" لـLebanon Eco • الحركة والتجمع اللبناني للبيئة (تمويل٢١ مبادرة) • برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية - مشروع الحد من القمامة البحرية في البحر المتوسط من خلال الإدارة الذكية للنفايات في المدن اللبنانية (ReMaL) • Ecosoukg Recycle Lebanon

الملحق ٦

البيانات بشأن اللمحة العامة عن إدارة مسارات النفايات الخاصة

المخلفات الحيوية

بهدف إدارة النفايات الحيوية، يمكن استخدام المواد المتجددة كمادة وسيطة للمنتجات لإنتاج أنواع مختلفة من المواد الخام، مثل الغاز الحيوي أو البلاستيك الحيوي. وقد يستلزم الاقتصاد الدائري في الأغذية الزراعية أيضاً إدخال ممارسات مثل الحد من الزراعة المكثفة التي تستنزف التربة، وتستخرج الموارد وتستغلها بشكل مفرط مثل المياه والأسمدة، وتؤدي إلى تأثيرات واسعة النطاق على المناخ العالمي. ويعرض الجدول أدناه البيانات الرئيسية المختارة عن النفايات الحيوية في لبنان:

الجدول ١- البيانات الرئيسية عن النفايات الحيوية في لبنان

النسبة المئوية للنفايات الصلبة البلدية التي جرى تسبيخها	١٥ ٪
النسبة المئوية لمخلفات الطعام في إدارة النفايات الصلبة الناتجة من الأسر (المناطق الحضرية)	٥٠٪
النسبة المئوية لمخلفات الطعام في إدارة النفايات الصلبة الناتجة من الأسر (المناطق الريفية)	٥٥ ٪
النسبة المئوية للنفايات المرسلة إلى منشآت استرداد المواد لأغراض التسبيخ والهضم اللاهوائي	٤٪
النسبة المئوية للنفايات المرسلة إلى منشآت استرداد المواد لأغراض التسبيخ والمرفوضة في المطامر والمكبات	٤١٪

النفايات الإلكترونية

تتمتع سلسلة القيمة للسلع الإلكترونية في لبنان بإمكانات سوقية تمت دراستها وإثباتها من خلال عدد من الدراسات. وستشمل ممارسات الاقتصاد الدائري مراحل تصميم المنتجات الجديدة، والإصلاح، وإعادة الاستخدام والبيع في سوق المواد المستعملة. ومن بين العناصر المهمة لممارسات الاقتصاد الدائري للنفايات الإلكترونية استرداد المواد القيّمة مثل الذهب والفضة والنحاس والبلاتين والبلاديوم والحديد والألمونيوم والإنديوم والغاليوم والمعادن الأرضية النادرة. ويوضح الجدول أدناه إمكانات سوق إدارة نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية وإمكاناتها لتطبيق مبادئ الاقتصاد الدائري في لبنان.

الجدول ٢- البيانات الرئيسية عن نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية في لبنان - بيانات بشأن نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية في عام ٢٠٢١

توليد النفايات الإلكترونية	٥١,٠٠٠ طن
توليد النفايات الإلكترونية (البطاريات والمعدات الخفيفة) في المنازل	١٥٪
توليد النفايات الإلكترونية (البطاريات والمعدات الخفيفة) في الشركات	١٢٪
إجمالي مخزون نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية	٦٥٩ كيلوطن

نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية المعروضة في السوق (إدخال مخزون المنازل والشركات)	٦٣ كيلوطن
نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية التي جرى سحبها من المخزون وأصبحت نفايات إلكترونية	٤٦ كيلوطن
النفايات التي تدار بطريقة سليمة بيئياً	٠,٠٩ كيلوطن
محتويات الزئبق في نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية	٧١ كلغ
محتويات الرصاص في نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية	٨١ طن
محتويات الإيثرات الثنائية الفينيل المتعددة البروم في نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية	٦٣ طن
محتويات الحديد في نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية	١٩,٥ كيلوطن
محتويات الألومنيوم في نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية	٢,٥ كيلوطن

المواد البلاستيكية

يتطلب الحد من التلوث البلاستيكي تصميماً مبتكراً للمنتجات والتعبئة والتغليف يؤدي إلى تحسين قابلية إعادة تدوير المواد البلاستيكية، والحد من التسرب في نظم إعادة تدوير المواد المضافة والمواد الكيميائية الخطرة. ويعتبر التخلص التدريجي من المواد البلاستيكية في عملية التصنيع واستبدالها بالمواد الخام المتجددة مثل العناصر الغذائية البيولوجية أحد الاستجابات التي تعالج مبادئ الاقتصاد الدائري. ويقدم الجدول أدناه معلومات أساسية عن إدارة النفايات البلاستيكية في لبنان.

الجدول ٣- البيانات الرئيسية عن النفايات الحيوية في لبنان[٣٠]

كمية البلاستيك المنتجة سنوياً في لبنان	١٣٣ ألف طناً
قيمة البلاستيك المستورد كمادة خام	٦٩٥ مليار دولار
نسبة وكمية البلاستيك ذات الاستخدام الواحد المنتج لقطاع الأغذية والمشروبات (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ٢٠٢٢)	٣٥٪ أو ٤٢,١٣٤ طن/السنة
النفايات البلاستيكية المنتجة لكل شخص يومياً	٠,٠٩ كلغ - ٠,١٤ كلغ
الحصة من إجمالي كمية النفايات البلاستيكية المعاد تدويرها	٢٥,٤٪ (البولي إيثيلين المنخفض الكثافة، والبولي إيثيلين العالي الكثافة، والبولي إيثيلين تيريفثالات)

الورق والتعبئة والتغليف

صناعة الورق والكرتون هي القطاع الذي يتمتع بإمكانات كبيرة بالنسبة إلى الاقتصاد الدائري في لبنان. وتعمل أكثر من ٣٣٨ شركة في قطاع الورق والطباعة مع القدرة على استيعاب الورق المعاد تدويره في البلاد. ويقدم الجدول أدناه معلومات أساسية عن إدارة نفايات الورق والكرتون في لبنان.

