



وثيقة استعراض المؤشرات العالمية للمواد الكيميائية والنفايات

حقوق الطبع محفوظة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2021

الرقم الدولي الموحد للمنشور (ISBN: 978-92-807-3873-5)

رقم العمل: DEW/2371/NA

يجوز إعادة إنتاج هذا المنشور كلياً أو جزئياً وبأى شكل لأغراض تعليمية أو غير ربحية دون الحصول على إذن خاص من صاحب حقوق الطبع والنشر، بشرط الإقرار بالمصدر. وسيكون برنامج الأمم المتحدة للبيئة ممتناً لتلقي نسخة من أي إصدار يستخدم هذا المنشور كمصدر له.

لا يجوز استخدام هذا المنشور لإعادة بيعه أو لأي غرض تجاري آخر أياً كان دون إذن كتابي مسبق من برنامج الأمم المتحدة للبيئة. ويمكن إرسال طلبات الحصول على هذا التصريح مع بيان الغرض منه ونطاق استنساخه إلى مدير شعبة الاتصالات في برنامج الأمم المتحدة للبيئة على العنوان الآتي: Communication Division, UNEP, P. O. Box: 30552, Nairobi 00100, Kenya.

ويحظر استخدام المعلومات الواردة في هذا المنشور لأغراض الإعلان أو الترويج. وتستخدم الأسماء التجارية والرموز بأسلوب تحريبي دون قصد التعدي على علامة تجارية أو قوانين حق المؤلف.

إخلاء مسؤولية

لا تعبر التسميات المستخدمة وطريقة عرض المواد في هذا المنشور عن أي رأي مهما كان من جانب برنامج الأمم المتحدة للبيئة فيما يتعلق بالوضع القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منقطة أو لسلطاته، أو بشأن تعيين حدوده أو تخومه. ولا تمثل الآراء الواردة في هذا المنشور بالضرورة قرارات برنامج الأمم المتحدة للبيئة أو سياساته، كما أن الاستشهاد بالأسماء التجارية أو العمليات التجارية لا يمثل تأييداً لها.

الطريقة الموصى بها عند الاستشهاد بالمنشور

برنامج الأمم المتحدة للبيئة (2021). وثيقة استعراض المؤشرات العالمية للمواد الكيميائية والنفايات. نيروبي

يشجع

برنامج الأمم المتحدة للبيئة
الممارسات السليمة بيئياً على مستوى العالم
وكذلك على مستوى الأنشطة الخاصة به. وقد طبعت
هذه المطبوعة على ورق من غابات مستدامة يتضمن
انسجة تم تدويرها. هذا الورق خالي من الكلور ويستخدم
أحبار ذات قاعدة نباتية. وترمي سياسة التوزيع الخاصة بنا
إلى الحد من الأثر الكربوني لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة.

وثيقة استعراض المؤشرات العالمية للمواد الكيميائية والنفايات



برنامج الأمم
المتحدة للبيئة



50
2022-1972

جدول المحتويات

3	تنويه
5	معلومات أساسية
10	1- مقدمة
16	2- الروابط مع المبادرات القائمة
20	3- التعريفات
34	4- المنهجية المستخدمة لقياس المؤشر 1-6-11
36	أولاً- النهج المقترح
38	ثانياً- دليل توجيهي تدريجي بالخطوات
42	ثالثاً- تفصيل البيانات
42	رابعاً- مصادر البيانات وتوفرها وإنتاجها
43	خامساً- مناقشة: الفرص والقيود
48	5- منهجية قياس المؤشر 1-3-12 ب
50	أولاً- النهج المقترح
50	ثانياً- إرشاد تدريجي بالخطوات
57	ثالثاً- التصنيفات الإضافية
58	رابعاً- مصادر البيانات وتوفرها وإنتاجها
60	خامساً- مناقشة: الفرص والقيود
66	6- منهجية قياس المؤشر 2-4-12
66	أولاً- النهج المقترح
67	ثانياً- دليل تدريجي خطوة بخطوة
78	ثالثاً- التصنيف
79	رابعاً- مصادر البيانات وتوفرها وإنتاجها
80	خامساً- مناقشة: الفرص والقيود
86	7- منهجية قياس المؤشر 1-5-12
86	أولاً- النهج المقترح
87	ثانياً- دليل تدريجي خطوة بخطوة
94	ثالثاً- التصنيف
95	رابعاً- مصادر البيانات وتوفرها وإنتاجها
95	خامساً- مناقشة: الفرص والقيود
104	8- أداة تقييم البيانات
105	المراجع
108	ألف-1 المرفق الأول: الصلات مع الاتفاقات البيئية المتعددة الأطراف وأطر الإبلاغ القائمة
108	ألف: المبادرات
127	باء: الوضع الحالي للإبلاغ
135	ألف-2 المرفق الثاني: المنهجيات المناسبة لكل مرحلة من مراحل السلسلة الغذائية
140	ألف-3 المرفق الثالث: أداة تقييم البيانات



أعد هذه الوثيقة برنامج الأمم المتحدة للبيئة بالتعاون مع مؤئل الأمم المتحدة.

وقدمت شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة مساهمات في هذه الوثيقة.

وتشارك شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة ومؤئل الأمم المتحدة في رعاية المؤشر 1.6.11 من مؤشرات أهداف التنمية المستدامة.

بينما يتشارك برنامج الأمم المتحدة للبيئة وشعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة في رعاية المؤشرين 2.4.12 و 1.5.12.

وصاغ وثيقة الاستعراض، بتوجيه عام من السيد جيان ليو، مدير شعبة العلوم في برنامج الأمم المتحدة للبيئة، فريق من المؤلفين الأساسيين منهم ديانا غيورغيو(الفريق الاستشاري للموارد والنفايات)، وريكا سوس (الفريق الاستشاري للموارد والنفايات)، وسام جيليك-دانيلز (برنامج العمل بشأن النفايات والموارد)، وناو تاكيوتشي (مؤئل الأمم المتحدة)، وجيمس لوماكس (برنامج الأمم المتحدة للبيئة)، وكليمنتين أوكونور (برنامج الأمم المتحدة للبيئة)، وغابريلا غافيغاس (الفريق الاستشاري للموارد والنفايات)، وتوم كوبسيد (برنامج العمل بشأن النفايات والموارد) وديفيد ماركيز (برنامج الأمم المتحدة للبيئة)، وجيليان كامبل (برنامج الأمم المتحدة للبيئة).

وشملت عملية إعداد وثيقة الاستعراض هذه أيضاً مشاورات مع فريق واسع من الخبراء في مجال إحصاءات البيئة والنفايات، الذي أسدى المشورة بشأن المنهجية وفيما يتعلق بتفعيل المؤشرات المقترحة في هذا التقرير. ويتوجه المؤلفون بشكر خاص للخبراء التاليين الذين قدموا مساهماتهم من خلال مشاورات الخبراء التي عقدت بشأن هذا الموضوع (بالترتيب الأبجدي للاسم العائلي): السيد محمد حسام الدين مصطفى إبراهيم، جهاز تنظيم إدارة المخلفات التابع لوزارة البيئة في

مصر؛ ماهمان كوليبالي أدامو، وزارة البيئة والإصحاح الحضري والتنمية المستدامة في النيجر؛ دوغغار ماسرا أرسين، وزير البيئة والمياه والصيد البحري في تشاد؛ السيد غراهام ألاباستر، مؤئل الأمم المتحدة؛ السيد إيلو ألفارينغا، مركز دراسة الملوثات ومكافحتها، هندوراس؛ السيدة كاتيا إليزوندو أوروزكو، وزيرة الصحة في كوستاريكا؛ الأمير داغنون أولغا، وزارة البيئة المعيشية والتنمية المستدامة في بنين؛ السيدة إلما بابيتش، زيوس رودراديو بوجوانت راماروساندراتانا، وزارة الأمن الاجتماعي والتضامن الوطني والتنمية المستدامة في موريشيوس؛ السيد كيس بالدي، جامعة الأمم المتحدة؛ السيد ستيفين بلوم، الوكالة الألمانية للتعاون الدولي؛ عبد الرحمن جان بوسكو، بلدية مدينة بانغي في أفريقيا الوسطى؛ أليكس بيرتيل، بلدية مدينة ليرفيل في الغابون؛ السيدة سينكا موتابديا بيسيروفيتش، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في البوسنة؛ السيد سياما جابلاني ثوكوزاني، إدارة الصحة البيئية، مجلس مدينة هلانغانو في إسواتيني؛ موكونو نجابوغ كاندولو جان، هيئة الصرف الصحي في كينشاسا، جمهورية الكونغو الديمقراطية؛ السيد حمد جودا، وزارة البيئة وحماية الطبيعة والتنمية المستدامة في الكامرون؛ سيببت جون، مجلس مدينة جوبا في ولاية جويك، جنوب السودان؛ إيريك جونز، وزارة الحكم المحلي والأشغال العامة والإسكان الوطني في زمبابوي؛ كاماريا حسن، المعهد الوطني لبحوث الزراعة ومصائد الأسماك والبيئة في جزر القمر؛ موتسيكي خوتو، مجلس مدينة ماسيرو في ليسوتو؛ أمين أوكيلو آيين دانيال، هيئة بلدية العاصمة كمبالا في أوغندا؛ السيد كونستانتينو برونو دومينغوس دونحو، الوكالة الوطنية للنفايات في أنغولا؛ إدريسا دياتا، وحدة تنسيق إدارة النفايات الصلبة في السنغال؛ نتسانيت شيملز بيكلي ديسيريمو، وزارة التنمية الحضرية والتشييد في إثيوبيا؛ السيدة أديتي رامولا، الرابطة الدولية للنفايات الصلبة؛ السيد إيمانول زاباليتا، المعهد الاتحادي السويسري لعلوم وتكنولوجيا الأحياء المائية؛ السيد كريستيان زوبروغ، المعهد الاتحادي السويسري لعلوم وتكنولوجيا الأحياء المائية؛ حافظ أمادو فارلي سانور، تعاونية مدينة مونسترادو في

موسى، مكتب الطرق السريعة في جيبوتي؛ السيدة أنديا موهاري موفيتش، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في البوسنة؛ السيد نيريندا باتريك ميدوس، الرقابة على الهواء والتلوث، وزارة شؤون البيئة في ملاوي؛ السيد مايكل ناجي، اللجنة الاقتصادية لأوروبا التابعة للأمم المتحدة؛ السيد موانغي صامويل ندونغو، البيئة، حكومة مقاطعة مدينة نيروبي في كينيا؛ السيد إيجاوان إرنست كوابينا نلاسون، قسم إدارة النفايات، تجمع تيما الحضري في غانا؛ السيدة أميلا هرات، إيكوباك؛ السيد خوان كارلوس أوريامونو هرنانديز، وزير الصحة في كوستاريكا؛ ليونو بوريل هيرمان، البلدية المركزية لمدينة برازافيل في جمهورية الكونغو؛ السيد أندي وايمان، مجموعة الفريق الاستشاري للموارد والنفايات؛ السيد إدوين يانسن، منظمة الخطوة الطبيعية في ألمانيا (The Natural Step Germany)؛ السيد فيليمير بوكيتش، وكالة الإحصاء في البوسنة والهرسك.

قام كل من تيريز الجميل (برنامج الأمم المتحدة للبيئة) وديفيد بيرمان (برنامج الأمم المتحدة للبيئة) بتحرير وثيقة الاستعراض هذه.

فريق دعم النشر التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة: أنجيلين دجامبو، شعبة العلوم، برنامج الأمم المتحدة للبيئة (المكتبة)؛ رالف هايدريك، شعبة العلوم، برنامج الأمم المتحدة للبيئة (تحديث البيانات)؛ وأودري رينجلر، شعبة العلوم، برنامج الأمم المتحدة للبيئة (تصميم الغلاف).

تصميم المنشور وتخطيطه: استوديو ريلاتفو.

ليبيريا (برنامج تغير المناخ في المحيط الأطلسي)؛ السيد لاسكا سوفال، وزارة البيئة في كمبوديا؛ جواو أوغستو سيربانو، وزارة الأراضي والبيئة في موزامبيق؛ السيدة رينا شاه (شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة)؛ السيدة آن شاينبرغ، تعاونية سيرينغلوب؛ ريفوه عبد الحفيظ وزير الداخلية في المغرب؛ عائشة ديكا محمد عثمان، مكتب الإصحاح وخدمات الصرف في جيبوتي العاصمة في جيبوتي؛ السيد أوجينيو أندرو فيتو فيلالوبوس، وزير الصحة في كوستاريكا؛ السيد باندا ويليام كاشيكوتي، إدارة الصحة العامة، مجلس مدينة لوساكا في زامبيا؛ سوري كامارا، الوكالة الوطنية للصحة والإصحاح في جمهورية غينيا؛ السيد كوسوكي كاواي، المعهد الوطني للدراسات البيئية في اليابان؛ السيدة إيكو كوجيما، الوكالة اليابانية للتعاون الدولي؛ السيدة سيفالا كورابنتشيفتش، وكالة الإحصاء في البوسنة والهرسك؛ والسيد براكاش كويسر، خبير مستقل؛ السيد إسحاق مورايا كيماي، حكومة مقاطعة مدينة نيروبي؛ آدمي سعيدو سوغو لاتسير، مينيد - الكاميرون؛ واتارا لازيني، وزارة الصرف الصحي والإصحاح في كوت ديفوار؛ ريجا لالينا، وزير الطاقة والمياه والهيدروكربونات في مدغشقر؛ السيد جبرين لوال، مكتب المدير العام، وكالة كادونا لحماية البيئة - نيجيريا؛ السيدة كونستانتين هيلما ليغولا، الصحة والسلامة البيئية، مجلس مدينة أوندانغوا في ناميبيا؛ السيد سيتشابيلو مايتسو، الصحة البيئية، مجلس مقاطعة جنوب شرق بوتسوانا؛ دالا مامادو، وزارة البيئة والاقتصاد الأخضر وتغير المناخ/المديرية العامة للحفاظ على البيئة في بوركينا فاسو؛ السيد موثا أندرو مكوييزي زوي، دعم النفايات البلدية، إدارة شؤون البيئة في جنوب أفريقيا؛ السيدة مارينا موجيزينوفيتش، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في البوسنة؛ تشارماركي يوسف

معلومات أساسية

وتعريف هذه النذرة في البيانات المستندة إلى الأدلة وضع استراتيجيات إدارة النفايات، وتفيد عملية اتخاذ القرارات المتعلقة بالاستثمار بالتوسع في البنية التحتية والخدمات، مما يؤدي في العديد من البلدان إلى عدم كفاية خدمات إدارة النفايات البلدية الصلبة وإدارتها في تهديدات خطيرة للصحة العامة وتلوث الهواء والماء. وعلو على ذلك، فإن النفايات التي لا تُجمع وتُدار إدارة سيئة هي المصدر الرئيسي لتلوث البحار بالبلاستيك. ويقن مؤشر أهداف التنمية المستدامة 11-6-11 المعايير التي ستساعد المدن والبلدان على إدارة مواردها بشكل أفضل، والتخفيف من التلوث البيئي والوقاية منه، واستحداث فرص إقامة المشروعات والتشغيل وسبل العيش، والتحول إلى اقتصاد دائري. وتتيح المنهجية المستخدمة في رصد المؤشر 11-6-1 من مؤشرات أهداف التنمية المستدامة مبادئ توجيهية تتعلق بالتدرج في خدمات جمع النفايات البلدية الصلبة ومستوى التحكم في مرافق إدارة النفايات، وتهدف إلى إدخال تعريفات وتسميات وتقنيات موحدة لجمع البيانات الخاصة بالنفايات البلدية الصلبة.

وتتعلق إدارة النفايات بمختلف الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والبيئية من خلال التصدي لعدد كبير من التحديات المرتبطة بالصحة والفقر والأمن الغذائي وإدارة الموارد وتغير المناخ والمساواة في المشاركة. ويشيع خطأ الافتراض القائل إن قطاع النفايات محاييد من الناحية الجنسانية، إذ تؤثر آثار التعرض للنفايات الخطرة والمواد الكيميائية على البشر بدرجات متفاوتة كل حسب جنسه وعمره ونوع الجنس. ووفقاً لتقرير برنامج الأمم المتحدة للبيئة بعنوان "العلاقة بين نوع الجنس والنفايات" (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2019)، تترسخ أوجه عدم المساواة بين الجنسين في جميع جوانب إدارة النفايات تقريباً، والتغلب على افتراض حياد نوع الجنس هو الخطوة الأولى لتعميم مراعاة المنظور الجنساني في قطاع النفايات. ولذلك، من الضروري جمع البيانات المصنفة حسب الجنس والعمر ونوع الجنس والإبلاغ عنها لضمان التقدم نحو تحقيق الإنصاف والمساواة بين الجنسين.

اعتمد مؤتمر قمة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة الذي عُقد في أيلول/ سبتمبر عام 2015 إطاراً جديداً لتوجيه جهود التنمية في الفترة ما بين عام 2015 وعام 2030، تحت عنوان "تحويل عالمنا: خطة التنمية المستدامة لعام 2030". وتشتمل خطة التنمية لعام 2030 على 17 هدفاً من أهداف التنمية المستدامة مقسمة إلى 169 غاية، وهي تسترشد بمؤشرات يبلغ عددها 247 مؤشراً.

ويهدف الهدف 11 من أهداف التنمية المستدامة، المتمثل في جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة للجميع وآمنة وقادرة على الصمود والاستدامة، إلى تعزيز التنمية الحضرية المستدامة من خلال التخطيط الحضري الذكي وتوفير الخدمات الأساسية التي تجعل المدن ميسورة التكلفة وآمنة وقادرة على الصمود وخضراء بحيث تتيح الخدمات الأساسية على نحو منصف وتوفر حالة معيشية صحية. وتغطي أهداف التنمية المستدامة البالغ عددها 11 هدفاً مختلف مجالات تقديم الخدمات الأساسية والحد من الآثار البيئية في المدن، ويقاس أحدها بالمؤشر 11-6-11 المتعلق بإدارة النفايات الحضرية الصلبة.

وجُمعت البيانات الخاصة بالنفايات الحضرية الصلبة من خلال استمارة من إعداد شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة بشأن الإحصاءات البيئية الخاصة بجمع النفايات البلدية الصلبة ومعالجتها منذ عام 1999. وقد وردت بيانات من حوالي 160 إلى 170 بلداً، تغطي كل من المستوى الوطني ومستوى المدن. ومع ذلك، لم يتجاوز معدل الاستجابة لاستبيان الأمم المتحدة من إعداد شعبة الإحصاءات وبرنامج البيئة الخمسين في المائة، ويظل احتمال البيانات وجودتها يشكلان تحدياً، لا سيما بالنسبة للبلدان النامية. ويشير هذا إلى مدى أهمية تحسين توافر إحصاءات النفايات وإمكانية الحصول عليها، وزيادة التدريب على جمع البيانات وتنمية القدرات على أرض الواقع.

إن العالم بأسره من حولنا وطريقة حياتنا تستند إلى المواد الكيميائية التي نستخدمها كل يوم. وعلى الرغم من أن العديد من هذه المواد الكيميائية يمكننا من تحقيق إنجازات كبيرة، فإن الكثير منها يضر بالناس وكوكب الأرض؛ وتباين الآثار الناتجة عن التعرض لها حسب العمر والجنس ونوع الجنس والأدوار المتصلة به. ومن الأهمية بمكان لضمان صحة الجميع على المدى الطويل، وضع نظام لتسجيل هذه المواد الكيميائية وكيفية تحركها عبر اقتصاداتنا، حتى نتتمكن من تنظيمها والسيطرة عليها بشكل صحيح لتحقيق الصالح العام قبل فوات الأوان عندما يتوجب اتخاذ إجراءات أكثر صرامة، والتي بدورها ستؤثر على نوعية حياتنا.

وتتناول هذه الوثيقة مؤشراً آخراً وهو إعادة التدوير (12-5-1). وإعادة التدوير ركن أساسي في عملية الانتقال التي يتعين على البلدان، وكذلك الشركات في القطاع الخاص، أن تمر بها من أجل إنشاء اقتصادات مستدامة وطويلة الأجل. وينظر إلى إعادة التدوير، في نواحٍ كثيرة، على أنها جهد نهائي للاستفادة الفعالة من الموارد المحدودة بعد أن يحاول الناس تقليل استهلاكهم وإيجاد عمليات أكثر كفاءة في الإنتاج. وإعادة التدوير وسيلة حيوية للحد من الأثر البيئي لأن التعدين يتسبب في أثر هائل على البيئة سواء أكان ذلك من خلال تدمير المناظر الطبيعية أو التخلص من المواد الكيميائية الخطرة المستخدمة في هذه العملية. ويمكن للاقتصادات أن تخطو خطوات كبيرة في قدرتها على فصل النمو الاقتصادي عن الموارد التي تحتاج إليها، من خلال الاستثمار في إعادة تدوير وتحويل الموارد المستخرجة الموجودة في الاقتصاد.

وعموماً، إن النفايات بحكم تعريفها هي "أي مواد ليست منتجات رئيسية (أي منتجات أُنتجت للسوق) لا يحتاج مولدها لاستخدامها استخداماً آخر لغرضه الخاص من الإنتاج أو التحويل أو الاستهلاك، ويتخلص منها أو ينوي التخلص منها، أو يطلب منه ذلك، ويستبعد منها المواد التي يُعاد تدويرها مباشرة أو التي يُعاد استخدامها في مكان التوليد (أي في المنشأة) والنفايات التي تُصرف مباشرة في المياه المحيطة أو في الهواء على هيئة مستعملة أو ملوثات للهواء" (استمارة شعبة الإحصاءات

ويعزز الهدف 12 من أهداف التنمية المستدامة، المتمثل في ضمان وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة زيادة رفاه الإنسان مع فصل النمو الاقتصادي عن استخدام الموارد والتدهور البيئي. وتغطي غايات الهدف 12 من أهداف التنمية المستدامة مجموعة من الفرص السانحة والجهات الفاعلة لتعزيز الاستهلاك والإنتاج المسؤولين. ويشمل ذلك سلسلة من المؤشرات المتعلقة بتوليد النفايات وإدارتها، بما في ذلك المؤشرات 12-4-2 بشأن النفايات الخطرة، والمؤشر 12-5-1 بشأن إعادة التدوير، والمؤشر 12-3-1 بشأن هدر الغذاء.

وأصبح الأمن الغذائي مصدر قلق بالغ الخطورة للبلدان على كوكب الأرض، إذ لم تتمكن قدرات القطاع الزراعي من مواكبة أعداد سكان العالم المتزايدة. ومن أدنى الثمار الممكنة لزيادة القدرة الغذائية الحد من هدر الغذاء. وعلووة على ذلك، فإن إنتاج الأغذية على وجه الخصوص كثيف الموارد، لذا علينا أن ننظر إلى ما وراء العمليات المحددة وأن نفهم مدى كفاءتها في الاستهلاك كذلك، بغية تحقيق الإنتاج المستدام المذكور في الهدف 12. وإجمالاً، من المهم قياس الهدر الغذائي لأن الغذاء الذي لم يستهلك ما هو إلا موارد مهدورة كان يمكن أن توجه نحو إطعام شخص آخر.

ويمكن للدول الأعضاء أن تخطو خطوات واسعة في فهم مقارنتها بأقرانها من حيث هدر الغذاء ومن ثم إيجاد مكاسب فعالة في قدرتها على إطعام سكانها والحد من الهدر في جميع مراحل سلسلة القيمة الغذائية، من خلال دمج الدراسات المتعلقة بهدر الغذاء استناداً إلى الخطوات الموصوفة في هذه الوثيقة.

ومن المؤشرات الحيوية الأخرى إدارة المواد الخطرة (12-4-2). وفي حين أن اتفاقية بازل موجودة لوضع قواعد نقل النفايات الخطرة فيما بين البلدان، فمن المهم أن تعرف الدول ما يجري داخل حدودها. ويكتسي وجود إحصاءات متينة عن النفايات الخطرة بأهمية قصوى مقارنة بأنواع النفايات الأخرى بسبب التأثير المحتمل الذي يلحق بصحة الإنسان والبيئة. إن وجود سجلات سليمة وقوية للنفايات الخطرة يمكّن الدول من اكتشاف التحديات المحتملة في وقت مبكر، ومن ثم تنسيق الاستجابة بدرجة أكبر من السرعة والدقة.

وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة لعام 2020 الخاصة بالإحصاءات البيئية). وهذا يعني تقليدياً أن النفايات تركزت في مطمر للنفايات ثم أُسيت. ونحن إذ نشرف رويداً رويداً تجاه تطويع كوكب الأرض لصالح استهلاكنا، علينا أن نتدبر ونحرك أن ما كنا نعتبره قمامة تخلصنا منها بعيداً عن أعيننا وذهننا ما هي إلا موارد ذات قيمة يمكننا استغلالها بفاعلية لنزيد بها كفاءتنا. وبالإضافة إلى ذلك،

ومع زيادة استهلاك الموارد المحدودة في العالم، يتراجع بالتدريج عدد الأماكن التي يمكننا أن نلقي النفايات فيها لأجل غير مسمى. ويجب أن ننظر إلى النفايات التي ننتجها، وأن نتابع معرفة كمّ النفايات الموجودة ونتخذ إجراءات للحد منها ومعرفة كيفية إعادة استخدامها كمصدر أساسي عوضاً عن استخراج الموارد الأساسية، لكي يظل كوكب الأرض صالحاً للسكن للأجيال القادمة.



An aerial photograph showing a large number of green garbage trucks parked in a lot. The trucks are arranged in several rows, with some parked in a more organized fashion and others more haphazardly. The ground is a mix of dark asphalt and lighter concrete. A large white number '1' is overlaid on the top left portion of the image.

1

مقدمة

1

مقدمة

أفضل لتمكين صناع القرار وأصحاب المصلحة من العمل ولدعم صنع السياسات الرامية إلى الإدارة السليمة للنفايات لتقليل المخاطر التي تواجه الصحة العامة والبيئة المرتبطة بالمواد الكيميائية والنفايات الخطرة.

وتهدف هذه الوثيقة إلى توفير منهجية متسقة لقياس مؤشرات أهداف التنمية المستدامة المتعلقة بالنفايات البلدية والغذائية والنفايات الخطرة ومعدلات إعادة التدوير.

تهدف "وثيقة استعراض المؤشرات العالمية للمواد الكيميائية والنفايات" إلى تعزيز قاعدة المعارف المتصلة بالمواد الكيميائية والنفايات الخطرة وتعزيز قدرة بلدان مختارة على تتبع التقدم المحرز نحو مؤشرات أهداف التنمية المستدامة ذات الصلة عبر مختلف القطاعات بغية تعزيز قاعدة الأدلة لتسترشد بها السياسات ولتتخذ أصحاب المصلحة الإجراءات الضرورية.

ومن خلال تعزيز قاعدة الأدلة وكذلك واجهة السياسات العلمية، يستجيب المشروع إلى ضرورة توفير معلومات

هدف التنمية المستدامة 11-6-1 نسبة النفايات الحضرية الصلبة، التي تُجمع وتدار في مرافق خاضعة للرقابة، من مجموع النفايات الحضرية الصلبة بحسب المدينة

هدف التنمية المستدامة 12-3-1: (أ) مؤشر الخسائر الغذائية⁽¹⁾ و(ب) مؤشر الهدر الغذائي

هدف التنمية المستدامة 12-4-2 نصيب الفرد من توليد النفايات الخطرة ونسبة النفايات الخطرة المعالجة، بحسب نوع المعالجة

هدف التنمية المستدامة 12-5-1 معدل إعادة التدوير على الصعيد الوطني، وعدد أطنان المواد المعاد تدويرها

(1) يرجى الملاحظة أن هذه الوثيقة تتناول فقط الهدر الغذائي نظراً لأن خسائر الغذاء تتبع منهجية قائمة وتندرج تحت إطار وصاية منظمة الأغذية والزراعة.

الهدف 12 – ضمان وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة

الغاية 12-4

تحقيق الإدارة السليمة بيئياً للمواد الكيميائية وجميع النفايات طوال دورة عمرها، وفقاً للأطر الدولية المتفق عليها، والحد كثيراً من إطلاقها في الهواء والماء والتربة من أجل التقليل إلى أدنى حد من آثارها الضارة على صحة الإنسان والبيئة، بحلول عام 2020

المؤشر 12-4-1

عدد الأطراف في الاتفاقات البيئية الدولية المتعددة الأطراف المتعلقة بنفايات المواد الخطرة وغيرها من المواد الكيميائية، التي تفي بتعهداتها والتزاماتها في نقل المعلومات على النحو الذي يتطلبه كل اتفاق ذي صلة

الهدف 14: حفظ المحيطات والبحار والموارد البحرية واستخدامها على نحو مستدام لتحقيق التنمية المستدامة

الغاية 14-1

منع التلوث البحري بجميع أنواعه والحد منه بقدر كبير، ولا سيما التلوث الناجم عن الأنشطة البرية، بما في ذلك الحطام البحري، وتلوث المغذيات، بحلول عام 2025

المؤشر 14-1-1

مؤشر فرط المغذيات في المناطق الساحلية وكثافة المخلفات البلاستيكية الطافية

وبقدم المرفق الثالث أداة لتقييم البيانات يمكن أن تستخدمها البلدان المهتمة بإجراء تقييم ذاتي للأولويات والثغرات في وضع نظام للرصد الوطني للنفايات. يقترح اتباع نهج رصد تدريجي بالنسبة لجميع المؤشرات المستخدمة في هذه الوثيقة. ويستخدم نهج الرصد التدريجي ثلاثة مستويات من المؤشرات:

- **المستوى الأول:** متاح لجميع البلدان، استناداً إلى وضع النماذج العالمية للبيانات الموجودة التي يمكن استخدامها للحساب تقديرات البيانات في جميع البلدان.
- **المستوى الثاني:** المؤشرات الأساسية التي يوصى بجمعها في جميع البلدان على الصعيد الوطني، وتجمع عالمياً لأغراض إعداد التقارير المتصلة بأهداف التنمية المستدامة.
- **المستوى الثالث:** يشتمل على مؤشرات تكميلية وتصنيف يمكن أن تسترشد بهم السياسات الوطنية وعملية اتخاذ القرار. ومع ذلك، لن تكون جزءاً من تقارير البيانات الأساسية على المستوى العالمي.

يتمثل الهدف من هذه الوثيقة في توفير التوجيه والتدريب بشأن كيفية قياس المؤشرات الوطنية للمواد الكيميائية والنفايات واستخدامها، بما في ذلك تصنيف البيانات (بما في ذلك حسب الجنس والعمر)، ووضع المعايير والمنهجيات الإحصائية، من أجل تحسين مستوى الإبلاغ ونوعيته.

ويتضمن استعراضاً للأدبيات وحالة الإبلاغ الحالية عن البيانات ذات الصلة (المرفق الأول)، فضلاً عن وضع منهجية أولى بشأن كيفية قياس هذه المؤشرات. وبالإضافة إلى ذلك، وضع مؤئل الأمم المتحدة وثيقة تكميلية بعنوان "أداة المدن الرشيدة من حيث إدارة النفايات: دليل الخطوات التدريجية لتقييم أداء المدينة فيما يتعلق بالنفايات البلدية الصلبة من خلال رصد المؤشر 11-6-1"، وتقدم هذه الوثيقة منهجية مفصلة لجمع البيانات على أرض الواقع.

تكن البيانات الوطنية متوفرة، يطلب من البلدان التحقق من البيانات التقديرية واعتمادها إلى أن تصبح البيانات التي تُنتج وطنياً متاحة. وفي حالة عدم رغبة البلدان في نشر البيانات الخاصة بالمؤشرات التقديرية للمستوى الأول، لن تُنشر المؤشرات.

تجدر الإشارة إلى أن المستوى الأول القائم على نهج الرصد العالمي أُدرج في سياق أهداف التنمية المستدامة لسد الفجوة في البيانات الخاصة ببعض مؤشرات أهداف التنمية المستدامة⁽²⁾. سيتم إطلاع البلدان على جميع البيانات الخاصة بالمؤشرات التقديرية للمستوى الأول لطلب (1) بيانات وطنية تُستبدل التقديرات بها؛ و(2) إن لم

(2) في هذه الوثيقة، مؤشرات أهداف التنمية المستدامة التي تستخدم المؤشرات التقديرية العالمية هي 11-6 و 12-3-1 و 12-5-1 الخاصة بمعدل إعادة تدوير النفايات الإلكترونية.





2

**الروابط مع
المبادرات القائمة**

2

الروابط مع المبادرات القائمة

وذلك لتقديم معلومات بشأن الآثار التي تخلفها المواد الكيميائية والنفايات على البيئة وصحة الإنسان.

يورد هذا القسم عدد كبير من الاتفاقيات الدولية، التي تكمّلها البيانات الوصفية والمعايير الإحصائية القائمة ومبادرات أخرى أطلقتها المنظمات الدولية،

الإطار 1: الاتفاقيات الدولية والمعايير الإحصائية القائمة

مؤشر تأثير المواد الكيميائية والنفايات على البيئة

البيانات الوصفية والمعايير الإحصائية القائمة

- المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي
- شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة
- لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا
- منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي
- حسابات تدفق المواد

الاتفاقيات البيئية المتعددة الأطراف

- اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود
- اتفاقية استكهولم بشأن الملوثات العضوية الثابتة
- اتفاقية روتردام المتعلقة بتطبيق إجراء الموافقة المسبقة عن علم على مواد كيميائية ومبيدات آفات معينة خطيرة متداولة في التجارة الدولية
- بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون
- اتفاقية ميناماتا بشأن النهج الاستراتيجي للترئيق في الإدارة الدولية للمواد الكيميائية

مبادرات أخرى

- البنك الدولي- إصدار يا لها من خسارة What a Waste (WAW)
- أطلس النفايات

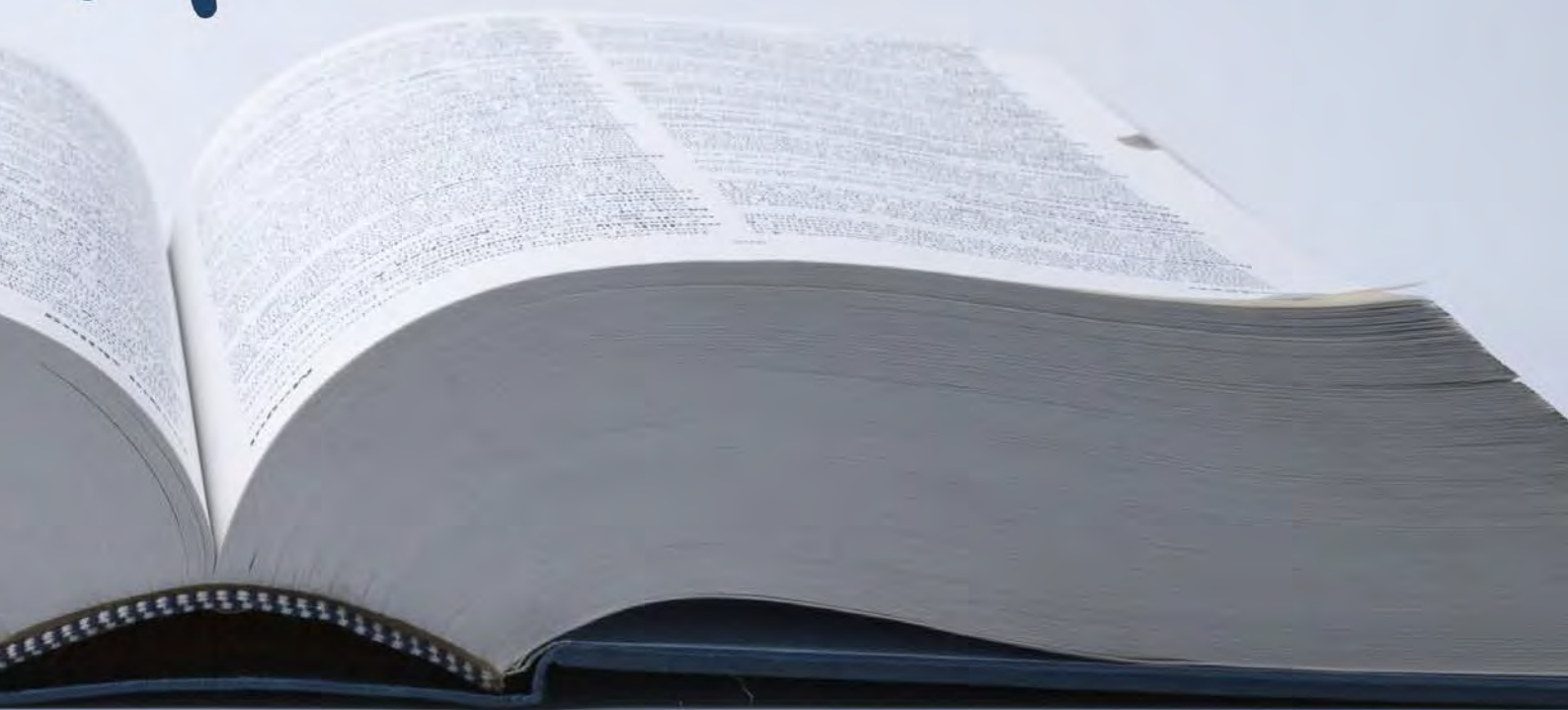
ترد في المرفق الأول المعلومات المتعلقة بالأحكام الرئيسية للمبادرات المذكورة أعلاه والحالة الراهنة للإبلاغ عن المؤشرات الدولية المتعلقة بالمواد الكيميائية والنفايات، وهي ذات صلة بوضع مؤشرات أهداف التنمية المستدامة.

وجميع الدول الأعضاء في الأمم المتحدة تقريباً أطراف في اتفاقية واحدة على الأقل من هذه الاتفاقيات، وبموجب التزامات الاتفاقيات البيئية المتعددة الأطراف، يُطلب إلى البلدان أن تُبلغ بانتظام عن البيانات والمعلومات المتعلقة بالنفايات الخطرة والملوثات العضوية الثابتة والمواد المستنفدة للأوزون. ويختلف تواتر الإبلاغ من اتفاقية لأخرى، وعادة ما تقدم التقارير الوطنية عن طريق نظام إلكتروني للإبلاغ. وبشكل تقديم التقارير إلى الاتفاقيات والمبادرات الدولية ذات الصلة مصدرًا رئيسياً للبيانات والمعلومات المتعلقة بمتابعة واستعراض القسم البيئي من خطة التنمية المستدامة لعام 2030.

ولأسف، لا يزال العديد من البلدان يخفق في الوفاء الكامل بالتزاماته بتقديم التقارير بموجب الاتفاقيات البيئية المتعددة الأطراف بشأن النفايات الكيميائية والخطرة. فلم تقدم سوى 51 في المائة من الدول الأطراف في

اتفاقية استكهولم و57 في المائة من الدول الأطراف في اتفاقية بازل و71 في المائة من الدول الأطراف في اتفاقية روتردام البيانات والمعلومات المطلوبة في الفترة ما بين عام 2010 وعام 2014. وبالرغم من أن جميع الأطراف تقدمت بتقارير بموجب بروتوكول مونتريال، فإن الأغلبية تواجه صعوبات في تقديم تقارير وطنية كاملة أو قدمت بيانات من الواضح أنها خاطئة أو غير متسقة أو كليهما.

ويمكن أن يُعزى انخفاض عدد التقارير المقدمة من البلدان وعدم اتساق البيانات المقدمة جزئياً إلى الصعوبات التي تواجه الوصول إلى أداة الإبلاغ الإلكتروني واستخدامها؛ أو شكل الإبلاغ؛ أو الظروف الوطنية؛ أو عدم توفر البيانات (بما في ذلك البيانات المصنفة حسب نوع الجنس) أو تشتت البيانات بين المؤسسات المختلفة؛ أو نقص الموظفين المدربين؛ أو القيود المالية وعدم وجود فوائد متصورة للإبلاغ أو فهم عواقب عدم الإبلاغ. وتفتقر العديد من البلدان في الوقت الراهن إلى إطار لضمان التعاون بين المؤسسات ذات الصلة (وزارات البيئة، والمكاتب الإحصائية الوطنية، ووزارات المالية والتخطيط، ووزارات الصناعة، والزراعة، والصحة، وغيرها).



Q
G
O
L
J
H
Y
D
N
C
E
+
U
A

3

P

M

I

R

W

N

B

K

F

S

H

V

التعريفات



3

التعريفات

ترتب التعاريف المدرجة في هذا الدليل ترتيباً أبدياً حسب التعريف الإنجليزي:

التجار الرئيسيون: "يتلقى التجار الطرفيون المواد من التجار الوسيط أو مباشرة من أنظمة جمع المواد القابلة لإعادة التدوير الرسمية وغير الرسمية (بما في ذلك جامعي النفايات)، ويخزنون هذه المواد ويعدها للتداول مع القائمين على إعادة تدويرها أو إعادة استخدامها في نهاية السلسلة" (موئل الأمم المتحدة، 2021).

التحويل إلى سماد عضوي: "عملية بيولوجية تعرض النفايات القابلة للتحلل الحيوي إلى التحلل اللاهوائي أو الهوائي، وينتج عنها منتج يتم استرداده ويمكن استخدامه لزيادة خصوبة التربة" (استمارة شعبة الإحصاءات وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة لعام 2020 الخاص بالإحصاءات البيئية).

التخلص: "أي عملية لا يكون الغرض الرئيسي منها استعادة المواد أو الطاقة حتى إن كان للعملية نتاجاً ثانوياً يتمثل في استرجاع المواد أو الطاقة" (موئل الأمم المتحدة، 2021).

مرافق التخلص من النفايات: "المواقع التي تستخدمها السلطات العامة وجامعو النفايات من القطاع الخاص بانتظام، بغض النظر عن مستوى سيطرتهم

وشرعيتهم، للتخلص من النفايات، وربما لا يُعترف بهذه المواقع أو يعترف بها رسمياً، أو لا تعمل بموجب تصريح أو ترخيص أو بموجبه. وقد تُدار مواقع التخلص من النفايات إما بطريقة خاضعة للرقابة أو غير خاضعة للرقابة. ويستثنى التعريف الأماكن غير المعترف بها التي تودع فيها النفايات بشكل عارض بكميات صغيرة، التي يمكن للسلطات العامة إزالتها من وقت لآخر" (موئل الأمم المتحدة، 2021).

الاستهلاك المحلي للمواد: "مؤشر موحد لحساب تدفق المواد وينتج التقارير الخاصة بالاستهلاك الظاهر للمواد في الاقتصاد الوطني" (بيانات الأمم المتحدة الوصفية 2020).

الإدارة السليمة بيئياً للنفايات الخطرة توصف بموجب اتفاقية بازل "عند اتخاذ جميع الخطوات العملية لضمان إدارة النفايات الخطرة والنفايات الأخرى بطريقة تحمي الصحة البشرية والبيئة من الآثار المعاكسة التي قد تنتج عن هذه النفايات". يضع مؤتمر الأطراف في اتفاقية بازل ويعتمد مبادئ توجيهية تقنية⁽³⁾ للإدارة السليمة بيئياً لمختلف أنواع النفايات وفقاً لتصنيفها أثناء عمليتي "التخلص" و"الاسترجاع". وبالرغم من أن هذه المبادئ التوجيهية التقنية ليست ملزمة قانوناً، فإنها توفر الأساس الذي يمكن للبلدان أن تعمل بناء عليه بمعيار لا يقل سلامة من الناحية البيئية عن المعيار

(3) المبادئ التوجيهية الفنية بشأن الإدارة السليمة للنفايات الخطرة، الموقع الشبكي لاتفاقية بازل:

<http://www.basel.int/Implementation/Publications/LatestTechnicalGuidelines/tabid/5875/Default.aspx>، تم الاطلاع عليه في 18 شباط/ فبراير

2018.

التي تستخدم طول سلسلة توريد الغذاء، مثل المياه المستخدمة لتنظيف المواد الخام في المصانع أو في المنزل أو طهيها⁽⁴⁾ (بيانات الأمم المتحدة الوصفية، 2019).

الإدارة المنظمة للنفايات: "تتعلق بأنشطة إدارة النفايات التي تضطلع بها الوحدات العاملة في سياق الجهات الحكومية الرسمية أو الجهات غير الحكومية التي تنظم إدارة النفايات وتديرها؛ أي المنظمات أو الأفراد المسجلين كوحدات اقتصادية لدى السلطات الحكومية ويفترض أنهم يلتزمون عموماً بالقوانين واللوائح المحلية المتعلقة بالنفايات وإدارتها" (مؤئل الأمم المتحدة، 2021).

النفايات الخطرة: "نفايات ذات خصائص تجعلها قادرة على إحداث تأثير ضار على صحة الإنسان أو البيئة وينظمها القانون ويخضعها للرقابة. وتولد النفايات الخطرة من مصادر عديدة، تتراوح بين النفايات الناتجة عن عمليات الصناعات التحويلية إلى المواد المنزلية مثل البطاريات. وقد تتخذ أشكال عديدة، بما في ذلك السوائل والمواد الصلبة والغازات والحمأة. ويمكن التخلص منها كمنتجات تجارية، مثل سوائل التنظيف أو المبيدات الحشرية أو المنتجات الثانوية لعمليات الصناعة التحويلية.

وفي إطار وضع المؤشر 12-4-2، يستند تعريف النفايات الخطرة إلى التعريف المحدد في اتفاقية بازل⁽⁴⁾ (الفقرة 1 من المادة 1أ). ويفترض أن النفايات المدرجة في المرفق الثامن من اتفاقية بازل نفايات خطيرة، بينما لا يفترض أن تكون النفايات المدرجة في المرفق التاسع من الاتفاقية خطيرة. ولأغراض هذا المؤشر، ولأسباب تتعلق بقابلية المقارنة، نستثنى نفايات إضافية تعتبر

الذي تقتضيه اتفاقية بازل. ويشمل مفهوم الإدارة السليمة بيئياً جميع الخطوات الإدارية بداية من الحصر وأخذ العينات والتحليل والرصد إلى المناولة والجمع، والتعبئة، ووضع العلامات، والنقل، والتخزين، والتخلص السليم بيئياً. وتوفر المبادئ التوجيهية التقنية التي اعتمدها مؤتمر الأطراف إرشادات بشأن جميع الخطوات المذكورة. ووفقاً لاتفاقية بازل، يمكن للبلدان أن تحدد معاييرها الخاصة للمعالجة السليمة للنفايات الخطرة، استناداً إلى سياقها الوطني.

القائم على إعادة التدوير/الاسترداد في نهاية السلسلة "يتلقى المواد من التجار الرئيسيين أو مباشرة من أنظمة جمع النفايات البلدية الصلبة الرسمية وغير الرسمية ويعالجها لتحويلها إلى مواد ومنتجات لها قيمة في الاقتصاد إما من خلال إعادة التدوير أو الترميد مع استرجاع الطاقة أو غيرها من عمليات الاسترداد" (مؤئل الأمم المتحدة، 2021).

مسؤولية المنتج الممتدة: نهج للسياسة البيئية تمتد فيه مسؤولية المنتج عن منتج ما إلى مرحلة ما بعد وصوله إلى المستهلك من دورة حياة المنتج (منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، 2001).

الغذاء: وفقاً لمستودع البيانات الوصفية العالمية الخاص بأهداف التنمية المستدامة الصادرة عن الأمم المتحدة، يُعرّف الغذاء بأنه "أي مادة، سواء أكانت مصنعة أو شبه مصنعة أو خام، مخصصة للاستهلاك البشري. ويشمل "الطعام" الشراب، وأي مادة تم استخدامها في تصنيع الغذاء أو إعداده أو معالجته. ويشمل "الغذاء" أيضاً المواد التي فسدت وبالتالي لم تعد صالحة للاستهلاك البشري. ولا يشمل مستحضرات التجميل أو التبغ أو المواد المستخدمة فقط كعقاقير. ولا يشمل مواد التصنيع

(4) برنامج الأمم المتحدة للبيئة، اتفاقية بازل بشأن اتفاقية التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود، النصوص والمرفقات، متاحة على الموقع الشبكي الآتي: <http://www.basel.int/TheConvention/Overview/TextoftheConvention/tabid/1275/Default.aspx>، تم الاطلاع عليه في كانون الثاني/يناير 2018.

خطرة وفقاً للتعريف الوطنية، على النحو المنصوص عليه في اتفاقية بازل بموجب الفقرة 1 (ب) من المادة 1 (بيانات الأمم المتحدة الوصفية، 2019 ب).

النفائيات الخطرة المولدة: "تشير إلى كمية النفائيات الخطرة المولدة داخل البلد خلال سنة الإبلاغ، قبل أي نشاط مثل جمع النفائيات، وإعدادها لإعادة استخدامها، ومعالجتها، واسترجاعها، بما في ذلك إعادة تدويرها، أو تصديرها، بغض النظر عن وجهة هذه النفائيات" (بيانات الأمم المتحدة الوصفية، ب2019). وإن لم تكن النفائيات الخطرة المعروفة في السياق الوطني على أنها خطرة مدرجة ضمن تعريف النفائيات الخطرة المستخدم في هذا الدليل، تُدرج الكميات أيضاً مع الإطاحة بنوع النفائيات الخطرة وكميتها المحددة. وينبغي أن تجمع الأسر المعيشية النفائيات الخطرة المتولدة؛ وتصنيفها وفقاً لتبويب التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية (التنقيح الرابع للتصنيف الصناعي الدولي الموحد)⁽⁵⁾؛ الزراعة والحراجة وصيد الأسماك (ISIC 01-03)؛ والتعدين واستغلال المحاجر (ISIC 05-09)؛ والصناعات التحويلية (ISIC 10-33)؛ وإمدادات الكهرباء والغاز والبخار وتكييف الهواء (ISIC 35)؛ والبناء (ISIC 41-43)، وغيرها من الأنشطة الاقتصادية باستثناء ISIC 38.

وإذ أنه لا تُعالج جميع النفائيات الخطرة المتولدة ولا يتم التخلص منها على الفور في إطار الأنشطة الاقتصادية بخلاف ISIC 38⁽⁶⁾، ينبغي أيضاً الإبلاغ عن مخزون النفائيات الخطرة، وفقاً للفئات والمؤشرات الواردة في الجدول R2 من استمارة شعبة الإحصاءات وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة لعام 2020 الخاص بالإحصاءات البيئية⁽⁷⁾ (قسم النفائيات) (البيانات الوصفية للأمم المتحدة، 2019 ب).

الترميد: هو احتراق النفائيات تحت المراقبة، مع استعادة الطاقة أو دون استعادتها. وأثناء الترميد، تتحول الطاقة الثابتة كيميائياً للمادة المحروقة إلى طاقة حرارية. ويؤدي الترميد إلى إصدار غازات الاحتراق التي تخرج من النظام على هيئة غازات مداخل، في حين تظل المواد غير القابلة للاحتراق في شكل خبث ورماد متطاير.

وكثيراً ما تستخدم عملية الترميد كشكل من أشكال معالجة النفائيات الخطرة، شريطة تنفيذها بموجب المعايير المنصوص عليها ضمن القانون وخضوعها للرقابة السليمة، مثل حرق النفائيات الطبية في أفران الأسمنت، التي يمكن اعتبارها سليمة بيئياً، وفقاً للمبادئ التوجيهية التقنية لاتفاقية بازل بشأن المعالجة المشتركة السليمة بيئياً للنفائيات الخطرة في أفران الأسمنت.

ولأغراض المؤشر 12-4-2، ستعتبر العمليات المحددة في المرفق الرابع لاتفاقية بازل على أنها R1 (الاستعمال بوصفها وقوداً (عدا في الترميد المباشر) أو وسائل أخرى لتوليد الطاقة) عملية ترميد مع استرداد الطاقة، بينما سيعتبر الترميد دون استرداد الطاقة عمليات في إطار العمليتين D10 وD11 في المرفق الرابع لاتفاقية بازل.

الأجزاء غير الصالحة للأكل: "المكونات المرتبطة بالطعام الذي لا يقصد أن يستهلكه البشر، في سلسلة إمدادات غذائية معينة. ومن الأمثلة على الأجزاء غير الصالحة للأكل المرتبطة بالطعام العظام والقشور والنواة. ولا تشمل "الأجزاء غير الصالحة للأكل" التعبئة والتغليف. ويتباين ما يعتبر صالحاً للأكل فيما بين المستخدمين (على سبيل المثال، يتم استهلاك أقدام الدجاج في بعض سلاسل الإمداد الغذائي دون غيرها)، وتحدث التغيرات طوال الوقت متأثرة بمجموعة من المتغيرات التي

(5) الأمم المتحدة، التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية (التنقيح الرابع)، متاح على الإنترنت على الرابط الآتي:

https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4e.pdf، تم الاطلاع عليه في 17 آذار/مارس 2021.

(6) القسم 38 من التصنيف الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية معني بأنشطة إدارة النفائيات، وبالتالي فإن إدخال القسم 38 فيها سيؤدي إلى ازدواج الإحصاء، حيث حُسبت النفائيات أولاً عند دخولها مرافق الإدارة أو المعالجة.

(7) <https://unstats.un.org/unsd/envstats/questionnaire>

تشمل الثقافة والعوامل الاجتماعية والاقتصادية وتوافر الغذاء والأسعار والتقدم التكنولوجي والتجارة الدولية والجغرافيا⁽⁸⁾ (البيانات الوصفية للأمم المتحدة، 2019).

التجار الوسطاء: يتلقى التجار الوسطاء المواد من أنظمة جمع المواد القابلة لإعادة التدوير الرسمية وغير الرسمية (بما في ذلك جامعي النفايات)، ويخزنون هذه المواد ويعدونها للتداول اللاحق مع التجار الأساسيين⁽⁹⁾ (موئل الأمم المتحدة، 2021).