الجـدول ٤- البيانات الرئيسية عن نفايات التعبئة والتغليف في لبنان [٣٢]

قيمة الورق والكرتون واللباب المستورد[٣١]	١٧,١١ مليون دولار
كمية الورق المستورد	٩٠,٠٠٠ طن
إجمالي كمية الورق المفروزة والمباعة سنوياً	١١٠,١٦٠ طن

مخلفات البناء والهدم

التخلص من مخلفات البناء والهدم غير خاضع للتنظيم في لبنان. وتعتبر مخلفات البناء والهدم بمثابة مسار نفايات خاص وتتم إدارته في النظام الخاص بالنفايات البلدية الصلبة. ويتم عادةً رمي مخلفات البناء والهدم في أماكن مفتوحة مثل الأنهار والوديان. ونادراً ما تُستخدم كمواد ردم (في المطامر). ويقدم الجدول أدناه معلومات أساسية عن إدارة مخلفات البناء والهدم في لبنان.

الجدول ٥- البيانات الرئيسية عن مخلفات البناء والهدم في لبنان [٣٤]

كمية صناعة السيراميك (البلاط، والأعلام)، ونفايات صناعة الأسمنت	٧٣,٠٠٠ طن سنوياً
مخلفات البناء والهدم التي يتم التخلص منها في المطامر الخاصة (صناعة الأسمنت)	٧١,٠٠٠ طن/السنة
عدد مكبات مخلفات البناء والهدم [٣٣]	٣٢٤
حجم مكبات مخلفات البناء والهدم	٢,١٦٠,٥٣٦ م٣

المنسوجات

تنتج صناعة النسيج الملابس، والبياضات المنزلية، والستائر، وأغطية الأسرّة، وأغطية المائدة، إلخ. ويمكن إعادة تدوير كل هذه المواد تقريباً بشكل مربح. وتشكل واردات الأغطية غير الخاضعة للتنظيم قيداً رئيسياً على إعادة تدوير الأقمشة المربحة. ويقدم الجدول أدناه معلومات أساسية عن صناعة النسيج في لبنان.

الجدول ٦- البيانات الرئيسية عن المنسوجات في لبنان[٣٥] وزارة الصناعة ٢٠١٧

قيمة الأغطية المستوردة إلى لبنان	٥٧٢,٨ مليون دولار
عدد مصانع الأغطية والمنسوجات	٢٣٧ مصنعاً

الزجاج

الزجاج قابل لإعادة التدوير بنسبة ١٠٠٪ ويوفر إمكانات كبيرة لضمان تدفق المواد الدائرية ويساهم في استرداد المواد وإيجاد فرص العمل على مستوى العالم. وجرى البحث في فرص إعادة تدوير الزجاج في لبنان في قطاعات المشروبات والبناء والسيارات. ويقدم الجدول أدناه معلومات أساسية عن إنتاج الزجاج في لبنان.

الجدول ٧ [٣٧]**-** البيانات الرئيسية عن نفايات الزجاج

استهلاك الزجاجات الملونة سنوياً	٧١ مليون
الكمية المنتجة شهرياً [٣٦]	٦ أطنان

٣٠- المصدر: الحصة من إجمالي كمية النفايات البلاستيكية المعاد تدويرها ، Sweepnet، ٢٠١٤وCEDRE، ٢٠٢١

٣١- سنة ٢٠١٩

٣٢- المصدر: تقرير الحوكمة البيئية الممول من الاتحاد الأوروبي

٣٣- للعام ٢٠١٦ - (المصدر: وزارة البيئة/برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ٢٠١٧)

٣٤- المصدر: التقرير القُطري عن شبكة مسح النفايات الصلبة ٢٠١٤ ووزارة البيئة/برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ٢٠١٧)

٣٥- المصدر: وزارة الصناعة ٢٠١٧

٣٦- متوسط كميات المواد المجمعة التي تبلغ عنها منشآت إعادة التدوير

٣٧- المصدر: تقرير حالة واتجاهات البيئة اللبنانية

الملحق ٧

المستندات التي جرى تحليلها

- المرصد الوطني للنفايات الإلكترونية في لبنان ٢٠٢٢ – برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ومعهد الأمم المتحدة للتدريب والبحث، من شعب اليابان
- نحو اقتصاد دائري في لبنان، ٢٠٢٠، وكالة التعاون الفني والتنمية
- أزمة النفايات البلدية الصلبة في لبنان والطريق إلى الأمام، ٢٠١٨، آرثر دي ليتل
- تقرير حالة واتجاهات البيئة اللبنانية – حالة البيئة وتوقعات المستقبل: تحويل الأزمات إلى فرص
- الجامعة الأميركية في بيروت – إدارة النفايات البلاستيكية والفرص للاقتصاد الدائري في ريف لبنان
- الحد من الملوثات العضوية الثابتة الصادرة عن غير قصد من خلال إدارة النفايات في اقتصاد دائري (P١٧٢٧٧٠) إطار الإدارة البيئية والاجتماعية النهائي، ١٥ شباط ٢٠٢٢
- الاستهلاك والإنتاج المستدامان، كيف يتحول لبنان إلى اقتصاد دائري – بناء القدرة على التكيف المناخي وكفاءة استخدام الموارد، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ٢٠٢٣
- ملف لبنان القُطري، ٢٠٢٠/٠٨/١٥ أعدّه أنطوان كرم لصالح مركز الأنشطة الإقليمية للاستهلاك والإنتاج المستدامين
- دليل إدارة النفايات البلدية الصلبة، الجامعة الأميركية في بيروت، ٢٠١٦
- التقرير القُطري عن إدارة النفايات الصلبة في لبنان
- الرؤية المتكاملة للقطاع الصناعي اللبناني، صناعة لبنان ٢٠٢٥، وزارة الصناعة

الملحق ٨

المقارنة المرجعية للملاحظة الفنية ٥,١

يقدم الجدول أدناه لمحة عامة عن المستهدفات والمقارنات المرجعية الخاصة بإدارة النفايات الصلبة التي وضعتها بلدان الاتحاد الأوروبي (استناداً بشكل رئيسي إلى التوجيه الإطاري للنفايات، والتوجيه الخاص بالبلاستيك ذات الاستخدام الواحد (EU ٢٠١٩/٩٠٤) وخطة عمل الاقتصاد الدائري.)

الجدول ٨- بعد فرزها من المصدر - مستهدفات الاتحاد الأوروبي

جمع النفايات بعد فرزها من المصدر		
فئة النفايات	وصف المستهدف	الأفق الزمني
نفايات المنسوجات	يتعين على البلدان العمل على جمع نفايات المنسوجات بعد فرزها من المصدر	٢٠٢٥
النفايات المنزلية الخطرة	يتعين على البلدان العمل على جمع النفايات المنزلية الخطرة بعد فرزها من المصدر	٢٠٢٥
النفايات البيولوجية	يتعين على البلدان ضمان جمع النفايات البيولوجية بعد فرزها من المصدر أو إعادة تدويرها من المصدر (مثلاً التسبيخ أو الهضم) أو جمعها بعد فرزها وعدم خلطها بأنواع أخرى من النفايات	٢٠٢٣
نفايات الزجاجات البلاستيكية	يتعين على البلدان العمل على جمع النفايات بعد فرزها من المصدر لما لا يقل عن ٧٧٪ من الزجاجات البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد	٢٠٢٥
نفايات الزجاجات البلاستيكية	يتعين على البلدان العمل على جمع النفايات بعد فرزها من المصدر لما لا يقل عن ٩٠٪ من الزجاجات البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد	٢٠٢٩
نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية	يتعين على البلدان العمل على جمع النفايات بعد فرزها من المصدر لنسبة ٦٥٪ من نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية	من ٢٠١٩

في عام ٢٠٢١، قُدّر معدل إعادة تدوير النفايات البلدية في الاتحاد الأوروبي بنحو ٤٩,٦٪ (إعادة تدوير المواد وتسبيخها)، وهو أعلى رقم مسجل في الفترة المشار إليها. فقد تضاعف معدل إعادة تدوير النفايات البلدية في الاتحاد الأوروبي تقريباً منذ عام ٢٠٠٠[٣٨]. وفي عام ٢٠٢١، بلغ نصيب الفرد من النفايات البلدية ٥٢٧ كيلوغرام في الاتحاد الأوروبي. ويوضح الجدول أدناه مستهدفات الاتحاد الأوروبي لإعادة استخدام النفايات البلدية الصلبة وإعادة تدويرها.

الجدول ٩- مستهدفات الاتحاد الأوروبي لإعادة استخدام النفايات البلدية الصلبة وإعادة تدويرها

مستهدفات الاتحاد الأوروبي لإعادة استخدام النفايات البلدية الصلبة وإعادة تدويرها		
فئة النفايات	وصف المستهدف	الأفق الزمني
النفايات البلدية	يتعين على البلدان الاستعداد لإعادة استخدام أو إعادة تدوير ما لا يقل عن ٥٥٪ من النفايات البلدية	٢٠٢٥
النفايات البلدية	يتعين على البلدان الاستعداد لإعادة استخدام أو إعادة تدوير ما لا يقل عن ٦٠٪ من النفايات البلدية	٢٠٣٠
النفايات البلدية	يتعين على البلدان الاستعداد لإعادة استخدام أو إعادة تدوير ما لا يقل عن ٦٥٪ من النفايات البلدية	٢٠٣٥

٣٨- الاتحاد الأوروبي: معدل إعادة تدوير النفايات البلدية ٢٠٠٠-٢٠٢١ | Statista

حدد الاتحاد الأوروبي مستهدفات إعادة تدوير لنفايات التعبئة والتغليف. وبحلول نهاية عام ٢٠٢٤، يتعين على بلدان الاتحاد الأوروبي أن تضمن وضع مخططات لمسؤولية المنتج في ما يتعلق بجميع أنواع نفايات التعبئة والتغليف. ويوضح الجدول التالي الأهداف ذات الصلة لإعادة التدوير:

الجدول ١٠- مستهدفات الاتحاد الأوروبي لإعادة تدوير مسارات النفايات الخاصة

مستهدفات الاتحاد الأوروبي لإعادة تدوير مسارات النفايات الخاصة		
فئة النفايات	وصف المستهدف	الأفق الزمني
نفايات التعبئة والتغليف	يتعين على البلدان إعادة تدوير ما لا يقل عن ٦٥٪ من جميع نفايات التعبئة والتغليف	٢٠٢٥
نفايات التعبئة والتغليف	يتعين على البلدان إعادة تدوير ما لا يقل عن ٧٠٪ من جميع نفايات التعبئة والتغليف	٢٠٣٠
البلاستيك	يتعين على البلدان الاستعداد لإعادة استخدام أو إعادة تدوير ما لا يقل عن ٥٠٪ من البلاستيك	٢٠٢٥
الخشب	يتعين على البلدان الاستعداد لإعادة استخدام أو إعادة تدوير ما لا يقل عن ٢٥٪ من الخشب	٢٠٢٥
المعادن الحديدية	يتعين على البلدان الاستعداد لإعادة استخدام أو إعادة تدوير ما لا يقل عن ٧٠٪ من المعادن الحديدية	٢٠٢٥
الألومنيوم	يتعين على البلدان الاستعداد لإعادة استخدام أو إعادة تدوير ما لا يقل عن ٥٠٪ من الألومنيوم	٢٠٢٥
الزجاج	يتعين على البلدان الاستعداد لإعادة استخدام أو إعادة تدوير ما لا يقل عن ٧٠٪ من الزجاج	٢٠٢٥

قدم الاتحاد الأوروبي مفهوم مسؤولية الشركات طيلة دورة صلاحية منتجاتها بالكامل (مسؤولية المنتجين الموسعة). ويتعين تالياً على المصنعين والبائعين اعتماد نهج استباقي في الحد من البصمة البيئية لمنتجاتهم واستكشاف الاستراتيجيات اللازمة لتقليص استخدام المواد غير المعاد تدويرها.

أمثلة على متطلبات مسؤولية المنتج الموسعة

رسوم الجمع للمنتجات، ومستهدفات معدل الجمع، وإعلان البصمة الكربونية، والحد الأدنى من محتوى المواد المعاد تدويرها

أمثلة على مجموعات المنتجات

التعبئة والتغليف، والبطاريات، والمنتجات الإلكترونية، والمواد البلاستيكية، والأثاث، والدهانات، والمواد الكيميائية، والمنتجات المتعلقة بالطاقة، والحديد، والصلب، والأسمنت، والألومنيوم

يقدم الجدول التالي مستهدفات محددة لإنشاء مسؤولية المنتج الموسعة في بلدان الاتحاد الأوروبي.