مطمر النفايات: إيداع النفايات تحت الأرض أو عليها. ويشمل مواقع دفن النفايات التي تم تصميمها خصيصاً لهذا الغرض والتخزين المؤقت لأكثر من عام واحد في المواقع الدائمة. ويشمل التعريف كلا من مطامر النفايات في المواقع الداخلية، أي عندما يتخلص مولد للنفايات من النفايات الخاصة به في مكان توليدها، ومطامر النفايات في المواقع الخارجية⁽¹⁰⁾ (موئل الأمم المتحدة، 2021).

ولأغراض هذا المؤشر، ينبغي تقديم تفاصيل إضافية تتعلق بنوع مطامر القمامة. وينبغي أن تشمل الفئات المنفصلة ما يلي:

- الكميات التي تتجه إلى مطامر القمامة:
- التي يستبعد منها كميات توجه إلى مطامر القمامة أو الخلايا المكرسة للنفايات الخطرة والخاضعة للرقابة
- التي يستبعد منها كميات توجه إلى مطامر النفايات الصناعية التي تخضع للرقابة
- التي يستبعد منها كميات توجه إلى مطامر النفايات البلدية الصلبة والخاضعة للرقابة
- التي يستبعد منها كميات توجه إلى مطامر القمامة غير الخاضعة للرقابة

ويعتبر موقع التخلص من النفايات المرخص له الذي يعمل بموجب الاشتراطات القانونية الوطنية أو الدولية المعمول بها مطمراً "خاضعاً للرقابة"⁽⁸⁾. وقد وضع سُلم محدد لتقييم مستويات الرقابة (الجدول 1) في إطار المؤشر 11-6-1 فيما يتعلق بالنفايات البلدية الصلبة.

ويتضمن الجدول الآتي الروابط المذكورة أعلاه بين العمليات المدرجة في استمارة شعبة الإحصاءات وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة لعام 2020 الخاصة بالإحصاءات البيئية والمرفق الرابع لاتفاقية بازل، لسهولة الاستخدام.

الجدول 1 : مطابقة استمارة شعبة الإحصاءات وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة لعام 2020 الخاصة بالإحصاءات البيئية واتفاقية بازل

العمليات بموجب المرفق الرابع لاتفاقية بازل	العمليات في استمارة شعبة الإحصاءات وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة لعام 2020 الخاصة بالإحصاءات البيئية
R1-R2	إعادة التدوير
R1	الترميد المصحوب باسترداد الطاقة
D10, D11	الترميد دون استرجاع الطاقة
D5	الكميات التي تتجه إلى مطامر القمامة أو الخلايا الخاضعة للرقابة من النفايات الخطرة

(8) توفر المبادئ التوجيهية الفنية لاتفاقية بازل بشأن مدافن النفايات المصممة بصورة هندسية خاصة (D5) إرشادات عامة بشأن طريقة التخلص من النفايات وممارسات إدارة مدافن القمامة الآمنة.

مرفق استرداد المواد: (أو مرفق إصلاح المواد، أو مرفق إعادة تدوير المواد، أو مرفق إعادة الاستخدام المتعدد) هو مرفق متخصص للاسترجاع يستقبل ويفصل وبعد المواد القابلة لإعادة التدوير لتسويقها لإخضاعها للمزيد من المعالجة أو لتقديمها إلى المصنعين النهائيين” (موئل الأمم المتحدة، 2021).

نظام المعالجة الميكانيكية الحيوية: هو “نوع من مرافق الاسترجاع التي تجمع بين مرفق استرجاع المواد مصحوب بشكل من أشكال العلاج الحيوي مثل التسميد أو الهضم اللاهوائي” (موئل الأمم المتحدة، 2021).

النفائيات البلدية الصلبة: “تشمل النفائيات الناشئة عن الأسر المعيشية والتجارة والتبادل التجاري والشركات الصغيرة ومباني المكاتب والمؤسسات (المدارس والمستشفيات والمباني الحكومية)، وتشمل أيضا النفائيات الضخمة (مثل الأثاث القديم والفُرُش) والنفائيات من بعض الخدمات البلدية، مثل النفائيات الناتجة عن صيانة الحدائق والمتنزهات، والنفائيات من خدمات تنظيف الشوارع (كسح الشوارع، ومحتوى حاويات القمامة، ونفائيات تطهير الأسواق)، إذا تمت إدارتها كنفائيات” (بيانات الأمم المتحدة الوصفية، 2019 ج).

النفائيات البلدية الصلبة التي تُدار في مرافق خاضعة للرقابة: “تشير إلى النفائيات البلدية الصلبة التي تُجمع وتُنقل إلى مرافق الاسترداد والتخلص التي يتم تشغيلها تحت رقابة أساسية أو محسنة أو كاملة وفقاً لمستوى المراقبة على سلم مرافق إدارة النفائيات (الجدول 2). ويمكن استخدام السلم كقائمة مرجعية لتقييم مستوى الرقابة على مرفق معين من مرافق الاسترداد أو التخلص. وينبغي تصنيف المرفق من خلال المرور عبر شجرة صنع القرار، المتاحة من خلال أداة المدن الرشيدة من حيث إدارة النفائيات (موئل الأمم المتحدة، 2021). وتجدر الملاحظة أن التركيز هنا ينصب على التحكم في العمليات بدلاً من الهندسة/التصميم. ولا يعتبر المرفق الذي يُبنى حسب أفضل المعايير، ولكنه لا يعمل وفقاً لمعايير المستوى الثالث (أو أعلى) مرفقاً خاضعاً للرقابة” (موئل الأمم المتحدة، 2021).

توازن الكتلة: حساب يتضمن طرح المخرجات من المدخلات للعثور على المادة المفقودة أثناء العملية. ويمكن عملياً التعبير عن كمية المواد أثناء الحساب باستخدام وحدات أخرى غير الكتلة.

المواد المصدرة المعدة لإعادة التدوير: يعبر عنها بالأطنان، ويتم الإبلاغ عنها استناداً إلى بيانات الجمارك، خلال العام؛ وتعتبر المواد المصدرة الموجهة لإعادة التدوير قد خضعت لإعادة تدويرها، ولا تشمل عملية الإبلاغ على التحقق من الوجهة النهائية لهذه المواد (بيانات الأمم المتحدة الوصفية، 2019 ج).

حسابات تدفق المواد: “نظام رصد للاقتصادات الوطنية يستند إلى حسابات منظمة تنظيماً منهجياً، وتحل على مجموع كميات المواد المستخدمة في الاقتصاد” (المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي، ص 73، 2001). وتتيح حسابات تدفق المواد رصد الاستهلاك الكلي للموارد الطبيعية وما يرتبط بها من تدفقات غير مباشرة، فضلاً عن حساب المؤشرات.

الأثر المادي: هو إسناد استخراج المواد العالمية إلى الطلب النهائي المحلي في بلد ما. ومجموع الأثر المادي هو مجموع أثر المواد للكتلة الحيوية والوقود الأحفوري والركائز المعدنية والركائز غير المعدنية” (بيانات الأمم المتحدة الوصفية، 2020).

المواد المستوردة المعدة لإعادة التدوير: يعبر عنها بالأطنان، ويتم الإبلاغ عنها استناداً إلى بيانات الجمارك، خلال العام (البيانات الوصفية للأمم المتحدة، 2019 ج).

المواد التي أعيد تدويرها: يعبر عنها بالأطنان، وهي المواد التي أبلغ عنها عند آخر كيان في سلسلة إعادة التدوير، ويفضل أن يكون ذلك عند شراء أطنان من المواد باعتبارها مورداً ثانوياً لاستخدامها في مرافق الإنتاج خلال السنة التي يشملها التقرير؛ وتستثنى من ذلك المواد المعدنية الثانوية المستخدمة في قطاع البناء؛ ويعتبر التسميد إعادة تدوير للأغراض هذا المؤشر (بيانات الأمم المتحدة الوصفية، 2019 ج).

الجدول 2: درجات مستويات الرقابة الخاصة بمواقع طمر النفايات⁽⁹⁾

مستوى الرقابة	موقع طمر النفايات
رقابة كاملة	<ul style="list-style-type: none"> تغطية النفايات يوميا ضغط النفايات تسييج الموقع وإخضاعه للمراقبة 24 ساعة مطمر قمامة صحي عملي، مُقام في موقع مناسب ومُصمَّم بطريقة سليمة احتواء ومعالجة الرشح (مبطن بالطين المضغوط بشكل طبيعي أو عليه بطانة مشيدة) جمع الغاز في مطامر القمامة أو إحراقه أو استخدامه أو كليهما وجود موظفين عاملين بالموقع وجود خطة لما بعد إغلاق الموقع إجراء الوزن والتسجيل حماية صحة العمال وسلامتهم
رقابة محسنة	<ul style="list-style-type: none"> تغطية النفايات بشكل دوري ضغط النفايات تسييج الموقع دخوله للمراقبة على مدار الساعة احتواء الرشح ومعالجته جمع الغاز في مطامر القمامة (حسب التكنولوجيا المتاحة في مطمر القمامة) وجود موظفين عاملين بالموقع إجراء الوزن والتسجيل حماية صحة العمال وسلامتهم
رقابة أساسية	<ul style="list-style-type: none"> استخدام غطاء إلى حد ما ضغط النفايات توفر معدات كافية لضغط النفايات تسييج الموقع وإخضاع دخوله للمراقبة عدم وجود حريق/دخان وجود موظفين عاملين بالموقع إجراء الوزن والتسجيل استقرار منحدر مطمر القمامة، وعدم احتمال حدوث انهيارات أرضية حماية صحة العمال وسلامتهم
رقابة محدودة	<ul style="list-style-type: none"> عدم وجود غطاء بعض الضغط بعض المعدات لضغط النفايات تحكم في دخول الموقع إلى حد ما وتسييج الموقع إلى حد ما عدم وجود مراقبة للرشح وجود بعض الحريق / الدخان وجود موظفين عاملين بالموقع إجراء الوزن والتسجيل عدم استقرار منحدر المطمر مع احتمال حدوث انهيار أرضي
رقابة منعدمة	<ul style="list-style-type: none"> عدم وجود غطاء عدم وجود ضغط عدم وجود معدات/ محدودية المعدات عدم وجود سياج عدم التحكم في الرشح وجود حريق/دخان عدم وجود موظفين عدم استقرار منحدر المطمر مع ترجيح حدوث انهيار أرضي

(9) موئل الأمم المتحدة، 2021.

الجدول 3: درجات مستويات الرقابة على الحرق (الترميد)⁽¹⁰⁾

مستوى المراقبة	الترميد (مصحوباً باسترجاع الطاقة أو بدونه)
رقابة كاملة	<ul style="list-style-type: none"> مصممة للعمل وفقاً للقوانين والمعايير الوطنية الحالية بما في ذلك معايير صارمة للحد من انبعاثات غازات المدخن وانبعاثات غازات الدفيئة ضوابط الانبعاثات تتم وفقاً للمعايير البيئية ونتائج الاختبارات متاحة للمواطنين أو المستخدمين بشفافية يُدار الرماد المتطاير بأفضل التقنيات المناسبة باعتباره من النفايات الخطرة إجراء الوزن والتسجيل وجود جهاز تنظيمي يبني متين وقوي يتفقد الانبعاثات ويرصدها حماية صحة العمال وسلامتهم
رقابة محسّنة	<ul style="list-style-type: none"> لا ينطبق
رقابة أساسية	<ul style="list-style-type: none"> ضوابط الانبعاثات لالتقاط الجسيمات يتبع الموظفون المدربون إجراءات تشغيل محددة صيانة المعدات تنفيذ إدارة الرماد إجراء الوزن والتسجيل
رقابة محدودة	<ul style="list-style-type: none"> لا ينطبق
رقابة منعدمة	<ul style="list-style-type: none"> الحرق غير الخاضع للرقابة عدم وجود ضوابط على تلوث الهواء أو الماء

(10) موئل الأمم المتحدة، 2021.

الجدول 4: درجات مستويات الرقابة على مرافق الاسترداد الأخرى⁽¹¹⁾

مستوى الرقابة	مرافق استرداد أخرى
رقابة كاملة	<ul style="list-style-type: none"> مصممة وفقاً للقوانين والمعايير الوطنية الحالية وتعمل بموجبها مكافحة التلوث متوافقة مع المعايير البيئية حماية صحة العمال وسلامتهم تستخدم القيمة الغذائية للمواد المعالجة حيويًا في النفايات العضوية الأخرى (على سبيل المثال في الزراعة/البستنة) يتم استخراج المواد ومعالجتها وفقاً لمواصفات السوق، وبيعها في أسواق إعادة التدوير وزن الأحمال الواردة وتسجيلها جميع الأحمال الصادرة مسجلة حسب الوزن ونوع الوجهة
رقابة محسنة	<ul style="list-style-type: none"> مرافق هندسية مع مراقبة للعمليات بفاعلية مكافحة التلوث متوافقة مع المعايير البيئية حماية صحة العمال وسلامتهم أدلة على تسليم المواد المستخرجة إلى أسواق إعادة التدوير أو أسواق الاسترداد. وزن الأحمال الواردة والصادرة وتسجيلها
رقابة أساسية	<ul style="list-style-type: none"> مرافق مسجلة ذات حدود واضحة مكافحة التلوث البيئي نسبياً اعتماد مخصصات لصحة العمال وسلامتهم وزن الأحمال الواردة والصادرة وتسجيلها
رقابة محدودة	<ul style="list-style-type: none"> مرافق غير مسجلة ذات حدود مميزة عدم توفر رقابة على التلوث البيئي عدم وجود مخصصات لصحة العمال وسلامتهم إجراء الوزن والتسجيل
رقابة منعدمة	<ul style="list-style-type: none"> مرافق غير مسجلة بدون حدود واضحة عدم وجود مخصصات لصحة العمال وسلامتهم عدم توفر رقابة على التلوث البيئي

(11) موئل الأمم المتحدة، 2021.

الجيري للأسمدة تحت الحجر الجيري للبناء). معادن البناء هي مواد سائبة تستخدم بشكل مباشر أو غير مباشر للهندسة الإنشائية والمدنية. ولأسباب عملية، لا تحسب في هذه المجموعة سوى تدفقات المواد السائبة المستخدمة في البناء. وهذه أساساً أحجار طبيعية (بما في ذلك الحجر الجيري لصنع الاسمنت)، والرمل والحصى، والطين المستخدم في الطوب. وكثيراً لا تتوفر معلومات عن استخدام الرمل والحصى أو الحجر المسحوق أو الأحجار ذات الأبعاد أو الطين لأغراض البناء مقابل استخدامات أخرى'' (المكتب الإحصائي للجماعات الأوروبية، 2001، ص 48).

نسبة السكان الذين يحصلون على الخدمات الأساسية لجمع النفايات البلدية الصلبة: هي "نسبة السكان الذين يتلقون خدمات جمع النفايات الأساسية أو المحسنة أو الكاملة، التي يحددها سلم الخدمات الخاص بخدمة جمع النفايات البلدية الصلبة. وتتناول جوانب تكرار نقاط التجميع وانتظامها وقربها (الجدول 5). ويقاس هذا الجانب في إطار تقييم مؤشر أهداف التنمية المستدامة 11-6-1، ولكن يتم الإبلاغ عنه من خلال مؤشر مختلف، وهو المؤشر 1-4-1. بشأن الحصول على الخدمات الأساسية'' (مؤئل الأمم المتحدة، 2021).

معدل إعادة التدوير على المستوى الوطني هو كمية المواد التي يعاد تدويرها في البلد بالإضافة إلى الكميات المُصدّرة لأغراض إعادة التدوير مطروح منها المواد المستوردة بنية إعادة تدويرها من مجموع النفايات المولدة في البلد.

المعادن غير المعدنية (المعادن الصناعية ومعادن البناء): تتألف من مجموعتين فرعيتين، وهما: المعادن الصناعية ومعادن البناء. وتختلف بوضوح عن المعادن المستخدمة في إنتاج المعادن (ركاز المعادن) وعن المعادن المستخدمة في توليد الطاقة (الوقود الأحفوري). غير أن التمييز بين المعادن الصناعية ومعادن البناء ليس واضحاً دائماً، خاصة وأن أحد أنواع المعادن يمكن استخدامه في عملية صناعية (مثل استغلال الحجر الجيري الذي يستخدم في إنتاج الأسمدة في الصناعة الكيميائية) أو لأغراض البناء (مثل الحجر الجيري المستخدم كحصباء مباشرة للبناء أو المستخدم في إنتاج الأسمنت). واتباعاً للنهج العملي يمكن اعتبار المعادن الصناعية تلك المواد بخلاف المواد السائبة لأغراض البناء. وتجدر الإشارة إلى أن المعادن المجمعة تحت المعادن الصناعية لا تحتسب مرتين تحت معادن البناء (مثل الحمم البازلتية تحت الحجارة الطبيعية، والطين المستخدم في صناعة الفخار تحت الطين المستخدم للطوب، والحجر

الجدول 5: درجات خدمة جمع النفايات البلدية الصلبة التي تحصل عليها الأسرة المعيشية⁽¹²⁾

التعريف	مستوى الخدمة
<ul style="list-style-type: none"> تلقى خدمة جمع النفايات البلدية الصلبة من الباب إلى الباب على فترات منتظمة باستمرار وتُجمع النفايات البلدية الصلبة في ثلاث فئات منفصلة أو أكثر؛ أو وجود نقطة تجميع معينة في نطاق مسافة 200 متر تُخدم على فترات منتظمة باستمرار ودون بعثرة كثيرة للقمامة وتُجمع النفايات البلدية الصلبة في ثلاث فئات منفصلة أو أكثر 	كاملة
<ul style="list-style-type: none"> تلقى خدمة جمع النفايات البلدية الصلبة من الباب إلى الباب على فترات منتظمة باستمرار وتُجمع النفايات البلدية الصلبة في فئتين على الأقل (مثل فئة النفايات الرطبة والنفايات الجافة). وجود نقطة تجميع معينة في نطاق مسافة 200 متر تُخدم على فترات منتظمة باستمرار ودون بعثرة كثيرة للقمامة وتُجمع النفايات البلدية الصلبة في فئتين منفصلتين على الأقل (فئة النفايات الرطبة وفئة النفايات الجافة). 	محسنة
<ul style="list-style-type: none"> تلقى خدمة جمع النفايات البلدية الصلبة من الباب إلى الباب على فترات منتظمة باستمرار؛ أو وجود نقطة تجميع معينة في نطاق مسافة 200 متر تُخدم على فترات منتظمة باستمرار 	أساسية
<ul style="list-style-type: none"> تلقى خدمة جمع النفايات البلدية الصلبة من الباب إلى الباب دون انتظام أو استمرار؛ أو وجود نقطة تجميع معينة في نطاق مسافة 200 متر دون أن تُخدم على فترات منتظمة باستمرار أو وجود نقطة جمع معينة على مسافة أبعد من 200 متر. 	محدودة
<ul style="list-style-type: none"> عدم تلقي أي خدمة لجمع النفايات 	منعدمة

ملحوظة | تعني عبارة "الانتظام والاستمرارية" الخدمات التي يتم تلقيها مرة واحدة في الأسبوع على الأقل لمدة لا تقل عن سنة.

إعادة التدوير: تُعرّف في إطار استبيان شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة/وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة لعام 2020، وكذلك لأغراض هذه المؤشرات بأنها "أي إعادة معالجة لمواد النفايات [...] تحولها من مسار النفايات، باستثناء إعادة استخدامها كوقود. وينبغي أن يدرج تحتها إعادة المعالجة لنفس نوع المنتج أو لأغراض مختلفة. وينبغي أن يستبعد منها إعادة التدوير داخل المنشآت الصناعية، أي في مكان التوليد؛ (UNSD, n.d). ولأغراض اتساق التعريف مع نظام الإبلاغ والمراسلات الخاص باتفاقية بازل ومع الاتصال بنظام الإبلاغ الموجه إلى المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي، تعتبر عمليات الاسترداد المصنفة في الفئات من R2 وحتى R12

الاسترداد: "يعني أي عملية نتيجتها الرئيسية توظيف النفايات في غرض مفيد حيث يستعاض بها عن مواد أخرى كان يمكن استخدامها لولا ذلك لأداء وظيفة معينة، أو النفايات التي يجري إعدادها لأداء تلك الوظيفة، في المرفق أو في الاقتصاد بشكل عام" (موئل الأمم المتحدة، 2021).

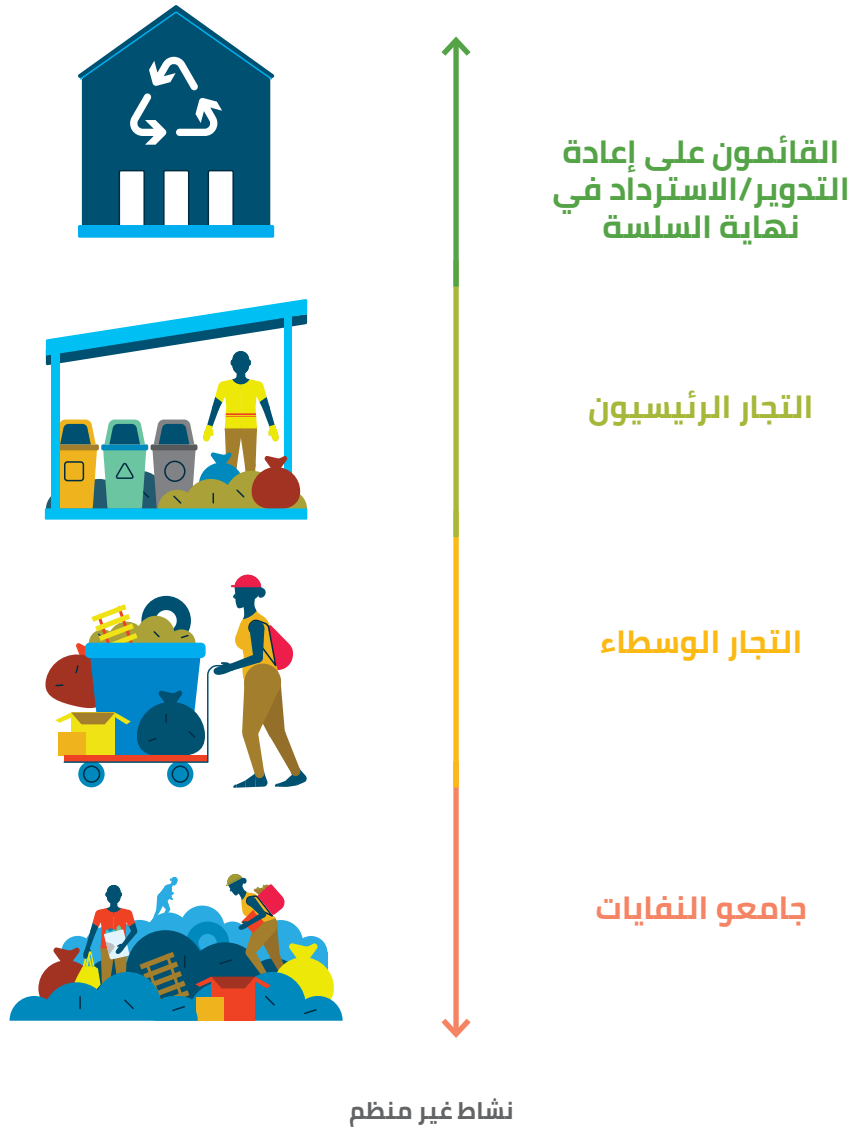
مرافق الاسترداد: تشمل "أي مرافق تجري فيها أنشطة الاسترداد المعرفة أعلاه، بما في ذلك إعادة التدوير، والتسميد، والترميد مع استرداد الطاقة، ومرافق استرداد المواد، والمعالجة الميكانيكية الحيوية، وما إلى ذلك" (موئل الأمم المتحدة، 2021).

التدوير من مسار النفايات وحتى إعادة معالجتها لتصبح منتجات أو مواد لها قيمة في السوق. وفي العديد من البلدان المنخفضة الدخل والبلدان المنخفضة الدخل إلى المتوسطة الدخل، يشمل ذلك جامعي النفايات والتجار الوستاء والتجار الرئيسيين والقائمين على إعادة التدوير أو الاسترداد في نهاية السلسلة" (مؤئل الأمم المتحدة، 2021).

وفقاً للمرفق الرابع من اتفاقية بازل "إعادة تدوير" في إطار الإبلاغ عن النفايات الخطرة بموجب استبيان شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة/برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

سلسلة الاسترداد: "عادة تنطوي على عدة خطوات من صناعة إعادة التدوير التي تشتري المواد وتعالجها وتداولها تجارياً من نقطة استخراج المواد القابلة لإعادة

طرق جمع النفايات بشكل منظم



▲ الشكل 1: تشابك سلسلة الاسترداد (مثال البلاستيك)⁽¹³⁾

(13) مقتبس بتصرف من أداة المدن الرشيدة من حيث إدارة النفايات 2021، الشكل 2، صفحة 13.

مجموع النفايات المتولدة: "إجمالي كمية النفايات (الخطرة وغير الخطرة على حد سواء) المتولدة في البلاد خلال العام" (بيانات الأمم المتحدة الوصفية، 2019ج).

مجموع النفايات المؤلدة (باستثناء التشييد والهدم والزراعة): "إجمالي كمية النفايات (الخطرة وغير الخطرة على حد سواء) المتولدة في البلاد خلال العام. ولأغراض هذا المؤشر، سيشمل إجمالي النفايات المتولدة النفايات البلدية الصلبة، والنفايات الصناعية غير الخطرة، والنفايات الخطرة، مع استبعاد المعادن غير المعدنية (المعادن الصناعية ومعادن البناء)، ونفايات البناء والهدم، والنفايات الزراعية. ويتم التعبير عنها بالأطنان، ويتم الإبلاغ عن مجموع النفايات المتولدة خلال العام المشمول بالتقرير في القطاعات وفقاً للجدول R1 من استبيان شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة/ وبرنامج الأمم المتحدة: توليد النفايات حسب المصدر مع بعض التعديلات، باستثناء نفايات التشييد (الباب واو- القسم 41 إلى 43 من التصنيف الصناعي الدولي الموحد)، والنفايات الزراعية (الباب ألف- القسم 01 إلى 03 من التصنيف الصناعي الدولي الموحد) ونفايات استغلال المحاجر والتعدين (الباب ألف- القسم 03 إلى 05 من التصنيف الصناعي الدولي الموحد)" (بيانات الأمم المتحدة الوصفية، 2019ج).

مجموع النفايات البلدية الصلبة المؤلدة: "حسب المدينة هو مجموع النفايات البلدية الصلبة الناتجة عن السكان وأنشطتهم الاقتصادية ضمن حدود النظام المحددة" (مؤئل الأمم المتحدة، 2021).

مجموع النفايات البلدية الصلبة المجمعة: "يشير إلى كمية النفايات البلدية الصلبة المولدة التي تُنقل من نقطة التوليد، مثل عناوين محددة أو نقاط تجميع معينة، إلى المرافق التي يتم فيها استرداد النفايات أو التخلص منها، بصرف النظر عن طريقة جمعها (على سبيل المثال، من قبل الحكومات البلدية أو الجهات الفاعلة غير الحكومية أو القطاعات غير الرسمية). وتعتبر الحصة المتبقية من النفايات البلدية الصلبة المولدة "غير مجمعة" (مؤئل الأمم المتحدة، 2021).

معالجة النفايات الخطرة: لا تعرف اتفاقية بازل "النفايات المعالجة" ولا "نوع المعالجة". وفي هذا السياق، تشمل "المعالجة" جميع العمليات المدرجة في المرفق الرابع لاتفاقية بازل، أي عمليات "التخلص" من D1 إلى D15 وعمليات "الاسترداد" من R1 إلى R13. ويرتبط ذلك أيضاً بتعاريف "إعادة التدوير والحرق والترميد المطابح لاسترداد الطاقة ودفن القمامة وأنواع أخرى من المعالجة أو التخلص"⁽¹⁴⁾.

جامعو النفايات: "يستخرجون مواد قابلة لإعادة التدوير من مجرى النفايات لدعم سبل عيشهم، وبييعون المواد فممن خلال نظام الاسترداد" (مؤئل الأمم المتحدة، 2021).

(14) يمكن أن تشمل أنواع المعالجة الأخرى ما يلي: المعالجة الفيزيائية الكيميائية، والمعالجة الحيوية، والمعالجة الحرارية بخلاف الترميد مثل الأوتوكلاف، والتثبيت والتصليد، والتخزين المؤقت، وما إلى ذلك (استبيان شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة/ وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة لعام 2020 بشأن إحصاءات البيئة).



4

**المنهجية
المستخدمة لقياس
المؤشر 1-6-11**



المنهجية المستخدمة لقياس المؤشر 11-6-1 (15)



الغاية 11-6-1: الحد من الأثر البيئي السلبي الفردي للمدن، بطرق منها إيلاء اهتمام خاص لنوعية الهواء وإدارة نفايات البلديات وغيرها، بحلول عام 2030.

 المؤشر 11-6-1: نسبة النفايات الصلبة للمدن، التي تجمع بانتظام ويجري تفريغها نهائياً على نحو كاف، من مجموع النفايات الصلبة للمدن، بحسب المدينة

تُجمع النفايات البلدية الصلبة التي تولدها المدينة أو لا تُجمع، وتقدم النفايات الصلبة للمدن التي جُمعت إما إلى مرافق الاسترداد أو التخلص، وتولد مرافق الاسترداد فضلات ترسل إلى مرافق التخلص، ويتم أيضاً استرداد المواد القابلة لإعادة التدوير من مرافق التخلص في العديد من المدن، وتُعاد هذه المواد إلى سلسلة القيمة الخاصة بإعادة التدوير.

ويمكن تصنيف مرافق الاسترداد أو التخلص على أنها إما "تخضع للرقابة" أو "غير خاضعة للرقابة" تبعاً للتدابير التشغيلية المتخذة للحد من الآثار البيئية والصحية وآثار السلامة المترتبة على المرافق إلى أدنى قدر ممكن. وعندما يحدث كل من الاسترداد والتخلص داخل المرفق نفسه، من الضروري تقييم مستوى الرقابة على عمليات الاسترداد والتخلص من النفايات بصورة منفصلة.

يقدم تقييم مؤشر الهدف 11 من أهداف التنمية المستدامة 11-6-1: "نسبة النفايات الصلبة للمدن، التي تجمع بانتظام ويجري تفريغها نهائياً على نحو كاف، من مجموع النفايات الصلبة للمدن، بحسب المدينة" معلومات تهم للمدن والبلدان عند وضع استراتيجيات أفضل لإدارة النفايات والموارد والانتقال اقتصاد دائري.

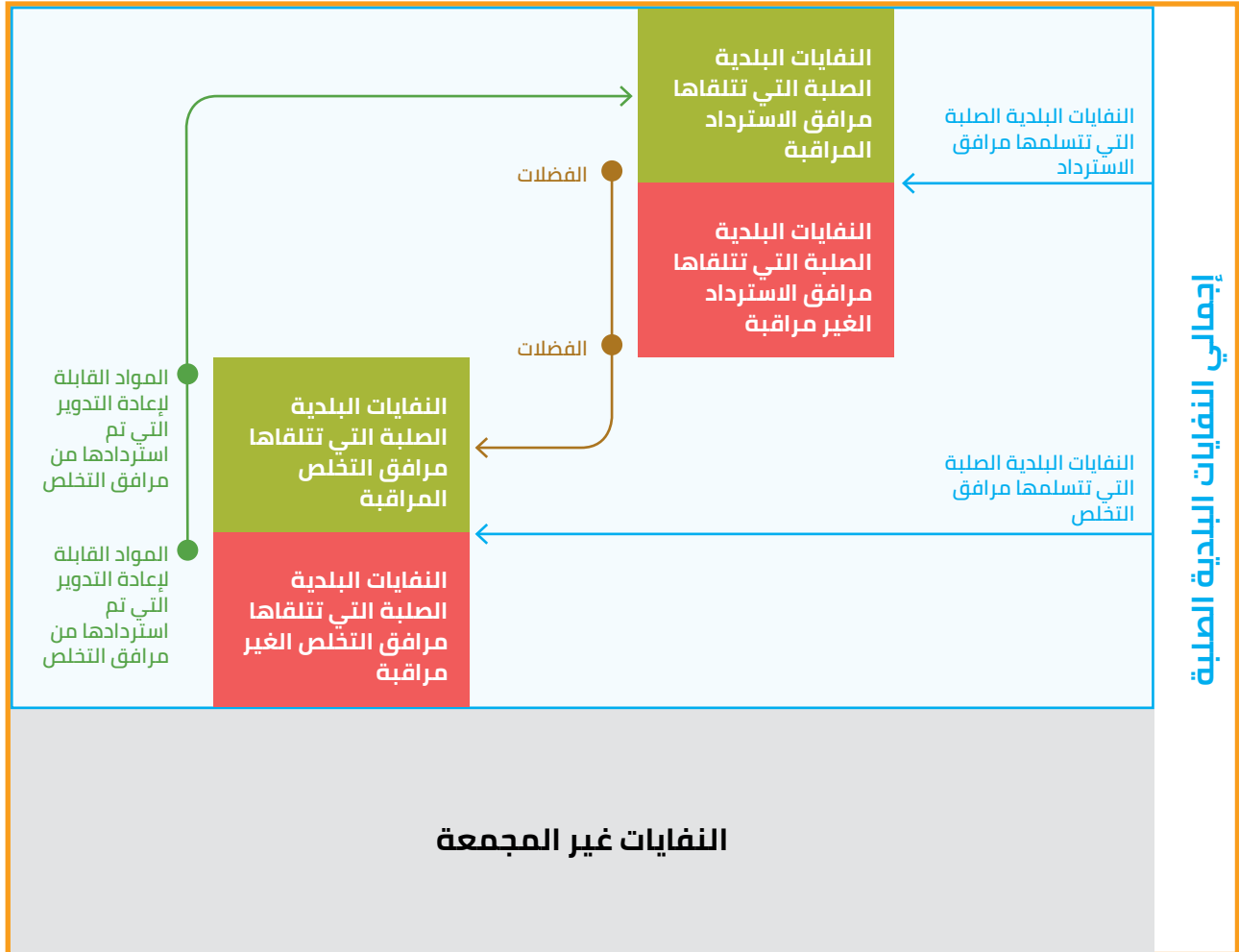
وتتيح المنهجية المستخدمة في رصد المؤشر 11-6-1 من مؤشرات أهداف التنمية المستدامة مبادئ توجيهية تتعلق بالتدرج في خدمات جمع النفايات البلدية الصلبة ومستوى التحكم في مرافق إدارة النفايات، وتهدف إلى إدخال تعريفات وتسميات وتقنيات موحدة لجمع البيانات الخاصة بالنفايات البلدية الصلبة.

ويُلخص الشكل 2 العناصر التي يقيسها مؤشر هدف التنمية المستدامة 11-6-1.

(15) تتبع المنهجية البيانات الوصفية المنشورة الخاصة بالمؤشر 11-6-1 التي تم الحصول عليها من:

<https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-11-06-01.pdf>

مجموع النفايات البلدية الصلبة التي تولدها المدينة



▲ الشكل 2: الشكل المفاهيمي للمؤشر 11-6-1 لأهداف التنمية المستدامة⁽¹⁶⁾

(16) مقتبس بتصرف من أداة المدن الرشيدة من حيث إدارة النفايات 2021، الشكل 3، صفحة 18.

أولاً- النهج المقترح

المؤشر 11-6-1 من مؤشرات أهداف التنمية المستدامة ومؤشر متعدد المستويات. ووفقاً لحالة توفر البيانات وجمعها على المستوى الوطني، يمكن للبلدان أن تقسم هذا المؤشر إلى ثلاثة مستويات وفقاً للجدول المذكور أدناه.

مؤشرات المستوى الأول

بيانات على غرار البيانات المتاحة عالمياً (مثلاً من خلال مبادرة What a Waste 2.0, أو إحصاءات استبيان شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة/وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، أو مؤشرات وضع معايير مقارنة خاصة بالنفايات).

نسبة النفايات الصلبة للمدن، التي تجمع بانتظام ويجري تفريغها نهائياً على نحو كاف، من مجموع النفايات الصلبة للمدن، بحسب المدينة

مؤشرات المستوى الثاني

البيانات المبلغ عنها بما يتماشى مع المفاهيم والتعاريف التي توفرها أداة موئل الأمم المتحدة بعنوان "أداة المدن الرشيدة من حيث إدارة النفايات: دليل الخطوات التدريجية لتقييم أداء المدينة فيما يتعلق بالنفايات البلدية الصلبة من خلال رصد المؤشر 11-6-1"

نسبة النفايات الصلبة للمدن، التي تجمع بانتظام ويجري تفريغها نهائياً على نحو كاف، من مجموع النفايات الصلبة للمدن، بحسب المدينة

مؤشرات المستوى الثالث

تفصل نسبة النفايات الصلبة للمدن التي تجمع من مجموع النفايات الصلبة للمدن عن مؤشر المستوى الثاني

نسبة النفايات الصلبة للمدن، التي تجمع من مجموع النفايات الصلبة للمدن، بحسب المدينة

ويمكن الحصول على بيانات تسرب البلاستيك في المدينة من خلال تطبيق الرسم التخطيطي لتدفق النفايات (GIZ, 2020)، وهو أداة تقييم سريعة وقائمة على المراقبة تصور تدفقات النفايات البلدية الصلبة وتقنن كميات البلاستيك التي تتسرب إلى شبكة المياه

التسرب البلاستيكي في المدينة

يمكن احتساب مؤشر المستوى الأول كما يلي:

$$\text{المؤشر 11-6-1} = \frac{\text{مجموع النفايات الصلبة للمدن التي تجمع بانتظام ويتم تفريغها في المرافق الخاضعة للمراقبة (طن/يوم)}}{\text{مجموع النفايات البلدية الصلبة المُؤَلَّدة (طن/يوم)}} \times 100 \text{ في المائة}$$

الأمم المتحدة للبيئة، أو مؤشرات وضع معايير مقارنة خاصة بالنفايات (وإنتاجها للبلدان والمدن التي لا تتوفر لديها بيانات ولا موارد موثوق فيها بغية إجراء المسح على الأرض استرشاداً بأداة المدن الرشيدة من حيث إدارة النفايات (موئل الأمم المتحدة، 2021).

يمكن استخدام النمذجة العالمية بناءً على البيانات المتوفرة في حالة مؤشر المستوى الأول (مثلاً من خلال مبادرة البنك الدولي What a Waste 2.0, أو إحصاءات استمارة شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة/ وبرنامج

المدن والبلدان بإجراء مسح لقياس المؤشر، بمصاحبة الخطوات المذكورة في أداة Waste Wise Cities. ويمكن استخدام مؤشرين فرعيين لمؤشر المستوى الثالث وهما:

وبالنسبة لمؤشر المستوى الثاني، يوصى بالإبلاغ عن البيانات وفقاً لتعريفات المؤشر 11-6-1 إذا توفرت بيانات موثوق فيها. وعند غياب البيانات الموثوق فيها، توصى

$$\text{المؤشر 11-6-1} = \frac{\text{مجموع النفايات البلدية الصلبة المُجفَّعة (طن/يوم)}}{\text{مجموع النفايات البلدية الصلبة المُؤنَّدة (طن/يوم)}} \times 100 \text{ في المائة}$$

$$\text{المؤشر 11-6-1ب} = \frac{\text{إجمالي النفايات الصلبة للمدن التي تجمع بانتظام ويتم تفريغها في المرافق الخاضعة للمراقبة (طن/يوم)}}{\text{مجموع النفايات البلدية الصلبة المُؤنَّدة (طن/يوم)}} \times 100 \text{ في المائة}$$

التخطيطي لتدفق النفايات (GIZ, 2020). وتعتبر هذه الحسابات المتقدمة المستوى الثالث للمؤشر وفقاً للمعادلة الآتية:

ويمكن أيضاً استخدام البيانات التي تم جمعها للمؤشر 11-6-1 لتقدير تسرب البلاستيك في المدينة عندما تصبحها مراقبة ميدانية إضافية تسترشد بالرسم

$$\text{تسرب البلاستيك في المدينة} = \frac{\text{إجمالي تسرب البلاستيك إلى شبكات المياه (كغم/سنة)}}{\text{مجموع السكان}}$$

بالنفايات الغذائية، باستخدام المعادلة الآتية لحساب النفايات الغذائية للفرد في الأسرة المعيشية.

يمكن أن تسهم البيانات التي جمعت لتقييم المؤشر 11-6-1 في تقدير المؤشر 12-3-1ب مؤشر الخاص

$$\text{نصيب الفرد من توليد النفايات الغذائية المنزلية} = \text{معدل توليد النفايات البلدية الصلبة للفرد (كغم/فرد/يوم)} \times \text{نسبة النفايات الغذائية}$$

مرافق الاسترداد، البيانات اللازمة للمؤشر 12-5-1: معدل إعادة التدوير على الصعيد الوطني، ولغرض الاتساق مع الإبلاغ من خلال اتفاقية بازل والمراسلات مع المكتب

يمكن أن توفر الخطوة الرابعة من أداة المدن الرشيدة من حيث إدارة النفايات، التي تجمع بيانات عن كمية المواد التي تدخل نظام الاسترداد من خلال مقابلات تجري مع

الصعيد الوطني التي تضعها الحكومة الوطنية، ويمكن بذلك استخدامها للإبلاغ عن المؤشر 12-5-1 من خلال احتساب معدل الاسترداد في المدينة.

الإحصائي للاتحاد الأوروبي، تعتبر عمليات الاسترداد R2 إلى R12 المدرجة في المرفق الرابع لاتفاقية بازل "إعادة تدوير". ويمكن دمج الاستبيان الخاص بالاسترداد في المرفق السادس في نظم رصد إعادة التدوير على

$$\text{معدل الاسترداد في المدينة} = \frac{\text{إجمالي المواد المستردة (طن/يوم)}}{\text{مجموع النفايات البلدية الصلبة المُؤددة (طن/يوم)}} \times 100 \text{ في المائة}$$

كمية المواد التي أعيد تدويرها من مسار النفايات = \sum كمية المنتجات الخاضعة للتدوير التي يبيعها كل مرفق من مرافق الاسترداد

ثانياً- دليل توجيهي تدريجي بالخطوات

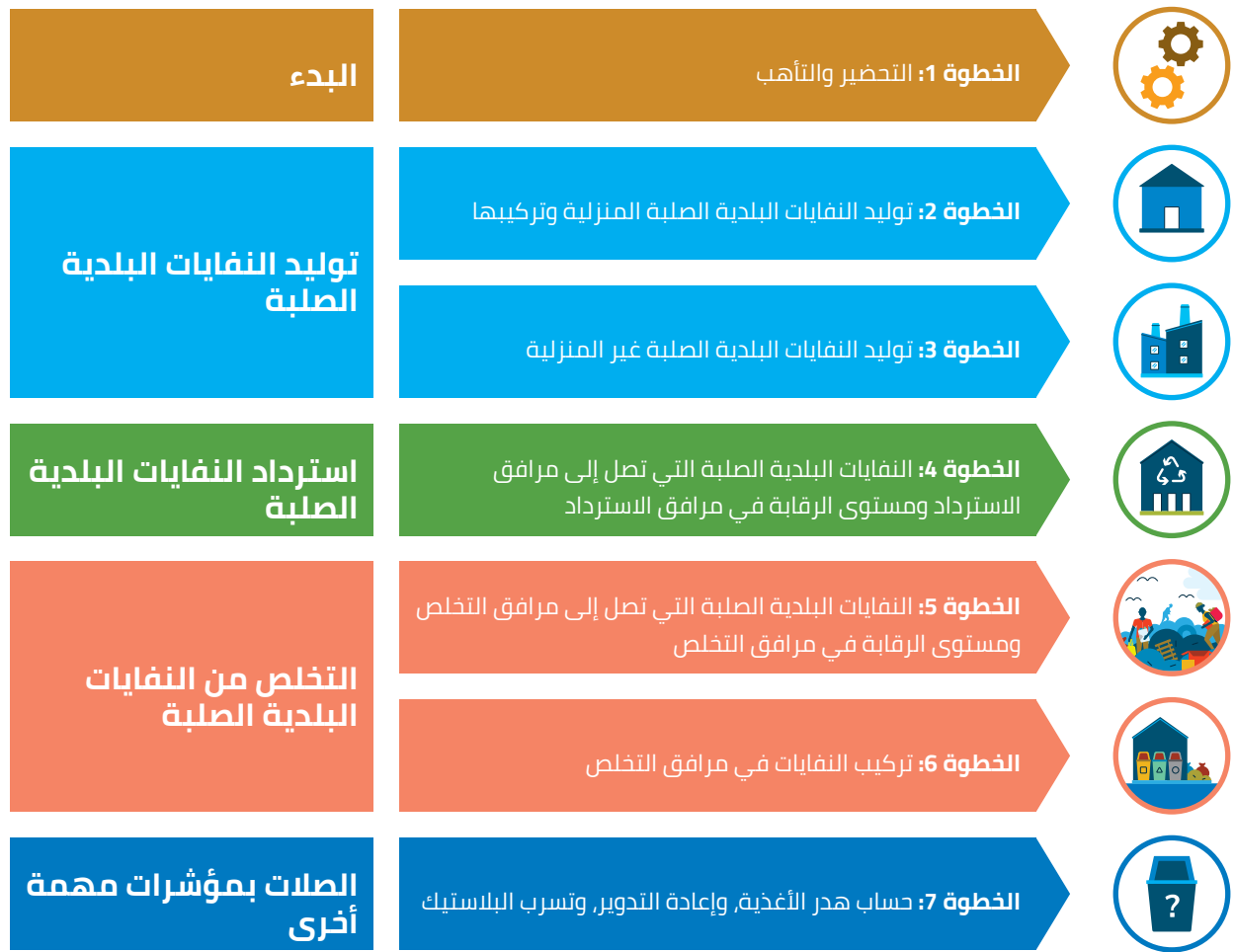
ثانياً - 1 المدن الرشيدة من حيث إدارة النفايات: أداة من 7 خطوات

بأن تمر المدن بجميع الخطوات، إذا كان في المدينة كميات كبيرة من النفايات التي لم تُجمع أو في حالة إلقائها غير المشروع، مع عدم إجراء مسح كميات النفايات وتركيبها على الأسر المعيشية من قبل لتقدير توليد النفايات للفرد، أو إن كان المسح قد أجري منذ فترة تزيد على الخمس سنوات. وفي هذا السياق، من المهم أن نفهم أن النفايات التي يتم تلقيها في مرافق الاسترداد والتخلص لا تمثل في بعض الأحيان إجمالي كمية النفايات البلدية الصلبة المتولدة، وخاصة في المدن التي بها كمية كبيرة من النفايات غير المجمعة.

وتوصى المدن التي تثق في دقة إجمالي بيانات النفايات البلدية الصلبة المتولدة الخاصة بها، بالمرور عبر الخطوات 4 و5 لتحديد مستوى التحكم البيئي والتشغيلي لمرافق إدارة النفايات الخاصة بها. وتبين [أداة المدن الرشيدة من حيث إدارة النفايات](#) الخطوات المنهجية التفصيلية والخطوات الفرعية.

تتكون أداة المدن الرشيدة من حيث إدارة النفايات من سبع خطوات لتوجيه المدن بشأن كيفية جمع البيانات عن المخلفات البلدية الصلبة التي تُولد وتُجمع ثم تُدار من خلال مرافق خاضعة للرقابة. وتوفر الأداة دليلاً استقصائياً للأسر المعيشية لتقدير إجمالي توليد النفايات البلدية الصلبة، واستبياناً لتقصي سلسلة استرداد النفايات البلدية الصلبة والمعايير اللازمة للتحقق من مستوى الرقابة البيئية لمرافق إدارة النفايات في المدينة. وفي الخطوة الأخيرة، يتم تسليط الضوء على أهداف التنمية المستدامة الأخرى ذات الصلة بالنفايات ومنهجية رسم مخطط تدفق النفايات لتقدير تسرب البلاستيك المحتمل من نظام النفايات البلدية الصلبة في المدينة.

يمكن تحديد الخطوات التي تحتاج المدينة إلى تنفيذها بناءً على البيانات المتاحة. ويوصي مؤئل الأمم المتحدة



▲ الشكل 3: المدن الرشيدة من حيث إدارة النفايات: أداة من 7 خطوات⁽¹⁷⁾

ألف- إجمالي النفايات البلدية الصلبة التي تولدها المدينة

سبق وأوردنا في قسم التعريفات أن بيانات النفايات البلدية الصلبة لهذا المؤشر تشمل البيانات على مستوى المدينة المتعلقة بنفس المنشآت المحددة في التعريف أعلاه. ولا النفايات البلدية الصلبة الناتجة عن شبكات الصرف الصحي البلدية ومرافق معالجته، ولا نفايات البناء والهدم التي يولدها مقاولو المباني التجارية.

ويمكن تقدير البيانات الخاصة بتوليد النفايات البلدية الصلبة المنزلية في حالة المدن التي لا تتوفر فيها

ثانياً - 2 نقاط البيانات

نقاط البيانات المطلوبة لحساب المؤشر 11-6-1 تشمل ما يلي:

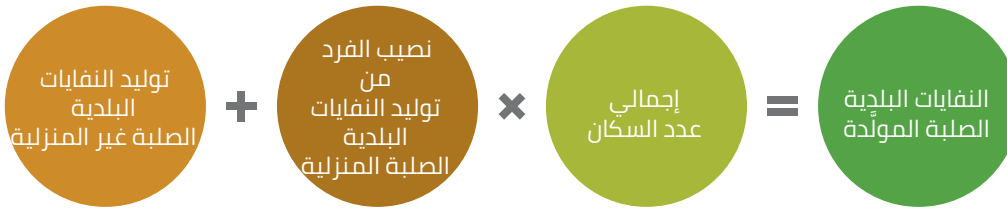
- ألف- إجمالي النفايات البلدية الصلبة التي تولدها المدينة
- باء- إجمالي النفايات البلدية الصلبة المجمعة
- جيم- إجمالي النفايات البلدية الصلبة في المرافق الخاضعة للرقابة

تساعد هذه البيانات المدن أيضاً على تحديد نسبة النفايات البلدية الصلبة التي لم يتم جمعها بعد

(17) مقتبس بتصرف من أداة المدن الرشيدة من حيث إدارة النفايات 2021، الشكل 4، صفحة 23.

البلدية الصلبة غير المنزلية. وترد المنهجية التفصيلية
لحساب التقديرات في الخطوات 1 و 2 و 3.

بيانات موثوق فيها، من خلال حاصل ضرب إجمالي عدد
السكان في نصيب الفرد من توليد النفايات البلدية
الصلبة المنزلية. ويلزم أيضاً تقدير قيمة توليد النفايات



المعادلة 1: إجمالي النفايات البلدية الصلبة المُولَّدة

وعند قياس إجمالي النفايات البلدية الصلبة التي
جُمعت، قد يوجد احتمال ازدواج العد فيما يتعلق بالبقايا
والمخلفات أو البنود المرفوضة من مرافق الاسترداد،
وكمية النفايات المستردة من مرافق التخلص التي
توجه لاستردادها. ولذلك، يلزم خصم هذه الكميات من
مجموع النفايات التي تتلقاها مرافق الاسترداد والتخلص.
 ويفترض أن المخلفات والبقايا الناتجة عن مرافق
الاسترداد إما تذهب إلى مرافق التخلص أو إلى مرافق
استرداد أخرى. وتقدم الخطوتان 4 و 5 منهجية تفصيلية
بشأن جمع هذه البيانات.

باء- إجمالي النفايات البلدية الصلبة المجمعة
إجمالي النفايات البلدية الصلبة التي جُمعت عبارة عن
مقدار النفايات البلدية الصلبة المتولدة التي نُقلت
من نقطة التوليد، مثل عناوين محددة أو نقاط تجميع
المعينة، إلى مرافق تُسترد النفايات فيها أو تستخدم
للتخلص من النفايات.



المعادلة 2: إجمالي المخلفات البلدية الصلبة المُجمَّعة⁽¹⁸⁾

ونقلها إلى مرافق الاسترداد والتخلص حيث تخضع
للمراقبة الأساسية أو المحسنة أو الكاملة حسب سلم
مستويات الرقابة على مرافق إدارة النفايات المبين
في القسم الخاص بالتعريفات. ويمكن استخدام الدرجات

**جيم- إجمالي النفايات البلدية الصلبة في
المرافق الخاضعة للمراقبة**
تشير النفايات البلدية الصلبة في المرافق الخاضعة
للمراقبة إلى النفايات البلدية الصلبة التي يتم تجميعها

(18) تجدر الإشارة إلى أن النفايات البلدية الصلبة التي تم تجميعها للاسترداد تشمل النفايات البلدية الصلبة المختلطة أو المواد القابلة لإعادة التدوير
المخلوطة أو المواد المكسورة القابلة للاسترداد المستخرجة من النفايات البلدية الصلبة.

في العمليات بدلا من الرقابة على الجوانب الهندسية أو التصميم. فالمرفق الذي يشيد وفقا لمعايير فائقة دون تشغيله بما يتوافق مع معايير المستوى الثالث (أو أعلى) لا يعتبر مرفق خاضع للرقابة. وتقدم الخطوتان 4 و5 منهجية مفصلة بشأن جمع هذه البيانات.

كفأئمة مرجعية لتقييم مستوى الرقابة على مرفق معين من مرافق الاسترداد أو التخلص. مستوى الرقابة في المرفق هو الفئة التي توضع بجانبها علامة صح (كامل، ومحسن، وأساسي، ومحدود وبدون رقابة). وتجدر الملاحظة أن التركيز هنا ينصب على التحكم



المعادلة 3: إجمالي النفايات البلدية الصلبة التي تُدار في مرافق الخاضعة للرقابة

وكذلك، تتيح البيانات المتعلقة بتوليد النفايات للفرد الاستفادة المثلى من أداء نظام الجمع، وهي عملية يمكن أن تؤدي إلى وفورات كبيرة في موازنة المدينة.