الجدول ١١- أهداف إنشاء مسؤولية المنتج الموسعة

مستهدفات إنشاء مسؤولية المنتج الموسعة		
مسار النفايات لمسؤولية المنتج الموسعة	وصف المستهدف	الأفق الزمني
مسؤولية المنتج الموسعة العامة	يتعين على البلدان وضع شروط مسبقة دنيا لمسؤولية المنتج الموسعة	٢٠٢٥
مسؤولية المنتج الموسعة لنفايات التعبئة والتغليف	يتعين على البلدان تحمل ١٠٠٪ من تكاليف التعبئة والتغليف بواسطة مخطط مسؤولية المنتج الموسعة	٢٠٣٠
مسؤولية المنتج الموسعة للمنتجات البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد	يتعين على البلدان وضع مخططات لمسؤولية المنتج الموسعة لبعض المنتجات البلاستيكية (حاويات الأغذية والمشروبات، والزجاجات، والأكواب، والعبوات والأغلفة، وأكياس الحمل الخفيفة الوزن، ومنتجات التبغ المزودة بمرشحات ومعدات الصيد)	٢٠٢٣
مسؤولية المنتج الموسعة لنفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية	يتعين على البلدان وضع مخطط لمسؤولية المنتج الموسعة لنفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية	غير محدد

من أجل دعم انتقال بلدان الاتحاد الأوروبي إلى الاقتصاد الدائري، جرى إدخال القيود التالية على طمر جميع النفايات:

الجـدول ١٢- قيـود الاتحاد الأوروبي على طمر جميع النفايات

القيود المفروضة على طمر جميع النفايات		
الأفق الزمني	مستهدف التحويل	الموضوع
بحلول عام ٢٠٣٥	يتعين على البلدان أن تحدّ من نسبة النفايات البلدية التي يتم طمرها إلى ١٠٪	تقييد المطامر – توجيه المطامر (EC/٣١/٩٩ EUو ٨٥٠/٢٠١٨)
من ٢٠٣٠	النفايات المناسبة لإعادة التدوير أو استرداد المواد أو الطاقة الأخرى	تقييد المطامر – توجيه المطامر (EC/٣١/٩٩ EUو ٨٥٠/٢٠١٨)

الوقاية من النفايات هي من الأولويات القصوى لسياسة النفايات في الاتحاد الأوروبي والتي تهدف إلى تحقيق المنافع الاقتصادية والبيئية المحتملة. وتحدد خطة عمل الاتحاد الأوروبي لعام ٢٠٢٠ الوقاية من النفايات كخيار أساسي في التسلسل الهرمي للنفايات، في مستوى أعلى من إعادة الاستخدام وإعادة التدوير. ويوضح الجدول أدناه أهداف الاتحاد الأوروبي المتعلقة بسياسات الوقاية من النفايات:

الجدول ١٣- مستهدفات الاتحاد الأوروبي المتعلقة بسياسات الوقاية من النفايات:

مستهدفات الاتحاد الأوروبي المتعلقة بسياسات الوقاية من النفايات:		
الموضوع المنظم	مستهدف التحويل	الأفق الزمني
برنامج الوقاية من النفايات	يتعين على البلدان أن تضع مخططات للحد من النفايات، بما في ذلك أطر محددة للوقاية من النفايات الغذائية	غير منطبق
حظر المنتجات ذات العوامل الخارجية السلبية - توجيه البلاستيك ذات الاستخدام الواحد (٩٠٤/٢٠١٩ EU)	يتعين على البلدان أن تحظر المنتجات البلاستيكية ذات العوامل الخارجية السلبية (أدوات المائدة؛ والأطباق؛ والقش؛ وعصي البراعم القطنية؛ وأجهزة تحريك المشروبات؛ والعصي التي يجب ربطها بالبالونات ودعمها؛ وحاويات الطعام المصنوعة من البوليسترين الموسع؛ والمنتجات المصنوعة من البلاستيك القابل للتحلل بالأكسجين)	٧٧٪ مستهدف لجمع النفايات بعد فرزها من المصدر للزجاجات البلاستيكية بحلول عام ٢٠٢٥ ـ زيادة إلى ٩٠٪ بحلول عام ٢٠٢٩ دمج ٢٥٪ من البلاستيك المعاد تدويره في زجاجات المشروبات المصنوعة من مادة بولي إيثيلين تيريفثالات اعتباراً من عام ٢٠٢٥، و٣٠٪ في جميع زجاجات المشروبات البلاستيكية اعتباراً من عام ٢٠٣٠
متطلبات تصميم المنتج - توجيه البلاستيك المخصص للاستخدام مرة واحدة (٩٠٤/٢٠١٩ EU)	يتعين على البلدان على أن تطرح في الأسواق زجاجات بلاستيكية تتضمن على الأقل ٢٥٪ من المحتوى المعاد تدويره	٢٠٢٥
معايير نهاية النفايات للمواد المعاد تدويرها - نظام الأسمدة (١٠٠٩/٢٠١٩ EU)	إذا كان السماد (العضوي) يحمل علامة الاقتصاد الدائري (متطلبات السلامة والصحة وحماية البيئة)، فإنه لا يعتبر نفايات. يتم تصنيع الأسمدة العضوية، من بين أمور أخرى، من النفايات القابلة للتحلل وإعادة التدوير الناتجة من صناعة الأغذية أو من المنتجات الزراعية الثانوية غير الحيوانية.	غير منطبق
المتطلبات الدنيا لقابلية إعادة إصلاح المنتج وإعادة تدويره - توجيه التصميم البيئي (١٢٥/٢٠٠٩ EC) وأنظمة الاتحاد الأوروبي التنفيذية للتصميم البيئي (٢٠١٩)	متطلبات التصميم البيئي لغسالات الصحون المنزلية - الحد الأدنى لمتطلبات كفاءة الطاقة أو حتى قابلية الإصلاح وإعادة التدوير لبعض المنتجات المطروحة في سوق الاتحاد الأوروبي (غسالات الصحون، وغسالات الملابس، إلخ.)	اعتباراً من ١ آذار ٢٠٢١

الملحق ٩

المقارنة المرجعية للملاحظة الفنية ٥,٢

يتضمن الجدول أدناه لمحة عامة عن الترتيبات المؤسسية للاقتصاد الدائري في البلدان المختارة:

الجدول ١٤- لمحة عامة عن الترتيبات المؤسسية للاقتصاد الدائري

البلد	الترتيبات المؤسسية لتنفيذ سياسات الاقتصاد الدائري
بولندا	• تشارك كل من وزارة التنمية الاقتصادية والتكنولوجيا ووزارة المناخ والبيئة في أنشطة الاقتصاد الدائري. • جرى تشكيل فريق عمل لتسهيل التعاون بين الإدارات. • جرى إنشاء منصة مشتركة بين القطاعين العام والخاص تعرف باسم النقطة الساخنة الدائرية البولندية لجمع الهيئات الحكومية الوطنية والمحلية والشركات ورجال الأعمال والمجتمع العلمي والمجتمع المدني من أجل تطوير مفهوم الاقتصاد الدائري وتطبيقه بصورة مشتركة. • الشريك الرئيسي الذي يساهم في تسهيل التعاون بين الوكالات هو المعهد البولندي للابتكار والتنمية المسؤولة.
فنلندا	• أعد صندوق الابتكار الفنلندي خارطة طريق وطنية للاقتصاد الدائري. • لجنة توجيهية تتألف من ٢١ عضواً من الشركات، وجهات الإدارة، والبحوث، والمنظمات غير الحكومية.
صربيا	• في عام ٢٠١٩، تم إنشاء مجموعة عمل للاقتصاد الدائري تضم ممثلين عن جميع المؤسسات السياسية الوطنية فضلاً عن العديد من الجهات الدولية الفاعلة (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، والجمعية الألمانية للتعاون الدولي، ومنظمة الأمن والتعاون في أوروبا) لتحديد السياسات في هذا المجال. • أنشأت وزارة حماية البيئة إدارة مخصصة للاقتصاد الدائري والأخضر تتعاون مع أقسام إدارة النفايات ومياه الصرف الصحي والكيماويات. • تنفذ وزارات أخرى بعض موضوعات الاقتصاد الدائري. • تنفذ وزارة الاقتصاد نماذج الأعمال الدائرية باعتبارها أحد أهداف استراتيجية السياسة الصناعية للفترة ٢٠٢١-٢٠٣٠. • تنفذ وزارة البناء والنقل والبنية التحتية تدابير بشأن التنقل في المناطق الحضرية. • يتم التعاون بين هذه الجهات الفاعلة المختلفة من خلال المشاريع المشتركة وورش العمل وتبادل المعلومات.
الجبل الأسود	• نشرت غرفة التجارة أول خارطة طريق للبلاد للاقتصاد الدائري، بدعم من المكتب القُطري لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي وخبراء آخرين. • أنشأت الحكومة مجموعة عمل للاقتصاد الدائري من أجل التحول الأخضر، والتي تتولى وزارة التنمية الاقتصادية والسياحة تنسيقها. • تضم مجموعة عمل الاقتصاد الدائري الوزارات الرئيسية (مثل الاقتصاد، والبيئة، والاستثمارات الرأسمالية والزراعة)، والمؤسسات (مثل غرفة التجارة)، والجهات المانحة (مثل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي)، وجمعيات الأعمال والمنظمات غير الحكومية، لتصميم تدابير الاقتصاد الدائري وتنفيذها.
طاجيكستان	• تتولى وزارة التنمية الاقتصادية والتجارة تنفيذ الاستراتيجية الوطنية للاقتصاد الأخضر. • يجري إعداد سلسلة من ورش العمل بدعم من لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا لإطلاع أصحاب المصلحة الرئيسيين على نماذج الاقتصاد الدائري. • تشارك عدة وزارات في هذه الأنشطة مثل وزارتي الزراعة والصناعة. • يشارك القطاع الخاص أيضاً في تنفيذ سياسة الاقتصاد الدائري مثلاً من خلال حضور غرفة التجارة.

REDUCE
REUSE
ECYCLE

الملحق ١٠

المقارنة المرجعية للملاحظة الفنية ٥,٣

تعمل مخططات الإيداع والإرجاع بنجاح في أكثر من اثني عشر دولة في الاتحاد الأوروبي. وهي تنطبق على نفايات التعبئة والتغليف المختلفة وتزيد بشكل فعّال من معدل إعادة التدوير وتقلل من التلوث البيئي. ويفرض نظام الإيداع والإرجاع رسوماً إضافية على المستخدمين عند شرائهم لمنتج معين، ويتم استرداد هذه الرسوم، إذا تم إرجاع تعبئة وتغليف المنتج لإعادة تدويرها أو إعادة استخدامها. ويقدم الجدول أدناه لمحة عامة عن الأدوات الاقتصادية المتوقعة في توجيهات الاتحاد الأوروبي والقابلة للتطبيق لإدخال مبدأ الاقتصاد الدائري والأهداف ذات الصلة.

بولندا: مخطط جديد للإيداع والإرجاع اعتباراً من عام ٢٠٢٥

يشتمل النظام على زجاجات بلاستيكية للمشروبات التي تصل سعتها إلى ٣ ليترات، وعبوات زجاجية قابلة لإعادة الاستخدام للمشروبات التي تصل سعتها إلى ١,٥ ليتر، وحاويات معدنية تصل سعتها إلى ١ ليتر لكل المشروبات. وتبقى الحاويات الزجاجية ذات الاستخدام الواحد معفاة من النظام. ويبلغ الحد الأقصى للإيداع ٢ زلوتي بولندي لكل حزمة (٠,٤٦ يورو). ويتعين على جميع المتاجر، بغض النظر عن حجمها، جمع الودائع. ويجب أن تضمن المتاجر الأكبر حجماً التي تتجاوز مساحتها ٢٠٠ متر مربع جمع العبوات الحاملة للودائع. ويمكن أن تشارك المتاجر الصغيرة في التجميع طوعاً. ويُسمح للبلديات بالمشاركة في جمع العبوات من نظم الإيداع والإرجاع شرط أن يكون لديها اتفاق رسمي مع مشغلي النظام. وقد يكون مشغّل نظام الإيداع والإرجاع شركة مساهمة مقرها بولندا، تمثل الجهات التي تقدم منتجات في عبوات المشروبات. ويمكن تشغيل العديد من نظم الإيداع والإرجاع في الوقت نفسه. وسيخضع رواد الأعمال الذين يفشلون في الالتزام بنظام الإيداع أو تحقيق مستويات جمع محددة "لرسوم منتج" تبلغ ٢٥ زلوتي بولندي لكل كيلوغرام (٥,٧١ يورو).