هاء- تركيب النفايات البلدية الصلبة

يتميز تقييم أداة المدن الرشيدة من حيث إدارة النفايات تركيب النفايات عند نقطة توليدها (أي عند الأسر المعيشية) وعند نقطة التخلص منها. وفهم تركيب النفايات البلدية الصلبة في بداية سلسلة خدمة النفايات البلدية الصلبة ونهايتها عملية مفيدة لعدة أسباب: فيساعد فهم تركيب النفايات على تحديد كيفية عمل قطاع الاسترداد/إعادة التدوير الحالي، وبمكّن تحديد المزيد من مرافق الاسترداد والتخطيط لها، ويساعد بشكل عام على التحقق (أي من صحة الاختبار والوثوق فيه) من البيانات التي تم جمعها.

وينبغي الإحاطة بأن النفايات البلدية الصلبة تشمل أيضا النفايات من مصادر غير منزلية. وتقدر كميات النفايات البلدية الصلبة المولدة من المصادر التجارية والمؤسسية، وكذلك من الأماكن العامة في الخطوة 3. ومع ذلك، يتجاوز تحليل تركيب النفايات البلدية الصلبة من مصادر غير منزلية بشكل محدد نطاق هذه الأداة لأن هذا التحليل معقد وكثيف في استهلاك الموارد.

ثانياً . 3 نقاط بيانية إضافية

توفر تقديرات المؤشر 11-6-1 ثلاث نقاط بيانية أخرى خاصة بالنفايات البلدية الصلبة:

- دال- نصيب الفرد من توليد النفايات البلدية الصلبة
- هاء- تركيب النفايات البلدية الصلبة
- واو- النفايات غير المجمعة

رغم أنها ليست ضرورية لحساب قيم المؤشر لهذا الهدف من أهداف التنمية المستدامة، فإن هذه الأرقام ذات أهمية خاصة لتحديد الفجوات في الخدمات/البنى التحتية، وفي صياغة الاستراتيجيات.

دال- نصيب الفرد من معدل توليد النفايات البلدية الصلبة

من الأهمية بمكان أن يكون المعلم القياسي الذي يمكن استخلاصه من المعادلة السابقة "إجمالي معدل توليد النفايات البلدية الصلبة للفرد". وتوضح الخطوتان 2 و3 كيفية حساب ذلك من خلال أخذ عينات من النفايات من الأسر المعيشية في المدن، إذا لم تتوفر بيانات حديثة وموثوق فيها.

وبوصى بذلك بصفة خاصة بالنسبة للمدن التي لا يزال فيها كميات كبيرة من النفايات البلدية الصلبة غير المجمعة.

واو- مجموع كمية النفايات غير المجمعة

يمكن حساب مجموع النفايات البلدية الصلبة غير المجمعة من خلال طرح مجموع كمية النفايات البلدية

المجمعة بانتظام من مجموع النفايات البلدية الصلبة المولدة.



المعادلة 4: مجموع النفايات البلدية الصلبة غير المجمعة

ثالثاً- تفصيل البيانات

- معدل توليد النفايات البلدية الصلبة على مختلف مستويات الدخل (المرتفع والمتوسط والمنخفض)
- كمية المواد المختلفة من النفايات البلدية الصلبة التي تلقتها مرافق الاسترداد
- معدل توليد النفايات البلدية الصلبة في مختلف المدن

يمكن تفصيل البيانات المتعلقة بهذا المؤشر على مختلف المستويات وفقاً لاحتياجات البلد للمعلومات المتعلقة بالسياسات، على سبيل المثال:

رابعاً- مصادر البيانات وتوفرها وإنتاجها

للرقابة، ويوصى إن تتيح استمارة الإحصاءات البيئية لعام 2020 منفذاً للبيانات يمكن من خلاله أن تبلغ البلدان والمدن عن المعالم القياسية المتعلقة بالمؤشر 11-6-1.

وبالتوازي مع الجهود المبدولة لوضع تقرير عالمي للبيانات وفقاً لمؤشر أهداف التنمية المستدامة 11-6-1، من الضروري مواصلة التدريب وتنمية القدرات على إنتاج البيانات وتحسين جودة بيانات الحكومات الوطنية والمحلية لتسريع التقدم نحو تحقيق هذا الهدف من أهداف التنمية المستدامة. ويقدم مؤئل الأمم المتحدة تنمية القدرات وتدريبات للمدن سواء جهاً لوجه أو إلكترونياً على تطبيق أداة "المدن الرشيدة من حيث إدارة النفايات"، وإنتاج المؤشر 11-6-1 والبيانات المرتبطة به، فضلاً عن استخدام هذه البيانات لتحديد الثغرات في السياسات والبنية التحتية وتقديم الخدمات لتحسين أنظمة النفايات البلدية الصلبة.

تتوفر البيانات الخاصة بالنفايات البلدية الصلبة من خلال مبادرة "يا له من إهدار" (What a Waste 2.0) التابعة للبنك الدولي واستمارة الإحصاءات البيئية لعام 2020. وجمعت استمارة الإحصاءات البيئية لعام 2020 البيانات الخاص بجمع النفايات البلدية ومعالجتها منذ عام 1999. وقد وردت بيانات من حوالي 160 إلى 170 بلداً، تغطي كل من المستوى الوطني ومستوى المدن. ومع ذلك، يبلغ معدل الرد على الاستبيان نسبة 50 في المائة من حيث استكمال البيانات، بينما تظل جودة البيانات من التحديات، وخصوصاً في البلدان النامية.

ويحتوي مصدرا البيانات المذكورين على بيانات أساسية خاصة بالنفايات البلدية الصلبة مثل توليد النفايات البلدية ومعدل توليد النفايات البلدية ومعدل تجميعها وما إلى ذلك، ولكنهما يفتقران إلى بيانات خاصة "بالإدارة الخاضعة للرقابة"، بخلاف حالة مطامر النفايات الخاضعة

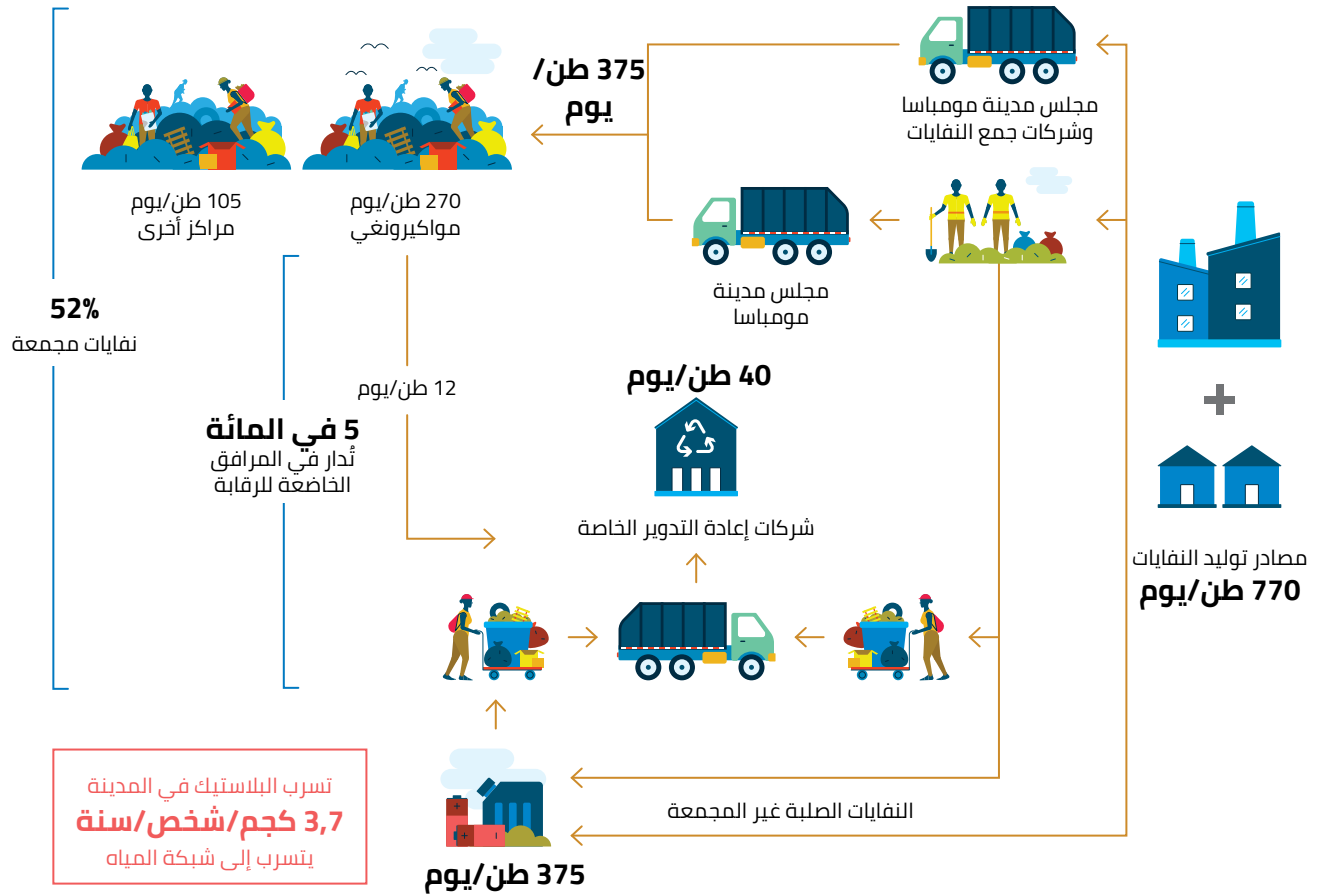
خامساً- مناقشة: الفرص والقيود

المدني، فضلا عن مسؤولين حكوميين محليين، وشركات خاصة لإعادة التدوير وجمع النفايات، وجامعي النفايات غير الرسميين، وممثلين عن المصنعين والمقيمين في المدن، وآخرين غيرهم.

ويبين الشكل التالي نتائج تقييم المؤشر 11-6-1 في مومباسا، وهي مدينة ساحلية كينية يقطنها 1,2 مليون نسمة. وتظهر النتائج توليد حوالي 708 طن/يوم من النفايات البلدية الصلبة، ويجمع منها 56 في المائة، بينما تتم إدارة 5 في المائة منها في مرافق تخضع للرقابة. ويتبقى حوالي 308 طن في اليوم دون أن يُجمع.

تبين دراسات الحالة الخاصة بتطبيق أداة المدن الرشيدة من حيث إدارة النفايات وجمع البيانات التجريبية الفرص السانحة أمام رصد المؤشر 11-6-1. وقد اختبرت أداة المدن الرشيدة من حيث إدارة النفايات ميدانيا في نيروبي (كينيا) ومومباسا (كينيا) وجزيرة ماهي (سيشيل).

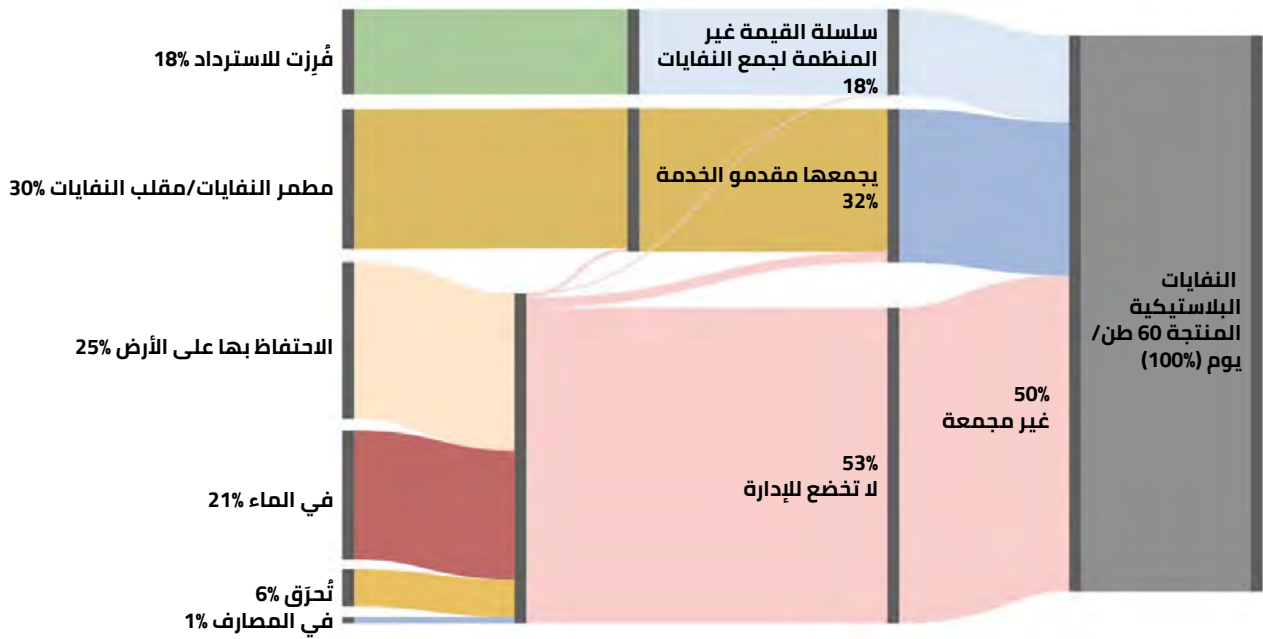
وأعقبت هذه التقييمات حلقات عمل لأصحاب المصلحة المحليين، لمساعدة المدن على تحديد مجالات التدخل الرئيسية والفجوات في الاستثمار في الخدمات/البنية التحتية. وكان من بين من حضروا حلقات العمل أصحاب مصلحة من سلسلة إدارة النفايات، وكذلك المجتمع



الشكل 4: مخطط تدفق وفقاً لأداة المدن الرشيدة من حيث إدارة النفايات، مومباسا، كينيا⁽¹⁹⁾

وبالإضافة إلى ذلك، ساعد التقييم على تقسيم وتصنيف مصادر النفايات البلاستيكية ومساراتها في مومباسا التي تم تحديدها باستخدام الأدوات.

يمكن إجراء تقدير بناء على هذه البيانات باستخدام الرسم البياني لتدفق النفايات (الوكالة الألمانية للتعاون الدولي، 2020) يوضح تسرب البلاستيك في المدينة. في حالة مومباسا (2019)، يقدر تسرب البلاستيك بما مقداره 3,7 كغم للفرد في السنة.



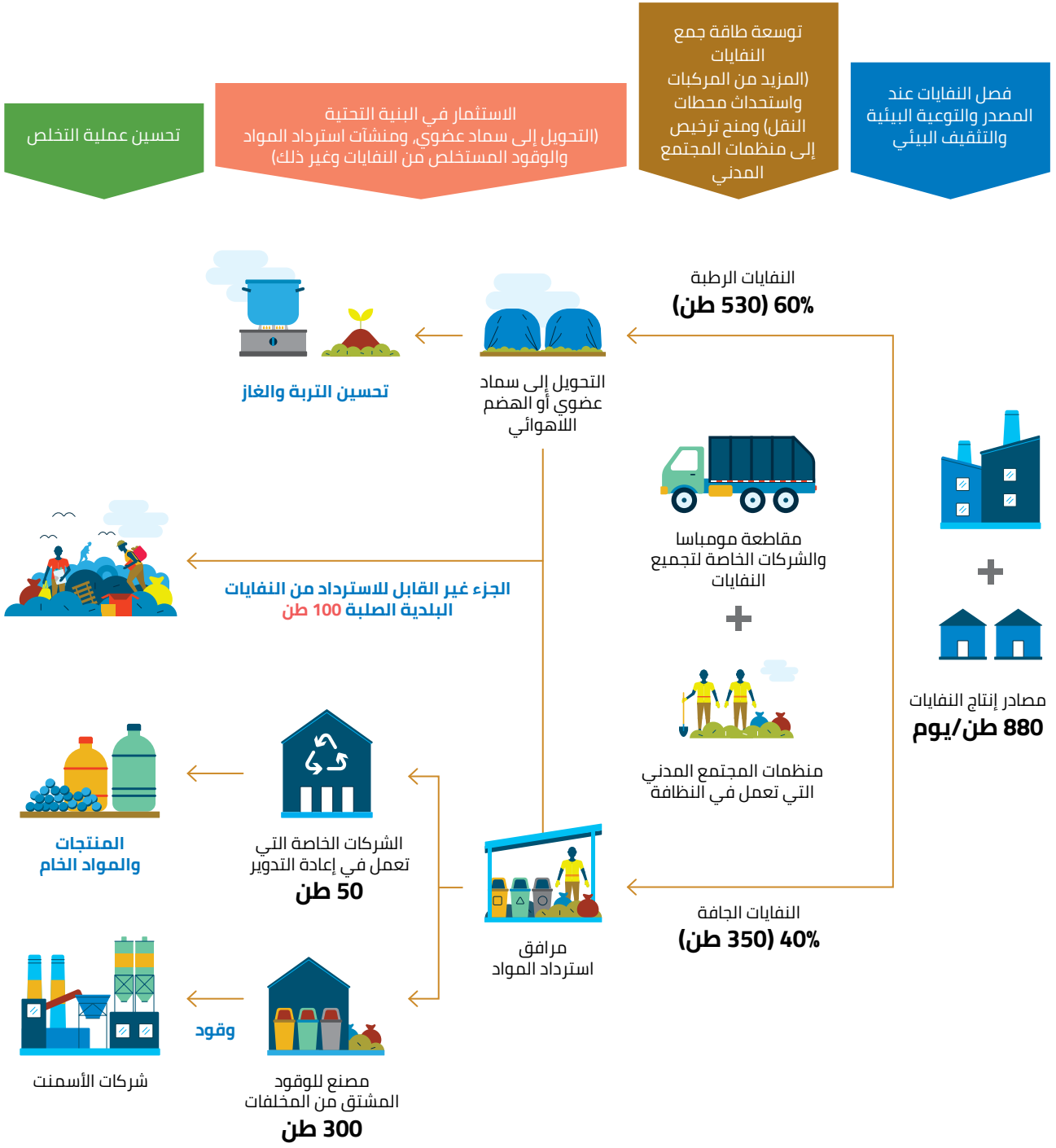
جميع النسب المئوية تشير إلى مجموع النفايات البلاستيكية المنتجة

▲ الشكل 5: الرسم التخطيطي لتدفق النفايات البلاستيكية في مومباسا، كينيا⁽²⁰⁾

من سلسلة إدارة النفايات مثل مسؤولي الحكومة المحلية، وهيئات تنظيم البيئة، ومشغلي خدمات جمع النفايات، ومديري مرافق التخلص، وكيانات إعادة التدوير الرسمية وغير الرسمية، وممثلي المصنعين والمقيمين، وأشخاص آخرين عديدين. ويبين الشكل 6 التالي تدفق النفايات في المستقبل وفقاً لتصوير المشاركين خلال حلقة العمل في مومباسا.

وبعد تقييم المدينة باستخدام أداة المدن الرشيدة من حيث إدارة النفايات وعمل رسم تخطيطي لتدفق النفايات، حددت حلقة عمل محلية حضرها أصحاب المصلحة مجالات التدخل الرئيسية والثغرات الاستثمارية في الخدمات/البنى التحتية. وكان من بين المشاركين في حلقة العمل أصحاب المصلحة

(20) مقتبس بتصرف من أداة المدن الرشيدة من حيث إدارة النفايات 2021، صفحة 8



▲ الشكل 6: مخطط تدفق النفايات من طرف المشاركين في حلقة عمل في مومباسا، كينيا⁽²¹⁾

(21) مقتبس بتصرف من أداة المدن الرشيدة من حيث إدارة النفايات 2021، صفحة 8



5

**منهجية قياس
المؤشر 1-3-12 ب**



5

منهجية قياس المؤشر 12-3-1 ب(22)

الغاية 12-3: تخفيض نصيب الفرد من النفايات الغذائية العالمية على صعيد أماكن البيع بالتجزئة والمستهلكين بمقدار النصف، والحد من خسائر الأغذية في مراحل الإنتاج وسلاسل الإمداد، بما في ذلك خسائر ما بعد الحصاد، بحلول عام 2030.

.....

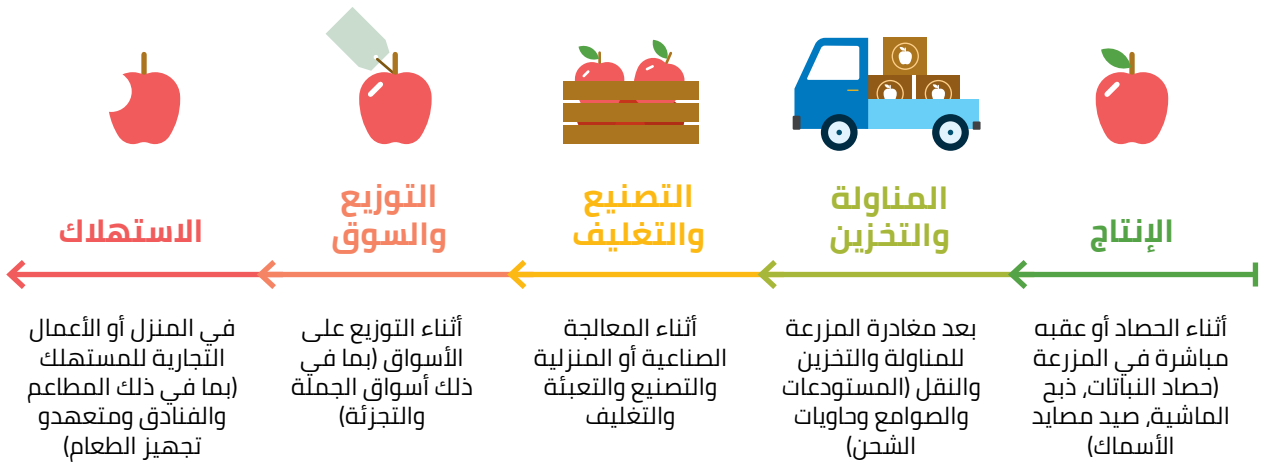
المؤشر 12.3.1 ب: هدر الغذاء



بين منهجيتي هذين المؤشرين الفرعيين، ويغطي المؤشران الفرعيان مراحل منفصلة لسلسلة القيمة الغذائية، ومع ذلك قد يحدث بعض التداخل في مجال التصنيع، وفي مراحل البيع بالتجزئة، على النحو الموضح في الرسم التالي.

يتألف المؤشر 12-3-1 من مؤشرين فرعيين: 12-3-1 أ، مؤشر الخسائر الغذائية، و12-3-1 ب، مؤشر هدر الأغذية. وتخضع الخسائر الغذائية لوصاية منظمة الأغذية والزراعة ولن يتم مناقشتها في هذه الوثيقة بالتفصيل. ومع ذلك، من المهم مناقشة أوجه التداخل المحتملة فيما

(22) تتبع المنهجية البيانات الوصفية المنشورة لقياس المؤشر 12-3-1 ب، المقتبسة من تقرير مؤشر هدر الغذاء 2021، التي تم الحصول عليه من الموقع الآتي: <https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021>



مؤشر هدر الأغذية: جانب الطلب	أوجه التداخل	مؤشر الخسائر الغذائية: جانب العرض
<p>يشمل المؤشر ما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> البيع بالتجزئة الاستهلاك والخدمات الغذائية (مثل المطاعم، والفنادق والمقاصف في المدارس والمكاتب والسجون والمستشفيات، وغيرها) المنازل 	<p>قد تتداخل البيانات هنا</p>	<p>يشمل المؤشر ما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> أعلى 10 سلع في البلد منذ نضج المنتج حتى بيعه ولكن باستثناء البيع بالتجزئة يقدم متوسط <p>أوجه القصور:</p> <ul style="list-style-type: none"> لا يشتمل على ديناميات خسارة السلع الأقل أهمية لا يشمل سوى خسائر التصنيع الأولي
<p>لا يغطي المؤشران: السلع الأقل أهمية من "الإنتاج حتى البيع باستثناء البيع بالتجزئة"</p> <p>خيارات لتغطية هذه الفجوة: استخدام النمذجة أو غيرها من الأساليب لجمع بيانات إضافية لحساب خسائر السلع الأخرى، بدءاً من نقطة نضج المنتج</p>		

جميع احتمالات الخسائر الغذائية وهدرها في أي بلد

▲ الشكل 7: أفضل أوجه التفاعل بين المؤشر 12-3-1 وأ12-3-1 والمؤشر 12-3-1ب⁽²³⁾

أولاً- النهج المقترح

عدد ممكن من البلدان الأعضاء في الأمم المتحدة. ومن المتوخى وجود ثلاثة مستويات للقياس، لتمكين المرونة فيما يتعلق بمختلف أولويات السياسات والقدرات المتعلقة بجمع البيانات فيما بين البلدان، وهي موجزة فيما يلي:

تدعو الغاية 12-3 إلى تخفيض النفايات الغذائية بمقدار النصف على مستوى البيع بالتجزئة والمستهلكين. ويسعى النهج المقترح إلى تحقيق التوازن بين تحقيق الغرض المعني بتتبع التقدم المحرز على مستوى البيع بالتجزئة والمستهلكين، وجدوى التنفيذ في أكبر

مؤشرات المستوى الأول

بيانات متوفرة واستقراء لبلدان أخرى

تقديرات هدر الأغذية بحسب القطاع

مؤشرات المستوى الثاني

القياس المباشر للنفايات الغذائية في قطاع التجزئة والخدمات الغذائية والمنازل. بيانات دقيقة بما فيه الكفاية للتتبع.

إنتاج النفايات الغذائية المتتبعة على المستوى القطري

مؤشرات المستوى الثالث

معلومات إضافية لإعلام السياسات والتدخلات الأخرى. يتضمن ذلك البيانات المصنفة بحسب الوجهة، والأجزاء الصالحة للأكل / غير الصالحة للأكل، ويتضمن أيضا الخسائر الغذائية في الصناعة والتي لا يتضمنها مؤشر الخسائر الغذائية (على سبيل المثال، حيث يوجد أكثر من سلعة واحدة لإنتاج منتجات غذائية معقدة).

معلومات إضافية وتفصيلية عن بيانات هدر الغذاء

ثانياً- إرشاد تدريجي بالخطوات

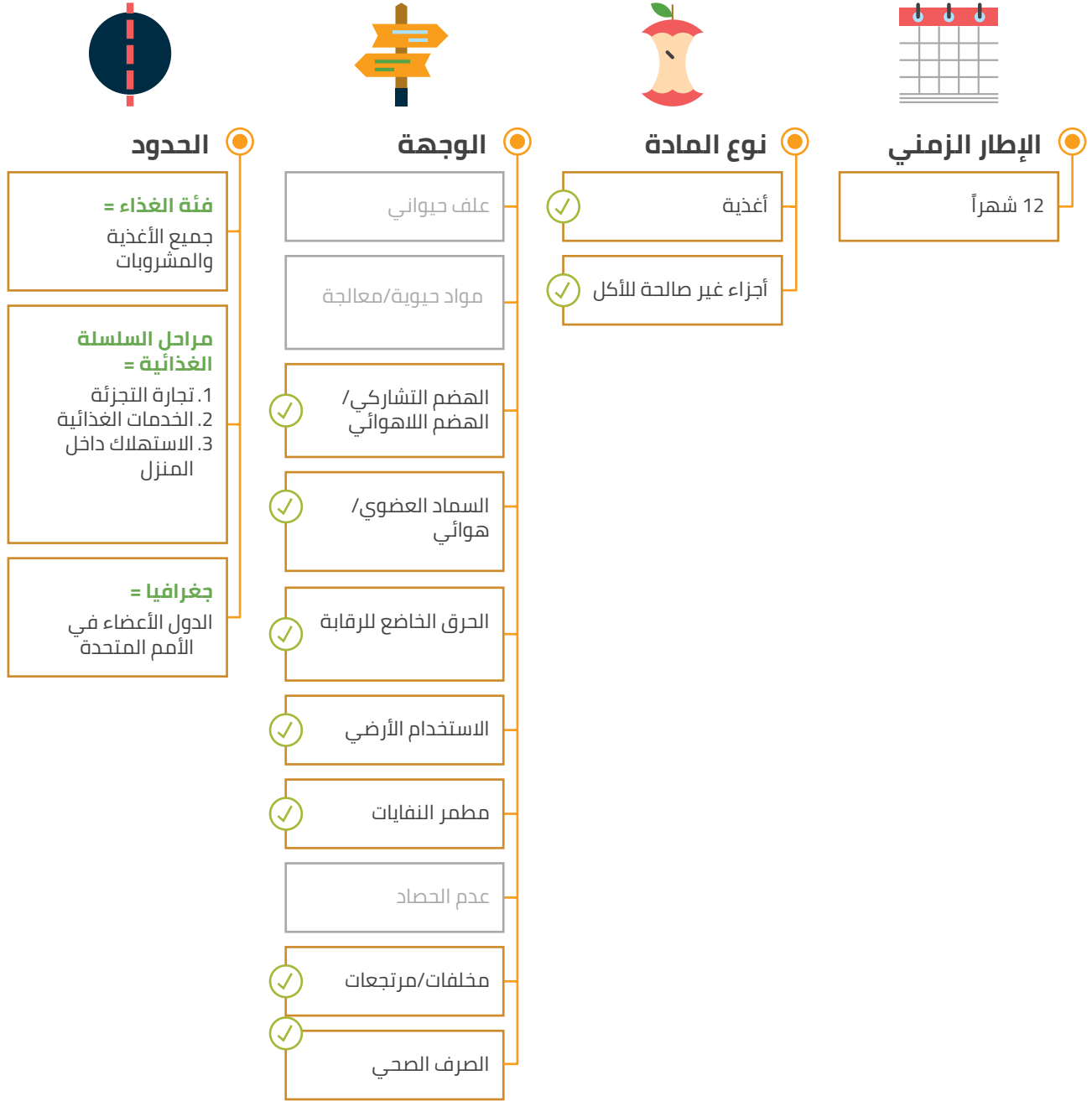
الأولى. ولكنها غير كافية لتتبع التغيرات على فترات زمنية حتى الوصول إلى عام 2030. وسيحسب برنامج الأمم المتحدة للبيئة تقديرات المستوى الأول نيابة عن البلدان.

وفي المستوى الثاني بمتطلبات تتبع البيانات الوطنية على مستوى التجزئة والمستهلكين، بما يتماشى مع منهجية الغاية 12-3. فهو ينتج بيانات أولية عن إنتاج الأغذية المهدرة فعلياً، من شأنها أن تظهر التقدم المحرز (أو عدمه) مع مرور الوقت. وفي حالة البلدان الأوروبية، يشتمل الإبلاغ بموجب المستوى الثاني على

يوضح هذا الجزء المستويات الثلاثة للنهج المقترح. يقترح المستوى الأول طريقة لتقدير هدر الأغذية في الدول الأعضاء غير القادرة على إجراء قياسها الخاص على المدى القصير، باستخدام بيانات أعدت بوضع النماذج. وتوفر تقديرات النفايات الغذائية على الصعيد القطري دليلاً لضرورة اتخاذ إجراءات، في حين تعمل الحكومات على وضع الترتيبات اللازمة للبدء في تحديد كمية الأغذية على الصعيد القطري. وتتضمن الطريقة استخدام نموذج وبعض الحسابات الأساسية الأخرى. وتفيد هذه البيانات القائمة على النماذج في تقديم لمحة سريعة عن إنتاج الأغذية المهدرة على الصعيد القطري للمرة

الثالث معلومات إضافية لتسترشد به السياسات العامة والتدخلات الأخرى المتعلقة بتغيير السلوكيات.

البيانات المقدمة عن هدر الأغذية المطلوبة في إطار قانون هدر الأغذية (1597/2019). ويقدم المستوى



* تدخل مياه الصرف الصحي من الناحية الفنية في نطاق هدر الأغذية؛ ومع ذلك، نظراً للصعوبات في قياس هدر الأغذية الذي يذهب إلى مياه الصرف الصحي، يصنف في نطاق الرصد على المستوى الثالث. ويجب الإحاطة بأن العلف الحيواني والمواد المعالجة حيويًا لا تعتبر هدرًا للأغذية لأنها لا تدخل مجرى النفايات. وفيما يلي تعريف لكل وجهة من هذه الوجهات.

▲ الشكل 8: نطاق هدر الأغذية وحدوده⁽²⁴⁾

(24) مقتبس من تقرير مؤشر نفايات الأغذية لعام 2021، الشكل 1، صفحة 14

الجدول 6: تعاريف الوجهات التي توجه إليها نفايات الأغذية⁽²⁵⁾

الوجهة	التعريف
العلف الحيواني	تحويل المواد من سلسلة الإمداد الغذائي* (مباشرة أو بعد معالجتها) إلى الحيوانات
المواد الحيوية/المعالجة الكيميائية الحيوية	تحويل المواد إلى منتجات صناعية لغايات الأكل وغير الأكل، ومن الأمثلة على ذلك صنع ألياف لمواد التعبئة والتغليف؛ وتصنيع البلاستيك الحيوي (مثل حمض البوليلكتيك)؛ وصنع مواد "تقليدية" مثل الجلد أو الريش (على سبيل المثال، للوسائد)؛ وتحويل الدهون أو الزيت أو الشحوم في المواد الخام لصنع منتجات مثل الصابون أو الديزل الحيوي أو مستحضرات التجميل. لا تشير "المعالجة الكيميائية الحيوية" إلى الهضم اللاهوائي أو إنتاج الإيثانول الحيوي من خلال التخمر.
الهضم التشاركي/الهضم اللاهوائي	تفكيك المواد عن طريق البكتيريا في غياب الأكسجين. تولد هذه العملية الغاز الحيوي والمواد الغنية بالمغذيات، ويشير الهضم التشاركي إلى الهضم اللاهوائي للنفايات الغذائية المتزامن مع المواد العضوية الأخرى في هاضم واحد، وتشمل هذه الوجهة التخمر (تحويل الكربوهيدرات - مثل الجلوكوز والفركتوز والسكرور - عن طريق الجراثيم إلى كحول في غياب الأكسجين لإنشاء منتجات مثل الوقود الحيوي)
التحويل إلى سماد/العمليات الهوائية	تفكيك المواد عن طريق البكتيريا في بيئات غنية بالأكسجين. يشير التحويل إلى سماد إلى إنتاج المواد العضوية (عن طريق العمليات الهوائية) التي يمكن استخدامها كتعديل للتربة
الحرق الخاضع للرقابة	إرسال مواد إلى مرفق مُصمم خصيصاً للاحتراق بطريقة خاضعة للرقابة، وقد تشمل شكلاً من أشكال استعادة الطاقة (ويمكن أيضاً أن يشار إلى ذلك باسم الحرق أو العلاج الحراري)
الاستخدام الأرضي	نشر المواد العضوية أو رشها أو حقنها أو دمجها على سطح الأرض أو تحتها لتعزيز جودة التربة
مطمر النفايات	إرسال المواد إلى مساحة من الأرض أو موقع محفور مُصمم خصيصاً ومبني لتلقي النفايات
عدم الحصاد/الحرث في التربة	ترك المحاصيل الجاهزة للحصاد في الحقل أو حرثها في التربة
المخلفات/المهملات/القمامة	ترك المواد على اليابسة أو التخلص منها في البحر ويشمل ذلك مقالب القمامة المفتوحة (أي المكشوفة وغير المبطنة)، والحرق المفتوح (أي خارج مرفق خاضع للرقابة)، والجزء الذي تأكله الآفات من المحاصيل المحصودة، والأسماك المرتجعة (كمية الأسماك من المصيد التي يلقى بها أو تنزلق)
معالجة مياه الصرف/المياه العادمة	إرسال المواد إلى شبكة الصرف الصحي (بعد معالجتها أو بدون معالجة مسبقة)، بما في ذلك تلك التي قد تذهب إلى منشأة مصممة لمعالجة مياه الصرف الصحي
مصادر أخرى	إرسال مواد إلى وجهة مختلفة عن الوجهات العشر المذكورة أعلاه. يجب وصف هذه الوجهة

* | تستثنى المحاصيل المزروعة عمداً للطاقة الحيوية أو العلف الحيواني أو البذور أو الاستخدام الصناعي

ثانياً .1: المستوى الأول - تقديرات هدر الأغذية

بحسب القطاع

تقديرات هدر الأغذية الأولية من المستوى الأول

يتم حساب تقديرات للبلدان التي لم تنشر بعد بيانات نفايات الغذاء الخاصة بها. يستخدم النهج البيانات القطرية الحالية والدراسات التي أجرتها الدول الأعضاء. أما في البلدان التي لا تتوفر فيها تقديرات، يتم الحساب عبر الاستقرار بناءً على تقديرات لوحظت في بلدان أخرى. أخيراً، يتم انساب تقييمات الثقة إلى التقديرات. وسيستند هذا العمل إلى الجهود الحالية لجمع المعلومات عن المؤشر 11-6-1 بشأن إدارة النفايات البلدية الصلبة، وسيستخدم البيانات الموجودة عن النفايات العالمية، بما في ذلك بيانات موئل الأمم المتحدة بشأن المؤشر 11-6-1 ومن مصادر أخرى متاحة (مثل استمارة الإحصاءات البيئية لعام 2020 من إعداد شعبة الإحصاءات البيئية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة). معظم تقديرات المستوى الأول تقريبية وليست دقيقة بما يكفي لمراقبة التغييرات وتتبعها عبر الزمن. ومع ذلك، فهي كافية لتوفير نظرة ثاقبة على حجم المشكلة وإثبات اتخاذ المبادرات. والمقصود منها أن تكون بمثابة دعم قصير الأمد بينما تطور الحكومات قدرتها على القياس الوطني (بما يتفق مع المستوى الثاني).

ثانياً .2: المستوى الثاني - هدر الأغذية حسب مرحلة سلسلة التوريد

يوفر المستوى الثاني إطاراً للبلدان لقياس النفايات والإبلاغ عنها، مما يتيح تتبع التقدم المحرز تماشياً مع الغاية 12-3 من أهداف التنمية المستدامة. ويتضمن دراسات حول توليد النفايات الغذائية في مراحل خدمات البيع بالتجزئة والمنزلية والخدمات الغذائية من سلسلة إمداد الغذاء ويقدم إرشادات بشأن المنهجيات المقبولة. إذا لم يتم قياس النفايات الغذائية أو لم يتم تبادل المعلومات، فإن إجراء دراسات قياس جديدة للقطاعات الثلاثة قد يكون صعباً ويتطلب مستوى أعلى من الموارد. لذلك يمكن للبلدان أن تبدأ بمرحلة واحدة وفقاً للأولويات الوطنية وأن تستكمل جميع القطاعات مع الوقت. ومع ذلك، يوصى بقياس النفايات الغذائية المنزلية كخطوة أولى، حيث يُقترح أن تكون النفايات الغذائية المنزلية أكبر مصدر لهدر الطعام في معظم البلدان. ويتم تضمين قطاع التصنيع كمرحلة رابعة محتملة لسلسلة الإمداد في إطار المستوى الثالث.

منهجية القياس لهدر الأغذية

تحدد كمية النفايات الغذائية في أي مرحلة من مراحل سلسلة الإمداد الغذائي بقياس النفايات الغذائية الناتجة عن عينة من مشغلي الأنشطة الغذائية أو الأسر المعيشية باستخدام أي من الأساليب التالية، أو مزيج من تلك الأساليب، أو بأي طريقة أخرى مماثلة من حيث الصلة والتمثيل والوثوق فيها.

مراحل من سلسلة الإمداد الغذائي						
						التصنيع/المعالجة (إذا كانت مشمولة)
		توازن الكتلة		تحليل تركيب النفايات (في المسارات التي تختلط فيها الأغذية بمواد أخرى غير غذائية)	القياس المباشر (لمسارات النفايات الغذائية فقط)	البيع بالتجزئة وتوزيع الأغذية بطريقة أخرى
السجل اليومي (للمواد التي تذهب إلى الصرف الصحي، أو التي تستخدم في التحويل إلى سماد عضوي أو في علف الحيوانات)	العدد / المسح		تقييم حجم النفايات			استهلاك الخدمات الغذائية (المطاعم والمدارس والمستشفيات وغيرها من المقاصف، وإلى ما غير ذلك)
						القطاع العائلي

وتماشياً مع المقصد العام للمؤشر، تم تصميم المنهجيات الموضحة أدناه للمستويين الثاني والثالث لتمكين بلد ما من قياس هدر الأغذية، واتخاذ إجراءات للحد من هدر الأغذية، وتقييم أثر هذه الإجراءات، ويفضل أن يتوافق ذلك مع استراتيجية وطنية للحد من هدر الأغذية. وفي الحالات التي لا توجد فيها استراتيجية وطنية للبلدان، يمكن تحديد الأولويات باستخدام عوامل اقتصادية أو بيئية أو اجتماعية مثل أهمية مختلف مراحل سلسلة الإمداد الغذائي أو تأثير وجهات معينة (مثل انبعاثات غازات الدفيئة من مطامر القمامة) على الاقتصاد. وليس المقصود من المرونة أن "تدفع" البلدان الأعضاء النظام من خلال التركيز على مجال تقل فيه النفايات، فيمكن لبلد ما، بالتركيز على المجالات ذات الأهمية البيئية أو الاجتماعية أو الاقتصادية الوطنية، أن يوائم الاستثمار في هذا المجال مع الأولويات الوطنية. وتتوقف إمكانية المقارنة بين البلدان على النطاق المختار.

وبالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام الاستبيانات والمقابلات والسجلات اليومية والنماذج لتجميع المعلومات الموجودة. ومع ذلك، للحصول على البيانات الأولية في القطاعات المذكورة أعلاه، فإن هذه الأساليب ليست دقيقة بما فيه الكفاية.

ويعود نهج المستوى الثاني إلى إجراء دراسات عن هدر الأغذية على صعيد البيع بالتجزئة والمستهلكين، ويتوقع إجراء دراسات منفصلة عن الاستهلاك المنزلي والخدمات الغذائية. ويجب أن تكفل دراسات الاستهلاك المنزلي مشاركة المرأة، لأنها تلعب دوراً محورياً في إدارة الغذاء على مستوى الأسرة المعيشية، ولا يلزم إجراء هذه الدراسات الثلاث في الوقت نفسه؛ ويمكن تحديد أولوياتها بناء على أساس الأهداف الوطنية، واستكمالها مع مرور الوقت.

ويتطلب نهج المستوى الثاني من البلدان الأعضاء التي تقدم تقاريرها إجراء ما يلي:

- 1 تعريف النطاق - أي تحديد القطاع أو القطاعات التي سيبلغ عنها
- 2 اختيار طريقة أو طرق مناسبة للقياس والتبليغ عن هدر الغذاء داخل القطاع أو القطاعات
- 3 إجراء دراسة أو دراسات باستخدام الطريقة (الطرق) المختارة
- 4 الإبلاغ عن هدر الغذاء لمؤشر النفايات الغذائية
- 5 تكرار الدراسات بانتظام باستخدام منهجية متسقة

اختيار النطاق

تتسم عملية تحديد نطاق الإبلاغ من المستوى الثاني في سياق المؤشر 12-3-1 ب بنفس قدر أهمية المنهجية المستخدمة للقياس الكمي للهدر الغذائي في إطار هذا النطاق، وبالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام أساليب محددة لجمع البيانات (ترد هذه الأساليب في المرفق الثالث) بمجرد اختيار نطاق واسع (مثل النفايات المنزلية فقط).

قد تكون التدابير ذات الصلة لأغراض أخرى موجودة بالفعل في بلد مُبلِّغ، مثل مؤشر التنمية المستدامة 11-6-1. بموجب هذا المؤشر، يتم تتبع نسبة النفايات الصلبة البلدية التي يتم جمعها وإدارتها في مرافق خاضعة للرقابة من إجمالي النفايات البلدية الناتجة عن المدن. ويمكن توفير البيانات لهذا المؤشر من خلال تتبع كمية النفايات الصلبة الحضرية وتركيبها من خلال التحليل التركيبي لمجموعة من القطاعات، بما في ذلك المنازل والبيع بالتجزئة والخدمات الغذائية. ويمكن إعادة توجيه كمية نفايات الطعام المدرجة في هذه البيانات لمؤشر النفايات الغذائية.

وتجدر الإشارة إلى أن المؤشرين يختلفان في النطاق الجغرافي: 12-3-1 ب (مؤشر النفايات الغذائية) يشمل كامل إقليم بلد ما، بينما المؤشر 11-6-1 يغطي المدن فقط. وقد تحتاج البلدان إلى تقدير البيانات الخاصة

بالمناطق الريفية استناداً إلى بعض الافتراضات التي تطبق على البيانات الواردة من المناطق الحضرية.

في بعض الأحيان، قد يكون من الممكن الإبلاغ عن كلا مؤشري أهداف التنمية المستدامة من خلال عمل ميداني واحد، ومع ذلك، يجب إجراء قياس إضافي إذا لم يتم جمع كمية كبيرة من هدر الغذاء كجزء من نظام جمع النفايات الصلبة البلدية.

الحدود

يتعين على أي بلد عضو أن يحدد أي من المراحل التالية مدرجة في تقديرات المستوى الثاني:

- بيع الأغذية بالتجزئة
- القطاع المنزلي (القطاع العائلي)
- الخدمات الغذائية (الضيافة وخدمات الأغذية)

وقد يستلزم إدراج أكثر من مرحلة واحدة ضمن حدود النطاق إجراء دراسات متعددة ومنهجيات مختلفة لكل مرحلة يتم اختيارها.

سيتم استخدام استبيان شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة - برنامج الأمم المتحدة للبيئة بشأن إحصاءات البيئة: قسم النفايات لجمع بيانات النفايات الغذائية من ضمن الهدف 12-3 من أهداف التنمية المستدامة، بحيث سيتم إرسال الاستبيان كل عامين إلى مكاتب الإحصاء الوطنية ووزارات البيئة. أما بالنسبة للبلدان، سيتم تعيين نقطة اتصال واحدة معنية بالنفايات الغذائية لكل بلد لتنسيق جمع البيانات وإعداد التقارير. ستعمل قاعدة بيانات أهداف التنمية المستدامة العالمية، والمؤشرات البيئية للأمم المتحدة ومؤشر النفايات الغذائية لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، بنشر البيانات على فترات منتظمة حتى عام 2030، كوسائل لإتاحة البيانات للعلن. في سبتمبر 2022، سيتم إرسال الاستبيان التالي إلى الدول الأعضاء. وبحلول فبراير 2023، سيتم إبلاغ النتائج إلى قاعدة بيانات أهداف التنمية المستدامة العالمية. هذا ويوصى بأن تقيس البلدان كل قطاع مرة واحدة على

يمكن بعد ذلك استخدام هذه البيانات لأغراض التتبع إذا سمحت الاتفاقية المعنية بذلك.

ثانياً .3: المستوى الثالث – هدر الأغذية وإعادة استخدامها حسب وجهتها

تشمل المعلومات المتعلقة بالمستوى الثالث مؤشرات تكميلية مفيدة تسترشد بها السياسات الوطنية وصنع القرار. ولن تكون هذه القرارات جزءاً من الإبلاغ الأساسي عن البيانات على الصعيد العالمي، ولكنها قد توفر معلومات مفيدة لصنع القرار على الصعيد الوطني.

ومن المهم قياس كل من النفايات الغذائية وإعادة استخدامها حسب الوجهة لفهم أفضل طريقة لترشيد هدر الأغذية أو الأغذية المستخدمة في التحويل إلى سماد عضوي. وسيكون النطاق المفضل هو التالي وسيكون من المفيد تصنيفه حسب هذه الفئات:

- الهضم التشاركي/اللاهوائي،
- التحويل إلى سماد عضوي / العملية الهوائية،
- الاحتراق الخاضع للرقابة
- الاستخدام الأرضي
- مطامر النفايات
- النفايات/ المهملات/القمامة
- الصرف الصحي*⁽²⁷⁾
- التحويل إلى سماد في المنازل
- الأعلاف الحيوانية
- المواد الحيوية / المعالجة الكيميائية الحيوية

الصرف الصحي/معالجة مياه الصرف الصحي توفر معلومات مفيدة لفهم وجهات الأغذية. قد ترغب البلدان في إدراج الأغذية المهملات في الصرف الصحي إذا كانت هذه وجهة مهمة في البلد. ويمكن أن تتباين الكمية المهملات الملقاة في الصرف الصحي (من خلال

الأقل كل أربع سنوات وليس من الضروري إجراء قياسات جديدة كل عامين أو قياس كل قطاع في وقت واحد.

كما هو مبين في الجدول 6 أعلاه، تختلف طرق القياس المناسبة بين القطاعات. تم توثيق مزايا وعيوب الطرق المختلفة جيداً في محاسبة خسائر الأغذية وحسابات النفايات ومعايير الإبلاغ (Hanson et al., 2016). يجب إنشاء بيانات محدثة دقيقة بما يكفي للسماح بتتبع النفايات الغذائية مع مرور الزمن من خلال طريقة أو طرق القياس المختارة. يمكن أن يساعد الحصول على معلومات أخرى في نفس الوقت أيضاً في تقليل النفايات الغذائية في بلد ما (على سبيل المثال، حول أنواع الأطعمة التي يتم التخلص منها في أغلب الأحيان والأسباب الرئيسية). مزيد من التفاصيل حول أنسب الطرق لكل مرحلة من مراحل سلسلة الإمداد الغذائي موجودة في الملحق الثاني.

قد يكون من الضروري إجراء دراسات متعددة باستخدام طرق مختلفة إذا تم تضمين أكثر من قطاع واحد ضمن النطاق. إن الأساليب المقدمة في الجدول 6 ليست مناسبة فقط للدراسات التي تمويلها الحكومة، ولكن أيضاً للشركات الفردية. في بعض الأحيان، قد يكون من الضروري تطبيق أكثر من طريقة واحدة في ذات القطاع، على سبيل المثال إذا كان لدى الشركة نفايات غذائية في مسارين للنفايات الصلبة (واحدة للنفايات الغذائية فقط وواحدة للنفايات المختلطة).

لتقدير كمية النفايات الغذائية داخل قطاع ما في بلد ما، يجب إجراء القياسات بواسطة عينة من الشركات أو المنازل، والتي يجب أن تكون مناسبة من حيث الحجم والتمثيل. علاوة على ذلك، سيتطلب الأمر التوسع فيها للحصول على التقدير. توجد اتفاقيات للنفايات الغذائية (أو التشريعات) والتي تطلب من الشركات مشاركة البيانات حول كمية النفايات الغذائية المتولدة في بعض البلدان.

(27) لمزيد من التفاصيل، يرجى الرجوع إلى الصفحة 40 من معيار الحسابات والإبلاغ الخاص بفقد الغذاء وهدره (Food Loss and Waste Accounting and Reporting Standard) (2016 Hanson et al.). لا ينطبق تصنيف وجهة المواد المحروثة/التي لم تُحصد على هدر الأغذية لأنها ذات صلة فقط في مرحلة الإنتاج من السلسلة الغذائية.

يمكن تجنبها (مثلاً عند شراء البيض الطازج، فلا بد من التخلص من قشور البيض)، والكميات التي يمكن تجنبها، من حيث إمكانية منعها إذا كانت قد خضعت لإدارة بشكل أفضل في سلسلة التوريد أو المنزل. وترد تعاريف الأغذية المهدرة والأجزاء غير الصالحة للأكل في معيار المحاسبة والإبلاغ عن فقدان الأغذية وهدرها.

أخيراً، يتضمن إطار المستوى الثالث أيضًا النفايات الغذائية في قطاع التصنيع التي لا يغطيها مؤشر الخسائر الغذائية. على سبيل المثال، عندما يتم استخدام أكثر من ساعة واحدة لإنتاج منتجات غذائية معالجة / معقدة.

وقد يتأثر اختيار الوجهات بالبيانات المتاحة. فعلى سبيل المثال، يرغب بلد افتراضي في الإبلاغ عن هدر الأغذية الذي يشمل كلا من الأغذية والأجزاء غير الصالحة للأكل لقطاع البيع بالتجزئة، وقرر أن القطاع الرسمي للبيع بالتجزئة يمكنه تقديم سجلات من بيانات المخزون والمبيعات. ومع ذلك، من غير المرجح أن يتيح استخدام سجلات "المخزون" نظرة ثاقبة تحدد المكان الذي تُرسل إليه المواد. فإن غابت المعلومات عن المكان الذي يرسل تاجر التجزئة المواد إليه (سواء من خلال السجلات أو بأي وسائل أخرى)، قد يضطر البلد إلى حذف الوجهتين المستبعدتين من نطاق الإبلاغ. ومن العوامل الأخرى التي ينبغي مراعاتها هي جواز عدم إظهار بعض الوجهات الأخرى في تقرير البلد مثل وجهة الهضم التشاركي / اللاهوائي.

البالوعات) حسب ثقافة التخلص. ففي المملكة المتحدة، تم التخلص من 23 في المائة من نفايات الأغذية والمشروبات المنزلية (الاستهلاك داخل المنازل) في عام 2015 في الأكوام أو الصرف الصحي (WRAP 2018).

وبالإضافة إلى ذلك، تعتبر الأعلاف الحيوانية والمعالجة الكيميائية الحيوية خارج نطاق النفايات، ولكنها تدخل في نطاق إعادة استخدام الأغذية وتقدم معلومات قد تقيّد في فهم النظام الغذائي. وستكون الكمية الإجمالية لهدر الأغذية وإعادة استخدامها أكبر من النفايات الغذائية التي تقاس على المستوى الثاني.

ينبغي أن يدرج البلد العضو الذي يقدم تقارير في نطاقه كلا النوعين من المواد التي تترك سلسلة الإمداد الغذائي (أي الأغذية والأجزاء غير الصالحة للأكل المرتبطة بها). ويوصى بتصنيف نسبة "الأجزاء غير الصالحة للأكل" قدر الإمكان لفهم مقدار ما لا يقصد به الاستهلاك عادة.

ويلاحظ أن الافتراضات بشأن ما يشكل أجزاء غير صالحة للأكل تختلف عبر البلدان وداخلها (بل داخل الأسر المعيشية في بعض الأحيان). ويقدم Nicholes et al منهجية يمكن تطبيقها في بلدان مختلفة مع مراعاة الاختلافات الثقافية⁽²⁸⁾. ويساعد التصنيف حسب الأجزاء الصالحة للأكل وغير الصالحة للأكل المرتبطة بالطعام (مثل عظام الحيوانات أو قشر البيض أو نوى الفاكهة أو بذورها) على فهم كمية النفايات الغذائية التي لا

ثالثاً- التصنيفات الإضافية

التصنيف حسب الوجهة، حسب الأجزاء الصالحة للأكل والأجزاء غير الصالحة للأكل وبحسب التصنيع كقطاع رابع.

في التقارير العالمية، سيشمل التصنيف مراحل سلسلة التوريد: المنازل، والخدمات الغذائية، والبيع بالتجزئة. وبالإضافة إلى ذلك، بالنسبة للمستوى الثالث، يقترح

Nicholes et al. Surely you don't eat parsnip skins? Categorising the edibility of food waste Resources, Conservation & Recycling 147 (2019) (28)

ولن يدرج التصنيف التالي في التقارير العالمية، بل يقترح النظر فيه على الصعيد الوطني.

الأماكن التي تتطلب تكثيف الجهود الرامية إلى الحد من هدر الأغذية. وقد ترغب البلدان، لأغراض مشابهة، في إجراء دراسات لفهم **مجموعات الأعمال التجارية أو الأشخاص** الذين يهدرون مستويات عالية أو منخفضة بشكل غير متناسب من نفايات الأغذية أو أنواع معينة من الأغذية.

يمكن أخذ نفايات الطعام المنزلية كمثال، وقد يشمل هذا التصنيف فهم الاختلاف حسب العمر والجنس والدخل والمستويات والمنطقة وتركيب الأسرة والوضع الوظيفي، إلخ. ويمكن أن يكون البحث النوعي، بما في ذلك المقابلات والملاحظات، طريقة قياس مفيدة. يخلق هذا التصنيف الإضافي صورة متكاملة عن حالة النفايات الغذائية وفئات الطعام داخل البلد، ويمكن أن تساهم البيانات في استراتيجية وطنية لمنع هدر الطعام.

وتوفر أنواع الطعام التي يتم التخلص منها رؤية مفيدة لتركيز الجهد وتطوير حلول لمنع الهدر. ويمكن تطبيق ذلك على مستويات أعلى باستخدام فئات مثل الفواكه أو الخضروات أو المخبوزات. ويمكن الحصول على معلومات أكثر تفصيلاً: على سبيل المثال نوع الفاكهة المهذرة. ويمكن تحقيق أي مستوى من التفاصيل من خلال تحليل تركيب النفايات. أما في سياق البيع بالتجزئة والخدمات الغذائية، يمكن أن يوفر استخدام أنظمة المسح الضوئي أو صناديق القمامة الذكية أيضاً هذا المستوى من التفصيل. وقد يكون التصنيف مفيداً أيضاً على **المستوى الجغرافي**، على سبيل المثال، من خلال الحصول على بيانات عن ولايات أو مقاطعات أو مدن أو مناطق أخرى داخل البلد، وسيساعد ذلك على فهم

رابعاً- مصادر البيانات وتوافرها وإنتاجها

السجلات اليومية – عبارة عن نوع من أنواع السجلات التي تدرج فيها كميات الأغذية المرتجعة لكل حالة على حدة بشكل يومي. ويمكن أن ينطوي السجل اليومي على قيام الشخص الذي يتولى مسؤولية السجل وزن الكمية أو تقديره/تقريبه. فعلى سبيل المثال، في حالة الأسر المعيشية، يمكن للشخص يحتفظ بسجل يومي في دراسة تجرى في المكسيك أن يدرج التخلص من 3 قطع من خبز التورتيا في اليوم الأول، وربما يسجل شخص يشارك في دراسة في تنزانيا التخلص من "حفنة" من عصيدة الأوغالي (أي أحد الأغذية الأساسية في البلد المعني). وسوف يتطلب الأمر تحويل متوسط كتلة المواد التي أبلغت قياساتها إلى قياس بالغرام.

المسوح – عبارة عن استبيان منهجي معني بجمع المعلومات من عدد كبير من الأفراد أو الكيانات. ويفيد المسح للغاية عندما تثق الجهة التي تسند إجراء المسح في قدرة المشاركين على تقديم

فيما يلي بعض أدوات جمع البيانات وأساليب قياسها وتعزيز الاستفادة من مصادر البيانات التي يمكن تطبيقها على المستوى الأول والثاني والثالث. ووفقاً لما ورد فيما سبق، يشمل المستوى الثاني توليد النفايات الغذائية على صعيد البيع بالتجزئة والمستهلكين، أما المستوى الثالث فيتيح للبلدان الإبلاغ أيضاً عن مستوى التصنيع وجمع البيانات التفصيلية التي تتناول الأسباب وأنواع الأغذية المهذرة ووجهاتها، كي تسترشد صناعة السياسات بهذه التقارير.

أدوات جمع البيانات

تتطلب المنهجيات الآتية الحصول على بيانات من جهات أخرى بأشكال متعددة وتتطلب تجميعها على الأقل، وقد يتطلب الأمر التوسع فيها بحيث تصبح ممثلة لمجمل السكان / مرحلة من مراحل السلسلة الغذائية. إذا كانت البيانات ذات جودة وتغطية مناسبتين، فإن استخدام البيانات الحالية يكون عموماً أكثر فعالية من حيث التكلفة بالنسبة للبلد من إجراء قياسات جديدة.

متعهدي النفايات؛ و(غير المنظمة) المسوح الحكومية والمسوح والدراسات الأكاديمية.

- الخدمات الغذائية: (القطاع النظامي) بيانات تسجيل الشركات للمطاعم والمستشفيات والمدارس وإلى ما غير ذلك، وسجلات الشركات، وبيانات متعهدي النفايات؛ و(القطاع غير النظامي) المسوح الحكومية والمسوح والدراسات الأكاديمية.
- المنازل: مسوح دخل الأسر المعيشية ونفقاتها في مجال الشراء، وبيانات التعداد الخاصة بالسكان وعدد الأسر المعيشية وأنواعها، وبيانات شركات جمع النفايات الدراسات الأكاديمية بشأن توليد النفايات وتركيبها.
- النفايات البلدية الصلبة: تشمل النفايات التي تنشأ من الأسر المعيشية والتجارة والتبادل التجاري والمشروعات الصغيرة والأبنية المكتبية والمؤسسات (المدارس والمستشفيات والأبنية الحكومية)، فضلاً عن النفايات من صيانة الحدائق والمنتزهات وخدمات تنظيف الشوارع. ويتوافق ذلك مع التعريف المستخدم في مؤشر التنمية المستدامة 11-6-1.

القياس المباشر والتوسع في البيانات

تفيد هذه الأساليب بدرجة كبيرة في حالة الإبلاغ من البلدان التي تقرر أن تجري دراسة على الهدر الغذائي في إطار نطاق محدد، وتجريها عادة على عينة نموذجية يمكن التوسع في تطبيقها لتقدير إجمالي الكمية الخاصة بهذا النطاق.

- الوزن المباشر: استخدام جهاز للقياس لتحديد كتلة الأغذية المهكرة. ويمكن أن تشمل تلك الأجهزة جسر قبان في حالة مركبات التجميع أو الموازين البسيطة في حالة الأسر المعيشية.
- العد: تقدير عدد بنود الأغذية المعينة التي أُلقي بها واستخدام النتيجة في تحديد كتلتها، ويمكن أن يشتمل هذا النهج على بيانات من أجهزة المسح أو ببساطة على إحصاء أكياس النفايات.
- تقدير حجم النفايات: تقدير المساحة المادية التي تشغلها النفايات الغذائية واستخدام النتيجة في تحديد كتلتها. وفي حالة احتمال تشابه كمية النفايات

البيانات المطلوبة بدقة. ويعني ذلك أن المشارك قد سجل تلك البيانات بينما يتولى المسح جمعها، بدلاً من طلب تذكر البيانات أو رأي المشارك. وبذلك تنتفي فائدة استخدام المسوح كطريقة فعالة لتقنين خسائر الأغذية المنزلية، فمن غير المحتمل أن يكون المشاركون قد قاسوا نفاياتهم وأن يتذكروها بدقة وقت طرح السؤال عليهم. يفيد هذا المنهج مع تجار التجزئة النظاميين وشركات الخدمات الغذائية (مثل المطاعم وغيرها) ومصنعي الأغذية الذين يجوز أن يجمعوا البيانات الخاصة بالهدر الغذائي في إطار أنشطتهم المعينة بالاحتفاظ بالسجلات (أنظر مائلي).

- السجلات - جمع البيانات التي سُجلت من قبل وحفظت مادياً أو افتراضياً. وعادة تجمع هذه البيانات لأسباب أخرى بخلاف تقنين هدر الغذاء (مثل سجلات المخازن). وقد توفر هذه البيانات في حالة بعض مراحل السلسلة الغذائية، صورة دقيقة نسبياً عن هدر الغذاء في منظمة ما. فقد يحتفظ تاجر الجملة في مجال الأغذية غير القابلة للتلف بسجلات بأي مخزون لم يبعه ويطرحه في المهملات، مما يمثل هدر الغذاء لديه إن أمكن مضاهاة سجلات المخزون بوزن الغذاء لكل بند من البنود موضع البحث.

مصادر البيانات القائمة

ربما تكون بعض البيانات المطلوبة لإعداد تقديرات خاصة بكميات الغذاء المهدر موجودة بالفعل والتي تجمع لأسباب أخرى. ويرجح أن تكون تلك البيانات ذات صلة بهدر الغذاء وتفيد في حسابه دون أن تشتمل على معلومات عن كمياته. فعلى سبيل المثال، يمكن أن يعطي تسجيل الشركات لدى الحكومة صورة عن عدد الأنشطة ونوعها (مثل المطاعم مقارنة بالباعة الجائلين) لتعزيز البيانات الأخرى بها.

- التصنيع/المعالجة: بيانات تسجيل الشركات وسجلات المصانع وإمساك سجلات المخزون ودفاتر حسابات الشراء والبيع.
- تجارة التجزئة: (المنظمة) بيانات تسجيل الشركات وسجلات الشركات وإمساك سجلات المخزون وبيانات

شريك من إحدى المؤسسات البحثية لإجراء دراسة لمدة شهر لتسجيل النفايات من تجار التجزئة باستخدام البيانات التعريفية التي تلتقط بالماسح الضوئي التي يتم التوسع في تطبيقها على القطاع بأكمله (القياس المباشر والتوسع في تطبيق نطاقه). أو على العكس، يضع البلد تشريعاً يشترط على جميع تجار التجزئة النظاميين البدء في جمع البيانات (يمكن أن يتم ذلك باستخدام الماسح الضوئي) ثم الإبلاغ عنها من خلال استقصاء سنوي.

وقد يكون من المناسب تطبيق توليفة من المنهجيات في بعض النطاقات. فإن كان جمع النفايات المنزلية قريب للغاية من إنتاجها، يمكن تطبيق منهجية وزن النفايات بشكل مباشر يليه احتساب المعدل المُرجَّح لتركيب النفايات للوصول إلى نسبة مئوية لها يمثل الغذاء أو ما يمثل الأجزاء غير القابلة للأكل. ومع ذلك، يستبعد هذا النطاق بدوره الأغذية التي تحول إلى أسمدة في المنزل والأغذية التي يتم التخلص منها من خلال الأحواض أو في شبكة الصرف الصحي.

ويورد المرفق الثالث وصفاً تفصيلياً لمصادر البيانات عن كل مرحلة من مراحل سلسلة التوريد.

الغذائية كلها من حيث التركيب، مثلاً في حالة مسار للنفايات من عملية تصنيع إحدى السلع، يرجح أن تكون كثافة هذه النفايات متسقة. وعلى ذلك، يمكن تحديد قيمة هذه الكتلة من خلال قسمة كثافة النفايات على الحجم الذي تشغله، ويحتمل أن يشبه ذلك وعاء تجميع الفضلات.

■ تحليل تركيب النفايات: فصل الهدر الغذائي مادياً عن المواد الأخرى لتحدي كتلتها وتركيبها. وقد تكون هذه هي أدق طريقة لاحتساب درجة أكبر من فهم الاختلافات فيما بين أنواع المواد (الأغذية المهذرة مقارنة بالأجزاء غير القابلة للأكل) وأنواع الأغذية المهذرة وفئاتها. ولذا، تتسم هذه الطريقة بفائدة نسبية في تضيق النطاق أو تقديم قدر أكبر من التفصيل حتى وإن طُبقت على مجرى منفصل من مجاري النفايات الغذائية.

ويمكن أن يستخدم الأطراف المعنيون هذه المنهجيات لتقنين نفاياتهم على المستوى دون الوطني، بحيث تصبح هذه البيانات جاهزة لتجميعها باستخدام المنهجيات المذكورة فيما سبق. فعلى سبيل المثال، يجوز أن يعمل البلد العضو مع بضعة تجار تجزئة نظاميين ومع

خامساً- مناقشة: الفرص والقيود

النظامية (التي توجد في السلسلة الغذائية مع وجودها في صناعة إدارة النفايات أيضاً) فهي أصعب في تقنيها ومن ثم تتطلب تقديرات هدر الأغذية فكرة عن حجم هذا الهدر (مثلاً عدد تجار التجزئة غير النظاميين وكمية الأغذية التي تباع لهم) بالإضافة إلى تقديرات عن نسبة الأغذية التي تهدر من الأغذية المتداولة، ويرجع أن تكون هذه دراسة منفصلة.

وعادة يستند هدر الأغذية إلى حساب نفايات الأغذية باستخدام البيانات الموجودة ذات الصلة. وقد ينطوي على طرح كمية نفايات الأغذية من كميات البيانات ذات الصلة (مثلاً حساب الفرق بين مدخلات الأغذية ومخرجاتها

يستغرق القياس الدقيق للهدر الغذائي الوقت والموارد، ومع ذلك يمكن جمع البيانات الكافية من خلال العمل بالتزام ومن خلال التواصل الموجه بشكل مخصص إلى فئة بعينها. فعلى سبيل المثال، أسندت البلدان التي تثق في بنيتها التحتية وإحصاءاتها المتعلقة بجمع النفايات المنزلية إجراء دراسات محددة تتعلق بهدر الغذاء على هذه المرحلة من السلسلة الغذائية. وقد يتطلب هدر الأغذية على مستوى أماكن البيع بالتجزئة النظاميين وجود نظام سري للإبلاغ يمكن الوثوق فيه، بما يشعر تجار التجزئة بالارتياح تجاه تقديم معلوماتهم. ومع ذلك، توجد العديد من الشركات التي تشارك بياناتها الخاصة بهدر الغذاء مع الجمهور⁽²⁹⁾. أما القطاعات غير

(29) نشر عدد كبير من تجار التجزئة الدوليين مؤخراً بياناتهم للجمهور من خلال أطلس هدر الأغذية

(<https://www.thefoodwasteatlas.org>).

خامساً . 1: القيود

يتمثل التحدي الأساسي الناتج عن مرونة هذا النهج الذي يتألف من ثلاثة مستويات لعرض المنهجية في الاتساق والمقارنة. فلا يمكن مقارنة المستوى الأول مباشرة بالمستوى الثاني والمستوى الثالث بدون تنويه عن ثغرات. لا يمكن مقارنة المستوى الأول مباشرة بالمستويين الثاني والثالث بدون تحفظات، حيث هناك اختلاف جوهري في المنهجيات. لم يتم تصميم بيانات المستوى الأول لتتبع النفايات الغذائية على مرور الزمن في بلد ما ولا ينبغي استخدامها لمقارنة البلدان، حيث غالباً ما تعود البيانات الى بضع سنوات أو من بلدان أخرى. ومع ذلك، يجب أن تتيح بيانات المستويين الثاني والثالث إمكانية المقارنة عبر الزمن لبيانات بلد واحد، وكذلك المقارنة بحذر بين البلدان، حيث يصبح قياس النفايات الغذائية أكثر رسوخاً. علاوة على ذلك، عندما توجد تغطية قطرية جيدة، يمكن تجميع بيانات المستويين الثاني والثالث على المستوى الإقليمي.

بطبيعة الحال، فإن بيانات النفايات الغذائية التي تتلغ عنها البلدان تتضمن شكوك. يمكن أن تأتي هذه الشكوك من أخطاء عشوائية وأخطاء منهجية. على سبيل المثال، يمكن أن تكون الأخطاء العشوائية أخطاء في أخذ العينات ومن السهل نسبياً تقديرها، في حين يصعب تقدير الأخطاء المنهجية ويمكن أن تنشأ، على سبيل المثال، باستخدام طريقة تقدير تزيد بشكل منهجي أو تقلل من النفايات الغذائية. يجب على البلدان الإبلاغ عن إجمالي عدم اليقين المقدر فيما يتعلق ببيانات النفايات الغذائية للمستويين الثاني والثالث، كممارسة جيدة ولضمان إجراء المقارنات بين البلدان فقط عندما تكون درجة عدم اليقين صغيرة بدرجة كافية.

وعلاوة على ذلك، هناك العديد من الصعوبات ناتجة عما يلي:

- قد يكون لتباين النفايات على مر الوقت أثراً ملحوظاً على الكميات المقطرة من النفايات عند استخدام دراسات قصيرة الأجل، (لمدة أسبوع مثلاً) للتعبير عن فترات زمنية أطول (سنة).
- الفترة الزمنية المحددة من السنة التي تجرى الدراسة فيها والتي قد تؤثر على النفايات التي

في إحدى العمليات مثل تصنيع الأغذية) أو استخدام النماذج (مثلاً تطبيق النسب المئوية على كميات الأغذية المشتراة أو تطبيق سلسلة من المعاملات على متغيرات اجتماعية سكانية). ويمكن أن يكون مصدر البيانات ذات الصلة نشاط واحد للقياس يساعد على تكوين الافتراضات. ويمكن أن تتيح البيانات القائمة على النماذج فكرة على المستويات العليا لتتبع الهدف 12-3-1ب؛ ولكنها لن تفيد مع ذلك في توجيه تدخلات أو إجراءات بعينها. ولا يمكن الاستعاضة بنماذج هدر الأغذية التي تستند إلى بيانات غير مباشرة عن قياس أو تتبع التقدم المحرز نحو تحقيق غاية بعينها، ويجوز أن تتيح هذه النماذج معلومات مفيدة في الحالة الأولى بشأن الكميات الاسترشادية ومجالات الاهتمام ما يساعد في تنظيم الإجراءات حسب الأولوية.

ويمكن أيضاً تجميع الأسباب الكامنة وراء هدر الأغذية للمساعدة في الوصول إلى حلول لمعالجة هذا الهدر. فيمكن الاستعانة بالسجلات اليومية الخاصة بالمطابخ في المنازل لتسجيل أسباب إلقاء أحد الأغذية في القمامة. ويمكن تكميل هذه البيانات بملاحظات منزلية ومقابلات شخصية (دراسة إثنوغرافية) للمساعدة على فهم الأسباب الجذرية. أما في سياق الأعمال، يمكن تسجي المعلومات الكمية باستخدام تكنولوجيا صناديق القمامة الذكية أو من خلال نظم مسح البيانات التعريفية. ويمكن استخدام السجلات اليومية كذلك. ويجوز استكمال هذه البيانات بالملاحظة والمقابلات الشخصية والتقييم أو التدقيق في الموقع.

وسيكون من المفيد فهم الأغذية التي تدخل عنصر من عناصر السلسلة (الأسر المعيشية) مقارنة بالنفايات الغذائية من هذا العنصر من سلسلة الإمداد. ويتيح ذلك تحليل كميات الغذاء الذي يدخل المنازل (بيانات الشراء) ونسبة الأغذية المشتراة التي تهدر في المنازل، وفي حالة الأعمال، يمكن مقارنة كميات الأغذية المهجرة مقارنة بكميات الأغذية التي تدخل النشاط التجاري. وقد يتطلب الأمر بعض التعديل في حال تغير كتلة العناصر داخل النشاط التجاري (مثلاً عند تجفيف حمص الشام أو عند طهي المعجنات وامتصاصها للمياه).

تم توليدها ويساهم في حدوث خطأ منهجي (من المفيد جمع البيانات خلال موسمين مختلفين مثل مواسم الأمطار والجفاف خلال عام واحد، أو تعديل المعلومات لأخذ الاختلافات المعروفة بعين الاعتبار إذا تم إجراء دراسة في وقت واحد من العام)؛

- أوجه التباين الطبيعية مع مرور الوقت في كميات النفايات التي تنتجها كيانات فردية (مثل المنازل والمطاعم)، مما يساهم في حدوث خطأ عشوائي في أخذ العينات (من المفيد تضمين عدد كافٍ من الكيانات والقياس على مدى فترة زمنية كافية)

■ إمكانية استخدام المنهجيات المختلفة لقياس الكمية لأغراض أخرى متقاربة ومتراصة (مثلاً: "ما أكبر الفرص السانحة في إطار النفايات المنتجة للحد من هذه النفايات"، وإذا أخذنا مثال الأسر المعيشية، يصعب تحديد أسباب الإلقاء بالطعام (ومن ثم لا يمكن اغتنام الفرصة في التأثير على سلوكيات المواطنين) دون استخدام السجلات اليومية أو الدراسة الإثنوغرافية. ومع ذلك، فإن وزن كميات الأذوية مباشرة قد يعطينا قياساً أكثر دقة بدرجة ملحوظة.

■ وقد تحتاج البلدان على المستوى الوطني أن تعتمد على كيانات أخرى (مثل شركات إدارة النفايات والبلديات والشركات التي تولد النفايات الغذائية) في قياس نفاياتها والإبلاغ عنها للحكومة، ومن ثم تجميعها وتحليلها للوصول إلى تقديرات للكميات الإجمالية. وتتباين طرق جمع البيانات حسب مرحلة السلسلة الغذائية، إذ تتباين طريقة توليد النفايات الغذائية في كل مرحلة، فعلى سبيل المثال، قد يحتفظ أحد تجار التجزئة الكبار النظاميين (سلسلة من محال السوبرماركت) بسجلات المخزون الذي لم يباع ويُرتجع، وقد يبلغ التاجر عنها في تقاريره، وعلى ناحية أخرى، قد تحتاج الحكومة التي تطالب الأسر المعيشية بالإبلاغ عن هذه النفايات إلى إصدار تعليمات إلى البلديات المحلية تنص على منهجية قياس الكميات، مثلاً باستخدام السجلات اليومية، وقد تتطلب الكميات المبلغ عنها التوسع في تطبيق بياناتها إن لم تتمكن الحكومة من الحصول على تقارير من مجمل السكان عن تلك المرحلة من السلسلة الغذائية، ويعني هذا أنه من غير المحتمل أن تقوم جميع الأسر في البلاد بالإبلاغ.





HAZARDOUS MATERIAL

HANDLE WITH CARE

DANGEROUS MATERIAL

HANDLE WITH CARE

HAZARDOUS MATERIAL

HANDLE WITH CARE

SOLID SW

6

منهجية قياس
المؤشر 2-4-12

6

منهجية قياس المؤشر 12-4-2⁽³⁰⁾

الغاية 12-4: تحقيق الإدارة السليمة بيئياً للمواد الكيميائية وجميع النفايات طوال دورة عمرها، وفقاً للأطر الدولية المتفق عليها، والحد كثيراً من إطلاقها في الهواء والماء والتربة من أجل التقليل إلى أدنى حد من آثارها الضارة على صحة الإنسان والبيئة، بحلول عام 2020.

المؤشر 12-4-2: نصيب الفرد من توليد النفايات الخطرة ونسبة النفايات الخطرة المعالجة بحسب نوع المعالجة



ويستند النهج المقترح إلى بيانات قطرية محددة، إذ تعتمد النفايات الخطرة إلى حد كبير على العوامل الوطنية. وعلى ذلك، لا يشمل المؤشر 12-4-2 إلا على مؤشرات المستوى الثاني والثالث.

تدعو الغاية 12-4 إلى تحقيق الإدارة السليمة بيئياً للمواد الكيميائية والنفايات طوال دورة عمرها والحد كثيراً من إطلاقها في الهواء والماء والتربة بغرض التقليل إلى أدنى حد من آثارها الضارة على صحة الإنسان والبيئة.

أولاً- النهج المقترح

قائمة على مستوى القطاع للكميات تستند إلى المعايير الصناعية واستقراء البيانات واستخدام قيم من الإصدارات أو قواعد البيانات المقبولة دولياً وإلى ما غير ذلك). وما دام البلد يستخدم مكونات لسد الفجوات، ينبغي بيان المنهجية المستخدمة في الحساب أو التقدير. ويجب

تستند حسابات المؤشرات باستخدام عوامل ملغ الفجوات والبيانات القطرية المحددة إلى تعريف المؤشر وتشكل الحد الأدنى من الإبلاغ التي ينبغي على البلدان تحقيقه. وفي حالة غياب البيانات القطرية المتينة التي تستند إلى قياسات ينبغي استخدام بيانات استكمالية (مثل تقديرات

(30) تتبع هذه المنهجية البيانات الوصفية المنشورة الخاصة بالمؤشر 12-4-2، التي تم الحصول عليها من الموقع الآتي:

<https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-12-04-02.pdf>

معروفة تخص معدل عام لتوليد النفايات الخطرة. ولذا ينبغي أن تسعى دوماً المنهجية المستخدمة في حساب المؤشرات أو تقديرها إلى استخدام بيانات قطرية خاصة أو توليفة من البيانات الاستكمالية والبيانات القطرية الخاصة. ولذا، لا توجد مؤشرات على المستوى الأول لهذا المؤشر.

الإطاحة هنا بانعدام إمكانية الإبلاغ عن بيانات خاصة بالنفايات الخطرة باستخدام البيانات الاستكمالية فقط، إذ يتسم توليد النفايات بالخصوصية الشديدة على المستوى القطري، ويعتمد على عدة عوامل من بينها نوع الأنشطة الاقتصادية التي تتم في البلد، ومستوى التقدم الصناعي وغير ذلك من العوامل. ولا توجد مقاييس دولية

مؤشرات المستوى الثاني

النفايات الخطرة المجمعمة + النفايات الخطرة التي يسلمها منتجها لمعالجتها أو إلى مرافق التخلص + تقدير الكميات غير المحسوبة من النفايات الخطرة	النفايات الخطرة المنتجة (بالطن، لكل كيلومتر مربع من مساحة الأرض ولل فرد)
تفاصيل النفايات الخطرة المؤددة حسب نوع النفايات بما في ذلك النفايات الإلكترونية	النفايات الخطرة المؤددة حسب نوعها بما في ذلك النفايات الإلكترونية
كمية النفايات الخطرة المعالجة خلال سنة الإبلاغ/كمية النفايات الخطرة المنتجة × 100	نسبة النفايات الخطرة المعالجة

مؤشرات المستوى الثالث

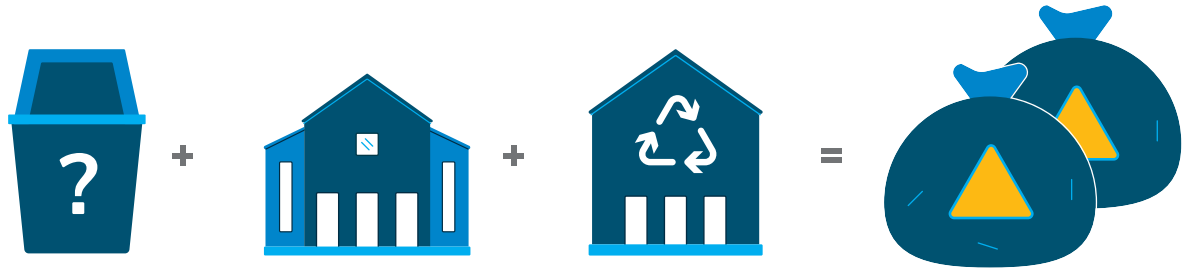
تتعلق بقدرة البلد على المعالجة السليمة لنفاياتها الخطرة داخل البلد والقدرة على معالجة النفايات الخطرة داخل البلد والقدرة على معالجة النفايات الخطرة من بلدان أخرى	المعالجة السليمة بيئياً للنفايات الخطرة التي يتم توليدها داخل البلد
كمية توليد النفايات الخطرة خلال سنة الإبلاغ/ الاستهلاك المحلي للمواد	كثافة إنتاج النفايات الخطرة

ثانياً- دليل تدريجي خطوة بخطوة

الخطرة التي يقدمها منتجها مباشرة إلى مرفق المعالجة أو التخلص، فضلاً عن تقدير كميات النفايات الخطرة غير المحسوبة. **وتشمل النفايات الخطرة المنتجة النفايات الخطرة المصدرة ويستثنى منها واردات النفايات الخطرة.**

ثانياً - 1: المستوى الثاني - النفايات الخطرة التي يتم توليدها

ينبغي أن تشتمل النفايات الخطرة النفايات الخطرة التي تجمع (من خلال الشركات أو الخدمات البلدية)، والنفايات



النفايات الخطرة المولدة = النفايات الخطرة المجمعة من خلال الخدمات البلدية أو الشركات الخاصة + النفايات الخطرة المقدمة من مُولِّدِها إلى مرافق المعالجة أو التخلص + تقدير النفايات الخطرة غير المحسوبة

مختلف الأقاليم، مما لم يتح الحول على القدر الكافي من البيانات القطرية. وتُعرض معدلات توليد النفايات الصناعية حسب مستوى الدخل للمساعدة في عملية تدبر تعديل توليد النفايات الخطرة حسب مستوى الدخل في بلدك.

وترد أحدث البيانات بشأن معدلات توليد النفايات الخطرة من المنشور بعنوان "يا له من إهدار 2.0" (2018). وهذه البيانات متاحة في صورة معدلات عالمية لتوليد النفايات إذ كانت غير كافية وإذ تباين الوضع وتباين الدخول في

الجدول 8: المعدلات العالمية للنفايات الخطرة والطبية والصناعية⁽³¹⁾

النفايات الصناعية كغم/فرد/يوم	النفايات الطبية كغم/فرد/يوم	النفايات الخطرة كغم/فرد/يوم	
	0,25	0,32	معدل الإنتاج العالمي
42,52			دخل مرتفع
5,72			متوسط الدخل الأعلى
0,36			متوسط الدخل الأدنى
لا توجد بيانات			دخل منخفض

(31) الشكل 14-2، والجدول 2-2 في منشور "يا له من إهدار 2.0"، ص 36.

أما على المستوى العالمي، تجمع شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة بيانات من جميع البلدان (باستثناء البلدان التي تشملها استمارة الإحصاءات البيئية المشتركة بين منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي) من خلال استمارة الإحصاءات البيئية لشعبة الإحصاءات وبرنامج البيئة في الأمم المتحدة (القسم الخاص بالنفايات)، وتجري شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة إجراءات مكثفة للتحقق من البيانات تشمل إجراءات مدمجة ممكنة، وفحوص يدوية، وإحالة مرجعية لمصادر البيانات الوطنية، ويجري الاتصال بالبلدان لاستيضاح البيانات والتحقق منها. ولا تدرج إلا البيانات التي تعتبر دقيقة أو التي تؤكدتها البلدان خلال عملية التحقق في قاعدة بيانات الإحصاءات البيئية الخاصة بشعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة ولا تنشر إلا تلك البيانات على موقع الشعبة على شبكة الإنترنت⁽³³⁾.

ينبغي تعديل معدل الإنتاج العالمي لكي يتوافق بشكل أفضل مع خصائص كل بلد. ويمكن استخدام مجموعة البيانات المرتبطة بمنشور "يا له من إهدار 2.0" التي تشمل على بيانات قطرية بشأن النفايات الخطرة⁽³²⁾ فضلاً عن بيانات سكانية لبعض البلدان. ويمكن أن يقع الاختيار على بلد متشابهة في مستوى الدخل وسمات اقتصادها الكلي من المنطقة نفسها من قاعدة البيانات للحصول على بيانات غير مباشرة يمكن مقارنتها بالوضع في بلدك. ويوضح الجدول الآتي الحساب الذي أجري لبعض البلدان المختارة. ولم ندرج البلدان المرتفعة الدخل هنا، إذ يتوقع منها الإبلاغ عن بياناتها القطرية. وينبغي استخدام توليفة من البيانات الاستكمالية المتاحة ورأي الخبراء الموضح لتحديد توليد النفايات الخطرة.

(32) "يا له من إهدار 2.0: لمحة عامة عن إدارة النفايات الصلبة حتى عام 2050"، البنك الدولي

[/http://datatopics.worldbank.org/what-a-waste](http://datatopics.worldbank.org/what-a-waste)

(33) شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة/برنامج الأمم المتحدة للبيئة، استمارة الإحصاءات البيئية:

https://unstats.un.org/unsd/environment/Questionnaires/q2010Waste_Arabic.pdf

الجدول 9: معدل توليد النفايات الخطرة في بعض البلدان المختارة⁽³⁴⁾

معدل توليد النفايات الخطرة [كغم/فرد/يوم]	البلد	معدل توليد النفايات الخطرة [كغم/فرد/يوم]	البلد
0,26	ماليزيا	0,01	ألبانيا
0,04	الضفة الغربية وغزة	0,09	بربادوس
0,14	تايلند	0,04	شيلي
0,04	تونس	0,02	دومينيكا
0,12	تركيا	0,17	هنغاريا
0,09	فيتنام	0,24	إندونيسيا
0,07	جنوب أفريقيا	0,02	الهند
0,02	زامبيا	0,19	الكويت
		0,01	مدغشقر

النظم الخاصة بالحماية البيئية أو عدم كفاية رصد التنفيذ، مما يزيد من كميات النفايات الخطرة غير المحصورة. ويجوز أيضا تحويل كمية كبيرة من النفايات الخطرة غير المحصورة إلى القطاع غير المنظم، قبل دخولها نظام الجمع أو عقب دخولها.

وعلى الرغم من عدم وجود منهجية متفق عليها تتعلق بتقدير كميات النفايات الخطرة غير المحصورة، ينبغي على البلدان تطبيق منهجية شائعة قائمة على تتبع مبدأ توازن الكتلة، باستخدام تحليل تدفق المواد. ويزداد تحليل المدخلات مقارنة بالمخرجات في عملية تقدير تدفقات المواد وتمثيلها، إذ يطبق تحليل تدفق المواد

تقدير النفايات الخطرة غير المحسوبة

قد تأتي النفايات الخطرة غير المحسوبة من عدة مصادر من بينها المنازل والشركات الصغيرة والمزارع الصغيرة، ولقلة كميات النفايات الخطرة التي تنتجها المنشأة، وبسبب غياب إتاحة خدمات جمع النفايات الخطرة أو صعوبتها، وبسبب ضعف إنفاذ نظم الحماية البيئية أو ضعفها، قد تخلط النفايات الخطرة بالنفايات البلدية أو يتم التخلص منها بطريقة لا تخضع للرقابة (مثلا من خلال إلقائها أو حرقها في أماكن مفتوحة). وفي حالة بعض البلدان المنخفضة الدخل من الشريحة الدنيا، قد يتم إلقاء النفايات الخطرة أو حرقها بدلا من معالجتها حتى في حالة إنتاج كميات كبيرة منها بسبب نقص

(34) "يا له من إهدار 2.0"، حسابات خاصة بناءً على قاعدة بيانات قابلة للتحميل.

المختلفة للاستهلاك لدى الأسر المعيشية من مختلف الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية عند أخذ العينات للحصول على متوسط تمثيلي. وعلاوة على ذلك، تتغير أنماط الاستهلاك عادة بشكل موسمي، ولذا من الضروري أخذ عينات من توليد النفايات طوال العام.

وقد يصعب تقدير الجزء الخاص بالنفايات الخطرة من مجموع النفايات المنتجة من الأسر المعيشية باستخدام المنهجية السابق ذكرها (أي بأخذ عينات من الأسر المعيشية)، لأن نموذج توليد النفايات الخطرة المنزلية يتسم بقدر أكبر من عدم الانتظام مقارنة بالصناعة. وتنتج بعض النفايات الخطرة بوتيرة منخفضة مثل الدهانات والمصايح والنفايات الكهربائية والإلكترونية وغيرها من النفايات، أما النفايات الأخرى مثل الأجهزة المنزلية يطول استخدامها مما يعني أنها قد تستغرق سنوات قبل أن تصبح غير منتجة وتتحول إلى نفايات. ولذا يمكن أن تؤدي منهجيات أخرى لتقدير حصة النفايات الخطرة من النفايات المنزلية إلى أرقام أدق مقارنةً بأخذ العينات.

وتتيح البيانات الإحصائية التي تجمع عن الواردات والصادرات عند مزجها بالبيانات الخاصة بالإنتاج المحلي إعداد تقديرات بشأن بيع بعض المنتجات وتقديرات خاصة بالنفايات المنتجة، عقب استخدامها أو انتهاء مدتها. ويمكن أن يتم ذلك باتباع الخطوات الآتية:

- تحديد أنواع النفايات المنزلية الخطرة: الدهانات وطلاء الأظافر ومنتجات التنظيف والنفايات الإلكترونية والكهربائية والبطاريات وزيوت محركات السيارات والمصايح الفلورسنت وغيرها.
- الحصول على بيانات البيع من تجار التجزئة المتعاملين في هذه السلع وبيانات خاصة بمدى استخدامها المتوقعة. وفي حال عدم توافر هذه البيانات، تتيح البيانات الخاصة بالواردات والصادرات الممزوجة بالبيانات الخاصة بالإنتاج المحلي الحصول على تقديرات

على النظام ككل ويمكن استخدامه في استكشاف مختلف أوجه التلاقي بين التدفقات والمخزونات. ومن الضروري الحصول على بيانات تتعلق بتراكم المواد ومخزونها في الاقتصاد للحصول على صورة شاملة عن تدفقات المواد، وتوجد علاقة مباشرة بين بعض المنتجات وكميات النفايات الخطرة التي تنشأ بسبب الإنتاج (مثل المصايح الفلورسنت والبطاريات والنفايات الإلكترونية وغيرها). وتشمل المنهجيات دراسة عمليات الإنتاج وأخذ عينات من مختلف القطاعات الصناعية لتحديد معدل توليد النفايات الخطرة وقسمتها على كمية المواد المدخلة، ومن ثم استخدام هذه النسبة في تقدير المجموع عبر جميع القطاعات الصناعية، ويمكن استخدام هذه المنهجية في تقدير معدل توليد النفايات الخطرة تقريباً.

ويتيح الفصل الثالث⁽³⁵⁾ من الدليل الصادر عن المكتب الإحصائي في أوروبا المعني بإحصاءات النفايات، معلومات مهمة تتعلق بالإرشادات الخاصة بمختلف منهجيات جمع البيانات بما في ذلك المسوح وأخذ العينات وأوجه قصور كل منها.

ثانياً - 2: النفايات الخطرة المُولدة حسب نوعها، بما في ذلك النفايات الإلكترونية

أخذ عينة مباشرة من النفايات المنتجة من بين المنهجيات المتبعة في حالة تقدير توليد النفايات الخطرة من المنازل والشركات الصغيرة والمكاتب والمؤسسات. وفي حالة استهداف الأسر المعيشية، ينبغي تحديد خصائص نظام استهلاكها، الذي يجب أن يشمل ما يلي: المنتجات المستهلكة وتيرة استهلاكها ومستويات استهلاكها وأنماط استهلاكها (يرتبط السياق الاجتماعي ارتباطاً مباشراً بموقع الأسرة المعيشية وفئة دخلها)، وتفضيلات استهلاكها (مع إبراز الفرص المرتبطة بالإنتاج والتسويق). ويتطلب الأمر معرفة الأنماط

(35) المفوضية الأوروبية، دليل مكتب الإحصاء الأوروبي عن إحصاءات النفايات، 2013، متاح على الرابط:

<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5926045/KS-RA-13-015-EN.PDF/055ad62c-347b-4315-9faa-0a1ebcb1313e>، تم

الإطلاع عليه في نيسان/أبريل 2018

البلد للحصول على البيانات الخاصة بأنماط توليد النفايات بالتدريج باستخدام المنهجيات المذكورة آنفاً.

ويشتمل الدليل المنهجي الخاص بإعداد قوائم مخزونات النفايات الخطرة والنفايات الأخرى بموجب اتفاقية بازل⁽³⁶⁾، على منهجيات محددة لإعداد قوائم المخزونات الخاصة بأنواع مختلفة من النفايات الخطرة. وتهدف هذه الوثيقة إلى تقديم توجيه إلى السلطات التي تمثل إلى اتفاقية بازل وغيرها من أصحاب المصلحة بشأن منهجيات إعداد قوائم المخزونات الوطنية لأغراض إعداد التقارير السنوية.

وترد في الجدول التالي معدلات توليد النفايات الخطرة لبعض مسارات النفايات وأنواع النفايات المختارة، المنتقة من الوثيقة التوجيهية المذكورة. وفي حالة غياب مصادر بيانات قطرية أدق تستند إلى قياسات أو حسابات/تقديرات قائمة على المنهجيات المذكورة فيما سبق، يمكن الاستعانة بالقيم مثل تلك المبينة فيما يلي أو القيم المأخوذة من قواعد البيانات الدولية باعتبارها بيانات استكمالية، إلى أن تُنتج بيانات أدق في هذا الشأن.

بشأن مبيعات منتجات بعينها. وحبذا إن اشتمل ذلك على بيانات المبيعات السابقة (أطول فترة استخدام للسلع التي تحتوي على مواد خطيرة) للتمكن من تقدير إنتاج كميات النفايات الخطرة للسنة الحالية. والدهانات مثال على ذلك، على النحو المبين في الإطار 2 فيما يلي، حيث توضع على أشياء لا تعتبر عادة نفايات خطيرة عندما تنتهي فترة استخدامها. فلا تعتبر إلا الكميات المتبقية من الدهانات دون استخدام نفايات خطيرة. وإذا افترضنا أن الناس يشترون الدهانات لاستخدامها، يجب مسح أنماط استهلاكها أو أخذ عينات منها لتحديد نسبة الدهانات التي تُلقى. ويمكن استخدام هذا المعدل آنذاك لتقدير توليد النفايات في المستقبل لهذا الصنف.

وقد تكون هذه العمليات لحساب البيانات شاقة، ولكن بمجرد التوصل إلى نمط توليد النفايات، يمكن استخدام هذا المعدل لتقدير توليد النفايات لعدة سنوات لاحقة، أو إلى أن يحدث تغير هائل في سلوكيات الاستهلاك أو عمليات الإنتاج لأي منتج أو قطاع. ويوصى أن يُعهد إلى أحد المعاهد البحثية المتخصصة بهذه المهمة في

⁽³⁶⁾ برنامج الأمم المتحدة للبيئة، اتفاقية بازل، دليل منهجي لوضع قوائم جرد للنفايات الخطرة والنفايات الأخرى بموجب اتفاقية بازل، متاح على الرابط الآتي: <http://www.basel.int/Implementation/Publications/GuidanceManuals/tabid/2364/Default.aspx>، تم الاطلاع عليه في نيسان/إبريل 2018

الجدول 10: بعض مسارات النفايات وأنواع النفايات المختارة

الرقم	مسار/نوع النفايات الخطرة	معدل توليد النفايات	تعليقات
1	النفايات الإلكترونية التي يتم توليدها ⁽³⁷⁾	20 كغم/فرد/سنة، من بينها: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3,1 كغم – أجهزة تبادل حراري ▪ 2,3 كغم – شاشات وحاسبات محمولة ▪ 0,2 – مصابيح ▪ 6,5 كغم – أجهزة منزلية كبيرة ▪ 6,1 كغم – أجهزة منزلية صغيرة ▪ 1,6 كغم – أجهزة تكنولوجيا معلومات صغيرة 	هذه البيانات تخص بلدان الاتحاد الأوروبي لعام 2016 ⁽³⁸⁾
1	النفايات الإلكترونية التي يتم توليدها في المنازل ⁽³⁹⁾	15 كغم/فرد/سنة، من بينها: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7,5 كغم – أجهزة منزلية كبيرة ▪ 1,5 كغم – أجهزة منزلية صغيرة ▪ 3 كغم – أجهزة تكنولوجيا معلومات واتصالات ▪ 3 كغم – نفايات إلكترونية استهلاكية أخرى 	هذه البيانات تخص بلدان الاتحاد الأوروبي لعام 2009
1	معدل توليد النفايات الإلكترونية	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0,05 كغم/فرد/يوم في البلدان المرتفعة الدخل ▪ 0,02 كغم/فرد/يوم في البلدان ذات الدخل المتوسط الأعلى ▪ 0,01 كغم/فرد/يوم في البلدان ذات الدخل المتوسط الأدنى ▪ أقل من 0,01 كغم/فرد/يوم في البلدان المنخفضة الدخل 	معدلات توليد النفايات حسب مستوى الدخل وفقاً لمنشور "يا له من إهدار 2.0"
2	النفايات من زبوت المحركات	البيانات مذكورة بالطن/سنة/مركبة <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4,25 للسيارات ▪ 31,5 للحافلات الصغيرة ▪ 425 للحافلات ▪ 92,5 للشاحنات أو الشاحنات الصغيرة ▪ 31 للجرارات 	قائمة المخزون من تركيا للعام 2006

(37) على الرغم من أن النفايات الإلكترونية قد تكون خطرة أو غير خطرة حسب ما يحتوي عليه أي جهاز إلكتروني أو كهربائي يعينه من مواد خطرة، فقد قررنا اتباعاً لمبدأ الحيطة إدراج النفايات الإلكترونية في المؤشر 12-4-2 بشأن النفايات الخطرة. وفي حالة البيانات الموثوق فيها بشأن النفايات الإلكترونية التي تُجمع أو تعالج أو يتم التخلص منها بشكل منفصل دون محتواها من المواد الخطرة، يمكن استبعاد هذه الكميات من حسابات المؤشر.

(38) Baldé, C.P., Forti V., Gray, V., Kuehr, R., Stegmann, P.: The Global E-waste Monitor – 2017, United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna

(39) على الرغم من أن النفايات الإلكترونية قد تكون خطرة أو غير خطرة حسب ما يحتوي عليه أي جهاز إلكتروني أو كهربائي يعينه من مواد خطرة، فقد قررنا اتباعاً لمبدأ الحيطة إدراج النفايات الإلكترونية في المؤشر 12-4-2 بشأن النفايات الخطرة. وفي حالة البيانات الموثوق فيها بشأن النفايات الإلكترونية التي تُجمع أو تعالج أو يتم التخلص منها بشكل منفصل دون محتواها من المواد الخطرة، يمكن استبعاد هذه الكميات من حسابات المؤشر.

الجدول 10: بعض مسارات النفايات وأنواع النفايات المختارة

الرقم	مسار/نوع النفايات الخطرة	معدل توليد النفايات	تعليقات
3	النفايات المنزلية الخطرة	▪ 3 إلى 5 كغم/فرد/سنة	عادةً تقدر بناءً على كميات النفايات التي تجمع من نقاط تجميع مكرسة لهذا الغرض
4	نفايات من مرافق الرعاية الصحية	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 10-25 في المائة من نفايات مرافق الرعاية الصحية خطرة في البلدان المرتفعة الدخل⁽⁴⁰⁾ ▪ مجموع النفايات المنتجة: 0,7 - 0,9 كغم لكل فراش مشغول/يوم ▪ تبلغ النفايات المعدية منها 0,038 - 2,79 كغم/فراش مشغول/يوم 	وفقاً لتقديرات منظمة الصحة العالمية، يعتمد الأمر على نوع مرافق الرعاية الصحية ويشتمل المرجع الخاص بمنظمة الصحة العالمية على تقديرات إضافية في حالة البلدان المنخفضة الدخل

(40) منظمة الصحة العالمية، الإدارة الآمنة للنفايات الناجمة عن أنشطة الرعاية الصحية، الطبعة الثانية، 2014، متاح على الرابط التالي:
http://bitstream/handle/10665/85349/9789241548564_eng.pdf;jsessionid=2743A11E1925DDB6A180C868456B1D01?sequence=1

التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والمكتب الإحصائي الأوروبي، والبيانات الخاصة بالنفايات الإلكترونية المنتجة والمجمعة، والنفايات الخطرة المنتجة للفرد فهي بدورها منشورة على موقع شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة على شبكة الإنترنت⁽⁴¹⁾.

ووفقاً لما ذكر فيما سبق، تجمع البيانات على المستوى العالمي من خلال شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة باستخدام استمارة الإحصاءات البيئية التي تحتوي على بيانات من جميع البلدان (بخلاف البلدان المشمولة باستمارة الإحصاءات البيئية المشتركة من إعداد منظمة

المربع 2: أداة تقدير توليد النفايات

ومعدلات جمعها على مستوى مبنى الاتحاد الأوروبي على مستوى 54 فئة من الفئات الأساسية من إعداد جامعة الأمم المتحدة⁽⁴⁴⁾. وأنتجت الدراساتان مجتمعتان معلومات تكفي لإعداد أداة تقدير النفايات الإلكترونية، وتوجد 28 أداة لحساب النفايات الإلكترونية عملياً، أعدت بناء على المنهجية نفسها ولكنها تُستكمل باستخدام بيانات كل دولة من الدول الأعضاء. وتأتي هذه الأداة مصحوبة بدليل للمستخدم⁽⁴⁵⁾ ويمكن استخدامها في إنتاج كميات من النفايات الإلكترونية مقدرة تقديراً جيداً بناء على الكميات المعروضة في السوق، وتقديرات عمرها فيما يتعلق بمعدلات جمع هذه النفايات، ويتعلق ذلك أيضاً بمؤشرات المستوى الثالث الخاصة بإعادة التدوير حسب نوع المادة).

تحسب أداة حساب النفايات الإلكترونية⁽⁴²⁾ التي تتيحها المفوضية الأوروبية كمية النفايات الإلكترونية التي تنتجها كل دولة عضو في الاتحاد الأوروبي بناء على كمية الأجهزة الكهربائية والإلكترونية التي تدخل السوق. وتراعى في هذه الحسابات متوسط عمر كل نوع من أنواع هذه الأجهزة عند حساب كميات النفايات الإلكترونية. وتستند هذه الأداة إلى دراسة بحثية تفصيلية أعدت لتطبيقها على 54 نوع من منتجات الأجهزة الكهربائية أو الإلكترونية وربط المنتجات التي يزيد عددها على 600 منتج بهذه المفاتيح. وأعد هذه المفاتيح جامعة الأمم المتحدة وتعرف باسم مفاتيح جامعة الأمم المتحدة (UNU Keys)⁽⁴³⁾. وأسند الاتحاد الأوروبي دراسة لتحديد العمر التقليدي للنفايات الإلكترونية

(42) أداة حساب النفايات الإلكترونية، متاحة على الرابط التالي: http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/data_en.htm

(43) Baldé, C.P. et al., The global E-waste monitor 2017, Quantities Flows and Resources, United Nations University

(44) Magalini, F. Study on collection rates on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE), European Commission, 2015

(45) دليل خاص باستخدام أداة حساب النفايات من الأجهزة الكهربائية والإلكترونية من إعداد المفوضية الأوروبية، 2018. متاح على الرابط التالي:

http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/pdf/WEEE%20calculation%20tools/WEEE_calculation_tool_manual.pdf

الخطرة المنتجة خلال فترة الإبلاغ على عدد السكان في البلد المنتج للنفايات.

بناءً على ما تقدم، يحسب **مؤشر نصيب الفرد من النفايات الخطرة** من خلال قسمة كمية النفايات

(41) منظمة الصحة العالمية، الإدارة الآمنة للنفايات من أنشطة الرعاية الصحية، الطبعة الثانية، 2014، متاح على الرابط التالي:

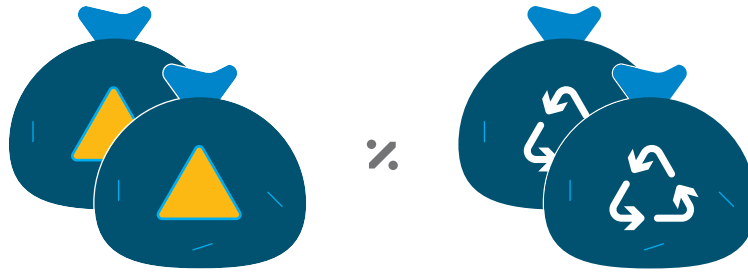
http://bitstream/handle/10665/85349/9789241548564_eng.pdf;jsessionid=2743A11E1925DDB6A180C868456B1D01?sequence=1

ثانياً - 3: المستوى الثاني - نسبة النفايات الخطرة المعالجة حسب نوع المعالجة

لحساب نسبة النفايات الخطرة المعالجة حسب نوع المعالجة المذكورة في القسم السابق، يُحسب مجموع كمية النفايات الخطرة المعالجة خلال فترة الإبلاغ في البلد الذي يرفع التقرير بإضافة كميات

النفايات الخطرة المعالجة حسب نوع المعالجة (إعادة التدوير الحرق مع استرداد الطاقة أو بدون استردادها، الدفن أو بأي طريقة أخرى)، بما في ذلك الصادرات وباستثناء الواردات.

ويتم احتساب النسبة بتقسيم كمية النفايات الخطرة المعالجة على كمية النفايات الخطرة المنتجة.



$$\text{نسبة النفايات الخطرة المعالجة (في المائة)} = \frac{\text{كمية النفايات الخطرة المعالجة خلال سنة الإبلاغ} \times 100}{\text{مجموع كمية النفايات الخطرة المنتجة خلال سنة الإبلاغ}}$$

حسابها الواردات ويستبعد الواردات. ويمكن تطوير المؤشر الموصوف بشكل إضافي وتصنيفه على صعيد المؤشرات الفرعية، مما يوضح توضحاً إضافياً قدرة البلدان وأدائها لخصوص الممارسات السليمة بيئياً في معالجة النفايات الخطرة بشكل أكثر تحديداً. وعلى ذلك، تحتسب النفايات المعالجة معالجة سليمة بيئياً، بناءً على قيم المؤشرات الفرعية الآتية:

ألف- قدرات البلد على المعالجة السليمة لنفاياته الخطرة داخل البلد

يراعي هذا المؤشر الفرعي كمية النفايات التي تعالج بطريقة سليمة بيئياً داخل بلد ما مقارنة بمجموع النفايات الخطرة المنتجة داخل البلد.