الجـدول ١٥- الأدوات الاقتصاديـة للاتحاد الأوروبي للانتقال إلى الاقتصاد الدائري

التحول الاقتصادي للاتحاد الأوروبي للانتقال إلى الاقتصاد الدائري	
الموضوع	**مستهدف التحويل**
التنفيذ العام لمخطط الإيداع والإرجاع - التوجيه الإطاري للنفايات (EC/٩٨/٢٠٠٨ وEU ٨٥١/٢٠١٨)	يتعين على بلدان الاتحاد الأوروبي أن تستفيد من الأدوات الاقتصادية لتوفير الحوافز لتطبيق التسلسل الهرمي للنفايات. وهذا يشجع على الجمع الفعال للمنتجات والمواد المستخدمة.
مخطط الإيداع والإرجاع بشأن نفايات التعبئة والتغليف - توجيه التعبئة والتغليف (EC/٦٢/٩٤ وEU ٨٥٢/٢٠١٨)	يتعين على البلدان اتخاذ التدابير اللازمة لتشجيع زيادة حصة العبوات القابلة لإعادة الاستخدام المطروحة في السوق. ويشمل هذا، في جملة أمور، مخططات الإيداع والإرجاع.

حوافز وهب المنتجات - التوجيه الإطاري للنفايات (EC/٩٨/٢٠٠٨ وEU ٨٥١/٢٠١٨)	يتعين على البلدان أن تستفيد من الأدوات الاقتصادية لتوفير التدابير لتشجيع تنفيذ التسلسل الهرمي للنفايات. وهذا يشمل، على سبيل المثال لا الحصر، الحوافز المالية لوهب المنتجات، وخصوصاً المواد الغذائية.
الحوافز والمثبطات لتعزيز الوقاية من النفايات - التوجيه الإطاري للنفايات (EC/٩٨/٢٠٠٨ وEU ٨٥١/٢٠١٨)	يتعين على البلدان أن تستفيد من الأدوات الاقتصادية لتوفير الحوافز لتنفيذ التسلسل الهرمي للنفايات. وهذا يشمل على سبيل المثال الدوافع الاقتصادية والردع لتشجيع تقليص النفايات وتعزيز أنماط الجمع المتميزة.
مخطط الدفع عند الرمي - التوجيه الإطاري للنفايات (EC/٩٨/٢٠٠٨ وEU ٨٥١/٢٠١٨)	يتعين على البلدان أن تستفيد من الأدوات الاقتصادية لتوفير الحوافز لتطبيق التسلسل الهرمي للنفايات. ويشمل هذا، من بين أمور أخرى، مخططات الدفع عند الرمي التي تفرض رسوماً على منتجي النفايات استناداً إلى الكمية الفعلية من النفايات المولدة وتوفر الحوافز لفرز النفايات القابلة لإعادة التدوير من المصدر وللحد من النفايات المختلطة.
ضريبة التخلص من النفايات	يتعين على البلدان أن تستفيد من الأدوات الاقتصادية لتوفير الحوافز لتطبيق التسلسل الهرمي للنفايات. ويشمل هذا، في جملة أمور، فرض الضرائب على معالجة النفايات والتخلص منها لتجسيد النفقات البيئية المترتبة على معالجة القمامة، والمساهمة في إيجاد بدائل لأكثر طرق المعالجة ضرراً (ساحات القمامة، والحرق دون استرداد الطاقة) من خلال جعل هذه التقنيات أكثر تكلفة.

الملحق ١١

المقارنة المرجعية للملاحظة الفنية ٥,٤

وضعت المفوضية الأوروبية الأدوات الطوعية التي يمكن للشركات استخدامها لتمويل انتقالها نحو الاستدامة وتشمل:

- تصنيف الاتحاد الأوروبي
- المقارنات المرجعية للمناخ للاتحاد الأوروبي ومعايير السندات الخضراء الأوروبية
- خطط الانتقال للمستهدفات المستندة إلى العلم
- نظام التصنيف[٣٩]

جرى تطوير المعايير للأنشطة الاقتصادية التي تساهم بشكل كبير في واحد أو أكثر من الأهداف البيئية غير المناخية، وهي:

- الاستخدام المستدام للموارد المائية والبحرية وحمايتها
- الانتقال إلى اقتصاد دائري
- منع التلوث والسيطرة عليه
- حماية التنوع البيولوجي والنظم البيئية واستعادتها

٣٩- النظام (الاتحاد الأوروبي) ٨٥٢/٢٠٢٠ للبرلمان الأوروبي والمجلس الأوروبي في ١٨ تموز ٢٠٢٠ بشأن إنشاء إطار لتسهيل الاستثمار المستدام

الملحق ١٢

المقارنة المرجعية للملاحظة الفنية ٥,٥

وضع الاتحاد الأوروبي إطار رصد للاقتصاد الدائري. وهو يتألف من معلومات بشأن المؤشرات المحددة لرصد التقدم في الانتقال إلى الاقتصاد الدائري. وجرى تقسيم هذا الإطار إلى ٥ مجالات مع المؤشرات الخاصة بكل منها. ويعرض الجدول أدناه موضوعات ومؤشرات للاقتصاد الدائري:

الجـدول ١٦- مؤشرات الاتحاد الأوروبي للاقتصاد الدائري

إطار الاتحاد الأوروبي لرصد الاقتصاد الدائري	
الموضوع	**المؤشرات المحددة**
الإنتاج والاستهلاك	• الاكتفاء الذاتي للاتحاد الأوروبي من المواد الخام • توليد النفايات البلدية للفرد • توليد النفايات باستثناء النفايات المعدنية الرئيسية لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي • توليد النفايات باستثناء النفايات المعدنية الرئيسية حسب استهلاك المواد المنزلية
إدارة النفايات	• معدل إعادة تدوير النفايات البلدية • معدل إعادة تدوير جميع النفايات باستثناء النفايات المعدنية الرئيسية • معدل إعادة تدوير نفايات التعبئة والتغليف حسب نوع التعبئة والتغليف • إعادة تدوير النفايات الحيوية • معدل استرداد مخلفات البناء والهدم
المواد الخام الثانوية	• مساهمة المواد المعاد تدويرها في الطلب على المواد الخام - معدلات مدخلات إعادة التدوير في نهاية العمر الافتراضي • معدل استخدام المواد الدائرية • التجارة في المواد الخام القابلة لإعادة التدوير
التنافسية والابتكار	• الاستثمارات الخاصة، والوظائف والقيمة المضافة الإجمالية المرتبطة بقطاعات الاقتصاد الدائري • براءات الاختراع المتعلقة بإعادة التدوير والمواد الخام الثانوية
الاستدامة والقدرة على التكيف عالمياً	• الاستدامة العالمية من الاقتصاد الدائري • القدرة على التكيف من الاقتصاد الدائري

الملحق ١٣

المقارنة المرجعية للملاحظة الفنية ٥,٦

حدد الاتحاد الأوروبي سلاسل القيمة وتدابير السياسة ذات الصلة باعتبارها أساسية في خطة عمل الاقتصاد الدائري.