وتنشر البيانات الخاصة بالنفايات الخطرة المعالجة حسب نوع المعالجة على موقع شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة⁽⁴⁶⁾.

ثانياً - 4: المستوى الثالث - المعالجة السليمة بيئياً للنفايات الخطرة المنتجة في البلد

حساب أداء البلد على مستوى المعالجة السليمة بيئياً للنفايات الخطرة المنتجة في البلد مؤشر من شأنه أن يعطي نظرة متفحصمة بخصوص قدرة البلدان على مستوى معالجة النفايات الخطرة. وتُحسب النفايات الخطرة المنتجة على النحو الوارد سابقاً، ويشمل

(46) شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة/برنامج الأمم المتحدة للبيئة، استمارة الإحصاءات البيئية:

https://unstats.un.org/unsd/environment/Questionnaires/q2010Waste_Arabic.pdf

جيم- النفايات الخطرة المصدرة بغية معالجتها بطريقة سليمة بيئياً

السبب وراء حساب هذا المؤشر الفرعي هو وجود عدد كبير من البلدان النامية التي لا تملك القدرة داخل البلد على معالجة النفايات الخطرة. ومع ذلك، تبذل هذه البلدان جهوداً لتصدير تلك النفايات لمعالجتها بطريقة سليمة بيئياً في بلد آخر. وقد يكون وجود مرافق معالجة النفايات الخطرة غير عملي في بعض البلدان مثل الدول الجزرية الصغيرة، حيث يصعب فيها تحقيق اقتصادات الحجم.

ونفترض أن جميع النفايات الخطرة المصدرة لمعالجتها تخضع للمعالجة بطريقة سليمة بيئياً، إذ يخضع نقل النفايات الخطرة إلى اتفاقية بازل، التي انضم لعضويتها عدداً معتبراً من البلدان.

وإذ يشكل البديل الآخر مجرد دفن النفايات أو احتمال إلقائها أو حرقها في مكان مفتوح، فإن جهود البلدان التي تراعي هذه التدابير يحتفى بها.

ثانياً . 5: المستوى الثالث - كثافة توليد المخلفات

يجوز استخدام المعلومات الخاصة بتوليد النفايات الخطرة في تشخيص ممارسات البلد في الإنتاج النظيف، عند ربط هذا بالاستهلاك المحلي للنفايات، إذ تعتبر زيادة توليد النفايات واحدة من الآثار البيئية المرتبطة بزيادة استهلاك المواد⁽⁴⁷⁾. ويحتسب مؤشر **الكثافة الخطرة للإنتاج** كما يلي:

وإذ يمكن تخزين النفايات الخطرة لفترة من الزمن قبل معالجتها، يكتسب هذا المؤشر الفرعي بفائدة إضافية على مدار الفترات الزمنية الطويلة، حيث يتيح الفرصة أمام النفايات المنتجة خلال سنة بعينها ثم تعالج في السنة أو السنوات التالية لكي تظهر في البيانات. ومن الجدير بالذكر، أن الكميات الخاضعة للمعالجة ينبغي الإبلاغ عنها فقط عند حدوث المعالجة الفعلية. ولتجنب احتمال تكرار العد أو التخفيض في الوزن عقب عمليات المعالجة، ينبغي حساب كميات النفايات عند دخولها **للمرة الأولى** في عملية المعالجة/ دورتها.

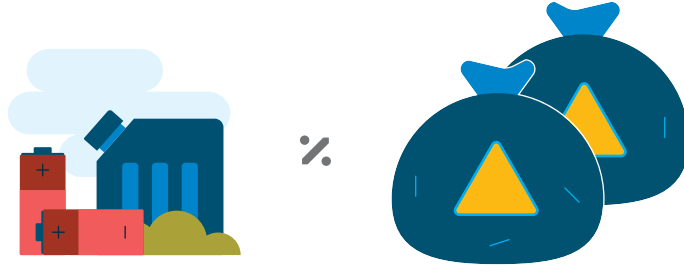
ويتوافق ذلك مع عملية الإبلاغ بموجب استمارة الإحصاءات البيئية لعام 2020 (قسم النفايات)، الصادرة عن شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، التي تعتبر بموجبها النفايات عقب دخولها عملية معالجة النفايات على أنها من إنتاج قطاع إدارة النفايات (القسم 38 من التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية)، ومن ثم ينبغي استبعادها بموجب الجدول "جدول النفايات 1" من الاستمارة.

باء- قدرة البلد على معالجة النفايات الخطرة من بلدان أخرى

يهدف هذا المؤشر الفرعي إلى إبراز الأداء الأفضل من جانب البلدان التي طورت من قدراتها على معالجة النفايات الخطرة والقادرة على معالجة النفايات الخطرة بطريقة سليمة بيئياً من بلدان أخرى، بجانب نفاياتها.

ويراعي هذا المؤشر الفرعي النفايات المستوردة فقط. أما النفايات الخاصة بالبلد التي تعالج بطريقة سليمة بيئياً فتدرج تحت المؤشر الفرعي "ألفا".

(47) Stefan Giljum, Monika Dittrich, Mirko Lieber and Stephan Lutter, Global Patterns of Material Flows and their Socio-Economic and Environmental Implications: A MFA Study on All Countries World-Wide from 1980 to 2009, Resources 2014, 3, 319-339; doi:10.3390/resources3010319



يشمل الاستهلاك المحلي للمواد
المواد الصلبة والغازية والسائلة

$$\frac{\text{كمية النفايات الخطرة المنتجة في سنة الإبلاغ}}{\text{الاستهلاك المحلي للمواد خلال سنة الإبلاغ}} = \text{كثافة إنتاج النفايات الخطرة}$$

لهذا المؤشر بعض القيود ومنها وجود فجوة واضحة في الزمن فيما بين استخدام المواد في الإنتاج ولحظة تحول تلك المواد إلى نفايات.

وبناءً على ذلك، تقل في البلدان الكثافة الخطرة للإنتاج في حالة البلدان التي تقل فيها كميات النفايات الخطرة المنتجة مع توافر نفس كمية الموارد المستهلكة، ومن ثم تحتل مرتبة أعلى بموجب هذا المؤشر. ومع ذلك،

ثالثاً- التصنيف

- يمكن تصنيف المؤشرات الموصوفة فيما سبق تفصيلاً أكثر بناء على احتياج البلدان من المعلومات لتوجيه السياسات العامة. على سبيل المثال:
- التصنيف حسب نوع المعالجة وفقاً لكل قطاع منتج.
- التصنيف حسب نوع عملية إعادة التدوير (الفئات R2 وحتى R12 من المرفق الرابع في اتفاقية بازل).
- التصنيف حسب التقسيم الإقليمي: يمكن أن تتباين المعلومات الخاصة بالنفايات الخطرة المنتجة بشكل كبير في إقليم البلد الواحد حيث قد توجد بعض المناطق الشديدة التأثير بتوليد النفايات التي تتركز حول المناطق الكثيفة الصناعات
- التصنيف على مستوى القطاع وفقاً لرموز التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية. ويمكن جمع المعلومات الخاصة بتوليد النفايات الخطرة ومعالجتها على المستوى الصناعي أو البلديات وعلى مستوى مرافق المعالجة أو التخلص.
- التصنيف على مستوى نوع دفن النفايات. إذ يوجد فارق كبير بين دفن النفايات في مطامر متخصصة وخاضعة للرقابة ودفنها في مطامر غير خاضعة للرقابة، والتصنيف بناء على هذا النوع من المعالجة يمكن تحليله.

رابعاً- مصادر البيانات وتوفرها وإنتاجها

ووفقاً لحدود نظام جمع النفايات وجودته، يمكن استخدام البيانات الخاصة بالنفايات الخطرة المجمعة باعتبارها بيانات بديلة عن بيانات توليد النفايات الخطرة، مع الاعتراف أيضاً باستمرار وجود حصة من النفايات الخطرة غير المحصورة. وقد تتوافر بيانات جمع النفايات من مشغلي خدمات جمع النفايات من القطاع الخاص أو القطاع العام أو كليهما، ومن ثم مضاهاتها بالبيانات الواردة من مرافق معالجة النفايات الخطرة أو مطامر النفايات فضلاً عن البيانات الخاصة بالنفايات الخطرة المصدرة، لتحقيق الاتساق فيما بين البيانات.

وعادة يجري جمع البيانات الخاصة بتوليد النفايات الخطرة ومعالجتها من خلال السلطات المختصة التي تنص عليها اتفاقية بازل (إعداد التقارير السنوية وفاء بالالتزامات بموجب اتفاقية بازل) أو من خلال مكاتب الإحصاءات الوطنية في حالة تجميع البيانات، باعتبارها الجهاز الرئيسي الذي يربط السلطات الوطنية والإقليمية سواء أكانت وكالات بيئية أو وزارة البيئة أو سلطات تجارية أو غيرها.

تتاح المعلومات الخاصة بالنفايات الخطرة المصدرة أو المستوردة عامة من خلال سلطات الجمارك. ووفقاً لنص اتفاقية بازل، يُعد هذا النوع من المعلومات من خلال السلطات المكرسة لذلك، إذ تتولى مسؤولية تلقي الإخطارات بالحركة العابرة للحدود وأي معلومات أخرى ذات صلة بها وبالرد على هذه الإخطارات (المادة 2).

يمكن أن تشتق بيانات النفايات الخطرة ومعلوماتها من منتجي النفايات الخطرة أو مشغلي خدمات جمع النفايات الخطرة فضلاً عن مرافق المعالجة أو الوكالات الوطنية لحماية البيئة على المستوى المحلي أو المستوى الإقليمي. وربما تتباين حدود البيانات المتاحة على المستوى القطري وكذلك على مستوى القطاعات حسب الالتزامات الوطنية بحفظ السجلات والإبلاغ.

وينبغي أن تبلغ جهات توليد النفايات الخطرة السلطات البيئية بالبيانات الخاصة بتوليد النفايات الخطرة. ويعتمد شكل الإبلاغ الفعلي ووتيرته على الاشتراطات القانونية وعلى مدى نضج أو تعقيد نظام جهاز تنظيم البيئة داخل البلد المعني، ويختلف هذا اختلافاً كبيراً حول العالم.

والحد الأدنى هو إمكانية الحصول على معلومات عن المنتجين المحتملين للنفايات الخطرة من السلطات البيئية، بناء على التصاريح البيئية الصادرة لمختلف الأنشطة الصناعية. ويحتفل أن تخضع الأنشطة الصناعية لبعض الاشتراطات الخاصة بالحصول على تصاريح بيئية، لاحتمال إنتاجها نفايات خطيرة. وفي حالة عدم اشتراط القانون الإبلاغ عن توليد النفايات الخطرة، يمكن تطبيق معدلات توليد النفايات الخطرة الخاصة بكل صناعة كبيانات استكمالية لبيانات إنتاجها، بغية تقدير كمية النفايات الخطرة المولدة حسب كل صناعة.

خامساً- مناقشة: الفرص والقيود

ومن التحديات الأخرى ربط البيانات الخاصة باستخدام النفايات وتوليد النفايات الخطرة، وتبذل الجهود داخل الاتحاد الأوروبي لإقامة الارتباط بين تصنيف المواد الكيميائية ووضع علامات لها ورموز النفايات الخطرة، ومع ذلك، لا تزال هذه عملية مستمرة ولم يخضع التوجيه الأوروبي الإطار الخاص بالنفايات إلى المراجعة بعد ليشمل هذا الارتباط⁽⁴⁸⁾،⁽⁴⁹⁾.

تتيح اتفاقية بازل خياراً لربط النفايات الخطرة إمام بالقطاع المولد للنفايات أو بناء على مكونات النفايات (المرفق الأول). ويمكن من خلال ربط نفايات محددة بالمواد الكيميائية المكونة لها إقامة علاقة واضحة فيما بين بيانات الإنتاج والنفايات الناتجة.

ومع ذلك، توجد صعوبات تتمثل في التحولات العديدة التي قد تخضع لها المواد الكيميائية خلال دورة استخدامها، والتي قد تغير تصنيفها لتصبح مواد خطيرة أو غير خطيرة، وفي الفترة الزمنية فيما بين إنتاج المادة الكيميائية إلى أن تصبح نفايات، فضلاً عن امتزاج عدة مواد كيميائية ببعضها في النفايات الخطرة التي ينتجها قطاع واحد.

من التحديات العامة التي تواجه إحصاءات النفايات الخطرة حساسية الرأي العام تجاه خطورة المواد الكيميائية والمواد الخطرة، وقد تشكل هذه الانشغالات حائلاً دون كشف المشغلين من القطاع الخاص عن بياناتهم بشأن توليد النفايات الخطرة، ما لم يجبروا على ذلك من خلال هيئة تنظيمية قوية يدعمها إطار مؤسسي وتشريعي، وهو ما تفتقر إليه الكثير من البلدان.

ويصعب الحصول على البيانات الخاصة بجمع النفايات بشكل غير قانوني والاتجار غير المشروع فيها والإلقاء غير المشروع أو تسريبها عمداً في البيئة. ويتطلب وجود آلية فعالة للتسجيل دمج البيانات المجمعة من جهاز تنظيم البيئة (مثلاً عن مطامر النفايات غير المشروعة) ومن سلطات إنفاذ القانون (مثلاً عن الاتجار غير المشروع).

وفي الوقت نفسه، يصعب قياس القطاع غير المنظم أو شبه المنظم بما في ذلك جمع النفايات وتدويرها من خلال القطاع الخاص غير المنظم، التي ترتبط كلها بالحال في الدول النامية، لأنها في أغلب البلدان غير خاضعة للتنظيم وتعمل دون رقابة. ومن ثم يصبح جمع البيانات التفصيلية حسب الجنس والسن في حالة قطاع النفايات غير الرسمي أمر صعب؛ ومع ذلك، فهو أمر ضروري لفهم أوجه الخلل المقترنة بالنوع الاجتماعي والأعباء المقترنة بها. وتعتبر ممارسات التكافؤ بين الجنسين في التوظيف في مجال إدارة النفايات أمر ضروري لتحقيق خطة 2030 (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2019).

(48) التوجيه الخاص بإطار عمل النفايات والقائمة الأوروبية للنفايات، متاح على الرابط التالي:

<http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/list.htm>، تم الاطلاع عليه في آذار/مارس 2018

(49) استعراض القائمة الأوروبية للنفايات، التقرير النهائي، Ökopoll GmbH، تشرين الثاني/نوفمبر 2008، متاح على الرابط التالي:

http://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/low_review_oekopol.pdf، تم الاطلاع عليه في آذار/مارس 2018

المربع 3: الربط بين المواد الكيميائية والنفايات الخطرة: مثال

(مثل قطع الأثاث الملقاة التي طليت بدهانات تحتوي على مُذيبات.

إن تقدير كمية النفايات الخطرة التي يولدها هذا القطاع بناء على بيانات الإنتاج مهمة صعبة. ويمكن إجراء مسح أو دراسات للحصول على تقديرات البيانات الخاصة بكم ما تنتهي صلاحيته من الدهانات المنتجة قبل وصولها إلى المستخدمين النهائيين، مع تقدير كمية الدهانات التي تُشترى وتترك دون استخدامها، ومن ثم يمكن تحديد معدل توليد النفايات الخطرة لهذا القطاع. ومع ذلك، هذه البيانات عُرضة لحدوث أخطاء جسيمة فيها بسبب مجموعة من العوامل من بينها: الفواصل الزمنية المختلفة بين تاريخ الإنتاج وتاريخ الانتهاء التي تتباين حسب المُنتج والمُنتج وتخزين المستخدم للمنتجات والنفايات، والتخلص من الدهانات المستخدمة بشكل غير سليم والعبوات الفارغة، مثل مزجها بالنفايات البلدية الصلبة.

تعتبر حالة الدهانات المحتوية على المذيبات ذات صلة بالموضوع، إذ تبرهن على الصعوبات في ربط البيانات الخاصة بإنتاج المواد الكيميائية بالبيانات الخاصة بالنفايات الخطرة.

وتعتبر الدهانات المحتوية على المذيبات (أو "الزيتية الأساس" وكذلك المينا والورنيش والمواد المانعة للتسرب وغيرها) مواد أو منتجات خطيرة. وتعد الدهانات غير المستخدمة أو منتهية الصلاحية من هذا النوع فضلاً عن الحاويات أو عبوات بخافات الهباء الناتجة عن استخدامها من النفايات الخطرة ومن ثم ينبغي معالجتها أو التخلص منها بناء على ذلك.

ومع ذلك، تفقد هذه المواد ذلك التصنيف بمجرد استخدامها. ويعني ذلك أن الأشياء التي تُطلى بهذه الدهانات لا تعتبر بحورها خطيرة عند انتهاء دورة حياتها

وبناء على ما تقدم، لم تتضح الصورة بعد بشأن إمكانية إقامة علاقة مباشرة بين إنتاج المواد الكيميائية أو استهلاكها والنفايات الخطرة. وقد يكون أحد الحلول لذلك إقامة العلاقة أولاً بين النفايات الخطرة والقطاعات الاقتصادية التي تولد هذه النفايات. ويمكن من ثم الاعتماد على المعلومات الخاصة باستخدام المواد الكيميائية في كل قطاع من القطاعات المولدة للنفايات الخطرة لإقامة العلاقة بينها والنفايات الخطرة المولدة، وذلك حسب توافر البيانات التفصيلية. ومع ذلك، لا بد من مراعاة خصوصيات كل صناعة وتحليلها خلال إقامة تلك العلاقات، إذ توجد في الكثير من الأحيان حالات تدخل المواد الكيميائية الخطرة فيها في تركيب المنتجات التي سوف يتولد عنها لاحقاً مخلفات لا تُصنف على أنها نفايات خطيرة. ومثال على ذلك استخدام الفورمالدهايد في إنتاج ألواح الخشب الحبيبي في صناعة الأثاث أو عند استخدام الدهانات التي تحتوي على مذيبات في الطلاء، والتي لا تعتبر خطيرة عند التخلص المستخدم منها.

إن العلاقة بين النفايات الخطرة والمواد الكيميائية لم تتأكد بوضوح بعد. ويُبذل الجهود داخل الاتحاد الأوروبي لربط تصنيف المواد الكيميائية بتصنيف النفايات الخطرة. ومن الضروري إجراء المزيد من الأبحاث بشأن المنهجيات المحتملة لربط التركيب القائم على النفايات الخطرة الخاص بالمواد الكيميائية الخطرة وإنتاج تلك المواد الكيميائية أو استهلاكها أو كليهما. ويمكن إجراء المزيد من التصنيف بشأن ما تقدم بناء على الخصائص الخطرة للمواد الكيميائية (سواء أكانت مضرّة بالبيئة أو صحة الإنسان) ومن ثم النفايات الخطرة لاحقاً. ومع ذلك توجد قيود تتعلق بفهم ومراعاة هذه العملية الخاصة بإقامة الارتباط المذكور فيما سبق من منظور التحولات التي قد تتعرض لها المواد الكيميائية طوال دورة استخدامها وبعد التخلص منها، والفواصل الزمنية فيما بين إنتاج المواد الكيميائية أو دخولها السوق ثم تحولها إلى نفايات، فضلاً عن معالجة بعض المواد الكيميائية المخلوطة في بعض مسارات النفايات.

خامساً - 1: القيود

قد تكون البيانات الخاصة بتوليد النفايات الخطرة ومعالجتها نادرة في بعض البلدان نتيجة لعدة عوامل من بينها: غياب السياسات واللوائح أو نقصها بشأن إدارة النفايات أو الإبلاغ عنها أو كليهما؛ ونقص الموارد البشرية والمالية والفنية في الوكالات الحكومية، وغياب قواعد الكشف والإبلاغ الواضحة واشتراطاتها وعدم رغبة مولدي تلك النفايات والمسؤولين العموميين في بعض البلدان الكشف عن كميات النفايات الخطرة المولدة، وقد تمتلك بعض البلدان البيانات ونظم الرصد الضرورية للإبلاغ، بينما توجد حاجة في بلدان أخرى للتدريب وتنمية القدرات على تحسين جمع البيانات والقدرات الخاصة بالتحقق من البيانات والإبلاغ عنها.

وقد تنشأ القيود المتعلقة بالبيانات القابلة للاستخدام لحساب المؤشر أو المؤشرات من الفهم الخاطئ للمصطلحات المستخدمة في المؤشر أو أوجه الاختلاف بين تلك التعريفات والتعريفات التي تضمها التشريعات الوطنية. وقد يؤدي ذلك إلى أشكال من عدم اتساق القيم المبلغ عنها وضعوبات في تدقيقي البيانات المبلغ عنها. فعلى سبيل المثال، قد تعرّف الدول في تشريعاتها الوطنية أنواعاً إضافية من النفايات التي تعتبر خطرة فيما يزيد عن مسارات النفايات التي تُعرّفها اتفاقية بازل. وتصبح عملية إنشاء بيانات مقارنة بين الدول عملية في غاية الصعوبة بسبب هذا التجميع غير المتسق لأنواع النفايات.

وإذ أصبح الإبلاغ عن البيانات الخاصة بتوليد النفايات الخطرة والنفايات الأخرى اختياريًا بموجب اتفاقية بازل في أعقاب اعتماد مؤتمر الأطراف عام 2013 الجداول الجديدة لنموذج الإبلاغ، قد يصبح الحصول على بيانات دقيقة بشأن النفايات الخطرة أمراً صعباً.

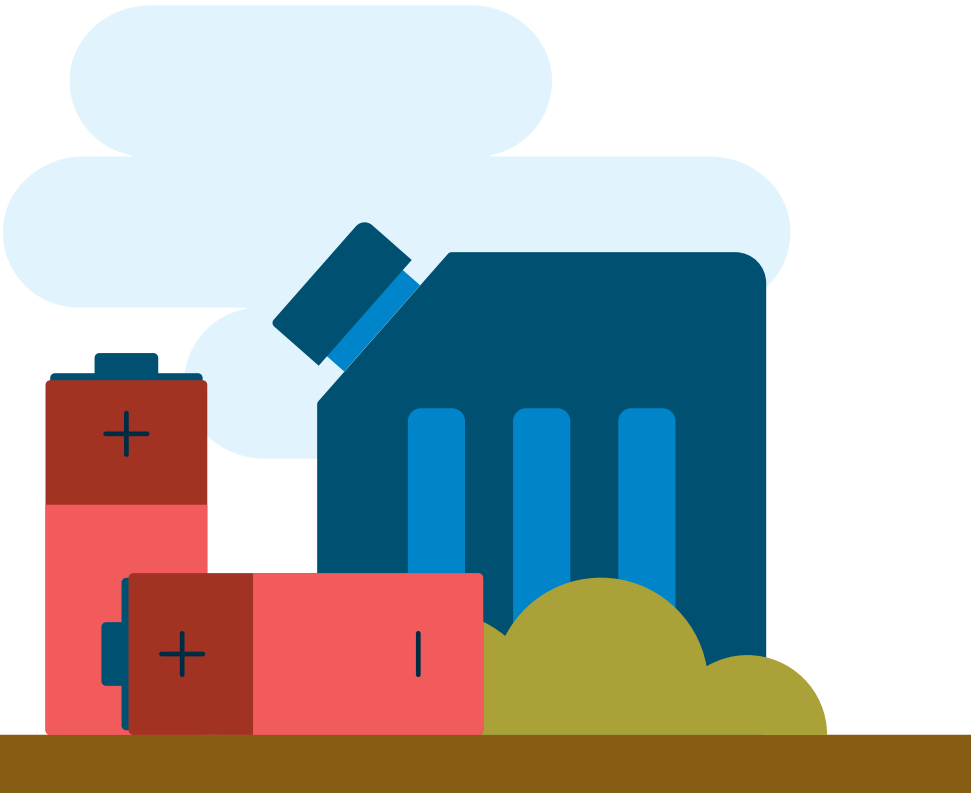
وعلى الرغم أن حساب توليد النفايات الخطرة للفرد قد يكون مفضلاً عند مراعاة جميع مصادر النفايات الخطرة، قد يكون حسابها في بعض القطاعات الاقتصادية مؤشراً مناسباً على مستوى تقدم البلد وممارسات إدارة

النفايات فيها. وقد يكون هذا هو الحال مثلاً في حالة الجزء الخطر من النفايات البلدية الصلبة وكذلك النفايات الخطرة الناتجة عن مرافق الرعاية الصحية.

ويرجع أن تؤدي النفايات الخطرة غير المحصورة وكذلك النفايات الخطرة التي تنتج عن معالجة النفايات التي تعتبر غير خطرة خلاف ذلك إلى تضارب في الأرقام المبلغ عنها (مثل النفايات الخطرة الناتجة عن معالجة النفايات البلدية الصلبة أو من خلال تلوث النفايات غير الخطرة عقب دخولها دورة معالجة النفايات).

وقد ينشأ التضارب في الأرقام المبلغ عنها أيضاً من طريقة الإبلاغ عن البيانات وتجميعها لاحقاً. ففي بعض الحالات، يُبلغ عن النفايات الخطرة حسب حجمها دون بيان كثافتها. ونتيجة لذلك، يلزم إعداد التقديرات والافتراضات لتحويل وحدات القياس. ويجب أن تراعى التقديرات والافتراضات سلسلة من العوامل التي من شأنها أن تؤثر على الوزن الفعلي للنفايات، مثل التباين الموسمي في محتواها من الرطوبة ودرجة تجهيزها الأولية (سحبها أو ضغطها) وإلى ما غير ذلك.

تستخدم البيانات الإحصائية الخاصة بالاستيراد والتصدير والإنتاج تصنيفات مختلفة (تخضع رموز التسميات الموحدة الخاصة بالإحصاءات التجارية لتغييرات سنوية، ولكن النظام المنسق لتصنيف وتبويب السلع يتم تجديده مرة كل خمس سنوات). ويستحيل مقارنة الأنظمة الإحصائية القائمة على الرموز الخاصة بتدفق المواد (مثل نظام رموز التسميات الموحدة والتصنيف الإحصائي للمنتجات المتصلة بالأنشطة) والرموز الخاصة بالنفايات (مثل رموز التصنيف الإحصائي الأوروبي للنفايات EWC-S) بشكل دائم. وينبغي تحسين المنهجية المستخدمة للتوصل إلى تحسين المعلومات بشأن العلاقة بين التدفق الوارد والمواد التي تصل إلى إدارة النفايات. وعندما ينوى تجميع المنتجات شبه المصنعة والمنتجات تامة الصنع في فئات لتدفق المواد ينبغي الانتهاء من إعداد تعريف للمواد التي تدخل في صنعها. ولا تتضح الصورة دائماً بشأن مدى استخلاص هذه المعلومات من رموز التسميات الموحدة.





7

**منهجية قياس
المؤشر 1-5-12**

منهجية قياس المؤشر 12-5-1 (50)

الغاية 12-5: الحد بدرجة كبيرة من إنتاج النفايات، من خلال المنع والتخفيض وإعادة التدوير وإعادة الاستعمال، بحلول عام 2030

المؤشر 12-5-1: معدل إعادة التدوير على الصعيد الوطني، وعدد أطنان المواد المعاد تدويرها



الاستعمال. ويعتمد النهج المقترح على مستويات من ثلاثة مستويات.

تهدف الغاية 12-5 إلى الحد كثيراً من توليد النفايات كثيراً من خلال المنع والتخفيض وإعادة التدوير وإعادة

أولاً- النهج المقترح

مؤشرات المستوى الأول

(المواد المعاد تدويرها + المواد المُصدّرة لأغراض إعادة التدوير - المواد المستوردة لأغراض إعادة التدوير)/مجموع النفايات المولدة (ملء الفجوة في حالة البيانات المجمعة على المستوى الإقليمي والعالمي)

معدل إعادة التدوير على المستوى الوطني

مؤشرات المستوى الثاني

هذا هو العامل الخاص بإعادة التدوير ويفيد في فهم الغاية 12-5 بشأن تخفيضها.

مجموع النفايات المولدة (باستثناء التشييد والتعدين والزراعة) حسب نوعها بما في ذلك النفايات الإلكترونية

بناء على مصادر البيانات الوطنية، بما في ذلك تصنيف النفايات الخاص بمعدل إعادة التدوير

معدل إعادة التدوير على المستوى الوطني حسب نوع النفايات بما في ذلك النفايات الإلكترونية (وتشمل أشكال التصنيف الممكنة الأخرى المعادن ونفايات التغليف)

مؤشرات المستوى الثالث

النفايات المولدة مقسمة حسب الاستهلاك المحلي للمواد (باعتبارها مؤشراً للحد من النفايات)

كثافة النفايات

(50) تتبع المنهجية البيانات الوصفية المنشورة الخاصة بالمؤشر 12-5-1 التي تم الحصول عليها من الموقع التالي:

<https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-12-05-01.pdf>

ثانياً- دليل تدريجي خطوة بخطوة

لأغراض إعادة التدوير مطروح منها المواد المستوردة
بنيّة إعادة تدويرها من مجموع النفايات المولدة في
البلد. ومن الجدير بالإحاطة أن تشمل إعادة التدوير على
الهضم التشاركي / الهضم اللاهوائي والتحويل إلى سماد
/ العملية الهوائية، ومع ذلك لا يشمل حرق النفايات
(الترميد) الخاضع للرقابة أو وضعها في الأرض.

ثانياً .1: المستوى الأول - معدل إعادة التدوير على المستوى الوطني

لأغراض هذا المؤشر، يعرف معدل إعادة التدوير على
المستوى الوطني باعتباره كمية المواد التي يعاد
تدويرها في البلد بالإضافة إلى الكميات المُصدّرة

$$\frac{(\text{المواد المعاد تدويرها} + \text{المواد المصدرة بغرض إعادة التدوير} - \text{المواد المستوردة بغرض إعادة التدوير})}{\text{مجموع النفايات المولدة}} \times 100 = \text{المعدل الوطني لإعادة التدوير}$$

النفايات، وتتوافر كذلك بعض المنشورات الإقليمية
الأحدث التي تغطي بعض المناطق الجغرافية بعينها
وكذلك بعض المواقع الطبيعية (مثل الجبال) التي
قد يكون لها أثر على توليد النفايات وتركيبها. ويوجد
كذلك أطلس النفايات الذي يستخدم البيانات المتاحة
على شبكة الإنترنت فيما يتعلق بالنفايات، وهو عبارة
عن مبادرة مشتركة بين الرابطة الدولية لكتاب المواد
العلمية والشبكة الإقليمية لتبادل المعلومات والخبرات
في مجال إدارة النفايات في دول المشرق والمغرب
"سويب-نت"، ومع ذلك لم تُحدّث بياناته في السنوات
الأخيرة. ويحتوي منشور يا له من إهدار على مجموعة
البيانات الأكثر شمولاً وسوف يستخدم كنقطة انطلاق
لتقدير توليد النفايات. وفيما يلي جدول يحتوي على

يشيع استخدام البيانات الاستكمالية في مجال توليد
النفايات بدرجة أكبر مقارنة باستخدامها لقياس معدلات
إعادة التدوير، إذ تتوفر بيانات إعادة التدوير في نهاية
السلسلة بدرجة أكبر. وبالنسبة إلى معدلات إعادة
التدوير، سوف تستخدم المعلومات الخاصة بتوليد النفايات
مع تطبيق البيانات الاستكمالية إقليمياً، وتستند هذه
إلى البيانات القائمة بشأن معدل إعادة التدوير. وتنبغي
الإحاطة بأن البيانات الاستكمالية متوفرة في منشورات
مثل منشور يا له من إهدار الصادر عن البنك الدولي
(2018)⁽⁵¹⁾ أو الخطوط التوجيهية الصادرة عن الفريق
الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ عام 2006⁽⁵²⁾
الخاصة بتوليد النفايات. وبيانات "التوقعات العالمية
لإدارة النفايات" (2015) مصدر آخر للبيانات العالمية بشأن

(51) "يا له من إهدار 2.0: لمحة عامة عن إدارة النفايات الصلبة حتى عام 2050"، البنك الدولي،

<http://datatopics.worldbank.org/what-a-waste>

(52) المبادئ التوجيهية للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ

https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/5_Volume5/V5_2_Ch2_Waste_Data.pdf

ألف- تقدير توليد النفايات البلدية

جُمعت أغلب بيانات حديثة لتوليد النفايات البلدية من البلدان ثم تم استقرارها للعام 2016 بناء على المنهجية المفصلة في المنشور "يا له من إهدار"⁽⁵⁴⁾.

توزيع تقريبي وعلى بيانات قطرية، ويمكن تحميله أيضاً من موقع البنك الدولي⁽⁵³⁾، وعلى ذلك إن لم تبد البيانات الإقليمية أو البيانات القائمة على أساس الدخل متشابهة بالقدر الكافي في حالة البلد الذي تُستكمل بياناته، يمكن استخدام قاعدة البيانات التفصيلية هذه لاختيار بلد له بيانات مشابهة.

الجدول 11: معدل توليد النفايات البلدية حسب الإقليم⁽⁵⁵⁾

المتوسط لعام 2016 [كغم/فرد/يوم]	الإقليم
0,46	أفريقيا جنوب الصحراء
0,56	شرق آسيا والمحيط الهادئ
0,52	جنوب آسيا
0,81	الشرق الأوسط وشمال أفريقيا
0,99	أمريكا اللاتينية والكاربيبي
1,18	أوروبا ووسط آسيا
2,21	أمريكا الشمالية

توليد النفايات البلدية حسب مستوى الدخل⁽⁵⁶⁾

المتوسط لعام 2016 [كغم/فرد/يوم]	الإقليم
0,40	الدخل المنخفض
0,62	البلدان المتوسطة الدخل من الشريحة الدنيا
0,71	البلدان المتوسطة الدخل من الشريحة العليا
1,52	البلدان المرتفعة الدخل

(53) "يا له من إهدار 2.0: لمحة عامة عن إدارة النفايات الصلبة حتى عام 2050"، البنك الدولي،

[/http://datatopics.worldbank.org/what-a-waste](http://datatopics.worldbank.org/what-a-waste)

(54) "يا له من إهدار 2.0"، المربع 2.1، الصفحة 26

(55) "يا له من إهدار 2.0"، الجدول 1.2، الصفحة 22

(56) "يا له من إهدار، الشكل 2.2، الصفحة 21، تستند حسابات المؤلفين إلى بيانات من هذا الشكل والسكان وفقاً لقاعدة البيانات الوطنية الخاصة بالنفايات الواردة في المنشور

تُستقرأ البيانات في المنشور وتصدر بها توقعات حتى عام 2030 وعام 2050 على التوالي. ويمكن الإبلاغ بشكل أدق من خلال فحص البيانات في التقرير أو إجراء توقع بها بناء على الجمع بين معدل نمو إجمالي الناتج المحلي والتنبؤات بمعدل نمو السكان.

باء- تقدير معدل توليد النفايات الصناعية
كميات النفايات الصناعية كبيرة ومتوفرة كبديل حسب توزيع مستويات الدخل.

الجدول 12: معدل توليد النفايات البلدية حسب مستوى الدخل⁽⁵⁷⁾

المتوسط لعام 2016 [كغم/فرد/يوم]	مستوى الدخل
لا توجد بيانات	الدخل المنخفض
0,32	البلدان المتوسطة الدخل من الشريحة الدنيا
5,72	البلدان المتوسطة الدخل من الشريحة العليا
42,62	البلدان المرتفعة الدخل

يمكن أن تُحسب المعادن غير المعدنية باعتبارها نفايات صناعية في بعض البلدان، وعليه يرجح انحياز هذه البيانات البديلة تجاه التقدير المبالغ فيه لأغراض الحسابات بموجب هذه المنهجية. وتتوفر البيانات القطرية الحديثة الخاصة بالنفايات الصناعية لبعض البلدان المختارة في قاعدة بيانات يا له من إهدار . وبالمثل، بالنسبة لمعدل توليد النفايات الصلبة، يجوز استشارة قاعدة البيانات هذه لاختيار البلد الذي تتشابه خصائصه الصناعية بقدر أكبر، أو في حالة وجود أسباب أخرى لاستخدام بيانات بديلة لبلد ما بدلاً من معدل توليد النفايات القائم على أساس الدخل.

جيم- تقدير معدلات توليد مجرى النفايات الأخرى
يشتمل المنشور نفسه على بيانات تتعلق بمسارات النفايات الخاصة التي يجوز مراعاتها باعتبارها بيانات بديلة. ومن ضمن مسارات النفايات الخاصة ذات الصلة لأغراض الحساب والمتوفرة في المنشور هي النفايات الخطرة والنفايات الطبية. وعلى الرغم من أن النفايات الزراعية ومن التشييد والتعدين مدرجة على القائمة فيما يلي ومظلة باللون الرمادي، فإنها لا تحتسب في مجموع توليد النفايات عند حساب المعدل الوطني لإعادة التدوير.

(57) "يا له من إهدار"، الجدول 2.2 الصفحة 36

المتوسط العالمي لعام 2016 [كغم/فرد/يوم]	مجرى النفايات الخاصة
3,35	النفايات الزراعية
1	النفايات من التشييد
0,32	النفايات الخطرة
0,25	النفايات الطبية

المؤشر. وتستبعد المعادن غير المعدنية والنفايات الزراعية (بما في ذلك النفايات من التشييد والتعدين الواردة من مسار النفايات البلدية) من مجموع النفايات المولدة. ويستبعد أيضاً القسم 38 من التصنيف الصناعي الدولي الموحد الخاص بأنشطة إدارة النفايات، إذ يؤدي حساب تلك الأنشطة إلى التكرار في العد.

ثانياً - 2: المستوى الثاني - مجموع النفايات المولدة عدا التشييد والتعدين والزراعة

فيما يلي قائمة بمصادر الأنشطة الاقتصادية والأسر المعيشية التي تولد النفايات والتي يشملها هذا

مجموع النفايات المولدة = النفايات من الصناعة التحويلية (الأقسام 10 إلى 33) + النفايات من توصيل الكهرباء والغاز والبخار وتكييف الهواء (القسم 35) + النفايات من الأنشطة الاقتصادية الأخرى (بخلاف القسم 38) + النفايات البلدية (باستثناء التشييد والهدم)

ينبغي أن تعتبر المنهجيات الآتي شرحها وثيقة عمل، وينبغي على البلدان بذل الجهد لتدقيقها بانتظام من خلال رصد المستجدات في الممارسات الدولية الفضلى، والمعايير المتوفرة، ومراجعة أنماط توليد النفايات من خلال المسوح والقياسات وغير ذلك.

وعلى المستوى الوطني، يسهل نسبياً جمع كميات المواد التي يعاد تدويرها والمواد التي تُصدَّر لأغراض إعادة تدويرها من المرافق الكبرى والمنافذ الجمركية. ويجب الإحاطة باختلاف تعريف النفايات البلدية بشكل مختلف في البلدان المختلفة، ولكنه يشمل بشكل عام جميع النفايات التي يتم تداولها من خلال نظام إدارة النفايات البلدية، وقد يشمل النفايات المنزلية، والنفايات من الكيانات والمؤسسات التجارية، وكذلك النفايات من

وفي الواقع، تتوفر البيانات الخاصة بكميات النفايات المولدة من مصدر من بين مصادر البيانات الثلاثة:

- وفقاً لمصدر النفايات حسب الإبلاغ عنها من منتجي البيانات أو قياسها أو تقديرها بناء على المسوح التي تُنفذ عند مولدي النفايات (المستوى الثاني)؛
- يجوز تقديرها بناء على البيانات المُبلَّغ عنها من كيانات تداول النفايات وكيانات إدارة النفايات نتيجة لعدم توفر البيانات (المستوى الأول)؛
- حسب نوع المواد في بعض الحالات إذ تميل النفايات إلى معالجتها حسب نوع المواد، وخصوصاً في حالة المواد عالية القيمة القابلة لإعادة التدوير، مثل المعادن غير الحديدية والمعادن الحديدية ونفايات التغليف (المستوى الثاني).

خلال عمله على المؤشر 11-6-1 من مؤشرات أهداف التنمية المستدامة الخاص بتوليد النفايات البلدية الصلبة. وفيما يلي موجز بالخصائص والجوانب ذات الصلة.

التشييد والهدم، وبعض مسارات النفايات الصناعية، وأجزاء من النفايات الطبية والنفايات الزراعية وغيرها. ويعمل مؤهل الأمم المتحدة على الحد من حالات التضارب من

الجدول 14: أنواع النفايات وخصائصها

أنواع النفايات	خصائص النفايات	جوانب تؤخذ في الاعتبار
النفايات البلدية	تتوافق مع المؤشر 11-6-1 بشأن توليد النفايات الصلبة	تُحسب أغلب مسارات النفايات البلدية بما في ذلك المسارات الناجمة عن الاستخدام في المنازل والمؤسسات والكيانات التجارية ضمن كمية النفايات المولدة. وقد تشمل النفايات البلدية أو ربما لا تشمل النفايات الإلكترونية ونفايات التشييد والهدم، والنفايات من الكيانات المؤسسية والتجارية والنفايات الزراعية. وعند إضافة هذا المسار إلى مجموع توليد النفايات، وطرح أي نفايات للتشييد والهدم والنفايات الزراعية منها، والتي يمكن أن تدخل في مجرى النفايات البلدية لأنها لا تؤخذ في الاعتبار عند حساب هذا المؤشر.
النفايات الناجمة عن التشييد والهدم	يجمع هذا المجرى من النفايات عادة بشكل منفصل ولذا ربما لا يُحسب من ضمن كميات النفايات البلدية	لا يُحسب هذا المجرى للنفايات ضمن توليد النفايات في سياق هذا المؤشر.
النفايات الصناعية	مجرى النفايات الصناعية عادة هو أكبر مجرى للنفايات في البلدان. وتقدم البيانات الاستكمالية المتوفرة في تفاصيل فئات الدخل مؤشراً استرشادياً بشأن الحجم المحتمل لهذا المجرى من مجاري النفايات. ويرجح أن تكون البيانات متوفرة في البلدان المرتفعة الدخل. ويجوز الاستفادة من رأي الخبراء ويرجح أن يكون الموظفون الفنيون لدى مشغلي مطامر النفايات وشركات تجميع النفايات قادرين على التحقق من الكميات التقديرية ومن تركيب النفايات وتفصيل النفايات الصناعية، وذلك لإعداد تقديرات لهذه الكميات خاصة ببلد بعينه.	تحتسب ضمن معدل توليد النفايات يراعى الحساب مرتين في حالة الإبلاغ عن كميات النفايات بالفعل في إطار المصادر الأخرى ذات الصلة مثل النفايات البلدية.

أنواع النفايات	خصائص النفايات	جوانب تؤخذ في الاعتبار
النفايات الزراعية	يُجمَع مجرى النفايات هذا عادة بشكل منفصل ولذا يحظر عده من ضمن كميات النفايات البلدية.	لا يحتسب مجرى النفايات هذا ضمن توليد النفايات
النفايات الطبية	ينتهي هذا النوع من النفايات، وخصوصاً في البلدان المنخفضة الدخل والبلدان المتوسطة الدخل من الشريحة الدنيا، بكميات محدودة في نظام إدارة النفايات البلدية.	تحتسب النفايات الطبية ضمن معدل توليد النفايات يجب مراعاة عدم العد مرتين في حالة الإبلاغ عن كميات النفايات بالفعل بموجب الأنشطة الاقتصادية الأخرى أو إدراجها ضمن مجرى النفايات البلدية.

ثانياً - 3: المستوى الثاني: المعدل الوطني لإعادة التدوير حسب نوع النفايات

المصانع أو المخازن أو المكاتب أو المستودعات وغيرها) التي تقع في مكان محدد جغرافياً.

- في حالة النفايات البلدية، تؤخذ العينة أولاً حسب مصدر توليد النفايات: أي منزلية أم غير منزلية، ويمكن تصنيف البيانات للفرد من خلال مستويات الدخل. ويقدم المنشور الصادر عن مؤهل الأمم المتحدة بعنوان "أداة المدن الرشيدة من حيث إدارة النفايات: دليل الخطوات التدريجية لتقييم أداء المدينة فيما يتعلق بالنفايات البلدية الصلبة من خلال رصد المؤشر 11-6-1 المزيد من التفاصيل بشأن منهجية القياس المتبعة.

ويمكن استخدام العديد من الأدوات لتقدير المعدلات الوطنية لإعادة التدوير. وتتيح هذه الأدوات أيضاً معلومات عن تقدير توليد النفايات.

من الأساليب الشائعة لتحسين البيانات الخاصة بالنفايات إجراء مسح أو قياسات على عينة من مصادر توليد النفايات ممن ينتمون إلى فئة بعينها. وإن لم تتوفر الموارد الكافية لجمع البيانات من جميع مصادر توليد البيانات، يوصى بأخذ عينة من تلك المصادر. ويجوز القيام بذلك لتحقيق أفضل تصنيف ممكن للبيانات:

- حسب نوع النفايات، بما في ذلك النفايات الإلكترونية ويحتمل أيضاً المعادن ونفايات التغليف.
- في حالة الأنشطة الاقتصادية حسب الوحدة المحلية (المنشأة أو جزء منها مثل إحدى الورش أو أحد

<p>الفصل 3-1 بشأن جمع البيانات الخاصة بتوليد النفايات مهم. وتشتمل الإرشادات التوجيهية فيه على استخدام المسوح في جمع المعلومات من الوحدات في شكل استبيان قائم على سجل للشركات على مستوى البلد. ويصف التوجيه الخطوات التي تتخذ لتصميم عينة نموذجية للمسوح على مستوى الوحدات الاقتصادية والأسر المعيشية. ويقترح الدليل أيضاً نماذج للاستبيانات والجداول الخاصة بجمع البيانات.</p>	<p>المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي: دليل خاص بإحصاءات النفايات، الكتاب الخاص بجمع البيانات المتعلقة بتوليد النفايات ومعالجتها⁽⁵⁸⁾</p>
<p>الفصل السادس الخاص بطرق تقدير توليد النفايات ذو صلة. تعمل المنهجية بتحديد عوامل توليد النفايات في حالة النفايات الخطرة، ومع ذلك يمكن تطبيق الطريقة نفسها على النفايات الصناعية غير الخطرة.</p>	<p>برنامج الأمم المتحدة للبيئة: دليل منهجي لوضع قوائم جرد للنفايات الخطرة والنفايات الأخرى في إطار اتفاقية بازل</p>
<p>أعد موئل الأمم المتحدة منهجية للجمع ببيانات النفايات البلدية الصلبة قائمة على أساس الأدلة لرصد المؤشر 11-6-1، مع إعداد المفاهيم والتعريفات الرامية إلى سير أغوار سوق استرداد النفايات المعقد على المستوى الدولي. وتتألف الأداة من سبع خطوات. تقدم الخطوة الرابعة من الأداة استبياناً للقائمين على إعادة التدوير لجمع البيانات وحساب مجموع كميات النفايات التي يعاد تدويرها. وتقدم الأداة أيضاً منهجية إجراء المسوح الخاصة بتكوين النفايات عند نقطة توليدها والتخلص منها.</p>	<p>أداة المدن الرشيدة من حيث إدارة النفايات: الدليل التدريجي لتقييم أداء المدينة لإدارة النفايات البلدية الصلبة من خلال رصد المؤشر 11-6-1</p>
<p>توجد عدة منهجيات متاحة لأخذ العينات من النفايات البلدية وتحديد خصائصها، وفيما يلي نوعان من تلك المصادر:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ اختبار (2016) 92 - ASTM D5231 - وهو عبارة عن طريقة اختبار معيارية لتحديد تكوين النفايات البلدية الصلبة التي لم تخضع للمعالجة - متاح على الرابط: http://www.astm.org/cgi-bin/resolver.cgi?D5231▪ منهجية تحليل النفايات الصلبة (SWA-Tool) نسخة المستخدم، متاح على الرابط: https://www.wien.gv.at/meu/fdb/pdf/swa-tool-759-ma48.pdf	<p>منهجيات تحديد خصائص النفايات</p>

(58) المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي: دليل إحصاءات النفايات، كتيب لجمع البيانات عن توليد النفايات ومعالجتها، متاح على الرابط: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5915865/KS-RA-10-011-EN.PDF/39cda22f-3449-4cf6-98a6-280193bf770c>

ثانياً - 4: المستوى الثالث - كثافة النفايات



يتوفر معدل توليد النفايات الإلكترونية، وهو مؤشر المستوى الأول، ولكن من المرجح أن يتم جمع هذا النوع من النفايات مع النفايات البلدية. لذلك، قد ينعكس بالفعل في معدل توليد النفايات البلدية، في الغالب في البلدان ذات الدخل المنخفض والبلدان ذات الدخل المتوسط الأدنى، ولكن أيضاً إلى حد ما في البلدان ذات الدخل المتوسط المرتفع والبلدان المرتفعة الدخل. تحتفظ جامعة الأمم المتحدة بقاعدة بيانات مفصلة عن توليد النفايات الإلكترونية والبيانات متاحة لكل بلد.

عند حساب مجموع النفايات المولدة بالنسبة إلى استهلاك المواد المحلي، يصبح هذا المؤشر قادراً على بيان مدى ارتباط توليد النفايات بكثافة نفايات الإنتاج. وعليه، تحتل البلدان التي توجد فيها نفس كميات النفايات المولدة والتي تستخدم موارد أقل في الإنتاج مرتبة أدنى بموجب هذا المؤشر، بسبب الكثافة العالية لنفايات الإنتاج.

ويوصى أيضاً بإسناد هذا الحساب إلى بصمة المواد؛ ومع ذلك، لا يوجد بعد تعريف متفق عليه عالمياً للمعنى المقصود ببصمة المواد.

ثالثاً- التصنيف

سبق عرضها. ويجوز الإبلاغ عنها ككميات من ضمن مجموع النفايات المولدة بدلاً من اعتبارها مواد متاحة في السوق للحصول على تصنيفها والحفاظ على القاسم المشترك.

التصنيف حسب معدل إعادة التدوير وفقاً لتدفق المواد في حالة المعادن ممكن من خلال البيانات المصنفة للمواد الحديدية وغير الحديدية التي يعاد تدويرها وتدفقات موادها.

يمكن تصنيف البيانات الخاصة بهذا المؤشر على عدة مستويات بموجب الاحتياجات الخاصة بمعلومات السياسات العامة في بلد ما، مثل ما يلي:

- حسب إعادة التدوير في البلد والمواد المُصدَّرة أو المستوردة بغرض إعادة التدوير ومدى توافر القدرات في البلد القادرة على إعادة التدوير داخلها.
- حسب المواد القابلة لإعادة التدوير: على سبيل المثال النفايات الإلكترونية والمعادن ومواد التغليف التي

رابعاً- مصادر البيانات وتوفرها وإنتاجها

عملية جمع البيانات

عادةً يجري جمع البيانات الخاصة بكميات المواد التي يعاد تدويرها من خلال مكاتب الإحصاءات الوطنية، باعتبارها الجهاز الشامل الذي يربط السلطات الوطنية بالسلطات الإقليمية، سواء أكانت وكالات بيئية أو وزارات البيئة أو التجارة أو سلطات التبادل التجاري أو غيرها.

ويجوز أن ترد المعلومات إلى السلطات الوطنية أو الإقليمية مباشرة أو من خلال المكاتب القطرية أو المحلي، حسب نوع البيانات المطلوبة وحسب البيئة التنظيمية داخل البلد (يمكن أن تكون مسؤولية إصدار التصاريح البيئية الخاصة بالكيانات الصناعية الكبرى من خلال السلطات البيئية الوطنية، أما الإبلاغ البيئي عن النفايات المولدة فربما يكون من اختصاص السلطات المحلية).

توافر المعلومات

في حالة البلدان التي تمتلك نظاماً مركزياً لجمع بيانات النفايات الصلبة، يعتبر جمع البيانات المطلوبة للمؤشر أمراً يسيراً. أما في حالة البلدان التي لا تمتلك نظاماً مركزياً لجمع النفايات الصلبة، فيجوز استخدام منهجية المستوى الأول.

تتباين مصادر البيانات داخل البلد الواحد تبايناً كبيراً، إذ تعتمد في الأساس على الإطار المؤسسي داخل البلد. ويوضح فيما سبق بعض الاقتراحات بشأن المصادر المحتملة للبيانات لكل مستوى من مستويات الإبلاغ.

وبالنسبة لكميات النفايات التي يعاد تدويرها، ينبغي استخدام البيانات الخاصة بمخرجات المواد الثانوية من الطرف المصروح به من كيانات سلسلة إعادة التدوير. وينبغي جمع البيانات من وحدات المعالجة التي تقع بالقرب من نهاية سلسلة القيمة الخاصة بإعادة التدوير أو من وحدة الإنتاج التي تستخدم المواد الخام الثانوية في مدخلات عملياتها الإنتاجية.

ويمكن الحصول على البيانات الخاصة بالصادرات والواردات بشأن المواد القابلة لإعادة التدوير مع تحديد وجهة إعادة التدوير من المنافذ الجمركية.

ويجوز استخدام قاعدة بيانات شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة بشأن مؤشرات أهداف التنمية المستدامة واستهلاك المواد المحلي وبصمة المواد. وسوف يستخدم استهلاك المواد المحلي حسب المادة وخصوصاً استهلاك المواد المحلي من خام المعادن.

خامساً- مناقشة: الفرص والقيود

وعليه لا تُحسب ولا تُقاس في إحصاءات النفايات. ومع ذلك، ينبغي أن تؤدي أنشطة إعادة الاستخدام والإصلاح المتزايدة إلى توليد كميات أقل من النفايات (أي منع النفايات). وبالنظر إلى تلك التحديات، لا يمكن حساب منع النفايات من خلال الحد منها وإعادة استخدامها وإصلاحها من خلال هذا المؤشر. وتوجد عدة صعوبات تواجه قياس إعادة التدوير وتعقبه.

إن قياس منع النفايات والحد منها من الصعوبة بمكان، ومع ذلك، يمكن إنشاء قياس واحد من خلال مقارنة معدلات توليد النفايات بإجمالي الناتج المحلي واستهلاك المواد المحلي. وسوف يوضح هذان القياسان مدى نجاح أي بلد في فصل توليد النفايات عن الاستهلاك والنشاط الاقتصادي. ويصعب كذلك قياس إعادة الاستخدام والإصلاح، لأن المنتجات يعاد استخدامها وإصلاحها عادة قبل إلقتها ومن ثم يتم تجنب دخولها مجرى النفايات،

سلسلة القيمة لإعادة التدوير

تنطوي سلسلة القيمة الخاصة بإعادة التدوير عادة على عدة خطوات منذ استخلاص المواد القابلة لإعادة التدوير من مجرى النفايات حتى استخدامها على هيئة مواد خام ثانوية، وقبل إعادة تدوير المواد، يمكن فصلها

في المنبع وجمعها بشكل منفصل وفرزها في المرفق وغسلها وضغطها وتقطيعها ونقلها. وقد تتم كل تلك الخطوات في مواقع مختلفة من قبل شركات أو منظمات متخصصة.

الإطار 4: سلسلة القيمة الخاصة بإعادة تدوير البلاستيك الصلب في القاهرة في مصر⁽⁵⁹⁾

من أن النطاق هو إعادة التدوير دائماً، توجد مفاوضات عند كل خطوة، ولذا فإن اتخاذ القرار بشأن النقطة على امتداد سلسلة القيمة التي يبدأ عندها عد الكميات التي يعاد تدويرها يحدث فرقاً كبيراً فيما بين معدلات إعادة التدوير التي يبلغ عنها.

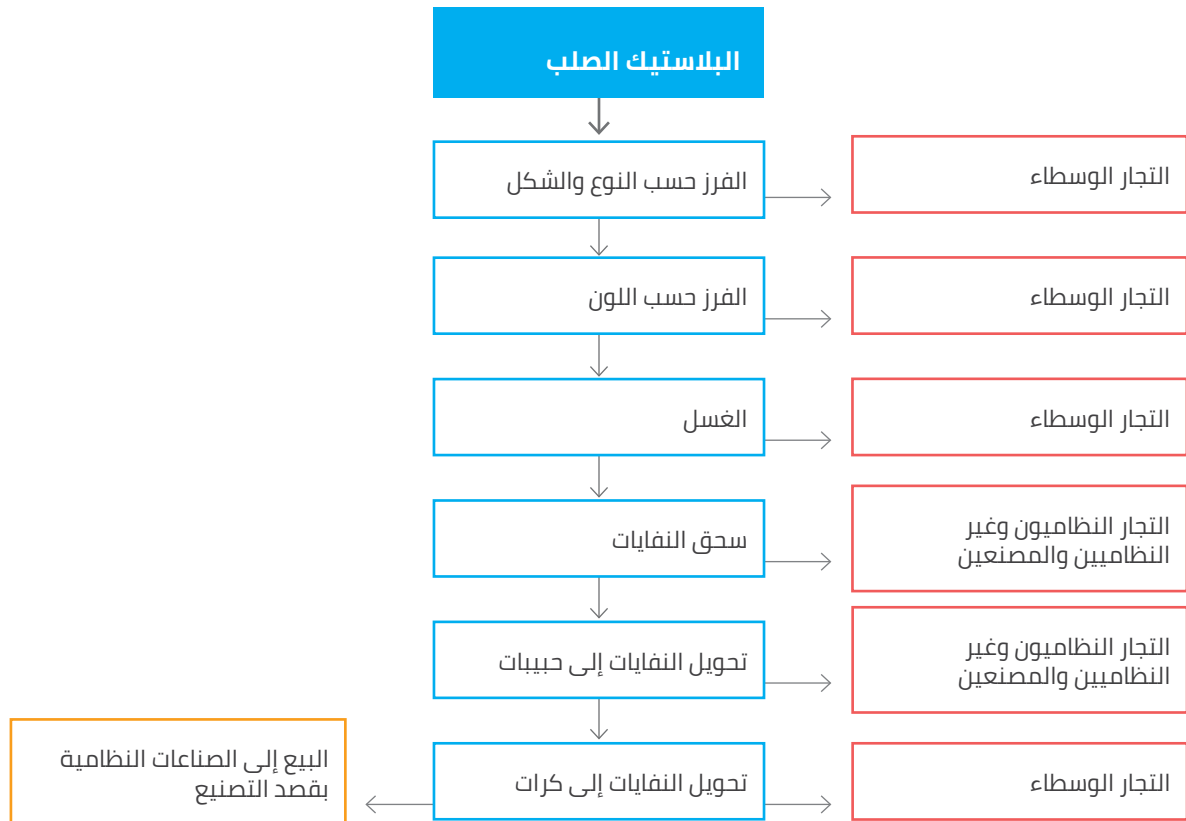
تعني سلسلة القيمة كثيفة العمالة وغير المنظمة إلى حد كبير وجود العديد من الخطوات ومشاركة العديد من الأطراف في عملية فصل النفايات وجمعها وفرزها ومعالجتها. وبوضوح المثال سلسلة القيمة الخاصة بالبلاستيك الصلب في القاهرة في مصر. ويتضح منها أنه على الرغم

(59) وكالة التنمية الألمانية، استعادة الموارد وخلق الفرص - متاح على الرابط التالي:

<https://www.giz.de/en/downloads/giz2011-en-recycling-partnerships-informal-sector-final-report.pdf>

(ويقتبس أيضاً تقرير المدينة الذي أعدته الشركة المصرية للدراسات والتدريب والتنمية الإدارية الذي يتيح معلومات لتغذي التقرير التجميعي،

تقرير غير منشور)



المصدر: شركة CID للمشاريع والمنتجات البرمجية | www.cid.com.eg

العملية في دورة إعادة تدوير المواد باعتبارها نفايات مولدة، حيث تعتبر هذه "نفايات ثانوية".

ويعني التحول خلال خطوات العملية أن معدل إعادة التدوير سوف يكون مرتفعاً عند قياس المواد القابلة لإعادة تدويرها عند نقطة دخول سلسلة القيمة الخاصة بإعادة التدوير بدلاً من قياسها عند نقطة النهاية من السلسلة.

ومن الجدير بالذكر أن البيانات الوصفية الخاصة بالنفايات البلدية الصادرة عن منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي توضح الإبلاغ عن إعادة التدوير عادة حيث تفصل مصادر الكميات الواردة أو الخارجة من محطات الفرز (إسبانيا وفرنسا).

الأنشطة غير المنظمة

إن قياس أنشطة إعادة التدوير حسب الجنس معقد بدرجة إضافية بسبب أنشطة القطاع غير المنظم في السوق. وتكاد تكون أنشطة القطاع غير المنظم في عملية إدارة النفايات حقيقة موجودة عالمياً في جميع البلدان، ولكنها تبرز في الاقتصادات الناشئة والمدن الكبيرة والبلدان المنخفضة الدخل. وقد أحطنا عند مناقشة نقطة التلاقي بين النوع والنفايات أن النساء هن عادة من يعملن في جمع القمامة أو من يعملن في القطاع غير المنظم للنفايات، فقد يعملن في جمع المواد القابلة لإعادة التدوير من مواقع التخلص أو الشوارع، وبقصرن على العمل في المهام ذات الأجور المتدنية، بينما قد يشتري الرجال من الكيانات المولدة للنفايات بل وربما يمتلكون ساحات الخردة ويتاجرون في النفايات مع كبار المشترين أو المستخدمين النهائيين.

لم يتضح بعد الخطوة في العملية التي ينبغي عندها قياس النفايات التي يعاد تدويرها، وإن كان ينبغي اعتبارها مدخلات أم مخرجات لأي خطوة من خطوات العملية.

وفي الوقت نفسه، تتعقب نظم الإبلاغ الوطنية عن النفايات عادة الكميات في كل خطوة من خطوات العملية، مع الإبلاغ في كل مرة عن نوع من أنواع النفايات والكميات المولدة أو المنقولة أو التي تتداولها أي من الكيانات المصرح لها. وهذا من شأنه يتيح ولو نظرياً فحص توازنات الكتلة على امتداد سلسلة القيمة الخاصة بالمواد التي يمكن إعادة تدويرها. ومع ذلك، لا يمكن عملياً القيام بذلك دوماً ولا تشجيع هذه الممارسة في البلدان النامية. ومن أسباب الانشغال التكرار في العد، ففي الكثير من الأحيان عند معالجة النفايات أو انتقالها عبر سلسلة إعادة التدوير تحصى المرفوضات أو المخرجات من مرفق المعالجة أو إعادة التدوير مجدداً باعتبارها نفايات "جديدة".

وفضلاً عن ذلك، يحدث التبادل التجاري في المواد القابلة للتدوير في السوق العالمي، ولذا تضاف المواد التي تغادر البلد بغرض إعادة تدويرها إلى معدلات إعادة التدوير، على الرغم من أن التحقق مما يحدث لتلك المواد المصدرة بغرض إعادة تدويرها لا يحدث بالضرورة.

التغيرات في كمية النفايات ونوعيتها على امتداد سلسلة إعادة التدوير

في كل خطوة من خطوات العمليات الموصوفة فيما سبق قد تتغير المواد مادياً، وتنتج المرفوضات، ولا تُحصى المرفوضات الناتجة عن أي خطوة من خطوات

في المائة من مجموع معدل إعادة التدوير من مجاري النفايات البلدية. ويمكن تقدير نسبة العاملين في القطاع غير المنظم للنفايات بحوالي 0,6 في المائة (أي ما يتراوح ما بين 0,5 إلى 2 في المائة) من مجموع السكان. وتساعد هذه المعايير على تقدير مجموع المواد القابلة للتدوير التي يتعامل معها عمال القطاع غير المنظم في أي منطقة بلدية. ومع ذلك، يدخل جزء كبير من هذه المواد في نهاية المطاف في سلسلة إعادة التدوير المنظمة، ويتم الإبلاغ عنها قرب نهاية سلسلة القيمة.

ينبغي ألا نستهمين بأنشطة القطاع غير المنظم وأثرها على إعادة التدوير. ويكشف استعراضاً شاملاً لدراسات الحالة المتاحة بشأن أنشطة القطاع غير المنظم نُشر عام 2013، أن عدد أيام العمل في هذا القطاع تبلغ 288 يوماً في العام، بينما تتراوح الكميات التي تُجمع يومياً للفرد ما بين 7 إلى 700 كغم، في حين يبلغ وسيط هذه القيمة 43 كغم (بمتوسط 111 كغم). وحسب تقديرات الدراسة، يمكن أن تكون مساهمة أنشطة القطاع غير المنظم في إعادة التدوير مرتفعة للغاية، حيث تصل إلى حوالي 80

Ramusch, Roland, and Ulrike Lange. 2013. "Role and Size of Informal Sector in Waste Management – a Review." Waste and Resource Management, May. <https://doi.org/10.1680/warm.12.00012> ⁽⁶⁰⁾

الخاصة (المنظمة وغير المنظمة)، تؤثر الأسعار المرتفعة على استخلاص المواد وتحويلها عن التخلص منها، حيث يزيد السعر المرتفع من الطلب على الكميات ومن ثم تُشتري كميات أكبر من المواد. وقد تؤدي الفترات التي تنخفض الأسعار فيها إلى زيادة المواد الموجودة في برامج إعادة التدوير البلدية، عندما تقل البدائل المتاحة أمام الأسر المعيشية لبيع المواد مباشرة. وقد تحفز تقلبات الأسعار التجار لتخزين المواد حيث يتوقعون ارتفاع الأسعار، ويزيد هذا من الفواصل الزمنية وينبغي مراعاته عن اتخاذ قرار بشأن النقطة التي يبدأ عندها الإبلاغ عن بيانات سلسلة إعادة التدوير.

قبل دخول المواد القابلة للتدوير في الاقتصاد المنظم قد تمر بعدة خطوات أو عمليات وتحولات غير منظمة.

وتشكل المواد المستخلصة من مواقع التخلص مشكلة تتعلق بالتكرار في عد النفايات، بينما تصبح النفايات التي لا تدخل الاقتصاد المنظم هي الأصعب في استقائها لغرض البيانات الإحصائية.

تأثير أسعار السوق

تُحدد أسعار المواد القابلة لإعادة التدوير في الأسواق العالمية، وتؤثر بدورها على معدلات إعادة التدوير. وعلى الرغم من أن إعادة التدوير نشاط مرتبط بسلاسل القيمة

المبدأ	الآثار المترتبة على تعريف المؤشر
ينبغي تعريف البيانات الوصفية التي تكفل رصد الهدف والغاية بقدر الإمكان	يؤدي تطبيق هذا المبدأ على طريقة قياس المؤشر إلى قياس المواد التي يعاد تدويرها بالفعل بدلاً من قياس المواد المستخلصة من سلسلة التدوير، حيث ينصب الاهتمام على فهم تخفيض كمية المواد الأولية المستخدمة عقب عملية إعادة التدوير، ومدى تقدم المجتمع نحو الإنتاج والاستهلاك المستدامين. ومتى يستحيل الإبلاغ عن الأطنان الفعلية من النفايات التي يعاد تدويرها، تراعى كميات النفايات "الموجهة إلى" إعادة التدوير. ويشير ذلك أيضاً إلى إمكانية ربط هذا المؤشر بمؤشري الإنتاج والاستهلاك، أي استهلاك المواد المحلي.
الربط بمؤشرات أهداف التنمية المستدامة من شأنه أن يحسّن من المعلومات المتصلة بالسياسات العامة وأن يخفف من عبء الإبلاغ	يمكن ربط هذا المؤشر بالمؤشرات المرتبطة بالإنتاج والاستهلاك، وكذلك بالمؤشرات المرتبطة بإدارة النفايات. المؤشر 12-2-1: الأثر المادي، ونصيب الفرد من الأثر المادي، ونصيب الناتج المحلي الإجمالي من الأثر المادي المؤشر 12-2-2: الاستهلاك المادي المحلي ونصيب الفرد من الاستهلاك المادي ونسبة الاستهلاك المادي المحلي إلى الناتج المحلي الإجمالي المؤشر 12-4-2: النفايات الخطرة المُعالَجة بطريقة سليمة بيئياً من مجموع النفايات الخطرة المولدة المؤشر 11-6-1: نسبة النفايات الصلبة للمدن، التي تُجمع بانتظام ويجري تفرغها نهائياً على نحو كاف، من مجموع النفايات الصلبة للمدن بحسب المدينة ويشمل الأثر المادي الاستهلاك، بينما يمثل الاستهلاك المادي المحلي جانب الإنتاج في الاقتصاد، ويرتبط كلاهما بترشيد استهلاك الموارد ويمكن أن يقدم معلومات إلى جانب كميات النفايات المولدة. وينبغي أن تكون قيمة المقام مجموع النفايات المولدة مطروح منها نفايات التشييد والهدم، والنفايات الخاملة (مخاري النفايات المعدنية من غير المعادن) والنفايات الزراعية
عدم تخلف أحد عن الركب مع إتاحة المجال أمام البلدان لتحسين جودة تقاريرها	يعني احترام هذا المبدأ ضرورة تعريف المقصود بالنهج التدريجي أو المستويات المتدرجة من الإبلاغ. ويشجع أيضاً اقتراح بيانات استكمالية ومنهجيات رامية إلى تفحير بعض البيانات في البلدان التي تواجه صعوبات في إنتاج البيانات وجمعها.

ویدخل معدل إعادة التدوير الوطني في إطار قياس التقدم المحرز نحو الاستهلاك والإنتاج المستدامين، ولكنه لا يعبر عن منع النفايات وخفضها وإعادة استخدامها وإصلاحها. ويؤدي حساب مؤشرات الكثافة الإضافية مقارنة بالاستهلاك المحلي والأثر المادي إلى بيانات بديلة ويساعد على ربط هذا المؤشر بترشيد الموارد عند الاستهلاك والإنتاج. وفضلاً عن ذلك، لا يمكن تصنيف الاستهلاك المحلي والأثر المادي وفقاً للقطاعات الاقتصادية، مما يفيد الفرص المتاحة لربط معدلات إعادة التدوير بتدفقات المواد وقطاعاتها.

والمعادن غير المعدنية مجاري مادية ثقيلة للغاية، وفي حالة حسابها ضمن توليد النفايات أو تدويرها، قد يؤدي ذلك إلى نتائج معيبة بشدة. وتستبعد نفايات التشييد من كل من كميات التوليد وإعادة التدوير. ومع ذلك تُدرج النفايات الصناعية المعدنية في مجموع النفايات المولدة وتجمع بياناتها بناء على فئات التصنيف الصناعي الدولي لا على نوع النفايات.

وتدخل حسابات تدفق المواد في نظام الحسابات البيئية والاقتصادية. ويقيس نظام الحسابات هذا كل المواد المستخدمة في الاقتصاد بما في ذلك تلك المستخلصة في البلد والكميات المستوردة. وترتفع مستويات التجميع للمواد التي تعد تقارير عنها بموجب فئات المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي: الكتلة الحيوية وخام المعادن والمعادن غير المعدنية ومواد الطاقة الأحفورية أو حاملاتها والمنتجات الأخرى والنفايات الموجهة نحو المعالجة النهائية. وفي إطار هذا المستوى من التصنيف لا يعاد تدوير سوى خام المعادن باعتباره فئة من فئات تدفق المواد. ويرتبط القيد في هذه الحالة بالفارق الزمني بين التوقيت الذي يستخدم فيه خام المعادن في الإنتاج وتوقيت دخوله مجرى النفايات. ويجوز استخدام خام المعادن في إنتاج تدفقات لا تبقى في الاقتصاد إلا لمدة قصيرة (مواد التغليف) أو يمكن استخدامها في البنية التحتية، أي في تدفقات قد تظل حتى 30 عاماً أو لمدد أطول في الاقتصاد (مثل السيارات).

من المنطقي وجود مستويين من الدقة والصعوبة في الإبلاغ بناء على هذا المؤشر نظراً للبيانات التي تُجمع بالفعل والفرص التي تتيحها مجموعات البيانات الحالية والصعوبات التي تواجه القائمين على إعداد التقارير والمبادئ التي تُراعى، وهما كالآتي:

- المستوى الأول والأيسر سيكون متاحاً لجميع البلدان بناء على البيانات التي يُبلغ عنها بالفعل والبيانات الاستكمالية المستقاة من المعايير الدولية
- والمستوى الثاني جمع البيانات القطرية الخاصة بجميع البيانات المدخلة الضرورية لحساب المؤشر، فضلاً عن تصنيف المؤشر (حسب الجنس والعوامل الاجتماعية والاقتصادية) وحساب بعض المؤشرات الفرعية التي تسترشد السياسات بها بدرجة أفضل من المؤشر الواحد.

خامساً - 1: القيود

أعد المؤشر بطريقة تمكّن البلدان التي لا تمتلك إلا بيانات محدودة من إحراز التقدم تجاه المستويات الأعلى وحساب المزيد من المؤشرات مع تحسن قدراتها على جمع البيانات. وعلى الرغم من القيود، قد تتوفر البيانات الخاصة بجميع النفايات الصلبة المنظمة وإدارتها من الهيئات البلدية أو مقاولي القطاع الخاص أو كليهما. وعلاوة على ذلك، يمكن أن تتوفر البيانات الخاصة بالأنشطة غير المنظمة لإعادة التدوير من المنظمات غير الحكومية والمنظمات المجتمعية. ومن الضروري التحقق من جميع مصادر البيانات التي تستخدم في الإبلاغ ومراجعتها، وإلا سوف تؤدي أوجه التباين على الأرجح إلى تضارب في الأرقام المبلغ عنها.

وتتحكم أغلب البلدان في مرافق كبيرة في نهاية سلسلة إعادة التدوير وتسيطر على تصدير المواد القابلة لإعادة التدوير، وعليه من المجدي جمع البيانات من تلك الكيانات. وقد يتم تنفيذ إعادة التدوير في القطاع غير المنظم ولا يدخل أبداً القنوات المنظمة. وفي هذه الحالة، يمكن أن يقيم البلد حجم قطاع إعادة التدوير غير المنظم لكي يمكن مراعاة كل أنشطة إعادة التدوير في بلد بعينه.

ومن الضروري إجراء المزيد من الأبحاث لفهم الخسائر التقليدية (التي يتسبب تحول المواد فيها، وفقد الرطوبة، ونسبة المرفوضات) على امتداد سلسلة إعادة التدوير لمختلف المواد القابلة لإعادة التدوير. ولا بد من تعريف هذه الخسائر على هيئة نسب مئوية بداية من نقطة دخول سلسلة القيمة الخاصة بإعادة التدوير (أي جمع المواد المفصلة من المنبع أو حساب المدخلات في مرافق الفرز) وحتى نقطة خروجها (أي عندما تغادر المواد آخر وحدة لعملية إعادة التدوير لكي تدخل أحد المرافق على هيئة مواد خام ثانوية). وسوف يتيح ذلك الربط بالمؤشر 11-6-1 الذي يقيس من ضمن ما يقيس معدل إعادة التدوير في المدن مقارنة بمعدل إعادة التدوير الوطني. وسوف يُقاس معدل إعادة التدوير في المدن على الأرجح عند بداية السلسلة، بينما يرجح أن يُقاس المؤشر 12-5-1 عند نقطة الخروج من السلسلة. ويجوز إجراء هذه الدراسات باستخدام تدفقات العملية ونهج توازن الكتلة المادية. أما النهج الآخر فيمكن أن يتمثل في متابعة المعاملات في عملية إدارة النفايات مع تقديم ما يعرف باسم "نظام الحدود" الذي يعرف نقاط الإبلاغ عن كميات النفايات.

ولا تتوافر سوى معلومات محدودة بشأن كيفية هروب أو تسرب النفايات من النظام الرسمي لإدارة النفايات (أي القطاع غير المنظم وبعبثرة القمامة وتأثيرها بفعل الرياح) بحيث تصبح نفايات غير خاضعة للرقابة. ولذا من الضروري إجراء المزيد من الأبحاث بشأن مسارات تسرب النفايات.

وترتبط الواردات والصادرات برموز التصنيف الصناعي الدولي أو التصنيف الإحصائي للأنشطة الاقتصادية في الجماعات الأوروبية، ولكن في أغلب المواد القابلة لإعادة التدوير، مثل تلك التي تستخدم في مواد التغليف، لا تتوفر معلومات موثوق فيها في إحصاءات الواردات أو الصادرات، حيث تسجل الواردات أو الصادرات لدى الجمارك حسب وزنها الصافي باستثناء مواد التغليف.

وتشير المنهجية إلى دراسات المسؤولية الممتدة للمنتجين التي أجراها الاتحاد الأوروبي لتقدير كميات مواد التغليف التي تدخل السوق، بغية استنتاج بيانات إحصائية مفيدة واستصدار مُعاملات للنفايات الخاصة بتجارة البضائع. ولكن المعلومات المتوفرة بالبيانات والمعاملات مجزأة.

وقد استُخدمت النفايات المولدة حسب نوع المادة بدلاً من مجموع النفايات المولدة كرقم للمقام لكل مجرى من مجاري المواد التي يعاد تدويرها. ومع ذلك، إن البيانات المتعلقة بالنفايات المولدة حسب نوع المادة محدودة ومتوفرة لبعض مجاري النفايات المختارة فقط، وترتبط أغلبها بتوجيهات الاتحاد الأوروبي التي أُرست تنفيذ برامج المسؤولية الممتدة للمنتجين، وتقتصر هذه في العموم على بلدان الاتحاد الأوروبي. وتوجد التزامات بالإبلاغ من جانب جهة التوليد وعند جميع نقاط المعاملات على امتداد سلسلة إعادة التدوير، ومع ذلك، يكشف تدقيق البيانات وترصدها عن عدم توفر التطبيق المنهجي.



8

**أداة تقييم
البيانات**

8

أداة تقييم البيانات

- **معلومات قطرية:** جمع التفاصيل الخاصة بالاستراتيجيات الوطنية والدولية المتعلقة بالإبلاغ ويتعين على البلد الوفاء بها، وإطارها التشريعي والإطار الخاص بسياساتها ومؤسساتها، فضلاً عن كيفية استخدام البلد لبعض المصطلحات الأساسية مثل "النفائات" أو "إعادة التدوير" من بين عبارات أخرى.
- **الفجوات والتحديات:** ويهدف إلى تحديد الأولويات الوطنية المرتبطة بإدارة النفائات فضلاً عن الفجوات والتحديات القائمة التي تواجه البلدان فيما يتعلق ببيانات إدارة النفائات وتوليدها وجمعها والإبلاغ عنها.
- **حالة الإبلاغ:** تشمل سلسلة من المعلومات المطلوبة عن كل اتفاق أو معاهدة أو معايير أو التزامات بالإبلاغ ثنائية أو إقليمية أو متعددة الأطراف أو وطنية يكون البلد طرفاً فيه على النحو المبين في علامة التبويب "المعلومات القطرية".
- **استمارة جمع البيانات:** تهدف إلى جمع البيانات الفعلية ليتم استخدامها في حساب المؤشرات المرتبطة بالنفائات في إطار أهداف التنمية المستدامة، مع التركيز على وجه الخصوص على البيانات المطلوبة لحساب المؤشرات المبينة في هذه الوثيقة الخاصة باستعراض المؤشرات. وتشمل الفئات المطلوبة توليد النفائات، وجمع النفائات، ومعالجة النفائات والتخلص منها، وإعادة تدوير النفائات، وبيانات انتقال النفائات.

ويجوز أن تُخصص البلدان الجدول وأن تضيف علامات تبويب وأسئلة إلى الأداة حسب احتياجاتها الخاصة المتعلقة بجمع البيانات أو المعلومات ذات الصلة بسياساتها العامة.

أداة تقييم البيانات التي أُعدت عبارة عن نموذج على جدول إكسيل الغرض منه هو أن يستكمل بياناته كل بلد يعد تقريراً (المرفق الثالث). وقد ضُمم بحيث يشمل على معلومات عن الوضع العام في البلد فضلاً عن بعض البيانات المحددة المطلوب إعدادها للإبلاغ عن المؤشرات بناء على المنهجية المذكورة في هذه الوثيقة الخاصة باستعراض المؤشرات. وتهدف هذه الأداة إلى مساعدة البلدان على جمع البيانات ذات الصلة من السلطات الوطنية / الإقليمية، وتحديد أوجه النقص في البيانات وأوجه التضارب وأولويات القطاعات سواء على مستوى إنتاج البيانات وجمعها أو فيما يتعلق بإدارة النفائات بشكل عام. وفي نهاية المطاف، ترمي أداة تقييم البيانات إلى تقديم توجيه تسترشد به سياسات إدارة النفائات على المستوى الوطني. وعلووة على ذلك، سوف تيسر الأداة الإبلاغ الوطني عن أهداف التنمية المستدامة، واستكمال استمارة الإحصاءات البيئية الصادرة عن شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة لعام 2020 (قسم النفائات)، وتساعد في الإبلاغ في إطار اتفاقيات بازل ووتردام وستوكهولم وغيرها من الاتفاقيات البيئية المتعددة الأطراف.

تتألف الأداة من ست علامات تبويب كالآتي:

- **مقدمة:** تشرح أهداف أداة البيانات وجمع المعلومات العامة الخاصة بالبلد المُبلِّغ.
- **مسرّد بالمصطلحات:** يقدم تعاريف وشروح تهدف إلى ضمان فهم المصطلحات المستخدمة في النموذج بصورة أفضل، ومن ثم إلى تحسين نوعية البيانات المُبلِّغ عنها.

- Statistical Office of the European Union (Eurostat). n.d. .8
 "Recycling Rates for Packaging Waste (Ten00063), Indicator Profile (ESMS)." Accessed 17 December 2020. <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ten00063/default/table?lang=en>
- United Nations Department of Economic and Social Affairs. n.d. .9
 "Statistics Division, SDG Indicator Metadata Repository, Different Indicator's Metadata, 8.4.2. Domestic Material Consumption (DMC), DMC per Capita, DMC per GDP." Accessed 15 January 2021. <https://unstats.un.org/sdgs/metadata>
- United Nations Department of Economic and Social Affairs. .10
 2019a. n.d. "Statistics Division, SDG Indicator Metadata Repository, Different Indicator's Metadata, 12.3.1 (a) Food loss index and (b) food waste index." Accessed 20 January .2021: <https://unstats.un.org/sdgs/metadata>
- United Nations Department of Economic and Social Affairs. .11
 2019b. n.d. "Statistics Division, SDG Indicator Metadata Repository, Different Indicator's Metadata, Indicator 12.4.2: (a) Hazardous waste generated per capita; and (b) proportion of hazardous waste treated, by type of treatment." Accessed 20 January 2021. <https://unstats.un.org/sdgs/metadata>
- United Nations Department of Economic and Social Affairs. .12
 2019c. n.d. "Statistics Division, SDG Indicator Metadata Repository, Different Indicator's Metadata, 12.5.1: National recycling rate, tons of material recycled." Accessed 20 .2021. <https://unstats.un.org/sdgs/metadata>
- UNEP. n.d. "Basel Convention on the Control of .1
 Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal, Texts and Annexes." Accessed 17 December 2020. <http://www.basel.int/TheConvention/Overview/TextoftheConvention/tabid/1275/Default.aspx>
- UNEP. n.d. "Basel Convention, Glossary of Terms." Accessed .2
 17 December 2020. <http://www.basel.int/Implementation/Publications/GuidanceManuals/tabid/2364/Default.aspx>
- UNEP. n.d. "Basel Convention, Methodological Guide for .3
 the Development of Inventories of Hazardous Wastes and Other Wastes under the Basel Convention." Accessed 17 December 2020. <http://www.basel.int/Implementation/Publications/GuidanceManuals/tabid/2364/Default.aspx>
- Statistical Office of the European Union. n.d. "Domestic .4
 Material Consumption by Material." Accessed 17 December 2020. <http://data.europa.eu/88u/dataset/cOwcsyDQeZZt5dKHiCmqrg>
- Giljum, Stefan, Monika Dittrich, Mirko Lieber, and Stephan .5
 Lutter. 2014. "Global Patterns of Material Flows and Their Socio-Economic and Environmental Implications: A MFA Study on All Countries World- Wide from 1980 to 2009." Resources 3 (1): 319–39. <https://doi.org/10.3390/resources3010319>
- Baldé, Kees, Harrie Meeuwissen, Federico Magalini, and .6
 Feng Wang. 2017. "Manual for the Use of the WEEE .Calculation Tool," no. June: 39
- OECD. n.d. "Municipal Waste, Countries' Metadata." .7
 Accessed 17 December 2020. <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MUNW>

- European Commission, and DG Environment. 2014. .21
 "Development of Guidance on Extended Producer
 Responsibility (EPR), Final Report." [http://epr.eu-smr.eu/
 documents/BIO](http://epr.eu-smr.eu/documents/BIO) by Deloitte - Guidance on EPR – Final
 Report.pdf?attredirects=0&d=1%5Cnhttp:// ec.europa.eu/
 environment/waste/pdf/target_review/ Guidance on EPR
 .- Final Report.pdf
- .UNEP. 2021. Food Waste Index Report 2021. Nairobi .22
- UN-Habitat. 2010. Solid Waste Management in the World's .23
 Cities: Water and Sanitation in the World's Cities 2010.
 Solid Waste Management In the World's Cities: Water and
 Sanitation in the World's Cities. Nairobi: United Nations
 .Human Settlements Programme
- EC, FAO, IMF, OECD, UN, and WB. 2012. "System of .24
 ".Environmental-Economic Accounting Central Framework
- Ramusch, Roland, and Ulrike Lange. 2013. "Role and Size of .25
 Informal Sector in Waste Management – a Review." Waste
 and Resource Management, May. [https://doi.org/10.1680/
 .warm.12.00012](https://doi.org/10.1680/)
- Commission, European. 2013. "Manual on Waste Statistics: .26
 A Handbook for Data Collection on Waste Generation and
 Treatment." Eurostat Methodologies and Working Papers.
 .<https://doi.org/10.2785/51516>
- Gentil, Emmanuel C, Leonidas Milios, and Christian .27
 Fischer. 2015. "Hazardous Waste Review in the EU-28 ,
 Iceland , Norway , Switzerland and Turkey Generation and
 .Treatment." [https://doi.org/10.13140/
 RG.2.1.1485.7363](https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1485.7363)
- Balde, C.P., V. Forti, V. Gray, R. Kuehr, and P. Stegmann. .28
 2017. The Global E-Waste Monitor 2017. United
 Nations University International Telecommunication
 Union International Solid Waste Association. [https://doi.
 org/10.1016/j.proci.2014.05.148](https://doi.org/10.1016/j.proci.2014.05.148)
- United Nations Department of Economic and Social Affairs. .13
 2020. n.d. "Statistics Division, SDG Indicator Metadata
 Repository, Different Indicator's Metadata, Indicator
 11.6.1: Proportion of municipal solid waste collected and
 managed in controlled facilities out of total municipal solid
 waste generated by cities." Accessed 20 January 2021.
 ./[https://unstats.un.org/
 sdgs/metadata](https://unstats.un.org/sdgs/metadata)
- Basel Convention. n.d. "Technical Guidelines on the Sound .14
 Management of Hazardous Waste." Accessed 17 December
 2020. [http://www.basel.int/Implementation/Publications/
 #LatestTechnicalGuidelines/tabid/5875/Default.aspx](http://www.basel.int/Implementation/Publications/#LatestTechnicalGuidelines/tabid/5875/Default.aspx)
- United Nations Statistics Division. n.d. "UNSD/UNEP .15
 Questionnaire on Environment Statistics (Waste and Water
 Sections)." Accessed 20 January 2021. [https://unstats.
 un.org/unsd/envstats/questionnaire](https://unstats.un.org/unsd/envstats/questionnaire)
- Waste Atlas Online Platform." n.d. Accessed 17 December" .16
 . /2020. <http://www.atlas.d-waste.com>
- European Commission. n.d. "WEEE Calculation Tool, .17
 European Commission." Accessed 5 August 2019. [https://
 ec.europa.eu/environment/waste/weee/
 data_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/waste/weee/data_en.htm)
- Kaza, Silpa, Lisa Yao, Perinaz Bhada-Tata, and Frank Van .18
 Woerden. 2018. What a Waste 2.0: A Global Snapshot of
 Solid Waste Management to 2050. The World Bank. [https://
 doi.org/10.1596/978-1-4648-1329-0](https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1329-0)
- Indicator 12.2.2. Domestic Material Consumption, DMC/" .19
 Capita, DMS/GDP." n.d. Accessed 20 January 2021. [https://
 unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-08-04-02.
 pdf](https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-08-04-02.pdf)
- Eurostat. 2001. "Economy-Wide Material Flow Accounts .20
 (EW-MFA) and Derived Indicators. A Methodological
 Guide." 2001. [https://seea.un.org/
 sites/seea.un.org/files/
 economy-wide-material-flow-
 accounts-methodological-
 guide-2001-edition.pdf](https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/economy-wide-material-flow-accounts-methodological-guide-2001-edition.pdf)

- GIZ. 2011. "Recovering Resources, Creating Opportunities. Integrating the Informal Sector into Solid Waste Management." Deutsche Gesellschaft Für <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Recovering+resources+Creating+opportunities+Integrating+the+informal+sector+into+Solid+Waste+Management#0%5Cnhttp://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Recovering+Resources+Creating+Opportunities+Integrating+the+Informal+Sector+into+Solid+Waste+Management> .33
- UN-Habitat. 2021. Waste Wise Cities Tool - Step by Step Guide to Assess a City's MSWM Performance through SDG indicator 11.6.1 Monitoring. <https://unhabitat.org/waste-wise-data> 34
- GIZ, University of Leeds, Eawag-Sandec, Wasteaware. 2020. User Manual: Waste Flow Diagram (WFD): A rapid assessment tool for mapping waste flows and quantifying plastic leakage. Version 1.0. Principal Investigator: Velis C.A. Research team: Cottom J., Zabaleta I., Zurbruegg C., Stretz J. and Blume S. Eschborn, Germany. <http://plasticpollution.leeds.ac.uk> .35
- UNEP-IETC and GRID-Arendal (2019). Gender and waste nexus: experiences from Bhutan, Mongolia and Nepal .36
- Federico, Magalini, Wang Feng, Huisman Jaco, Ruediger Kueher, Baldé Kees, van Straalen Vincent, Hestin Mathieu, Lecerf Luis, Sayman Unal, and Onur Akpulat. 2015. "Study (on Collection Rates of Waste Electrical Equipment (WEEE) OECD. 2001. "Extended Producer Responsibility: A Guidance Manual for Governments." <http://www.voluntaryprinciples.org/for-governments> .29
- Pipatti, Riitta, Chhemendra Sharma, Masato Yamada, Joao Wagner Silva Alves, Qingxian Gao, Sabin Guendehou, G, H, Koch Mattias, et al. 2006. "Waste Generation, Composition, and Management Data." In 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 5 Waste, edited by Simon Eggleston, Leandro Buendia, Kyoko Miwa, Todd Ngara, and Tanaka Kiyoto. https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/5_Volume5/V5_2_Ch2_Waste_Data.pdf .31
- WHO. 2014. Safe Management of Wastes from Health Care Activities. 2nd ed. <https://doi.org/10.1590/S0042-96862001000200013> .32

ألف-1

المرفق الأول: الصلات مع الاتفاقات البيئية المتعددة الأطراف وأطر الإبلاغ القائمة

ألف: المبادرات

أولاً: اتفاقية استكهولم بشأن الملوثات العضوية الثابتة

تاريخ اعتماد الاتفاقية	22 أيار/ مايو 2001، في مدينة استكهولم بالسويد
تاريخ دخولها حيز النفاذ	17 أيار/ مايو عام 2004
عدد الدول الموقعة عليها	152
عدد أطرافها	182
نطاق الاتفاقية	الملوثات العضوية الثابتة

خفض الملوثات العضوية الثابتة وإطلاقها أو القضاء عليها⁽⁶¹⁾. ومن أهم الالتزامات التي تنص عليها وضع كل طرف خطة لتنفيذ التزاماته وإعداد التقارير بموجب هذه الاتفاقية.

اتفاقية استكهولم معاهدة عالمية مصممة لحماية صحة الإنسان والبيئة، ترمي إلى التقليل التدريجي من وجود الملوثات العضوية الثابتة في البيئة. ويطلب إلى كل دولة طرف فيها اعتماد تدابير تهدف إلى

(61) اتفاقية استكهولم بشأن الملوثات العضوية الثابتة، بصيغتها المعدلة في عام 2009؛ وكذلك على موقع أمانة اتفاقيات بازل وروتتردام واستكهولم: <http://chm.pops.int/TheConvention/Overview/tabid/3351/Default.aspx>، تم الاطلاع عليه في 17 كانون الثاني/يناير 2018

ومن أهم أحكام اتفاقية استكهولم ما يلي:

- حظر و/أو القضاء على إنتاج واستخدام واستيراد وتصدير الإنتاج المقصود من الملوثات العضوية الثابتة المدرجة في **المرفق بء**، مع مراعاة أحكام ذلك المرفق؛
- خفض الإطلاق من الإنتاج غير المقصود للملوثات العضوية الثابتة أو القضاء عليه، على النحو المبين في **المرفق جيم**؛
- ضمان أن تُدار المخزونات المكونة من، أو المحتوية على، أو الملوثة بـ مواد كيميائية من الملوثات العضوية الثابتة بطريقة سليمة بيئياً.

- حظر و/أو القضاء على إنتاج واستخدام واستيراد وتصدير الإنتاج المقصود من الملوثات العضوية الثابتة المدرجة في **المرفق ألف**⁽⁶²⁾ للاتفاقية، مع مراعاة أحكام ذلك المرفق (أي الشروط المقيدة)؛

ثانياً: اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود

تاريخ اعتماد الاتفاقية	22 آذار/ مارس 1989، في مدينة بازل في سويسرا
تاريخ دخولها حيز النفاذ	5 أيار/ مايو عام 1992
عدد الدول الموقعة عليها	53
عدد أطرافها	186
نطاق الاتفاقية	النفايات الخطرة والنفايات الأخرى

ويشمل نطاق تطبيق الاتفاقية مجموعة واسعة من النفايات تعرف باسم "النفايات الخطرة" حسب منشأها أو تركيبها أو كليهما، فضلاً عن نوعين آخرين من النفايات يعرفان باسم "النفايات الأخرى" وهما: النفايات المنزلية والرماد الناشئ عن الترميد⁽⁶³⁾

الهدف الأساسي من اتفاقية بازل إلى حماية الصحة البشرية والبيئة، من خلال الرقابة الصارمة، في مواجهة الآثار السلبية التي قد تترتب على توليد النفايات الخطرة وإدارتها. وتتعترف اتفاقية بازل بالآثار التي تترتب على سوء إدارة المواد الكيميائية والنفايات، وخصوصاً على الفئات الضعيفة مثل النساء والأطفال (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2015).

(62) يسمح المرفق ألف بتسجيل بعض الإعفاءات المحددة لإنتاج الملوثات العضوية الثابتة أو استخدامها، وفقاً للمرفق ألف والمادة 3، مع مراعاة تطبيق قواعد خاصة على المركبات ثنائية الفينيل متعدد الكلور.

(63) موقع اتفاقية بازل (موقع أمانة اتفاقيات بازل وروتريام واستكهولم): <http://www.basel.int/TheConvention/Overview/tabid/1271/Default.aspx>، تم الاطلاع عليه في 18 كانون الثاني/يناير 2018

والأركان الثلاثة لاتفاقية بازل هي ما يلي:

- خفض توليد النفايات الخطرة إلى الحد الأدنى من حيث كميتها والخطر الذي تنطوي عليه؛
- مراقبة/ فرض قيود على نقل النفايات الخطرة والنفايات الأخرى عبر الحدود (شروط وإجراءات الموافقة المسبقة عن علم)؛
- تعزيز الإدارة السليمة بيئياً للنفايات الخطرة.

ويرد تعريف **"النفايات الخطرة"** في الفقرة 1 من المادة 1 من الاتفاقية كما يلي:

- النفايات التي تنتمي إلى أي فئة واردة في المرفق الأول، إلا إذا كانت لا تتميز بأي من الخواص الواردة في المرفق الثالث.

ويفصل المرفق الأول في المرفقين الثامن والتاسع اللذان اعتمدا في الدورة الرابعة لمؤتمر الأطراف. والنفايات المدرجة في المرفق الثامن يفترض أنها خطيرة، بينما يفترض أن تكون النفايات المدرجة في المرفق التاسع غير خطيرة. ويحتوي المرفق الثالث على قائمة بالخواص الخطرة مثل أن تكون المواد قابلة للانفجار أو أكالة أو سامة أو قابلة للاشتعال.

وعلاوة على ذلك، على الأطراف التزامات خاصة تتعلق بإخطار الأطراف بعضها بعضاً بالتعاريف الوطنية "للنفايات الخطرة" التي تضيفها إلى النفايات المدرجة في مرفقات الاتفاقية، مما يوسع من نطاق الاتفاقية. ولذا، قد تختلف تعريفات النفايات الخطرة والنفايات الأخرى من بلد لآخر.

ولا تنص اتفاقية بازل على تعريف للمصطلح **'معالجة'**، ومع ذلك تنص في المرفق الرابع على قائمة بعمليات التخلص النهائي (الرموز D1 إلى D15) والعمليات التي قد تقود إلى استرداد النفايات الخطرة (الرموز R1 إلى R13).

ويسلم أطراف اتفاقية بازل، من خلال تقاريرها السنوية، البيانات الخاصة بنقل النفايات الخطرة والنفايات الأخرى عبر الحدود بغرض التخلص منها أو استردادها، وهي العمليات المدرجة في المرفق الرابع. وتقدم كذلك بيانات خاصة بتوليد النفايات.

ويطلب من أطراف اتفاقية بازل تقديم تقارير سنوية وطنية (في نهاية العام عن العام السابق)، عن توليد النفايات الخطرة والنفايات الأخرى، فضلاً عن النفايات الخطرة والنفايات الأخرى المستوردة والمصدرة بقصد إعادة استخدامها أو إعادة تحويلها أو استردادها أو للتخلص منها نهائياً. وتقدم الاتفاقية إرشادات بشأن كيفية حساب توليد النفايات الخطرة من خلال دليل منهجي لإعداد قوائم جرد النفايات الخطرة والنفايات الأخرى بموجب اتفاقية بازل ومنهجيات أخرى محددة لإعداد قوائم الجرد الخاصة بمختلف أنواع النفايات الخطرة.

وفي عام 2013، أطلقت الأمانة نظام الإبلاغ الإلكتروني لاتفاقية بازل وهو أداة يستخدمها الأطراف لتقديم تقاريرهم الوطنية سنوياً.

وفيما يلي البيانات التي تُجمع من خلال التقارير الوطنية:

- بيانات سنوية؛
- مسؤولو الاتصال والسلطة المختصة؛
- النفايات الخاضعة للرقابة والموجهة للنقل عبر الحدود؛
- القيود على النقل عبر الحدود؛
- إجراءات الرقابة؛
- مرافق التخلص داخل الأراضي الوطنية؛
- مرافق الاسترداد داخل الأراضي الوطنية.

ثالثاً: اتفاقية روتردام المتعلقة بتطبيق إجراء الموافقة المسبقة عن علم على مواد كيميائية ومبيدات آفات معينة خطرة متداولة في التجارة الدولية

تاريخ اعتماد الاتفاقية	10 أيلول سبتمبر 1998 في مدينة روتردام في هولندا
تاريخ دخولها حيز النفاذ	24 شباط/ فبراير 2004
عدد الدول الموقعة عليها	72
عدد أطرافها	160
نطاق الاتفاقية	المواد الكيميائية المحظورة أو المقيدة بشدة (المرفق الثالث)

الأهداف الأساسية لهذه الاتفاقية هي:

أولاً: تعزيز المسؤولية المشتركة والجهود التعاونية فيما بين الأطراف في مجال التجارة الدولية لمواد كيميائية خطرة محددة بغية حماية الصحة البشرية والبيئة من الضرر المحتمل؛
ثانياً: المساهمة في الاستخدام السليم بيئياً لهذه النفايات الخطرة من خلال تيسير تبادل المعلومات بشأن خواصها، وإتاحة المعلومات الخاصة باستيرادها وتصديرها لاتخاذ القرار على المستوى الوطني من خلال تعميم هذه القرارات على الأطراف.

وتنشئ الاتفاقية التزامات ملزمة قانوناً بتنفيذ إجراء الموافقة المسبقة عن علم.

المرفق الثاني: معايير إدراج المواد المحظورة أو المقيدة بشدة في المرفق الثالث (تجريبه لجنة استعراض المواد الكيميائية).

المرفق الثالث: المواد الكيميائية الخاضعة لإجراء الموافقة المسبقة عن علم.

تتضمن المواد الكيميائية التي ينص عليها المرفق الثالث مبيدات الآفات والمواد الكيميائية الصناعية المحظورة أو المقيدة بشدة لأسباب صحية أو بيئية من جانب طرفين أو أكثر من أطراف الاتفاقية وقرر مؤتمر الأطراف إخضاعها إلى إجراء الموافقة المسبقة عن علم.

ويشتمل المرفق الثالث على ما مجموعه 50 مادة كيميائية من بينها 34 مبيدات للآفات (تضم 3 تركيبات لمبيدات الآفات شديدة الخطورة)، و15 مادة كيميائية صناعية، ومادة كيميائية واحدة مشتركة بين فئتي مبيدات الآفات والمواد الكيميائية الصناعية⁽⁶⁴⁾.

(64) أمانة اتفاقيات بازل وروتردام واستكهولم (اتفاقية روتردام): <http://www.pic.int/TheConvention/Overview/tabid/1044/language/en-US/Default.aspx>, تم الاطلاع عليه في كانون الثاني/ يناير 2017

رابعاً: اتفاقية ميناماتا بشأن الزئبق

تاريخ اعتماد الاتفاقية	10 تشرين الأول/أكتوبر 2013 في مدينة كوماموتو في اليابان
تاريخ دخولها حيز النفاذ	16 آب/أغسطس 2017
عدد الدول الموقعة عليها	128
عدد أطرافها	88
نطاق الاتفاقية	الزئبق

ووفقاً للمادة 11 بشأن نفايات الزئبق، تنطبق التعاريف ذات الصلة الواردة في اتفاقية بازل على النفايات التي تشملها اتفاقية ميناماتا. وتستخدم الأطراف في هذه الاتفاقية التي ليست أطرافاً في اتفاقية بازل تلك التعاريف للاسترشاد بها فيما يتعلق بالنفايات الخاضعة لهذه الاتفاقية.

وتتعاون أمانة اتفاقيات بازل وروتردام واستكهولم تعاوناً وثيقاً مع أمانة اتفاقية ميناماتا في المجالات ذات الاهتمام المشترك فيما بين الاتفاقيات، مثلاً بشأن المسائل المرتبطة بنفايات الزئبق وإدارتها السليمة بيئياً على النحو المبين في المادة 11 من اتفاقية ميناماتا.

اتفاقية ميناماتا بشأن الزئبق عبارة عن معاهدة عالمية لحماية الصحة البشرية والبيئة من الانبعاثات والإطلاقات بشرية المنشأ للزئبق ومركبات الزئبق.

ومن أبرز النقاط الواردة في اتفاقية ميناماتا حظر المناجم الجديدة للزئبق، والقضاء التدريجي على المناجم القائمة، والقضاء التدريجي على والخفض التدريجي لاستخدام الزئبق في عدد من المنتجات والعمليات، وتدابير الرقابة على انبعاثه في الهواء وعلى إطلاقه في الأرض والمياه، وتنظيم القطاع غير المنظم لتعدين الذهب الحرفي والضيق النطاق. وتتناول الاتفاقية أيضاً التخزين المؤقت والتخلص منه بمجرد أن يصبح من النفايات، والمواقع الملوثة بالزئبق فضلاً عن المسائل الصحية⁽⁶⁵⁾.

(65) الموقع الرسمي لاتفاقية ميناماتا: <http://mercuryconvention.org/Convention/tabid/3426/language/en-US/Default.aspx>, تم الاطلاع عليه في كانون الثاني/يناير 2018

خامساً: بروتوكول مونتريال

تاريخ اعتماد البروتوكول	16 أيلول/ سبتمبر 1987 في مدينة مونتريال في كندا
تاريخ دخوله حيز النفاذ	1 كانون الثاني/ يناير 1989
عدد الدول الموقعة عليه	46
عدد أطرافه	197
نطاق البروتوكول	المواد المستنفدة لطبقة الأوزون

ولأغراض هذا البروتوكول وفهمه بشكل سليم، تعني عبارة **المواد الخاضعة للرقابة** المواد المنصوص عليها في المرفقات ألف وباء وجيم وهاء وواو من هذا البروتوكول، سواء أكانت مواد قائمة بذاتها أو جزء من مزيج، ويعني **الإنتاج** حجم ما ينتج من المواد الخاضعة للرقابة مطروحاً منه الكمية المباداة بواسطة التكنولوجيات المتعين أن توافق عليها الأطراف ومطروحاً منها الكمية المستخدمة بالكامل كمواد أساسية في إنتاج مواد كيميائية. ولا تعتبر الكميات المعاد تدويرها واستخدامها على أنها 'إنتاج'، ويعني **الاستهلاك** الإنتاج مضافاً إليه الواردات مطروحاً منه الصادرات من المواد الخاضعة للرقابة⁽⁶⁶⁾.

بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون بروتوكول ملحق باتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون، صمم لخفض إنتاج المواد المستنفدة لطبقة الأوزون واستهلاكها بغية الحد من وجودها بكثرة في الغلاف الجوي، ومن ثم حماية طبقة الأوزون الهشة المحيطة بالأرض.

وتألف المعاهدة من أقسام مكرسة لمجموعات من مركبات الهيدروكربون الهالوجينية التي تتسبب في استنفاد الأوزون في الجو. وجميع المواد المستنفدة لطبقة الأوزون التي تخضع للرقابة بموجب البروتوكول تحسب على الكلور أو البروم اللذين يلحقان الضرر بطبقة الأوزون. وقد حدد البروتوكول جدولاً زمنياً لكل فئة يلزم بموجبه القضاء على إنتاج تلك المواد.

(66) موقع أمانة الأوزون على شبكة الإنترنت: <http://ozone.unep.org/en/handbook-montreal-protocol-substances-deplete-ozone-layer/7>, تم

الاطلاع عليه في شباط/ فبراير عام 2018

سادساً: النهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية

تاريخ اعتماد النهج 6 شباط/ فبراير 2006 في دبي (الدورة الأولى للمؤتمر الدولي المعني بإدارة المواد الكيميائية)

نطاق البروتوكول هدف تحقيق الإدارة السليمة بيئياً للمواد الكيميائية بحلول عام 2020

ووضعت **خطة عمل عالمية** بناءً على الإعلان والاستراتيجية وأدرجت في وثيقة النهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية. وهذه الخطة عبارة عن أداة عمل ووثيقة استرشادية لدعم تنفيذ النهج والصكوك والمبادرات الدولية الأخرى. ومن المخطط تنفيذ أنشطة الخطة، حسب الاقتضاء، من خلال أصحاب المصلحة، حسب قابليتها للتطبيق.