الجدول ١٧- تدابير سياسة الاتحاد الأوروبي بشأن مسارات النفايات الخاصة

مسارات النفايات الخاصة	إجراءات السياسة وأدواتها
النفايات الكهربائية والإلكترونية/ النفايات الإلكترونية	• يجري تصميم الأجهزة لتحقيق الكفاءة في استخدام الطاقة والاستدامة، وقابلية الإصلاح، والترقية، والصيانة، وإعادة الاستخدام، وإعادة التدوير – (توجيه التصميم البيئي). • تشكل الإلكترونيات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات قطاعاً ذا أولوية لتنفيذ "الحق في الإصلاح"، بما في ذلك الحق في تحديث البرامج العتيقة. • التدابير التنظيمية الخاصة بشواحن الهواتف المحمولة والأجهزة المماثلة، بما في ذلك إدخال شاحن مشترك. • استعادة المخطط لإرجاع أو بيع الهواتف المحمولة والأجهزة اللوحية وأجهزة الشحن القديمة • القيود المفروضة على المواد الخطرة في المعدات الكهربائية والإلكترونية.
البطاريات والمركبات	• القواعد المتعلقة بالمحتوى المعاد تدويره والتدابير اللازمة لتحسين معدلات جمع وإعادة تدوير جميع البطاريات، وضمان استرداد المواد القيّمة وتقديم التوجيه للمستهلكين. • التعامل مع البطاريات غير القابلة لإعادة الشحن بهدف التخلص التدريجي من استخدامها حيثما توجد بدائل. • متطلبات الاستدامة والشفافية للبطاريات مع الأخذ في الاعتبار، على سبيل المثال، البصمة الكربونية لتصنيع البطاريات، والمصادر الأخلاقية للمواد الخام وأمن الإمدادات، وتسهيل إعادة الاستعمال وإعادة الاستخدام وإعادة التدوير.
نفايات التعبئة والتغليف	• الحد من نفايات التغليف والتعبئة الفائضة، بما في ذلك عن طريق تحديد الأهداف والتدابير الأخرى للوقاية من النفايات. • قيادة التصميم لإعادة استخدام نفايات التعبئة والتغليف وإعادة تدويرها. • الحد من تعقيد مواد التعبئة والتغليف، بما في ذلك عدد المواد والبوليمرات المستخدمة.
البلاستيك	• تقييد المواد البلاستيكية الدقيقة المضافة عمداً ومعالجة الكريات. • وضع العلامات، والتوحيد القياسي، وإصدار الشهادات والتدابير التنظيمية بشأن الإطلاق غير المقصود للبلاستيك الدقيق، بما في ذلك التدابير الرامية إلى زيادة الاستحواذ على البلاستيك الدقيق في جميع المراحل ذات الصلة من دورة صلاحية المنتجات. • تطوير وتنسيق طرق قياس اللدائن الدقيقة التي تطلق عن غير قصد، وخصوصاً من الإطارات والمنسوجات، وتقديم بيانات منسقة عن تركيزات اللدائن الدقيقة في مياه البحر.

مخلفات البناء والهدم	• تقديم متطلبات المحتوى المعاد تدويره لبعض منتجات البناء، مع مراعاة سلامتها ووظائفها. • تعزيز التدابير الهادفة إلى تحسين استدامة الأصول المبنية وقدرتها على التكيف بما يتماشى مع مبادئ الاقتصاد الدائري للتصميم الشامل للمباني وتطوير السجلات الرقمية للمباني. • تعزيز المبادرات للحد من تسرب التربة، وإعادة تأهيل الحقول المستخدمة المهجورة أو الملوثة، وزيادة الاستخدام الآمن والمستدام والدائري للتربة المستخرجة.
المنسوجات	• تطوير تدابير التصميم البيئي لضمان ملاءمة المنتجات النسيجية للدائرية، وضمان استيعاب المواد الخام الثانوية، ومعالجة وجود المواد الكيميائية الخطرة. • توفير الحوافز والدعم لنماذج المنتج ككخدمة، والمواد الدائرية وعمليات الإنتاج، وزيادة الشفافية من خلال التعاون الدولي. • تعزيز فرز المنسوجات وإعادة استخدامها وإعادة تدويرها، بما في ذلك من خلال الابتكار، وتشجيع التطبيقات الصناعية والتدابير التنظيمية مثل توسيع نطاق مسؤولية المنتج.
الغذاء والماء والمغذيات	• تسهيل إعادة استخدام المياه وزيادة كفاءتها، بما في ذلك في العمليات الصناعية. • وضع خطة متكاملة لإدارة المغذيات.
المنتجات البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد	• وضع ملصقات على المنتجات مثل التبغ وأكواب المشروبات والمناديل المبللة وضمان إدخال أغطية مربوطة للعبوات لمنع إلقاء القمامة. • وضع قواعد لقياس المحتوى المعاد تدويره في المنتجات.
نفايات الإطارات	• حظرت المفوضية الأوروبية طمر الإطارات الهالكة. • جرى مخططات لمسؤولية المنتجين الموسعة لجمع الإطارات الهالكة وإعادة تدويرها واستعادتها.
النفايات البلدية الصلبة	• جرى تحديد هدف طمر ١٠٪ من النفايات كحد أقصى وإعادة تدوير ٦٥٪ من النفايات.
الزجاج (البناء)	• الأهداف المتعلقة بمخلفات البناء والهدم مثل الزجاج بنسبة ٧٠٪ . • أحكام إلزامية بشأن تفكيك الزجاج وفرزه في أعمال التجديد والهدم. • عمليات التدقيق الإلزامية التي تتم قبل هدم المباني الكبيرة أو تجديدها. • حظر طمر الزجاج القابل لإعادة التدوير اقتصادياً مثل الألواح الزجاجية الشفافة والوحدات الزجاجية العازلة.
الوقود المشتق من النفايات	• ينبغي أن يكون إنتاج الوقود المشتق من النفايات والوقود الصلب المستعاد من نفايات غير قابلة لإعادة التدوير.
النفايات الغذائية البيولوجية	• أهداف الخفض التي جرى تحديدها بحلول نهاية عام ٢٠٣٠ هي بنسبة ١٠٪، في مجالي التجهيز والتصنيع، وبنسبة ٣٠٪ (نصيب الفرد)، بشكل مشترك في البيع بالتجزئة والاستهلاك (المطاعم، والخدمات الغذائية، والأسر).