وينص المرفق الثالث للقرار الصادر في الدورة الثانية للمؤتمر الدولي المعني بإدارة المواد الكيميائية في إطار وثائق النهج الاستراتيجي على طرائق الإبلاغ من جانب أصحاب المصلحة بشأن التقدم المحرز في تنفيذ مؤشرات النهج الاستراتيجي. وتُجمع البيانات من أصحاب المصلحة من خلال أداة إلكترونية، أعدتها الأمانة. وتقترح مجموعة واحدة من المؤشرات على جميع أصحاب المصلحة وهم: الحكومات، والمنظمات الحكومية الدولية والمنظمات غير الحكومية، وقد أعدت الأداة بطريقة يمكن من خلالها الاستفادة من آليات الإبلاغ القائمة وتجنب الازدواج عند الإبلاغ في إطار الاتفاقات الأخرى المتعددة الأطراف بشأن البيئة.

ويوضح الجدول الآتي قائمة المؤشرات التي ينبغي الإبلاغ عنها من أصحاب المصلحة بشأن التقدم المحرز عند تنفيذ النهج الاستراتيجي. وتُجمع هذه البيانات على المستوى

النهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية عبارة عن إطار سياسات للنهوض بالسلامة الكيميائية حول العالم. ويتألف الهدف الشامل للنهج من الإدارة السليمة للمواد الكيميائية طوال دورة عمرها، بحيث يمكن إنتاج المواد الكيميائية واستخدامها بطرق تحقق أدنى حد من آثارها الضارة على البيئة وصحة الإنسان، بحلول عام 2020 (وقد أُنقذ على تحقيق هذا الهدف بحلول 2020، خلال مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة)⁽⁶⁷⁾.

ويشتمل النهج الاستراتيجي على وثيقتين أساسيتين وهما: إعلان دبي بشأن الإدارة الدولية للمواد الكيميائية، الذي يرسى التزاماً سياسياً رفيع المستوى بالنهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية، والاستراتيجية الجامعة للسياسات، التي تنص على نطاق النهج والاحتياجات والأهداف والاعتبارات المالية والمبادئ الأساسية وتنفيذ النهج وترتيبات الاستعراض التي يشملها.

وقسمت الأهداف على خمس مجموعات وفقاً لخمس مواضيع كالآتي:

- الحد من المخاطر
- المعارف والمعلومات
- الإدارة
- بناء القدرات والتعاون الفني
- الحركة الدولية غير المشروعة

(67) الموقع الرسمي للنهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية: <http://www.saicm.org/Home/tabid/5410/language/en-US/Default.aspx>

تم الاطلاع عليه في شباط/فبراير 2018

المطلوبة فيه، ويمكن الاطلاع على الإرشادات المبدئية في وثيقة النهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية⁽⁶⁸⁾

الوطني ويجري رصدها على الصعيد الإقليمي والصعيد العالمي، ويشتمل كل مؤشر من تلك المؤشرات على الإرشادات الخاصة بشأن ما يجري قياسه ونوع المعلومات

سابعاً: المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي

وتستند مجموعة مؤشرات إدارة النفايات إلى بيانات معالجة النفايات بموجب اللائحة الصادرة عن المفوضية الأوروبية رقم 2150/2002 بشأن إحصاءات النفايات، وتُعدّل هذه البيانات في حالة الواردات والصادرات باستخدام إحصاءات التجارة الدولية (قاعدة البيانات المرجعية لتجارة البضائع COMEXT) أو البيانات الوطنية الخاصة بواردات النفايات وصادراتها. وتتوفر مجموعة المؤشرات في كل سنة ثانية بداية من السنة المرجعية 2010، وتشمل بيانات عن الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي الثماني والعشرين.

ويوضح الجدول الآتي معلومات مستخلصة من فهرس المؤشرات البيئية، وخصوصاً فيما يتعلق بالنفايات والمواد الكيميائية. وتنتمي المؤشرات المتعلقة بالنفايات إلى مجموعات مؤشرات أهداف التنمية المستدامة ومؤشرات ترشيد استهلاك الموارد المستخدمة في رصد الغابات الاستراتيجية للاتحاد الأوروبي الرامية إلى تحقيق النمو الذكي والمستدام والشامل.

رسالة المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي هي إعداد ونشر المعلومات الإحصائية بغية توفير بيانات عالية الجودة في أوروبا وتمكين المقارنة فيما بين البلدان والأقاليم.

وتقدم الإحصاءات الأوروبية البيئية مؤشرات لكل موضوع من الموضوعات الآتية: انبعاثات الهواء والنفايات والمياه والتنوع الحيوي والمواد الخطرة.

وفي هذا الصدد، أُعدّ **فهرس المؤشرات البيئية**، وكان آخر تحديث له في 24 أيار/ مايو 2017⁽⁶⁹⁾. وفي الوقت الحالي، يشمل الفهرس مؤشرات أعدها المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي والوكالة الأوروبية للبيئة، ولكن بعض المؤشرات تأتي من المركز المشترك للبحوث التابع للمفوضية الأوروبية ومن بعض المصادر الدولية الأخرى.

(68) نصوص وقرارات النهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية الصادرة عن المؤتمر الدولي لإدارة المواد الكيميائية، الصفحة 141 (مبادئ توجيهية للمؤشرات)

(69) فهرس المؤشرات البيئية. ملفات تعريف المؤشرات. البيانات الوصفية للمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي، متاح على الرابط التالي: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/environment/environmental-indicator-catalogue>، تم الاطلاع عليه في شباط/ فبراير 2018. هذا الفهرس منظم وفقاً لمواضيع ومواضيع فرعية ومؤشرات بيئية لكل موضوع فرعي. ويقترن كل مؤشر بروابط يمكن الضغط عليها تؤدي إلى بياناته والبيانات الوصفية الخاصة به.

الجدول الأول-ألف-1: المواضيع والمواضيع الفرعية والمؤشرات ذات الصلة المتعلقة بالنفايات والمواد الكيميائية المستخلصة من فهرس المؤشرات البيئية

الموضوع	الموضوع الفرعي	اسم المؤشر (رمز المنتج والمؤشر)
	النفايات الإلكترونية	معدل إعادة تدوير النفايات الإلكترونية (Eurostat_t2020_rt130)* النفايات من الأجهزة الكهربائية والإلكترونية (EEA_WST003)
	النفايات الخطرة	توليد النفايات الخطرة بحسب النشاط الاقتصادي* (Eurostat_tsdpc250)
	النفايات البلدية	توليد النفايات البلدية ومعالجتها بحسب نوع طريقة المعالجة* (Eurostat_tsdpc240) معدل إعادة تدوير النفايات البلدية* (Eurostat_t2020_rt120)
	نفايات التغليف	معدل استرداد نفايات التغليف (Eurostat_ten00062) معدل إعادة تدوير نفايات التغليف (Eurostat_ten00063)
النفايات	النفايات بخلاف النفايات المعدنية الأساسية	توليد النفايات بخلاف النفايات المعدنية الأساسية* (Eurostat_tsdpc210) معدل جفن النفايات بخلاف النفايات المعدنية الأساسية (Eurostat_t2020_rt110)
	توليد النفايات وإدارتها	توليد النفايات (EEA_CSI041/WST004) توليد النفايات بحسب النشاط الاقتصادي (Eurostat_ten00106) توليد النفايات بحسب فئة النفايات (Eurostat_ten00018) محطات الحرق الكبيرة التي تعمل في أوروبا (EEA_INDP001) إدارة النفايات بخلاف النفايات المعدنية الأساسية، بحسب عمليات النفايات – بيانات مشروع تجريبي (Eurostat_env_wasoper) إعادة تدوير النفايات (EEA_CSI052/WST005)
المواد الكيميائية	المواد الضارة بيئياً أو السامة	إنتاج المواد الكيميائية السامة مصنفة حسب فئة شُمُئتها (Eurostat_tsdph320)

توصيفات موجزة للمؤشرات المذكورة فيما سبق والمبينة بعلامة النجمة (*)⁽⁷⁰⁾

▪ معدل إعادة تدوير النفايات الإلكترونية (Eurostat_t2020_rt130): يعرض هذا المؤشر "معدل جمع النفايات" مضروباً في "معدل إعادة استخدامها وإعادة تدويرها". ويراعي هذا المؤشر السلسلة بأكملها بداية من دخول النفايات السوق وحتى جمعها ومعالجتها. ويساوي "معدل جمع النفايات" حجم الكميات المجمعة من النفايات الإلكترونية في السنة المرجعية مقسوم على المتوسط الحسابي للأجهزة الكهربائية والإلكترونية) التي تدخل السوق في السنوات الثلاث الماضية. ويُحسب "معدل إعادة التدوير وإعادة الاستخدام" بقسمة وزن النفايات الإلكترونية التي تدخل عملية إعادة التدوير / التحضير في مرفق إعادة الاستخدام على وزن مجموع النفايات الإلكترونية المعالجة.

▪ توليد النفايات الخطرة بحسب النشاط الاقتصادي (Eurostat_tsdpc250): يعرض المؤشر كميات النفايات الخطرة المولدة في دول الاتحاد الأوروبي الثماني والعشرين ولكل دولة عضو، وفقاً لنصيب الفرد بالكيلوغرام في السنة. ويغطي المؤشر النفايات الخطرة من جميع القطاعات الاقتصادية (جميع أنشطة التصنيف الصناعي العام للأنشطة الاقتصادية داخل الجماعات الأوروبية) ومن المنازل بما في ذلك النفايات من معالجة النفايات (النفايات الثانوية). ويشمل المؤشر جميع النفايات التي تُصنف باعتبارها خطيرة وفقاً لتعريف التوجيه الإطار بشأن النفايات (التوجيه رقم EC / 2008/98)، وعليه بخلاف النفايات المشعة.

▪ توليد النفايات البلدية ومعالجتها بحسب نوع طريقة المعالجة⁽⁷¹⁾ (Eurostat_tsdpc240): تتألف النفايات البلدية إلى حد كبير من النفايات المجمعة من

المنازل، ومع ذلك قد تشمل على نفايات شبيهة مولدة في المنشآت الصغيرة والمؤسسات العامة وتتولى البلديات جمعها؛ وقد يتباين هذا الجزء من النفايات البلدية من مدينة لأخرى ومن بلد لآخر، حسب النظام المحلي لإدارة النفايات. وفي حالة المناطق التي لا تشملها برامج بلدية لجمع النفايات، يتم تقدير كمية النفايات المولدة.

يتألف المؤشر من مجموعة من ثلاثة مؤشرات وهي:
النفايات البلدية المولدة، ومعالجة النفايات في المدن، ومعالجة النفايات في المدن حسب طريقة المعالجة:

- إعادة التدوير (تشمل التحويل إلى سماد)
- الترميد رمز D10 (يشمل استرداد الطاقة R1)
- الدفن

تحسب الكميات بحسب نصيب الفرد بالكيلوغرام. وتُقسم الكمية السنوية من النفايات على متوسط السكان للسنة المعنية. وتتألف كمية النفايات البلدية المولدة من النفايات التي تتولى السلطة البلدية تجميعها أو تجمع بالنيابة عنها، ويتم التخلص منها من خلال نظام لإدارة النفايات. وفي حالة المناطق التي لا تشملها برامج جمع النفايات البلدية، يتم تقدير كمية النفايات المولدة.

التغطية: لا تشمل البيانات النفايات من الزراعة ومن الصناعة ومن شبكة الصرف الصحي البلدية ومعالجة مياه الصرف الصحي، ولا تشمل كذلك نفايات التشييد والهدم. وتبلغ البيانات الخاصة بمعالجة النفايات عادة عن الخطوة الأولى من المعالجة، التي تتبع على الأرجح الأنشطة السابقة على المعالجة (مثل الفرز والتجفيف). ولا يتم الإبلاغ عن هذه الأنشطة.

(70) توصيفات من فهرس المؤشرات البيئية. خصائص المؤشرات. البيانات الوصفية للمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي. وأيضاً <http://ec.europa.eu/eurostat/web/waste/indicators>, تم الاطلاع عليه في آذار / مارس 2018

(71) للحصول على وصف تفصيلي للمنهجية، يرجع إلى الدليل الخاص بإحصاءات النفايات: دليل جمع البيانات الخاصة بتوليد النفايات ومعالجتها - طبعة 2013. متاح على الرابط التالي: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/KS-RA-13-015>

تُجمع البيانات الخاصة بالنفايات البلدية من خلال الاستبيان المشترك بين منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي.

▪ معدل إعادة تدوير النفايات البلدية (Eurostat_t2020_rt120): يعني معدل إعادة التدوير، الذي يتم التعبير عنه **بنسبة مئوية**، مجموع كمية النفايات البلدية التي يعاد تدويرها مقسوم على مجموع كمية النفايات البلدية المولدة. ويشمل إعادة تدوير المواد وتحويلها إلى سماد والهضم اللاهوائي. وتبلغ الدول الأعضاء المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي كل سنة عن كمية النفايات البلدية التي يعاد تدويرها وعن مجموع النفايات البلدية المولدة.

▪ معدل إعادة تدوير نفايات التغليف (Eurostat_ten00063): "معدل إعادة التدوير" (بالنسبة المئوية) يعني مجموع كمية نفايات التغليف التي يعاد تدويرها مقسوم على مجموع كمية نفايات التغليف المولدة في العام. ويقدم بيانات التغليف ونفايات التغليف مفصلة حسب نوع المادة.

جميع نفايات التغليف مشمولة، سواء أكانت الصناعة أو التجارة أو المكاتب أو المحال التجارية أو الخدمات أو المنازل أو أي مستويات أخرى تستخدمها أو تطلقها، بصرف النظر عن المادة المستخدمة.

والوحدة الإحصائية هي المنازل وجميع الأنشطة الاقتصادية التي تولد النفايات أو تعالجها، بموجب المراجعة الثانية من التصنيف الصناعي العام للأنشطة الاقتصادية داخل الجماعات الأوروبية.

ثامناً: معيار المحاسبة والإبلاغ عن فقد الغذاء وهدره

يعينها لقياس الكميات. وهو معيار شامل بدرجة تسمح بالإبلاغ من جانب الأفراد أو البلدان.

ويتجاوز النهج التدريجي الموصوف فيما سبق الهدف المرجو من المعيار الخاصة بالمحاسبة والإبلاغ عن خسائر الأغذية وهدر الأغذية إذ يحدد أنواع المنهجيات

وضع المعيار الدولي للمحاسبة والإبلاغ عن خسائر الأغذية وهدر الأغذية (المرجع السابق معيار الحسابات والإبلاغ الخاص بفقْد الأغذية وهدرها) في عام 2016 تأكيداً على اتساق البيانات الواردة في التقارير باستخدام مجموعة مشتركة من الاشتراطات. ويشترط وصف منهجية القياس الكمي المستخدمة دون أن يشترط استخدام منهجية

- 4- كمية هدر الغذاء في الوحدة المناسبة الخاصة بمستوى النهج
- 5- البيانات الوصفية: حجم العينة المستخدمة في المسح والبيانات الوصفية الأخرى بشأن كيفية جمع البيانات

التي تناسب كل مستوى من مستويات الإبلاغ على الصعيد الوطني ويتوافق بدرجة كبيرة مع المعيار في جوانب أخرى. ويمكن استيضاح تأثير هذا المعيار من خلال المصطلحات والرسوم التوضيحية الواردة في هذه الوثيقة.

ويتطلب إطار الإبلاغ خمسة أنواع من المعلومات كالآتي:

وسوف تتباين المعلومات المبلغ عنها بموجب المنهجية المتبعة ونطاق البيانات المنتجة حسب المستوى المتبع. وسوف يوضع جدول خاص بالإبلاغ لتمكين البلدان من تقديم المعلومات اللازمة إلى برنامج الأمم المتحدة للبيئة يتوافق مع اشتراطات معيار المحاسبة والإبلاغ عن خسائر الأغذية وهدر الأغذية.

- 1- النهج الخاص بمستوى قياس الكميات
- 2- المنهج أو المنهجيات المختارة لقياس الكميات
- 3- نطاق البيانات المنتجة

تاسعاً: شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة

- تجمع شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة كميات كبيرة من البيانات التي ترتبط من بين جملة أمور أخرى، بمؤشرات أهداف التنمية المستدامة. وتسلم البلدان بياناتها الوطنية من خلال استكمال استمارة. واستمارة الإحصاءات البيئية جزء من البيانات التي تجمعها شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة كل سنتين من جميع البلدان باستثناء البلدان التي تشملها استمارة الاستبيان المشترك بين منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي.
- وتشتمل جداول استمارة الإحصاءات البيئية الصادرة عن شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة عام 2004 على الأبواب الآتية: المياه والهواء والنفايات والأرض. وتشتمل الاستمارة التي أعيدت منذ عام 2006 وحتى تاريخه على جداول تحت عنوان المياه والنفايات.
- أما استمارة الإحصاءات البيئية للعام 2020 من إعداد شعبة الإحصاءات وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (قسم النفايات) فتشتمل على 7 جداول تستكمل البلدان من خلالها بيانات عن كل عام. وتشير الجداول إلى ما يلي:
- **الجدول R1:** توليد النفايات حسب المصدر. ويشتمل على الفئات الآتية لمصادر النفايات
 - الزراعة والحراجة والصيد البحري (ISIC 01-03)
 - التعدين واستغلال المحاجر (ISIC 05-09)
- التصنيع (ISIC 10-33)
 - إمدادات الكهرباء والغاز والبخار وتكييف الهواء (ISIC 35)
 - التشييد (ISIC 41-43)
 - الأنشطة الاقتصادية الأخرى باستثناء الأنشطة المندرجة في إطار التصنيف الصناعي الدولي الموحد (ISIC 38) = أنشطة جمع النفايات ومعالجتها والتخلص منها، واسترداد المواد
 - الاستخدامات المنزلية:
- **الجدول R2:** إدارة النفايات الخطرة. ويشتمل الجدول على البيانات الآتية:
 - (أ) مخزون النفايات الخطرة في بداية السنة
 - (ب) النفايات الخطرة المنتجة خلال السنة
 - (ج) النفايات الخطرة المستوردة خلال السنة
 - (د) النفايات الخطرة المصدرة خلال السنة
 - (هـ) النفايات الخطرة المعالجة أو المدارة في البلد خلال السنة (الكميات الموجهة إلى إعادة التدوير والحرق المجموع والحرق مع استرداد الطاقة والدفن وغيرها - ويحددها البلد المبلغ)
 - مخزون النفايات الخطرة في نهاية السنة = (أ) + (ب) + (ج) - (د) - (هـ)

- **تركز الجداول R3 وR5** على النفايات البلدية الصلبة:
- R3: إدارة النفايات البلدية (المجمعة من الأسر المعيشية ومن مصادر أخرى، والمستوردة/المصدرة للمعالجة/التخلص، والكميات الموجهة لإعادة التدوير وللتحويل إلى سماد، وللحرق (المجموع) والكميات الموجهة لاسترداد الطاقة، ودفن النفايات (المجموع) والدفن الخاضع للرقابة، والنفايات التي تؤول إلى مآل آخر (مع تحديده)، والسكان الذين تشملهم خدمات جمع النفايات البلدية (الإجمالي وفي الحضر وفي الريف).
- R4: تركيب النفايات البلدية بالنسب المئوية: الورق والأنسجة والبلاستيك والزجاج والمعادن ومواد أخرى غير عضوية ومواد عضوية بالإجمالي ونصيب الأغذية ونفايات الحدائق منها.
- R5: إدارة النفايات البلدية: بيانات على مستوى المدينة (السكان، ونسبة سكان المدينة المستفيدين من خدمات جمع النفايات، والنفايات المجموعة الناشئة عن الأسر المعيشية/من مصادر أخرى، والكميات الموجهة إلى إعادة التدوير والتحويل إلى سماد والحرق ومنها الكميات الموجهة لاستخلاص الطاقة، ودفن النفايات الإجمالي والخاضع للرقابة والتي تؤول إلى مآل آخر (مع تحديده)).
- **يركز الجدول R6** على النفايات الإلكترونية: ويشتمل الجدول على متغيرات تتعلق بالنفايات الإلكترونية المنتجة ومجموع النفايات الإلكترونية المجمعة. ويشمل أيضاً:
- كميات منتجة من: المعدات الكبيرة والشاشات وألواح ومعدات تحتوي على شاشات ومعدات التبادل الحراري (معدات التبريد والتجميد) والنفايات الإلكترونية الصغيرة (ومنهما المطاييح)، والنفايات الإلكترونية الصغيرة (ومنهما المعدات الصغيرة)، والنفايات الإلكترونية الصغيرة (ومنهما معدات تكنولوجيا معلومات واتصالات صغيرة)
- الكميات المجمعة مما يلي: المعدات الكبيرة، وشاشات وألواح ومعدات تحتوي على شاشات، ومعدات التبادل الحراري (معدات التبريد والتجميد) والنفايات الإلكترونية الصغيرة (ومنهما المطاييح)، والنفايات الإلكترونية الصغيرة (ومنهما المعدات الصغيرة)، والنفايات الإلكترونية الصغيرة (ومنهما معدات تكنولوجيا معلومات واتصالات صغيرة)
- **الجدول R7**: صفحة المعلومات التكميلية:
- تحتوي هذه الصفحة على التعاريف الوطنية للنفايات والنفايات الخطرة والنفايات البلدية أو أي معلومات إضافية أخرى بشأن النفايات يمكن أن تساعد في تفسير البيانات المقدمة.

عاشراً: لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا

إلى ذكر النفايات التي يحتمل أن تكون عالية المخاطر، والتي كانت تُلقى ولا تزال تُلقى في مواقع دفن النفايات وخصوصاً في المناطق الريفية. وعادة تتسم نوعية البيانات بعدم اليقين، وتتسم عملية جمع البيانات بعدم الاكتمال، ولم ينجز القدر الكافي من العمل لتحليل البيانات أو تجميعها لأغراض وضع السياسات العامة والتقييم من خلال مؤشرات مناسبة!

تقر لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا على موقعها على شبكة الإنترنت⁽⁷²⁾ بأن "البيانات الخاصة بتوليد النفايات واستخدامها والتخلص منها والآثار البيئية المترتبة عليها لا يمكن الاعتماد عليها في العديد من بلدان أوروبا الشرقية والقوقاز ووسط آسيا، وأنها لا تفي بالمتطلبات ذات الأولوية.

ولا تخضع بعض أهم مجاري النفايات إلى الرصد بشكل مناسب، وتفتقر جداول جرد النفايات في عدد من البلدان

(72) موقع لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا، https://www.unecp.org/env/europe/monitoring/waste_en.html, تم الاطلاع عليه في كانون الثاني/يناير 2018.

حادي عشر: برنامج الدورات المستدامة التابع لمكتب نائب رئيس جامعة الأمم المتحدة في أوروبا

وتشمل البيانات التي تُجمع من خلال قاعدة البيانات الإحصائية التابعة لجامعة الأمم المتحدة ما يلي:

المعدات الكهربائية والإلكترونية التي تدخل السوق وتقديرات النفايات الإلكترونية المولدة:

- الأرقام الإجمالية
 - 177 بلداً في العالم
 - الفترة الزمنية: 1995 وحتى عام 2016
- مفصلة حسب ست فئات من النفايات الإلكترونية في الاتحاد الأوروبي. وقاعدة بيانات أخرى لباقي العالم (مجموعة البيانات الداخلية، التي سوف يعلن عنها لاحقاً)
 - 178 بلداً في العالم
 - الفترة الزمنية: 1995 وحتى عام 2016

النفايات الإلكترونية المجمعة والمعاد تدويرها

- 47 بلداً

التشريعات الوطنية الخاصة بالنفايات الإلكترونية في البلدان

- 67 بلداً في العالم
- السلسلة الزمنية: 2014 وحتى عام 2017

الإحصاءات الخاصة بالواردات والصادرات من النفايات الإلكترونية تخضع حالياً للتقييم بناء على تقييمات تستند إلى اتفاقية بازل

وترتبط المنهجية التي وضعتها جامعة الأمم المتحدة لتقدير تدفقات النفايات الإلكترونية مع برنامج الجهاز الإحصائي في هولندا، ويمكن التوسع فيه ليشمل مواد أخرى لتقييم تدفقات النفايات الأخرى بناء على الإنتاج المحلي وإحصاءات الصادرات والواردات ودورة عمرها.

حدد مكتب نائب رئيس جامعة الأمم المتحدة في أوروبا وفريق الدورات المستدامة رسالته بالتهوض بالمجتمعات المستدامة، مع التركيز أساساً على تطوير الإنتاج والاستهلاك المستدامين وعلى أنماط التلص من المعدات الكهربائية والإلكترونية وغيرها من أنواع السلع الأخرى. ودعمت جامعة الأمم المتحدة الاتحاد الأوروبي في إعادة صياغته للتوجيه الأوروبي بشأن نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية، وحساب الغايات الإحصائية وإعداد الأدوات الإحصائية للدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي.

وبقود فريق الدورات المستدامة فريق العمل المعني بإحصاءات النفايات الإلكترونية التي تجمع من الشراكة المعنية بقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لأغراض التنمية. وقد وضعت، بموجب هذه الشراكة، توجيهات عالمية بشأن إحصاءات النفايات الإلكترونية، وكانت موضوع للمشاورات العامة، ثم نُشرت. وشكلت مبادرة الدورات المستدامة، في عام 2017، شراكة خاصة بإحصاءات النفايات الإلكترونية مع الوحدة الدولية للاتصالات والرابطة الدولية للنفايات الصلبة، ونشر هذه الشراكة المرصد العالمي للنفايات الإلكترونية عام 2017 لإذكاء الوعي ولفت الانتباه إلى مسألة النفايات الإلكترونية وإحصاءاتها الآخذة في التنامي. وتهدف الشراكة العالمية المعنية بإحصاءات النفايات الإلكترونية إلى جمع البيانات وتكوين الكفاءات وتوصيل البيانات الخاصة بالنفايات الإلكترونية إلى صناع السياسات والباحثين والجمهور. وتستضيف الشراكة العالمية المعنية بإحصاءات النفايات قاعدة بيانات خاصة بالنفايات الإلكترونية، والتي يتوقع أن يبدأ استخدامها في نهاية عام 2018.

ثاني عشر: منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

المشابهة من التجارة والتبادل التجاري ونفايات الأبنية المكتبية والمؤسسات والمنشآت الصغيرة ونفايات الحدائق والساحات والنفايات من كنس الشوارع ومحتويات

تعرف النفايات البلدية على أنها النفايات المجمعة والمعالجة من خلال البلديات أو لحسابها. وتشمل النفايات من الأسر المعيشية وتشمل النفايات الكبيرة والنفايات

ويتبع تصنيف النفايات حسب القطاع الشعب الأساسية الواردة في التقيح الرابع لتصنيف الصناعات الدولي الموحد.

▪ النفايات البلدية المولدة:

- حسب المنشأ (منزلية أو خلاف ذلك)
- حسب نوع النفايات (المنزلية والنفايات المشابهة؛ النفايات الكبيرة، ونفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية)

▪ النفايات البلدية المعالجة:

- كمية النفايات المكرسة لعمليات الاسترداد (إعادة التدوير والتحويل إلى سماد والترميد مع استرداد الطاقة وأنواع الاسترداد الأخرى)
- عمليات التخلص من النفايات (الترميز دون استرداد الطاقة والدفن وأشكال التخلص الأخرى)
- الترميد الكامل

▪ نصيب الفرد من مجموع معالجة النفايات البلدية المولدة (نسبة مئوية)

- نسبة المواد المستردة = إعادة التدوير + التحويل إلى سماد
- نسبة إعادة التدوير
- نسبة الترميد مع استرداد الطاقة أو دون استردادها على التوالي
- نسبة الترميد
- نسبة الدفن

تبين مجموعة البيانات هذه البيانات المقدمة من سلطات الدول الأعضاء من خلال الاستبيان المشترك فيما بين منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي بشأن حالة البيئة.

وترد أكثر البيانات اتساقاً عامة من البلدان المرتفعة الدخل. وتشمل التقارير عادة بيانات غير مكتملة أو انقطاع في الإبلاغ، وقيم احتسبت تقديرياً أو تقديرات وطنية.

صناديق القمامة ونفايات من تنظيف الأسواق في حالة إدارتها على أنها من النفايات المنزلية.

ويستثنى التعريف النفايات من شبكات مياه الصرف ومعالجتها، وكذلك النفايات من أنشطة التشييد والهدم. ويُقاس هذا المؤشر بالألف طن وحسب نصيب الفرد بالكيلوغرام⁽⁷³⁾

وجمعت بيانات النفايات البلدية الصلبة المولدة من 36 بلداً منذ عام 1975، مع تباين عدد البلدان التي تعد تقاريرها كل عام:

- أوروبا: النمسا وبلجيكا وجمهورية التشيك والدنمارك وإستونيا وفنلندا وفرنسا وألمانيا واليونان وهنغاريا وأيسلندا وإيرلندا وإيطاليا ولاتفيا ولوكسمبورغ وهولندا والنرويج وبولندا والبرتغال وجمهورية السلوفاك وسلوفينيا وإسبانيا والسويد وسويسرا وتركيا والمملكة المتحدة
- آسيا وأستراليا وأوقيانوسيا: أستراليا وإسرائيل واليابان وكوريا ونيوزلندا وروسيا
- الأمريكتان: شيلي وكولومبيا وكوستاريكا والمكسيك والولايات المتحدة الأمريكية

وتشمل البلدان غير الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي التي تبلغ عن بيانات تتعلق بالنفايات البلدية المولدة فيها حتى عام 2012 البرازيل والصين وإنдонيسيا وروسيا.

وتتضمن البيانات المجموعة في إطار إحصاءات منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ما يلي⁽⁷⁴⁾:

▪ توليد النفايات حسب القطاع:

تعرض مجموعة البيانات هذه النفايات التي تنتجها مختلف قطاعات النشاط الاقتصادي (الزراعة والتعدين وأعمال المحاجر والصناعات التحويلية وإنتاج الطاقة وتنقية المياه وتوزيعها والتشييد وغيرها من الأنشطة).

(73) بيانات منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، متاحة عبر الرابط التالي: <https://data.oecd.org/waste/municipal-waste.htm>, تم الاطلاع عليه في شباط/فبراير 2018

(74) إحصائيات منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، متاحة على الرابط التالي: [http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=](http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=AIR_GHG) #AIR_GHG, تم الاطلاع عليه في شباط/فبراير 2018

الطويل، تهدف استراتيجية منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي إلى جمع البيانات والبيانات الوصفية من خلال منصة تبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية الإحصائية باعتبارها الحل الأمثل للبلدان، سواء عند تعاملها مع المنظمة أو عند الاستجابة إلى طلبات من منظمات دولية أخرى وعند تبادل البيانات مع كبار مستخدمي البيانات.

وعادة تجمع هذه البيانات بشكل مباشر أو غير مباشر من خلال إجراءات إحصائية قطرية باستخدام الاستبيانات وطلبات عبر شبكة الإنترنت والمنصات الإلكترونية أو من خلال تبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية الإحصائية.

وتطبق هذه الأنشطة أيضاً عادة بالتعاون مع المنظمات الدولية (مثل المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي وشعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة وغيرها)، وعلى المدى

ثالث عشر: نظام الحسابات البيئية والاقتصادية: حسابات تدفقات النفايات وحسابات تدفقات المواد

حساب تدفق النفايات عبارة عن طريقة محاسبية تستند إلى البيانات الإحصائية الخاصة بالنفايات المولدة والمعاد تدويرها والمحرقة والمعالجة بطرق أخرى والنفايات التي يتم التخلص منها بناء على إحصاءات النفايات. وتستند أصناف النفايات إلى الفهرس الأوروبي للنفايات-الإصدار الإحصائي.

وإذ أعدت هذه الحسابات بناءً على إحصاءات للنفايات جُمعت بالفعل، فإن استخدام البيانات نفسها في عرض البيانات بطريقة مختلفة - أي من خلال جداول العرض والاستخدام المادي التي تعتبر النهج الأساسي المتبع في نظام الحسابات البيئية والاقتصادية - لا يفيد على وجه الخصوص في حالة المؤشر المعني بإعادة التدوير على المستوى الوطني رقم 1-5-12.

وتقدم تعريفات من خلال الإطار المركزي لنظام الحسابات البيئية والاقتصادية تشمل النفايات الصلبة والنفايات الخطرة والنفايات المنخفضة الإشعاع باعتبارها جزء من النفايات الصلبة. ويقر الإطار بمجري النفايات الصلبة الآتية:

- النفايات الكيميائية ومن مرافق الرعاية الصحية
- النفايات المشعة
- النفايات المعدنية
- المواد غير المعدنية القابلة لإعادة التدوير

استعرض الإطار المركزي لنظام الحسابات البيئية والاقتصادية⁽⁷⁵⁾ لفهم نقاط الاتصال المحتمل بالمؤشر 1-5-12 المعني بمعدل إعادة التدوير على الصعيد الوطني. ويتيح استخدام إطار نظام الحسابات البيئية والاقتصادية إعداد مؤشرات متينة تتعلق باستهلاك الموارد بالنسبة إلى المؤشرات الاقتصادية مثل المخرجات والقيمة المضافة، إذ توجد أوجه توازي في المبادئ الأساسية للحسابات.

ومن بين النظم الفرعية المختلفة التي وضعت في إطار التوريد والاستخدام بموجب الإطار المركزي، اتضح وجود عدد من العوامل الأساسية المهمة لحسابات التدفق المادي وهي:

- حساب تدفق النفايات
- وحسابات تدفق المواد⁽⁷⁶⁾

ومع ذلك، يشمل نطاق حساب التدفقات المادية التدفقات من البيئة إلى الاقتصاد، والتدفقات داخل الاقتصاد، والتدفقات الراجعة إلى البيئة - وهي عبارة عن ثلاثة تدفقات أساسية: المدخلات الطبيعية والمنتجات والمخلفات.

- حساب تدفق النفايات

(75) الإطار المركزي لنظام المحاسبة البيئية والاقتصادية. تم تحريره من قبل المفوضية الأوروبية، منظمة الأغذية والزراعة، صندوق النقد الدولي، منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، الأمم المتحدة، البنك الدولي، 2012

(76) تشمل حسابات تدفق المواد تسجيل التدفقات المادية للمنتجات والانبعاثات في الهواء والنفايات الصلبة وتدفقات المخلفات الأخرى

- المعدات والمركبات الملقاة
- النفايات الحيوانية والنباتية
- النفايات من الرق
- النفايات الأخرى

ولا تخضع بعض التدفقات المادية للملاحظة الإحصائية. ولا تتوفر عادة التدفقات غير المباشرة المرتبطة بالواردات أو الصادرات من خلال مصادر رسمية ويلزم تقديرها. وعادة لا تسجل نفايات التغليف من خلال إحصاءات التجارة الخارجية في حالة الواردات والصادرات، أما بالنسبة للاستخلاص المحلي، تُحصى جميع المواد باعتبارها مدخلات مادية مباشرة لها استخدام اقتصادي (بما في ذلك الاستخدام الخاص)، ومع ذلك لا تسوّق جميع هذه المواد فعلياً بحيث تظهر في الإحصاءات الرسمية. وفيما يلي عرض للفئات الأساسية للتدفقات التي لا تشمل مصادر البيانات عليها عادة.

أما فيما يتعلق بالواردات، يُسجل إجمالي السلع التي تعبر الحدود الاقتصادية. وأساس حسابات الواردات والصادرات هو الإحصاءات الرسمية للتجارة الخارجية التي تقدم البيانات بوحدة نقدية ومادية. وتقدم الإحصاءات الخاصة بالتجارة الخارجية تقاريراً بشأن الوزن الصافي للسلع المتداولة، باستثناء مواد التغليف.

ويعرّف الوزن الصافي في إطار لوائح المجلس الأوروبي والمفوضية الأوروبية بشأن إحصاءات التجارة فيما بين بلدان الجماعة الأوروبية على أنه "الكتلة الفعلية للساعة بالكيلوغرام باستثناء التغليف كله". وعلى مستوى الممارسة، يجوز تسجيل المنتجات تامة الصنع بالشكل الذي تُباع به في المحل التجاري. وفي حالة مُرَبَى الفاكهة على سبيل المثال، سوف يشمل الحساب وزن الوعاء الزجاجي. ومن المصادر الممكنة للبيانات الخاصة بمواد التغليف الدراسات والتحليلات التي تتعهد الدول الأعضاء بها للوفاء بالتزامات الإبلاغ في إطار التوجيه الأوروبي للتغليف.

وبفقد في هذا الصدد استخدام مُعاملات للتغليف للواردات والصادرات لإجراء الحسابات.

وتصنيف المواد المستخدم في نظام الحسابات البيئية والاقتصادية والذي يُحسب لأغراضه الاستهلاك المادي المحلي هو نظام قائم على النظام المكتب الإحصائي

مثال من حسابات النفايات من الدنمارك⁽⁷⁷⁾: تسجل حسابات النفايات كم النفايات المولدة في أجزاء مختلفة من الاقتصاد، ونوع النفايات وطريقة معالجتها، وتشمل كذلك الواردات والصادرات. وتقيس حسابات النفايات كميات النفايات المولدة الموزعة على 117 مجموعة صناعية. والمجموعات الصناعية هذه هي نفس المجموعات الصناعية في الحسابات القومية في الدنمارك. وتستند هذه التصنيفات إلى النسخة الوطنية من الإصدار الثاني للتصنيف الصناعي العام للأنشطة الاقتصادية داخل الجماعات الأوروبية، مع بعض حالات محدودة من الانحراف عنه. وتوزع النفايات في إطار المجموعات الصناعية حسب فئاتها وأنواع معالجتها. وتوزع الكميات المستوردة والمصدرة من النفايات حسب شكل المعالجة وفئة النفايات.

والغرض من حسابات تدفقات المواد على نطاق الاقتصاد⁽⁷⁸⁾ هو تقديم نظرة عامة مجمعة بالأطنان للمدخلات والمخرجات المادية للاقتصاد ما بما في ذلك المدخلات من البيئة والمخرجات إلى البيئة والكميات المادية للواردات والصادرات.

وهذا هو الأساس الذي تشتق منه مجموعة متنوعة من المؤشرات القائمة على تدفقات المواد، وتصنف المؤشرات إلى مؤشرات مدخلات ومؤشرات استهلاك ومؤشرات مخرجات. وتشير هذه الوثيقة إلى مصدرين أساسيين للمزيد من المعلومات التفصيلية بشأن تدفقات المواد في المنشورات ذات الصلة الصادرة عن المكتب الإحصائي للجماعات الأوروبية ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي.

وتشمل التدفقات التي لا تدخل في نطاق الإحصاءات وفقاً لنظام الحسابات البيئية والاقتصادية نفايات التغليف.

(77) إحصاءات الدنمارك، توثيق الإحصاءات الخاصة بحسابات النفايات للعام 2013 وحتى العام 2015

(78) حسابات تدفق المواد على مستوى الاقتصاد والمؤشرات المشتقة. دليل منهجي. مكتب الإحصاء الأوروبي 2001

للاتحاد الأوروبي. ويشمل نظام الحسابات البيئية والاقتصادية الفئات المادية الآتية:

- المنتجات الأخرى
- النفايات الموجهة للمعالجة والتخلص النهائي

ومن الضروري أن نلاحظ أن مصطلح "الاستهلاك" على النحو المستخدم في سياق الاستهلاك المادي المحلي يفيد الاستهلاك الظاهري لا الاستهلاك النهائي. ولا يشمل الاستهلاك المادي المحلي التدفقات السابقة الخفية المرتبطة باستيراد وتصدير المواد الخام والمنتجات.

- الكتلة الحيوية
- خام المعادن
- المعادن غير المعدنية
- مواد/ناقلات الطاقة الأحفورية

رابع عشر: البنك الدولي: يا له من إهدار

والبلدية ونفايات التشييد والهدم. ويقدم التقرير أنواع النفايات الصلبة المولدة وفقاً للمصادر، بما في ذلك النفايات الخطرة (مثل الدهانات وعبوات الهباء الجوي وحاويات الغاز والنفايات التي تحتوي على الرئيق وزيتوت المحركات وعوامل التنظيف والأدوات الحادة والأدوات والمواد الكيميائية ومبيدات الآفات).

يمثل منشور "يا له من إهدار" استعراضاً عالمياً لإدارة النفايات الصلبة من إعداد وحدة التنمية الحضرية والحكم المحلي التابعة لشبكة التنمية المستدامة في البنك الدولي.

▪ بخصوص بيانات توليد النفايات البلدية

تعرض بيانات توليد النفايات في التقرير في الأغلب حسب نصيب الفرد منها (كغم/ للفرد/ في اليوم) وبالكميات الإجمالية (الأطنان/ اليوم). وجمعت بيانات توليد النفايات البلدية الصلبة التي يقدمها التقرير من المنشورات الحكومية الرسمية، والتقارير الصادرة عن الوكالات الدولية، والمقالات المحكمة المنشورة في المجلات العلمية (أي البيانات الخاصة بالبلدان المرتفعة الدخل تأتي من منشورات منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي؛ بينما ترد البيانات الخاصة بأمريكا اللاتينية والكاريبي من منظمة الصحة للبلدان الأمريكية؛ وبيانات بعض بلدان الشرق الأوسط من بيانات برنامج المساعدة التقنية البيئية في منطقة البحر المتوسط؛ وتشمل بعض المصادر المهمة الأخرى: شعبة الإحصاءات التابعة للأمم المتحدة والوكالة الأمريكية للتنمية الدولية والوكالة الأوروبية للبيئة وغيرها).

صدر المنشور الأول في عام 1999 وصدر التقرير الثاني "يا له من إهدار" في عام 2012 بهدف توفير حالة ممارسات الإدارة العالمية للنفايات الصلبة: توليد النفايات البلدية الصلبة وتركيبها وبيانات جمعها ومنهجيات التخلص منها حسب المدينة والبلد والإقليم. وتجمع البيانات الخاصة بإدارة النفايات الصلبة من مختلف المصادر والمنشورات وتفحص البيانات لتقديم اتجاهات وتقييمات هادفة لصنع السياسات والباحثين.

واشتمل المنشور على بيانات لكل من البلدان النامية والمتقدمة، ويقدم التقرير الصادر عام 2012 توقعات بشأن توليد النفايات البلدية الصلبة كذلك وتركيبها على المستوى القطري والإقليمي لعام 2025، بناء على معدلات النمو المرتقبة للسكان والاقتصاد.

وعلى الرغم من أن التقارير الواردة في منشور "يا له من إهدار" ترمي إلى تقديم استعراض عالمي شامل، فإنها تتيح لصنع القرار أساساً كافياً يمكن استخدامه لاتخاذ قرارات بشأن إدارة النفايات.

وفي الحالات التي لا تتوفر فيها سوى معدلات نصيب الفرد من توليد النفايات، استُخدم مجموع سكان الحضر لذلك العام (البنك الدولي، المؤشرات الدولية للتنمية) لحساب مجموع توليد النفايات البلدية الصلبة في المناطق الحضرية.

ويركز المنشوران الصادران (1999 و2012) في الأساس على النفايات البلدية الصلبة، التي تشمل حسب تعريفها النفايات المنزلية والصناعية والتجارية والمؤسسية

▪ بخصوص بيانات التخلص من النفايات البلدية

وبشكل عام تتوفر مجموعات بيانات التخلص من النفايات المستخدمة في التقرير في صورة نسب مئوية من مختلف خيارات التخلص من النفايات، وتكون مقسمة عادة إلى الفئات الآتية: المطامر والمقالب والسماذ والنفايات التي يعاد تدويرها والترميد والهضم اللاهوائي وأشكال أخرى. وتحسب كل فئة من فئات النفايات باستخدام أرقام توليد النفايات من كل بلد على حدة.

أما في حالة البلدان المنخفضة الدخل والبلدان المتوسطة الدخل، تلتقى عادة النفايات البلدية الصلبة في المناطق المنخفضة عن سطح الأرض وفي الأراضي المجاورة للمناطق العشوائية. ويمكن غياب اللوائح المنفذة من

مزج النفايات الخطرة بالنفايات البلدية الصلبة، مما يضر بالصحة البشرية والبيئة.

وقد تبنّت النسخة التالية من "إيلا من إهدار"، لمحة عامة عن إدارة النفايات الصلبة حتى عام 2050 (صادر في 20 أيلول/سبتمبر 2018)⁽⁷⁹⁾ بدمج البيانات المتصلة بمجموع وزن النفايات الخطرة (بالأطنان في السنة) في إطار كميات فئة خاصة من النفايات تولد على المستوى القطري. ويعرف المنشور النفايات البلدية الصلبة على أنها النفايات المنزلية والتجارية والمؤسسية. أما النفايات الصناعية والطبية والخطرة والإلكترونية ومن التشييد والهدم فيتم الإبلاغ عنها بشكل منفصل عن إجمالي توليد النفايات في البلد، قدر الإمكان.

خامس عشر: أطلس النفايات

أما العنوان الثاني وهو "التصور البصري" على المنصة فيقدم خيارات لاختيار أحد المؤشرات بغية تصوير البيانات بصرياً على الخريطة حسب البلد المختار. وفيما يلي تلك المؤشرات:

- نطاق تغطية خدمات جمع النفايات (نسب مئوية): كمية النفايات البلدية الصلبة التي تجمع كنسبة من مجموع النفايات البلدية الصلبة المولدة
- الجهد البيئي (أطنان النفايات البلدية الصلبة/ كيلومتر مربع): كمية النفايات البلدية الصلبة المولدة في بلد ما مقسمة حسب مساحة البلد والتي يتم التعبير عنها بالأطنان/كيلومتر مربع
- النفايات العضوية والورق والبلاستيك (نسب مئوية): النسبة المئوية من تركيب النفايات في البلد.
- معدل إعادة التدوير (نسب مئوية): كمية النفايات البلدية الصلبة المعاد تدويرها كنسبة من مجموع النفايات البلدية الصلبة المولدة
- أشكال التخلص غير السليم (نسبة مئوية): نسبة مئوية من إجمالي النفايات البلدية الصلبة المولدة

تم تطوير أطلس النفايات⁽⁸⁰⁾ كمبادرة غير تجارية شارك فيها استشاريون من شركة D-Waste وجامعة ليدز البريطانية والرابطة الدولية للنفايات الصلبة والوكالة الألمانية للتنمية الدولية ومجلس البحوث المعني بتحويل النفايات إلى طاقة وشبكة النفايات الصلبة لجزر آسيا والمحيط الهادئ.

والأطلس عبارة عن خريطة متاحة على شبكة الإنترنت تقدم بياناً مصوراً لبيانات إدارة النفايات البلدية الصلبة من جميع أنحاء العالم. ويهدف إلى إتاحة بيانات إدارة النفايات بصورة مجانية ويسيرة والوثائق المتصلة بها لأغراض المقارنة والقياس المعياري فيما بين البلدان والمدن ونظم إدارة النفايات.

ويشتمل أطلس النفايات بالفعل على بيانات للآتي: 164 بلداً و1799 مدينة و1626 مطمر صحي و93 مطمر للنفايات و130 وحدة للمعالجة البيولوجية الميكانيكية و78 وحدة للمعالجة البيولوجية و716 محطة لتحويل النفايات إلى طاقة.

(79) <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>, تم الاطلاع عليه في تشرين الأول/أكتوبر 2018

(80) أطلس النفايات، متاح على الرابط: <http://www.atlas.d-waste.com>, تم الاطلاع عليه في آذار/مارس 2018

أما عنوان **الخرائط العالمية** فيقدم رسوماً بيانية تربط فيما بين معالم إدارة النفايات مقارنة بالمعالم الاقتصادية والاجتماعية. ويتيح عنوان **الخرائط** مخطط مخصصة تستند إلى بيانات أطلّس النفايات. وعنوان **الساعة العالمية للنفايات** عبارة عن ساعة تحسب النفايات المولدة عالمياً بالثانية (بدأت العد منذ عام 2012). وتقدم المنصة كذلك **موجزات قطرية** وهي عبارة عن موجزات قطرية محدّثة ومعدّة إلكترونياً لكل البلدان المتاحة في الأطلس، بالإضافة إلى تقديمه موضوعات أخرى.

التي يتم التخلص منها أو حرقها في مطامر خاضعة للرقابة أو غير خاضعة للرقابة

- نصيب الفرد من توليد النفايات (كغم/سنة): متوسط نصيب الفرد من كميات النفايات البلدية الصلبة المولّدة سنوياً
- الاستهلاك كثيف النفايات (كغم/دولار): كمية النفايات البلدية الصلبة المولّدة في بلد ما لكل دولار تنفقه الأسر المعيشية على الاستهلاك.

باء: الوضع الحالي للإبلاغ

أولاً: الإبلاغ في إطار اتفاقية استكهولم

واستخدامه. وشهدت الدورة الرابعة زيادة بنسبة طفيفة وهي 2 في المائة حيث ارتفع معدل الإبلاغ من 16 إلى 18 في المائة. وتمكنت أغلب الأطراف التي قدمت التقارير الوطنية (95-65 في المائة) من استكمال خطط التنفيذ الوطنية بنجاح. بينما واجهت أغلب الأطراف صعوبات في تقديم التقارير الوطنية أو قدمت بيانات خاطئة أو متضاربة.

وبوضّح الجدول الآتي استعراضاً لعدد التقارير التي تم تسلمها في كل دورة من دورات الإبلاغ:

نسبة الأطراف المبلّغة

بشكل عام، لم يبلغ سوى 43 في المائة من الأطراف في الدورتين الرابعة والثالثة مقارنةً بنسبة 56 في المائة في الدورة الثانية و 34 في المائة في الدورة الأولى (انظر الجدول الآتي).

ويعزى تراجع عدد التقارير المقدمة من الأطراف فيما بين الدورتين الثانية والثالثة إلى صعوبات عدة من بينها صعوبة الوصول إلى نظام الإبلاغ الإلكتروني الجديد

الجدول الأول-باء -1: عدد التقارير الوطنية المتسلمة في كل دورة من دورات الإبلاغ اعتباراً من تشرين الأول/أكتوبر 2020

دورة الإبلاغ الرابعة	دورة الإبلاغ الثالثة	دورة الإبلاغ الثانية	دورة الإبلاغ الأولى	
80	77	95	45	عدد الأطراف المبلّغة
184	179	171	131	عدد الأطراف المبلّغة عند هذا التاريخ
43%	43%	56%	34%	النسبة المئوية الإجمالية للأطراف المبلّغة

وتشير نسبة الأطراف إلى أن المعلومات لا تتوفر لديها بشأن بعض الأسئلة المحددة. وواجه أغلب الأطراف صعوبات في تقديم تقارير كاملة، إما مع ذكر عدم توفر المعلومات الخاصة بأسئلة بعضها أو بعدم الرد على بعض الأسئلة.

وكما اتضح من القسم ثانياً-ب-1 وثانياً-ب-2 وثانياً-ب-3 فيما سبق، من المهم أيضاً الانتباه إلى نوعية البيانات بالإضافة إلى استكمال التقارير (مثل التضارب فيما بين بيانات الاستيراد والتصدير والأخطاء الجسيمة التي قد تؤدي إلى أرقام شاذة بشكل واضح أو عدم توافق البيانات المبلغ عنها مع الودعات). ويبدو أن غياب خطوة التوثيق من صحة البيانات المبلغ عنها من أوجه القصور الكبيرة⁽⁸¹⁾

بلغ مجموع الأطراف التي سلمت خطط التنفيذ الوطنية قبل المهلة الزمنية المحددة عن دورات الإبلاغ الوطنية الأولى والثانية والثالثة 59 و136 و159 على التوالي. والأطراف التي سلمت التقارير الوطنية الأولى والثانية والثالثة سلمت أيضاً الخطط الوطنية للتنفيذ بمعدلات أعلى، أي بنسبة 64 و92 و95 في المائة على التوالي. ويشير ذلك إلى أن أغلب الأطراف التي قدمت تقاريرها الوطنية استكملت خطط التنفيذ الوطنية بنجاح. وعلووة على ذلك، من بين الأطراف البالغ عددهم 38 طرفاً التي لم تسمي مسؤول اتصال وطني، لم يتقدم 17 طرفاً منها بأي تقرير خلال دورات الإبلاغ.

ثانياً: الإبلاغ في إطار اتفاقية بازل

والبيانات المتعلقة بتوليد النفايات الخطرة جمعتها أمانة اتفاقيات بازل وروتريام واستكهولم، ومع ذلك ينص نموذج الإبلاغ المنقح الذي أعد عام 2016 لاستخدامه على أن تقديم البيانات الخاصة بتوليد النفايات اختياري، مما قد يحد من عدد التقارير المقدمة رداً على هذا السؤال.

وبوضح الجدول الآتي نسبة عدد الأطراف في اتفاقية بازل حسب كل إقليم جغرافي من أقاليم الأمم المتحدة إلى عدد الأطراف التي أرسلت تقاريرها الوطنية في كل من تلك الأقاليم⁽⁸³⁾ ولا يدخل الاتحاد الأوروبي ضمن هذه الأرقام.

أحاط مؤتمر الأطراف بأن مستوى الإبلاغ أخذ في التراجع فيما يبدو، وأن تدني مستويات الإبلاغ يحدث في حالة البيانات المتعلقة بتوليد النفايات الخطرة والنفايات الأخرى.

وقد أقر مؤتمر الأطراف بمشكلة عدم الإبلاغ أو الإبلاغ الناقص أو الإبلاغ المتأخر باعتبارها مشكلة جسيمة بسبب الرابطة القوي بين الالتزامات الأساسية بموجب الاتفاقية والتزام الإبلاغ بموجب الفقرة 3 من المادة 13 من الاتفاقية. وعدم توفر البيانات والمعلومات (مثل عدم توفر قائمة الجرد) من بين الصعوبات التي تواجه الأطراف عند تقديم المعلومات⁽⁸²⁾.