الملحق ١٤

المقارنة المرجعية للملاحظة الفنية ٥,٧

وضعت المفوضية الأوروبية عدداً من الأدوات والآليات في ما يتعلق بالمعلومات والتوعية بشأن الاقتصاد الدائري. ويتضمن الجدول أدناه أهم الأدوات والآليات المختارة:

الجـدول ١٨- أدوات الاتحـاد الأوروبي الإعلامية للاقتصاد الدائري

مسارات النفايات الخاصة	إجراءات السياسة وأدواتها
منصة أصحاب المصلحة للاقتصاد الدائري الأوروبي [٤٠]	المكان المناسب لأصحاب المصلحة لتبادل المعلومات وحشد إمكانات رقمنة معلومات المنتج، بما في ذلك حلول مثل جوازات السفر الرقمية، والعلامات التجارية؛ ويسلط الضوء على الفرص عبر القطاعات، ويوفر مكان اجتماع لأصحاب المصلحة لتبادل وتوسيع نطاق الحلول الفعالة ومعالجة تحديات محددة. وتعمل المنصة على سد الفجوة بين المبادرات القائمة على المستويات المحلية والإقليمية والوطنية، وتدعم تنفيذ الاقتصاد الدائري.
العلامة البيئية - نظام الاتحاد الأوروبي الخاص بالعلامة البيئية (EC/٢٠١٠/٦٦)	يمكن منح العلامة البيئية للاتحاد الأوروبي للمنتجات والخدمات التي لها تأثير بيئي أقل من المنتجات الأخرى في المجموعة نفسها. وجرى وضع معايير العلامة البيئية باستخدام بيانات علمية بشأن دورة صلاحية المنتج ككل، من تطوير المنتج إلى التخلص منه. ويمكن منح العلامة لجميع السلع أو الخدمات الموزعة أو المستهلكة أو المستخدمة في سوق الاتحاد الأوروبي سواء لقاء دفعة أو مجاناً، بشرط أن تكون المعايير البيئية محددة بوضوح. وهي لا تنطبق على المنتجات الطبية المخصصة للاستخدام البشري أو البيطري، أو على الأجهزة الطبية.
المشتريات العامة الخضراء - أداة إعلامية للمشتريات العامة لبيئة أفضل ((COM/٢٠٠٨:٤٠٠	تنص هذه المادة الإعلامية على أن البلدان ملزمة بما يلي: "تأييد النهج والطريقة المقترحين لوضع معايير المشتريات العامة الخضراء المشتركة، والمستهدف السياسي، والأدوات الموصى بها لزيادة المشتريات العامة الخضراء وتحسينها، وتنفيذ هذه المستهدفات من خلال استراتيجيات المشتريات العامة الخضراء وزيادة التعاون، وعند تنفيذ آليات التمويل للاتحاد الأوروبي. وبحلول عام ٢٠١٠، يجب أن تكون ما نسبته ٥٠٪ من جميع إجراءات المناقصات خضراء، حيث أن كلمة 'خضراء' تعني 'متوافقة مع معايير المشتريات العامة الخضراء المشتركة الأساسية' المعتمدة".
المتطلبات الإعلامية - توجيه البلاستيك المخصص للاستخدام مرة واحدة (EU) ٩٠٤/٢٠١٩	يجب أن تحتوي بعض المنتجات البلاستيكية (الأدوات الصحية؛ والمناديل المبللة؛ ومنتجات التبغ المزودة بمرشحات؛ وأكواب الشرب) المعروضة في السوق على علامات على خيارات معالجة النفايات والآثار البيئية للنفايات

٤٠- الصفحة الرئيسية | منصة أصحاب المصلحة في الاقتصاد الدائري الأوروبي (europa.eu)

الملحق ١٥

قائمة بالتقارير والدراسات المرجعية بشأن بيانات إدارة النفايات

- إدارة النفايات الصلبة في لبنان: دروس للامركزية، ٢٠١٩.
- تقرير حالة واتجاهات البيئة اللبنانية، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ٢٠٢٠.
- نحو اقتصاد دائري في لبنان، ٢٠٢٠، وكالة التعاون الفني والتنمية، لبنان، ٢٠٢٠ .
- إدارة النفايات البلاستيكية والفرص للاقتصاد الدائري في ريف لبنان؛ الجامعة الأميركية في
- بيروت، ٢٠٢٣ .
- الحد من الملوثات العضوية الثابتة الصادرة عن غير قصد من خلال إدارة النفايات في اقتصاد دائري (P١٧٢٧٧٠) إطار الإدارة البيئية والاجتماعية النهائي، ١٥ شباط ٢٠٢٢ .
- أزمة النفايات البلدية الصلبة في لبنان والطريق إلى الأمام، آرثر دي ليتل، أيلول ٢٠١٨ .
- المرصد الوطني للنفايات الإلكترونية، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.
- كيف يتحول لبنان إلى اقتصاد دائري، Switchmed، ٢٠٢٣ .
- تحليل سياسات إدارة النفايات الصلبة في لبنان: مؤسسة هاينريش بويل بيروت، آب ٢٠٢٢
- ملف تعريف دولة لبنان، Switchmed / الاتحاد الأوروبي، آب ٢٠٢٠ .
- تقرير تقييم الوضع الراهن للاتحاد الأوروبي في لبنان وتدابير السياسة المحتملة في ما يتعلق بالطعام الجاهز والمشروبات البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد ودعم البيئة.
- تقرير التقييم النهائي لتقييم أثر مكون إدارة النفايات الصلبة في برنامج المساعدة في إعادة تأهيل الإدارة اللبنانية، أيلول ٢٠٢٠ .