(81) UNEP/POPS/COP8/INF/40، التقرير الخاص بتقييم فعالية اتفاقية استكهولم 2016، ص 140

(82) ملحوظة: أعد دليل منهجي استرشادي لإعداد قوائم جرد النفايات الخطرة بموجب اتفاقية بازل بغية توفير الإرشاد للسلطات المختصة وأصحاب المصلحة الآخرين بشأن منهجيات إعداد قوائم الجرد الوطنية لأغراض إعداد التقارير الوطنية السنوية

(83) الموقع الشبكي لأمانة اتفاقيات بازل وروتريام واستكهولم: <http://www.basel.int/Countries/NationalReporting/NationalReports/> تم الاطلاع عليه في تشرين الأول/أكتوبر 2020 BC2018Reports/tabid/8202/Default.aspx

الجدول الأول-باء -2: نسبة عدد الأطراف بموجب اتفاقية بازل إلى عدد الأطراف التي سلمت تقارير وطنية (اعتباراً من 1 تشرين الأول/ أكتوبر 2020)

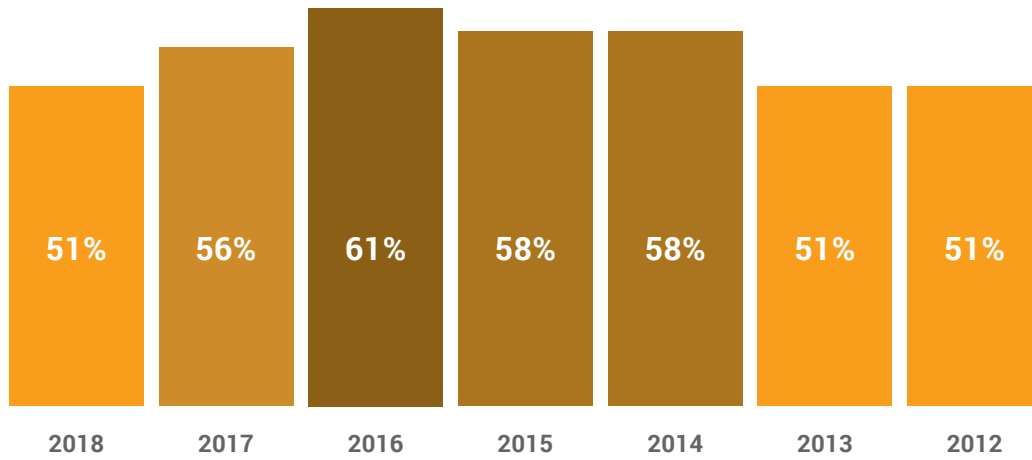
2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	المفهوم	الإقليم
53	53	51	51	51	50	50	عدد الأطراف	أفريقيا
16	20	21	23	18	17	18	الأطراف المبلغة	
52	52	52	51	49	49	48	عدد الأطراف	آسيا والمحيط الهادئ
25	29	30	27	29	22	22	الأطراف المبلغة	
22	22	22	22	22	22	22	عدد الأطراف	وسط وشرق أوروبا
15	18	18	16	16	16	15	الأطراف المبلغة	
31	31	31	31	31	31	31	عدد الأطراف	أمريكا اللاتينية والمحيط الهادئ
15	16	21	18	20	16	16	الأطراف المبلغة	
27	27	27	27	27	27	27	عدد الأطراف	أوروبا الغربية وبلدان أخرى
23	21	21	22	22	21	19	الأطراف المبلغة	

عدد البلدان التي سلمت تقاريرها الوطنية⁽⁸⁴⁾:

- 2015: 106 بلداً
- 2016: 111 بلداً
- 2017: 104 بلداً
- 2018: 94 بلداً

(84) الموقع الشبكي لأمانة اتفاقيات بازل وروتريام واستكهولم: <http://www.basel.int/Countries/NationalReporting/NationalReports/>, تم الاطلاع عليه في 2 تشرين الأول/ أكتوبر 2020, BC2018Reports/tabid/8202/Default.aspx

وتقدم الأرقام الآتية لمحة عامة عن معدلات الإبلاغ بموجب اتفاقية بازل للفترة 2012-2018⁽⁸⁵⁾.



▲ الشكل الأول أ-باء-1: معدلات الإبلاغ عن الفترة 2012-2018

ثالثاً: الإبلاغ في إطار اتفاقية روتردام

وإذا كانت فاعلية التقييم بموجب اتفاقيتي بازل واستكهولم تستند في الأساس إلى التقارير المقدمة من كل طرف، ففي حالة اتفاقية روتردام، تستند فاعلية التقييم أو محاولة تحسين فاعليتها من المعلومات التي يقدمها الأطراف بشأن الإجراءات ذات الأولوية لتحسين فاعليتها والفجوات في المعلومات الأساسية المتعلقة بهذه الإجراءات.

ووضع مسح إلكتروني لهذا الغرض وتوفر (منذ 2017) لجمع هذه المعلومات. وجمّعت الأمانة نتائج هذا المسح⁽⁸⁶⁾. ولذا أعدت الأمانة تقريراً يطلل الآثار القانونية

وفقاً لأمانة اتفاقيات بازل وروتterdam واستكهولم، كان الإبلاغ الوطني بموجب اتفاقيتي بازل وروتterdam من المجالات التي أوصت بها مجموعة العمل المشتركة بشأن تحسين التعاون والتنسيق فيما بين الاتفاقيتين.

ولا تتناول اتفاقية روتردام بالالتزام بالإبلاغ الوطني. ومع ذلك، يناقش الأطراف الجهود والاقتراحات الرامية إلى تحسين فاعلية اتفاقية روتردام، بما في ذلك عملية إدراج المواد الكيميائية تحت المرفق الثالث من الاتفاقية.

(85) الموقع الشبكي لأمانة اتفاقيات بازل وروتterdam واستكهولم (جوليت فونوف كوهلر، مستشارة سياسية وقانونية). عرض خاص باتفاقية بازل.

(86) نتائج المسح متوفرة على الموقع الشبكي (نسخة 15 كانون الثاني/يناير 2018) على الموقع الآتي: <http://www.pic.int/Implementation/> EnhancingtheeffectivenessofRC/Onlinesurvey/tabid/6215/language/en-US/Default.aspx, تم الاطلاع عليه في كانون الثاني/يناير 2018

مجموعة من التوصيات ذات الأولوية والمزيد من الخطوات الرامية إلى تحسين فعالية الاتفاقية.

والتنفيذية للإجراءات ذات الأولوية التي تم تسلمها من خلال المسح الإلكتروني. ويشكل هذا التقرير⁽⁸⁷⁾ أساس

رابعاً: الإبلاغ في إطار اتفاقية ميناماتا

الكامل وأن يقوم بالإبلاغ كل سنتين فيما يتعلق بأسئلة ذلك النموذج الكامل المشار إليها بنجمة (*).

وقرر مؤتمر الأطراف كذلك بشأن الوقيت الآتي فيما يتعلق بالتقرير القصير والتقرير الكامل:

- المهلة الزمنية للتقرير الأول القصير عن فترة السنتين بطول 31 كانون الأول/ ديسمبر 2019
- المهلة الزمنية للتقرير الأول الكامل بطول 31 كانون الأول/ ديسمبر 2021

وفقاً للمادة 22 من الاتفاقية، يبدأ تقييم مدى فعالية الاتفاقية بناء على تقارير الرصد والتقارير الوطنية المقدمة وإلى ما غير ذلك ابتداءً من فترة لا تزيد على ستة أعوام من تاريخ دخول الاتفاقية حيز النفاذ (16 آب/ أغسطس 2017).

واتفق مؤتمر الأطراف في اجتماعه الأول (2017) بموجب المقرر 1/8م - بشأن توقيت وشكل التقارير التي تقدمها الأطراف على النموذج الكامل للإبلاغ وقررت الأطراف أن يقدم كل طرف تقاريره كل أربع سنوات باستخدام النموذج

خامساً: الإبلاغ في إطار النهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية

وذُعي جميع أصحاب المصلحة في النهج الاستراتيجي لاستكمال الاستقصاء الإلكتروني الخاص بالتقرير المرحلي الثالث (عن فترة الإبلاغ 2016-2014) مع طول 31 آذار/ مارس 2018. والتمس الاجتماع الثالث للفريق العامل المفتوح العضوية من الأمانة إعداد تقرير مرحلي مبسط للفترة 2019-2017 ودعا جميع فئات أصحاب المصلحة لتقديم تقاريرها المرحلية إلى الدورة الخامسة للمؤتمر الدولي بشأن إدارة المواد الكيميائية في 28 شباط/ فبراير عام 2020.

تنص استراتيجية السياسات في إطار النهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية في الفقرة 24 على اضطلاع المؤتمر الدولي لإدارة المواد الكيميائية بأربعة استعراضات. ويتسلم، في إطار هذا الشأن، تقارير من جميع أصحاب المصلحة المعنيين بشأن التقدم المحرز في تنفيذ النهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية.

ووضعت أمانة النهج الاستراتيجي تقريراً أساسياً للفترة 2006-2008 وثلاثة تقارير أداء مرحلي⁽⁸⁸⁾؛ التقرير المرحلي الأول (2009-2010) والتقرير المرحلي الثاني (2011-2013) والتقرير المرحلي الثالث (2014-2016).

(87) التقرير متاح على الموقع الشبكي: <http://www.pic.int/Implementation/EnhancingtheeffectivenessoftheConvention/Reportonpriorityactions/>

tabid/6234/language/en-US/Default.aspx، تم الاطلاع عليه في كانون الثاني/ يناير 2018

(88) الموقع الرسمي للنهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية: <http://www.saicm.org/Implementation/Reporting/tabid/5462>

language/en-US/Default.aspx، تم الاطلاع عليه في شباط/ فبراير 2018

المتحدة. ويمثل هذا تراجعاً بنسبة 15 في المائة في مشاركة الحكومات مقارنة بالتقرير المرطلي الثاني. ويوضح الجدول الآتي عدد تسجيلات أصحاب المصلحة والتقارير المقدمة في إطار التقرير المرطلي الثالث⁽⁸⁹⁾.

ووفقاً لعملية إعداد التقرير المرطلي الثالث للفترة 2014-2016، تم تسلّم التقارير من 54 حكومة. وبلغ معدل الاستجابة العام حوالي 28 في المائة من 193 حكومة من حكومات الدول الأعضاء في الجمعية العامة للأمم

الجدول الأول-باء-3: عدد التقارير المقدمة من أصحاب المصلحة - في إطار التقرير المرطلي الثالث

الإبلاغات المقدمة في إطار التقرير المرطلي 2 (2013-2011)	التقرير المرطلي 3 (2016-2014)			البلدان
	التي لم تقدم التقارير	التي قدمت التقارير	البلدان	
10	51	3	54	أفريقيا
18	47	6	53	آسيا والمحيط الهادئ
18	6	17	23	أوروبا الوسطى والشرقية
14	25	8	33	أمريكا اللاتينية والكاريبي
23	10	20	30	دول أوروبا الغربية ودول أخرى
83	139	54	193	المجموع الفرعي

من المجتمع المدني تقاريرها كذلك. وبالإضافة إلى ذلك، يوفر التقرير المرطلي الثالث في إطار النهج الاستراتيجي جدولاً يتعلق بأهم 9 أنشطة يتم اختيارها بشكل فردي على مستوى جميع الأسئلة المطروحة في إطار التقرير المرطلي الثالث.

وعلاوة على ذلك، قدمت خمس منظمات حكومية دولية (منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، وبرنامج الأمم المتحدة للتنمية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة ومعهد الأمم المتحدة للتدريب والبحث ومنظمة الصحة العالمية) تقاريرها المرطلية الكاملة من خلال استبيان إلكتروني وقدمت أربع منظمات غير حكومية

(89) SAICM/OEWG.3/INF/4، التقدم المحرز في تنفيذ النهج الإستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية للفترة 2014-2016، صفحة 8

الجدول الأول-باء-4: أهم 9 أنشطة أبلغت عنها الدول المشاركة في الاستجابة في إطار التقرير المرحلي الثالث⁽⁹⁰⁾

المؤشر	الأسئلة ووصف الأنشطة	نسبة المشاركين الذين اختاروا التقرير المرحلي الثالث
	D2.1.1A الوزارات ممثلة في لجنتك المؤلفة من أعضاء حكوميين فقط	
11	البيئة	100,00%
	الصحة	100,00%
	D2.1.2 (b) المصالح الممثلة في لجنتك المتعددة أصحاب المصالح	
11	البيئة	93,94%
	الصناعة	93,94%
	D1.1 الالتزام بتنفيذ النهج الاستراتيجي على مدار الفترة ما بين عام 2014 وعام 2016:	
10	حضور الاجتماعات المتعلقة بالنهج الاستراتيجي	91,30%
	D2.1.2 (a) أنواع أصحاب المصالح المشاركين في اللجنة المتعددة أصحاب المصالح	
11	الحكومة	90,91%
	B2.1 تناول دورة إدارة النفايات:	
2	منع/خفض توليد النفايات الخطرة	95,65%
	جمع النفايات وتخزينها مؤقتاً	89,13%
	التخلص	89,13%
1	B1.1.1 البرنامج الخاص بتشجيع الامتثال إلى الآليات	89,13%
	C2.1 توصيل المسائل المتعلقة بسلامة المواد الكيميائية إلى:	
7	العمال	89,13%
	الجمهور	86,96%
	B1.1 آليات التعامل مع الفئات الأساسية من المواد الكيميائية:	
1	التشريعات/اللوائح	86,96%
	السياسات	84,78%
	البرامج	89,13%
	B1.2 ترتيب مجموعات المواد الكيميائية حسب أولوية إدارة مخاطرها:	
1	الملوثات العضوية الثابتة	86,96%
	الزئبق	86,96%
	مبيدات الآفات	86,96%

وقد تمثل القائمة السابقة مؤشراً على الأولويات وفقاً للأطراف المشاركة، حيث اتخذ أغلب المشاركين في الاستقصاء إجراءات بشأنها.

(90) SAICM/OEWG.3/INF/4 , التقدم المحرز في تنفيذ النهج الإستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية للفترة 2014-2016, صفحة 64

سادساً: الإبلاغ في إطار المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي

الأوروبية للتجارة الحرة (أيسلندا). وقد وصلت أجزاء من مجموعات البيانات وتقارير الجودة بعد مرور أكثر من ٣ أشهر من انتهاء المهلة الزمنية للإبلاغ من 3 بلدان (فنلندا ولاتفيا والمملكة المتحدة).

وتراجع عدد القيم المفقودة وعدد البلدان التي تبلغ عن القيم المفقودة تراجعاً ملحوظاً فيما بين السنتين المرجعيتين 2010 و2012 في حالة مجموعة بيانات توليد النفايات. وأبلغت 8 بلدان عن قيم مفقودة ولكن عدد البلدان التي أبلغت عن بيانات مفقودة إلى 3 في السنة المرجعية لعام 2012. وتراجع عدد القيم المفقودة من 4,1 في المائة للعام المرجعية 2010 إلى 1,5 في المائة للعام 2012.

وهذا اتجاه مشابه لبيانات معالجة النفايات، على الرغم من أنها ليست واضحة بهذا القدر. فقد تراجعت القيم المفقودة من 3,5 في المائة في العام المرجعي 2010 إلى 3,1 في المائة في العام 2012 بينما انخفض عدد البلدان التي تبلغ عن القيم المفقودة من 8 إلى 6 بلدان.

وتتعلق أكثر من نصف القيم المفقودة في مجموعات بيانات المعالجة (55 في المائة) بفئة المعالجة "الردم"؛ وجمعت بيانات ردم النفايات للمرة الأولى في عام 2010 عقب تعديل اللائحة.

تنص اللائحة الصادرة عن المفوضية الأوروبية رقم 2002/2150 بشأن إحصاءات النفايات على البيانات التي يلزم أن تقدمها الدول الأعضاء ونوعية هذه البيانات، مع ترك اختيار منهجية توضيح البيانات الإحصائية للنفايات للاختيار الدول الأعضاء.

وعلاوة على البيانات، يطلب من الدول الأعضاء تقديم تقرير بالجودة يشير إلى عناصر الجودة المتبعة عادة في النظام الإحصائي الأوروبي⁽⁹¹⁾. وتسلم تقارير البيانات والجودة كل سنتين إلى المفوضية (المكتب الإحصائي) في غضون 18 شهراً اعتباراً من نهاية السنة المرجعية⁽⁹²⁾.

وينص تقرير التنفيذ من عام 2016 على توفير المعلومات الآتية بخصوص جودة البيانات⁽⁹³⁾:

قدم ما مجموعه 21 دولة من الدول الأعضاء في المنطقة الاقتصادية الأوروبية/ والرابطة الأوروبية للتجارة الحرة مجموعات بياناتها عن العام 2016 وتقارير الجودة الخاصة بها في وقتها وفي غضون شهر من المهلة الزمنية المحددة. وقد وصلت البيانات وتقارير الجودة عقب مرور أكثر من 3 أشهر من 5 دول أعضاء (الدنمارك وإيرلندا وإيطاليا وليتوانيا ورومانيا) ومن بلد واحد من الأعضاء في المنطقة الاقتصادية الأوروبية/ والرابطة

(91) الموقع الشبكي لمكتب الإحصاء الأوروبي بخصوص الجودة: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/quality>, تم الاطلاع عليه في آذار/مارس 2018

(92) قاعدة بيانات مكتب الإحصاء الأوروبي الخاصة بالنفايات: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/waste/data/database>

(93) تقرير من المفوضية إلى البرلمان الأوروبي والمجلس الأوروبي بشأن الإحصاءات المجمعة بموجب اللائحة رقم 2150/2002 بخصوص إحصاءات النفايات وجودتها، 2016، بروكسل

ألف-2

المرفق الثاني: المنهجيات المناسبة لكل مرحلة من مراحل السلسلة الغذائية

المنهجيات الآتية اعتبرت مناسبة لكل مرحلة من مراحل السلسلة الغذائية ذات الصلة.

تصنيع الأغذية/تحضير الأغذية

منهجيات القياس المناسبة	مجرى النفايات	الأساليب المناسبة التي تمكن الحكومات من الحصول على قياسات من الشركات
استخدام سجلات حجم أو وزن محدد، مثلاً من مقاول للنفايات تقييم حجم النفايات وزن الحاويات الكاملة أو عينات منها	النفايات الغذائية في حاويات (مجرى واحد - غير ممزوجة بنفايات أخرى)	استخدام السجلات الوطنية مثل التقارير التنظيمية التدقيق (المسوح وجهاً لوجه) لأخذ القياسات استكمال المسوح ذاتياً أو عبر الهاتف لطلب/اشتراط توفير بيانات القياس توفير البيانات كجزء من إطار عمل لمعالجة النفايات الغذائية (على سبيل المثال، اتفاق طوعي)
الوزن من خلال تحليل تركيب النفايات أو الأوزان التجريبية تقييم حجم النفايات	النفايات الغذائية في حاوية (ممزوجة بنفايات أخرى)	استخدام السجلات الوطنية مثل التقارير التنظيمية التدقيق (المسوح وجهاً لوجه) لأخذ القياسات استكمال المسوح ذاتياً أو عبر الهاتف لطلب/اشتراط توفير بيانات القياس توفير البيانات كجزء من إطار عمل لمعالجة النفايات الغذائية (على سبيل المثال، اتفاق طوعي)
وزن عينات أو المجرى الكامل للنفايات حسب جدواه تقييم حجم النفايات	النفايات الغذائية غير الموضوعة في حاوية (غير ممزوجة بنفايات أخرى وغير مصروفة في شبكة الصرف الصحي)	استخدام السجلات الوطنية مثل التقارير التنظيمية التدقيق (المسوح وجهاً لوجه) لأخذ القياسات استكمال المسوح ذاتياً أو عبر الهاتف لطلب/اشتراط توفير بيانات القياس توفير البيانات كجزء من إطار عمل لمعالجة النفايات الغذائية (على سبيل المثال، اتفاق طوعي)

<p>استخدام السجلات الوطنية مثل التقارير التنظيمية التدقيق (المسوح وجهاً لوجه) لأخذ القياسات استكمال المسوح ذاتياً أو عبر الهاتف لطلب/اشتراط توفير بيانات القياس توفير البيانات كجزء من إطار عمل لمعالجة النفايات الغذائية (على سبيل المثال، اتفاق طوعي)</p>	<p>استخدام الطلب البيولوجي / الكيميائي على الأكسجين (BOD) و (COD), والمواد الصلبة العالقة (SS). لمزيد من التوجيه، انظر: https://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/food-waste-in-effluent-guidelines_1.pdf</p>	<p>النفايات التي يتم تصريفها في شبكة الصرف الصحي (المستوى الثالث)</p>
<p>استخدام السجلات الوطنية مثل التقارير التنظيمية التدقيق (المسوح وجهاً لوجه) لأخذ القياسات استكمال المسوح ذاتياً أو عبر الهاتف لطلب/اشتراط توفير بيانات القياس توفير البيانات كجزء من إطار عمل لمعالجة النفايات الغذائية (على سبيل المثال، اتفاق طوعي)</p>	<p>يتم تطبيق معامل النفايات على تدفق المواد توازن الكتلة (أي المدخلات مطروحا منها المخرجات)</p>	<p>مسارات النفايات الغذائية</p>

وربما لا يتم إعداد الأغذية بشكل غير منظم على النطاق اللازم لتقنيته بموجب المؤشر 12-3-1، غير أن هذا لا بد أن يكون قراراً عن علم. ومن الممكن أن يتم إعداد الأغذية في المزرعة أو لدى بعض الأسر المعيشية التي تشكل منشآت محلية في المناطق الريفية. وربما قياس الأغذية التي تخرج من سلسلة الإمداد البشرية في تلك الحالات من خلال المؤشر 12-3-1 ب أو في إطار الأسر المعيشية وفقاً لدراسات "الأسر المعيشية". وإن كانت الحالة هي الأخيرة، فربما يفيد إعداد دفاتر اليومية أو المسوح لتحديد كمية هدر الأغذية الذي يحتمل إلقائه لهذا السبب.

من الممكن أن يحتفظ مصنعو الأغذية بسجلات خاصة بنفاياتهم بالفعل. وقد تسميها الشركات بمسميات أخرى غير المخلفات مثل التسرب أو التفويت أو المخلفات أو غير ذلك، ولذا، قد يتطلب الأمر بناء الثقة والتفاهم فيما بين الحكومات ومصنعي/معدّي الأغذية في البلد قبل أن يفهم الجانبان مدى إمكانية الاستعانة بسجلات الشركات لبناء الصورة على المستوى الوطني.

الأساليب المناسبة التي تمكن الحكومات من الحصول على قياسات من الشركات	منهجيات القياس المناسبة	مجري النفايات
استخدام السجلات الوطنية مثل التقارير التنظيمية التدقيق (المسوح وجهاً لوجه) لأخذ القياسات استكمال المسوح ذاتياً أو عبر الهاتف لطلب/ اشتراط توفير بيانات القياس توفير البيانات كجزء من إطار عمل لمعالجة النفايات الغذائية (على سبيل المثال، اتفاق طوعي)	استخدام سجلات حجم أو وزن محدد، مثلاً من مقاول للنفايات (القياس المباشر) تحليل تركيب النفايات مسح القطع عند إلقائها تقييم الحجم وزن الحاويات الكاملة أو عينات منها	النفايات الغذائية في حاويات (مجرى واحد - غير ممزوجة بنفايات أخرى)
استخدام السجلات الوطنية مثل التقارير التنظيمية التدقيق (المسوح وجهاً لوجه) لأخذ القياسات استكمال المسوح ذاتياً أو عبر الهاتف لطلب/ اشتراط توفير بيانات القياس توفير البيانات كجزء من إطار عمل لمعالجة النفايات الغذائية (على سبيل المثال، اتفاق طوعي)	استخدام سجلات حجم أو وزن محدد، مثلاً من مقاول للنفايات (القياس المباشر) تحليل تركيب النفايات مسح القطع عند إلقائها	النفايات الغذائية في حاوية (ممزوجة بنفايات أخرى)

ونوع تجارة التجزئة غير المنظمة في مختلف المناطق الجغرافية، وسوف يساعد ذلك على تحديد إطار العينة لدراسات القياس ويوفر كذلك أساساً لتوسيع النطاق. ومع ذلك، سوف يتطلب الأمر تكرار الدراسة الخاصة بعدد تجار التجزئة غير المنظمين ونوع تجارة التجزئة غير المنظمة على الأرجح، إذ يتغير سوق التجزئة فيما بين فترات الإبلاغ.

تختلف المنهجيات التي تناسب وتجارة التجزئة المنظمة وغير المنظمة اختلافاً طفيفاً. فبادئ ذي بدء لا يرجح أن يحتفظ تجار التجزئة غير المنظمين بسجلات ولذا من الضروري إجراء الوزن أو تقييم الحجم. وثانياً، سوف يصعب التوسع في تطبيق أية قياسات في حالة تجارة التجزئة غير المنظمة على الأرجح. وإذا كانت تجارة التجزئة المنظمة تمثل جزء كبير من تجارة تجزئة الأغذية في البلد، لا بد من بذل الجهد لتقنين عدد تجار التجزئة

الخدمات الغذائية (الضيافة وخدمات الأغذية بما في ذلك نفايات من بقايا الطعام في الأطباق وفي المستشفيات وغيرها، المنظمة وغير المنظمة)

الأساليب المناسبة التي تمكن الحكومات من الحصول على قياسات من الشركات	منهجيات القياس المناسبة	مجرى النفايات
استخدام السجلات الوطنية مثل التقارير التنظيمية التدقيق (المسوح وجهاً لوجه) لأخذ القياسات استكمال المسوح ذاتياً أو عبر الهاتف لطلب/ اشتراط توفير بيانات القياس	استخدام سجلات حجم أو وزن محدد، مثلاً من مقاول للنفايات مسح القطع عند إلقتها	النفايات الغذائية في حاويات (مجرى واحد - غير ممزوجة بنفايات أخرى)
توفير البيانات كجزء من إطار عمل لمعالجة النفايات الغذائية (على سبيل المثال، اتفاق طوعي)	تقييم حجم النفايات وزن الحاوية كلها أو عينات منها اعتراض النفايات عند تشارك المنشآت أو القطاع المنزلي فيها	النفايات الغذائية في حاوية مخصصة للنفايات الغذائية فقط بالمشاركة مع منشأة أخرى أو أسر معيشية أخرى
استخدام السجلات الوطنية مثل التقارير التنظيمية التدقيق (المسوح وجهاً لوجه) لأخذ القياسات استكمال المسوح ذاتياً أو عبر الهاتف لطلب/ اشتراط توفير بيانات القياس	الوزن من خلال تحليل تركيب النفايات أو الأوزان التجريبية	النفايات الغذائية في حاوية (ممزوجة بنفايات أخرى)
توفير البيانات كجزء من إطار عمل لمعالجة النفايات الغذائية (على سبيل المثال، اتفاق طوعي)	تقييم حجم النفايات اعتراض النفايات عند تشارك المنشآت أو الأسر المعيشية فيها	النفايات الغذائية في حاوية ممزوجة بنفايات أخرى بالمشاركة مع منشآت أو أسر معيشية أخرى
استخدام السجلات الوطنية مثل التقارير التنظيمية التدقيق (المسوح وجهاً لوجه) لأخذ القياسات استكمال المسوح ذاتياً أو عبر الهاتف لطلب/ اشتراط توفير بيانات القياس	الوزن من خلال تحليل تركيب النفايات أو الوزن التجريبي	النفايات الغذائية غير الموضوعة في حاوية (غير ممزوجة بنفايات أخرى وغير مصروفة في شبكة الصرف الصحي)
توفير البيانات كجزء من إطار عمل لمعالجة النفايات الغذائية (على سبيل المثال، اتفاق طوعي)	تقييم حجم النفايات	

تقديرات الحجم أو الوزن من خلال دراسة للعيانات على امتداد سلسلة من زيارات المكان. وهذا هو التحدي أيضاً الذي يواجه التوسع في دراسات القياس في حالة تجارة التجزئة غير المنظمة؛ وتحقيق الفهم الأدق قدر الإمكان لكميات الكيانات التي تنتج النفايات بنفس درجة أهمية دراسة قياسات نفايات الأغذية، وليس من السهل. ويرتبط هذا ارتباطاً وثيقاً بالمؤشر 11-6-1 ويمكن قياسه في إطار تحليل تركيب النفايات.

تتنوع أنواع الكيانات في هذه المرحلة من السلسلة الغذائية بدرجة يستحيل معها أن تشملها السجلات. وقد تحتفظ المنشآت العامة مثل المستشفيات أو المدارس بسجلات يسهل تنظيمها مقارنة بالمنشآت الخاصة. وقطاع المطاعم يتسم قطاع متنوع على الأرجح ويتألف في أغلبه من منشآت صغيرة ومتوسطة، قد يكون العديد منها في القطاع غير المنظم في بعض البلدان. ولذا، يرجح أن تكون منهجيات القياس المناسبة هي

الأساليب المناسبة التي تمكن الحكومات من الحصول على قياسات من الشركات	منهجيات القياس المناسبة	مجرى النفايات
إسناد المهمة لإحدى المنظمات لإجراء دراسات والتوسع في نتائجها باسم الحكومة إسناد إجراء الدراسات مباشرة والإشراف على التقديرات	استخدام سجلات حجم أو وزن محدد، مثلاً من مقالول للنفايات تقييم حجم النفايات وزن الحاويات الكاملة أو عينات منها دفاتر يوميات هدر الأغذية	النفايات الغذائية في حاويات (مجرى واحد - غير ممزوجة بنفايات أخرى)
	الوزن من خلال تحليل تركيب النفايات أو الأوزان التجريبية (مرتبط بالمؤشر 11-6-1)	النفايات الغذائية في حاوية (ممزوجة بنفايات أخرى)
	الوزن عينات من خلال تحليل تركيب النفايات أو الوزن التجريبي (مرتبط بالمؤشر 11-6-1) دفاتر اليوميات تقييم حجم النفايات	النفايات الغذائية غير الموضوعة في حاوية (غير ممزوجة بنفايات أخرى وغير مصروفة في شبكة الصرف الصحي)
	دفاتر اليوميات التحويل والوزن	النفايات التي يتم تصريفها في شبكة الصرف الصحي (المستوى الثالث)، سماد داخل المنازل، علف الحيوانات

من مجرى النفايات، فإن أفضل طريقة لحساب كميتها هي دراسة دفاتر اليوميات والتوسع في قياسها من خلال إحصاءات الفئات السكانية، مثلاً من خلال عدد الأسر المعيشية. أما إن كان من المحتمل أن تمثل الجزء الأكبر من هدر الأغذية لدى الأسر المعيشية، فربما يكون إجراء دراسة مباشرة لقياسها الطريقة الأنسب من خلال الاستعانة بمراقبين للمنازل أو استخدام أجهزة قياس. ويرتبط ذلك مباشرة بالمؤشر 11-6-1 ويمكن قياس هذا الهدر في إطار تحليل تركيب النفايات.

تباين أنسب المنهجيات لقياس النفايات الغذائية من المنازل حسب وجهة النفايات، وفي حالة التطابق بين توليد النفايات وجمعها، يمكن أن يوفر التوليف بين تحليلات تركيب النفايات لعينات من النفايات المجمعة من مختلف أنحاء البلد ورقم مجموع النفايات المجمعة صورة دقيقة نسبياً عن النفايات الغذائية المولدة في الأسر المعيشية دون الحاجة إلى إجراء دراسة داخل المنازل. ومع ذلك، سوف يتجاهل هذا القياس كميات النفايات التي يتم تحويلها إلى سماد داخل المنازل، وعلى الرغم من أن هذه الكميات تمثل على الأرجح الجزء الأقل

ألف-3

المرفق الثالث: أداة تقييم البيانات

“أعدت الأداة الحالية ضمن الجهود البيئية داخل الأمم المتحدة لجمع البيانات وتقييم حالة المعلومات المتاحة بغية صياغة مؤشرات تتعلق بإدارة النفايات، في إطار خطة التنمية المستدامة لعام 2030 وأهداف التنمية المستدامة المنبثقة منها.

الهدف: تهدف هذه الأداة إلى جمع المعلومات الخاصة بممارسات إدارة النفايات بغية تحقيق الأهداف الآتية:

- 1 توفير فهم أفضل لخواص نظام إدارة النفايات وممارسات إدارة النفايات لكل بلد مشارك في الإبلاغ
- 2 إرشاد صناع السياسات فيما يتعلق بالتحديات التي تواجه البلد بشأن إنتاج بيانات إدارة النفايات والإبلاغ عنها
- 3 تقديم نظرة متعمقة بشأن الأساليب المحتملة لتيسير تحسين الإبلاغ القطري المعني ببيانات إدارة النفايات

تعليمات تتعلق باستكمال البيانات باستخدام أداة تقييم البيانات: يرجى ملئ الفراغات المبينة باللون الرمادي. وفي حالة عدم توفر المعلومات يرجى ترك الخانة فارغة. يوضع صفر عندما يكون الرقم الفعلي صفر. وعند طلب الكميات بالأطنان، تكون الإشارة هنا إلى الأطنان المترية؛

معلومات عامة

	الاسم
	المنصب
	جهة الانتساب
	معلومات الاتصال
	البلد
	العملة الوطنية
	تاريخ استكمال النموذج (الشهر/السنة)
<<يرجى كتابة الاسم والمنصب والانتساب ومعلومات الاتصال>>	جهات الاتصال المعنية بإدارة النفايات في البلد
<<يرجى كتابة الاسم والمنصب والانتساب ومعلومات الاتصال>>	يرجى تقديم الاسم وتفاصيل جهة الاتصال للكيان المسؤول عن إعداد التقارير الخاصة بأهداف التنمية المستدامة
المقيمون	عدد سكان البلد حالياً
	ما هي السنة التي تم فيها جمع البيانات السكانية؟
كيلومتر مربع	مساحة البلد

مسرد المصطلحات

يشتمل هذا القسم على شروح وإرشادات تتعلق بالمصطلحات المستخدمة في هذه الأداة، مما يوضح ويسر عملية استكمال الجداول.

ملحوظة | يرجى استكمال القائمة الآتية بأي مصطلحات أخرى تعتبرها في حاجة للتعريف.

المصدر	التعريف/الشرح	المصطلح
شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة استمارة عام 2016 المعدلة	“مواد لن تستخدمها الجهة التي نشأت منها لأية أعمال إنتاج أو تحويل أو استهلاك، بل تتخلص منها أو تنوي التخلص منها أو يطلب إليها التخلص منها. ولا يشمل هذا المصطلح المواد التي يعاد تحويلها أو يعاد استخدامها مباشرة في مكان إنتاجها (أي المنشأة) والنفايات من المواد التي يتم التخلص منها مباشرة في الماء أو الهواء المحيط بوصفها مياه عادمة أو تلوثاً جويًا.”	النفايات
شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة استمارة عام 2016	جمع ونقل النفايات ومعالجتها والتخلص منها وكذلك يشمل ما بعد العناية بمواقع تصريف النفايات. وتشمل إدارة النفايات أنشطة قطاع النفايات غير المنظم و/أو التخلص غير المشروع منها وحرقها في مكان مفتوح	إدارة النفايات
مأخوذ بتصريف من شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة استمارة عام 2016	“تشمل فئة النفايات البلدية، التي تجمعها البلديات أو التي تجمعها مؤسسات عامة أو خاصة بالنيابة عنها (في الحضر والريف)، وتشمل جميع النفايات المتأتية مما يلي: المنازل، التجارة والأعمال الحرفية، الأعمال التجارية الصغيرة، المباني التي تضم مكاتب، والمؤسسات (المدارس والمباني الحكومية وغيرها). كما تشمل النفايات ذات الحجم الكبير (ومثالها الأدوات المنزلية والأثاث القديم والحشايا) والنفايات المتأتية من خدمات بلدية معينة، كالنفايات المتأتية من صيانة الحدائق الكبيرة والصغيرة وخدمات تنظيف الشوارع (كنس الشوارع ومحتويات صناديق النفايات العامة، والنفايات المتأتية من تنظيف الأسواق)، إذا كانت تُدار على أساس أنها نفايات. وتُستثنى من هذا التعريف النفايات المتأتية من شبكة المجاري البلدية ومعالجتها، ونفايات أعمال التشييد والهدم البلدية. ويشمل التعريف النفايات التي تُجمع ويتم التخلص منها ذاتياً، والتي تُجمع بشكل غير منظم أو التي تجمعها كيانات جمع أو تخلص مصرح بها من خلال تنظيف التخلص غير المصرح به للأرض أو البحر. وفي الوضع الأمثل ينبغي أن تُستثنى منها مجاري النفايات الخاصة (مثل نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية والنفايات الخطرة والنفايات الطبية وغيرها). وفي حال ضم هذه المجاري إليها، يرجى الإشارة إليها في التعليقات/الهوامش مع شرح أنواع النفايات التي تشملها كمية النفايات البلدية الصلبة.”	النفايات البلدية الصلبة
	وضع النفايات في مقرها الأخير على سطح الأرض أو تحت السطح، ويتم ذلك إما بطريقة منظمة أو غير منظمة. ويشمل التعريف الدفن في المواقع الداخلية (أي حيث تقوم الجهة المولدة للنفايات بالتخلص منها في المكان التي نشأت منه) وفي مواقع خارجية.	الدفن

المصطلح	التعريف/الشرح	المصدر
النفائيات الخطرة	“يراعى في تعريف النفائيات الخطرة أنواع النفائيات التي تشملها اتفاقية بازل. وتعرف الاتفاقية النفائيات الخطرة في الفقرة 1(أ) من المادة 1، على أنها النفائيات التي تنتمي إلى أي فئة واردة في المرفق الأول، إلا إذا كانت لا تتميز بأي من الخواص الواردة في المرفق الثالث؛ ويفترض أن النفائيات الواردة في المرفق الثامن خطيرة، بينما لا يفترض أن تكون النفائيات الواردة في المرفق التاسع خطيرة. ولأغراض أهداف التنمية المستدامة، وللمقارنة، تستثنى النفائيات الأخرى التي تعتبر خطيرة وفقاً للتعريفات الوطنية. وإن تعذر استثنائها، ينبغي وضع ملحوظة في التعليقات/الهوامش تشرح فئات النفائيات الخطرة المتضمنة إلى جانب النفائيات المشمولة باتفاقية بازل، وإدراجها في نموذج جمع البيانات”.	معدل من اتفاقية بازل
النفائيات الصناعية	النفائيات المولدة من الصناعات أو عمليات التحضير المرتبطة بها، بصرف النظر عن كونها خطيرة أو غير خطيرة.	
إعادة التدوير	عملية إعادة تجهيز النفائيات خلال عملية الإنتاج لتحويلها خارج خط النفائيات، ويستثنى من ذلك إعادة استخدام النفائيات كوقود. ويشمل هذا التعريف إعادة التجهيز للحصول على نفس المنتج، أو لأغراض مختلفة، كما ينبغي استثناء عمليات إعادة التدوير ضمن المنشآت الصناعية، أي في منشأ النفائيات.	تعريف شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة ومنظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي، معدل
معدل إعادة التدوير	نسبة المواد التي يعاد تدويرها في البلاد مضاف إليها الكميات المصدرة لأغراض إعادة تدويرها من مجموع النفائيات المولدة في البلاد.	وثيقة استعراض مؤشرات المواد الكيميائية العالمية والنفائيات ووثيقة الإرشادات الخاصة بالمؤشرين 12-4-2 و 12-5-1 (غير منشورة)
التحويل إلى سماد عضوي	عملية بيولوجية تخضع فيها النفائيات القابلة للتحلل إلى عملية انحلال هوائي أو لا هوائي للحصول على منتج مسترد يمكن استخدامه لزيادة خصوبة التربة.	شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة استمارة عام 2016
الهضم اللاهوائي	التحلل الخاضع للإدارة للمواد العضوية الصلبة أو السائلة في غياب الهواء، وعادة تحت ضغط.	
المسؤولية الموسعة للمنتجين	المسؤولية الموسعة للمنتجين	
الاتفاقيات البيئية المتعددة الأطراف	“الاتفاقيات البيئية المتعددة الأطراف هي الاتفاقيات والمعاهدات المعنية بالبيئة والموارد الطبيعية. وقد تتخذ هذه الاتفاقيات بين الدول شكل “القوانين غير الملزمة”، وتنص على مبادئ غير ملزمة قانونياً تلزم الأطراف بمراعاتها عند اتخاذ إجراءات للتعامل مع مسألة بيئية بعينها، أو “قانون ملزم” ينص على إجراءات ملزمة قانونياً ينبغي أداؤها لتحقيق أحد الأهداف البيئية. ومن الأمثلة على الاتفاقيات البيئية المتعددة الأطراف: اتفاقية بازل بشأن النفائيات الخطرة، واتفاقية استكهولم بشأن الملوثات العضوية الثابتة، واتفاقية ميناماتا بشأن الزئبق، واتفاقية الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ وغيرها من الاتفاقيات”.	

المصطلح	التعريف/الشرح	المصدر
نوع النفايات		
التشييد والهدم	تشمل النفايات من التشييد والهدم العديد من المواد والركام مثل الخشب والخرسانة والمعادن والطوب والجبس والبلاستيك والمذيبات والزجاج والأسبستوس وغير ذلك من مكونات البناء وكذلك التربة المنقبة.	
النفايات الغذائية/العضوية	نفايات الأغذية والنفايات من المطاعم والنفايات من قطاع الفنادق والمطاعم والضيافة وغيرها.	
النفايات الإلكترونية	تشير إلى جميع نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية وأجزائها التي تخلص أصحابها منها على هيئة نفايات دون قصد إعادة استخدامها. ويقسم إجمالي النفايات الإلكترونية إلى ست فئات وهي: (1) معدات التبادل الحراري، (2) الشاشات وشاشات الأجهزة؛ (3) المصابيح؛ (4) المعدات الكبيرة؛ (5) المعدات الصغيرة؛ (6) معدات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات الصغيرة التي لا يقل بعدها الخارجي عن 50 سنتيمتر.	جامعة الأمم المتحدة
البطاريات ومعدات مراكمة الطاقة	البطاريات أو معدات مراكمة الطاقة الفارغة أو الملقاة، بصرف النظر عن شكلها أو نوعها أو مصدرها (زنك أو قلوية أو بطارية زر قلوية أو زنك فضي أو بطارية زر من الزنك أو بطارية أيون الليثيوم، وجميع أنواع البطاريات ومعدات المراكمة القابلة للشحن مثل بطاريات النيكل والكاديوم وبطاريات هيدريد النيكل المعدني وبطاريات الليثيوم وبطاريات بوليمر أيونات الليثيوم والبطاريات القلوية وبطاريات التيتانيوم التي يعاد شحنها وبطاريات حمض الرصاص وبطاريات الجر الرصاص الحمضية والنيكل الحديد والنيكل الزنك).	المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي
النفايات الطبية والصيدلانية	النفايات الطبية تولد في مرافق الرعاية الصحية وتشمل المواد الحيوية والأدوات الحادة والضماجات والقفازات وغيرها من الأدوات الطبية. وتشمل النفايات الصيدلانية الأدوية الموجهة للبشر أو الحيوان والتي تكون منتهية الصلاحية والحبوب والكبسولات والمساحيق الملقاة.	
المواد الكيميائية والمذيبات والدهانات	المواد الكيميائية والمذيبات والدهانات الملقاة، التي تتأني من الصناعة أو المختبرات أو شركات التصنيع أو تنظيف المنازل أو منتجات الصيانة أو غيرها.	
النفايات الصناعية غير الخطرة	المواد غير الخطرة الناتجة عن الإنتاج الصناعي للسلع والمنتجات.	

المعلومات القطرية

توفير مصدر المعلومات	الإبلاغ الوطني والدولي
<<التعليقات>>	ما اسم الاتفاقات البيئية المتعددة الأطراف التي يلتزم البلاد بها؟
<<التعليقات>>	في إطار أي من الاتفاقات المذكورة فيما سبق تقدمون تقارير البيانات وما البيانات التي يتم الإبلاغ عنها لكل اتفاق؟
<<التعليقات>>	ما الاتفاقات الثنائية أو الإقليمية التي يلتزم بلدكم بها، والتي تتناول إدارة النفايات بشكل عام أو إدارة مجاري معينة للنفايات أو كليهما؟ ومتى التزم البلاد بهذه الاتفاقات؟
<<التعليقات>>	ما بيانات إدارة النفايات (بشكل عام والخاصة بمجاري معينة للنفايات أو قطاعات توليد بعينها) تبلغ البلاد عنها في إطار الاتفاقات الثنائية أو الإقليمية المذكورة؟ وما وتيرة الإبلاغ عن البيانات؟
<<التعليقات>>	متى استجاب بلدكم لاستمارة الإحصاءات البيئية أو الاستبيان المشترك لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي؟
<<التعليقات>>	"ما البيانات التي تبلغون عنها بناء على التشريعات الوطنية؟ ما الجهة التي تبلغ عن هذه البيانات وإلى أي جهة تبلغها؟"
<<التعليقات>>	يرجى توفير مصادر الإحصاءات المتاحة (الدراسات والتقارير وقواعد البيانات) التي يجمعها بلدكم.

توفير مصدر المعلومات	الإبلاغ الوطني والدولي
<<التعليقات>>	هل تطبقون مسؤولية المنتجين الموسعة في بلدكم وهل تتوفر البيانات المتصلة بها؟ ما المواد التي يشملها نظام مسؤولية المنتجين الموسعة؟
<<التعليقات>>	ما البيانات التي تبلغونها على مستوى المدن/البلديات؟ هل ينطبق الإبلاغ على جميع البلديات أم على تلك التي يزيد حجمها أو مساحتها عن درجة معينة؟ يرجى تقديم التفاصيل، وما وتيرة الإبلاغ؟
<<التعليقات>>	هل يتم التوثق من صحة البيانات المبلغة وإن كانت الإجابة بنعم فما العملية المتبعة للتحقق من صحة البيانات؟
<<التعليقات>>	هل توجد بيانات أخرى متعلقة بالنفايات تبلغون عنها (وفقاً للاتفاقات دون الإقليمية أو الاتفاقات فيما بين المدن)؟ وإن كانت الإجابة بنعم، يرجى تقديم تفاصيل بشأن هذا النوع من البيانات، ووتيرة الإبلاغ عنها، والكيانات المبلغة ووجهة هذه البيانات.

توفير مصدر المعلومات	الإطار التشريعي وإطار السياسات العامة
<<التعليقات الإضافية>>	هل يوجد قانون وطني ينظم إدارة النفايات في البلاد؟ نعم لا
<<التعليقات الإضافية>>	هل توجد قوانين تنظم مجاري نفايات معينة في البلاد؟ مثلًا نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية، ونفايات التغليف، والنفايات الخطرة، ونفايات الأغذية وغيرها. نعم لا

	<<التعليقات>>		<p>ما الأحكام القانونية الأساسية في التشريعات الوطنية المنظمة لإدارة النفايات بشكل عام، والمنظمة لمجاري معينة للنفايات أو أنواع معينة منها أو تلك التي تختص بقطاع معين لتوليد النفايات؟</p> <p>على سبيل المثال: ما الأحكام التشريعية الموجودة التي تتناول إدارة ما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ النفايات البلدية الصلبة والمواد المشابهة لها ▪ النفايات الصناعية والخطرة والطبية ▪ نفايات التغليف والنفايات الإلكترونية ونفايات الأغذية وغيرها؟
	<<التعليقات الإضافية>>	نعم لا	هل لدى البلد استراتيجية لإدارة النفايات؟
	<<التعليقات الإضافية>>	نعم لا	هل لدى البلد استراتيجيات خاصة بمجاري محددة للنفايات أو قطاعات محددة للنفايات؟ على سبيل المثال: هل لدى البلد استراتيجية خاصة بنفايات الأغذية/النفايات الخطرة/نفايات التغليف؟
	<<التعليقات الإضافية>>	نعم لا	هل اعتمد البلد غايات خاصة بتحويل النفايات أو معدلات إعادة تدوير النفايات، سواء بشكل عام أو على مستوى مختلف مجاري النفايات؟
	<<التعليقات الإضافية>>	نعم لا	هل لدى البلديات أو المراكز أو غيرها قواعد ولوائح خاصة بها لإدارة النفايات؟
	<<التعليقات الإضافية>>	نعم لا	هل يقع على عاتق البلديات التزام بإعداد خطة لإدارة النفايات؟
	<<التعليقات>>		ما نسبة البلديات التي وضعت خطة حديثة لإدارة النفايات فيها (ليست أبعد من 5 سنوات)؟
			ملحوظات إضافية خاصة بالتشريعات وأطر السياسات (اختيارية)

توفير مصدر المعلومات	الإطار المؤسسي		
	<<التعليقات الإضافية>>	نعم لا	<p>“هل لدى الحكومة الوطنية وكالة مختصة بإنفاذ اللوائح والقوانين المعنية بالنفايات الصلبة؟ يرجى تحديد المؤسسات التي تؤدي دور الجهاز التنظيمي للبيئة (من حيث إصدار التراخيص والإنفاذ)؟”</p>
	<<التعليقات>>		<p>“ما الكيان أو الكيانات المسؤولة عن إدارة النفايات البلدية الصلبة؟</p> <p>يرجى تحديد الكيان المسؤول عن الآتي:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ وضع السياسات/التخطيط/التشريعات ▪ جمع النفايات/معالجتها/التخلص منها ▪ الإنفاذ/الامتثال ▪ الإبلاغ عن البيانات”
	<<التعليقات>>		<p>ما الكيان أو الكيانات المسؤولة عن إدارة النفايات الصناعية؟</p> <p>يرجى تحديد الكيان المسؤول عن الآتي:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ وضع السياسات/التخطيط/التشريعات ▪ جمع النفايات/معالجتها/التخلص منها ▪ الإنفاذ/الامتثال ▪ الإبلاغ عن البيانات”
	<<التعليقات>>		<p>ما الكيان أو الكيانات المسؤولة عن إدارة النفايات الخطرة؟</p> <p>يرجى تحديد الكيان المسؤول عن الآتي:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ وضع السياسات/التخطيط/التشريعات ▪ جمع النفايات/معالجتها/التخلص منها ▪ الإنفاذ/الامتثال ▪ الإبلاغ عن البيانات”
	<<التعليقات>>		<p>ما الكيان أو الكيانات المسؤولة عن إدارة نفايات الأغذية؟</p> <p>يرجى تحديد الكيان المسؤول عن الآتي:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ وضع السياسات/التخطيط/التشريعات ▪ جمع النفايات/معالجتها/التخلص منها ▪ الإنفاذ/الامتثال ▪ الإبلاغ عن البيانات”
	<<التعليقات الإضافية>>	نعم لا	هل تمتلك البلديات إدارة مكرسة لإدارة النفايات؟
	<<التعليقات الإضافية>>	نعم لا	هل لدى البلديات قواعد ولوائح داخلية لإدارة النفايات؟

توفير مصدر المعلومات	الإطار المؤسسي		
	<<التعليقات الإضافية>>	نعم لا	هل لدى البلديات وحدة للإنفاذ في المسائل المتعلقة بالنفايات في المدينة مثل بعثة القمامة أو التخلص غير المشروع؟
	<<التعليقات الإضافية>>	نعم لا	هل لدى البلديات مخصصات منفصلة في الموازنة لإدارة النفايات؟ هل تحدد الموازنة على المستوى الوطنية أم على مستوى البلديات؟ يرجى الشرح في حالة اختلاف طريقة العمل.
	<<التعليقات>>		قائمة الشركاء الدوليين والمنظمات غير الحكومية العاملة مع البلديات مع وصف مختصر لكل مشروع

توفير مصدر المعلومات	التعاريف		
	<<التعليقات>>		كيف تعرف النفايات في بلدكم؟
	<<التعليقات>>		كيف تعرف النفايات البلدية في بلدكم؟
	<<التعليقات>>		كيف تعرف النفايات الخطرة في بلدكم؟
	<<التعليقات>>		كيف تعرف نفايات الأغذية (أو المصطلحات الأخرى ذات الصلة مثل الخسائر الغذائية) في بلدكم؟
	<<التعليقات>>		ما مجاري النفايات التي تصنف تلقائياً باعتبارها من النفايات الخطرة في بلدكم؟ (مثل النفايات الطبية أو نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية وغيرها)
	<<التعليقات>>		كيف يعرف إعادة التدوير في بلدكم؟
	<<التعليقات>>		كيف تعرف المواد 'القابلة لإعادة التدوير' في بلدكم؟
	<<التعليقات>>		ما العمليات/التكنولوجيات التي تشملها إعادة التدوير في بلدكم؟
	<<التعليقات>>		هل تدخل إعادة التدوير غير المنظمة في بيانات إعادة التدوير الوطنية؟ بكم يقدر إعادة التدوير غير المنظم في بلدكم؟

الفجوات والتحديات

توفير مصدر المعلومات	الأولويات الوطنية	
	<<التعليقات>>	
	<p>ما أهم الأولويات من وجهة نظرك فيما يتعلق بإدارة النفايات بشكل عام وإدارة مجاري معينة أو قطاعات معينة للنفايات في بلدك؟</p>	
	<<التعليقات الإضافية>>	نعم لا
	<p>هل لديكم أي خطط أو استراتيجيات قائمة تتناول هذه الأولويات؟</p>	
	<<التعليقات الإضافية>>	نعم لا
	<p>هل تستند الخطط أو الاستراتيجيات المذكورة فيما سبق إلى الاتفاقيات الدولية التي التزم بلدكم بها؟</p>	

توفير مصدر المعلومات	الفجوات والتحديات	
	<<التعليقات>>	
	<p>من وجهة نظركم، ما أهم الفجوات/التحديات فيما يتعلق بإنتاج بيانات إدارة النفايات بشكل عام وحسب نوع النفايات المحدد أو مجاري النفايات أو قطاعاتها؟</p>	
	<<التعليقات>>	نعم لا
	<p>من وجهة نظركم، ما أهم الفجوات/التحديات فيما يتعلق بجمع بيانات إدارة النفايات؟</p>	
	<<التعليقات>>	نعم لا
	<p>من وجهة نظركم، ما أهم الفجوات/التحديات فيما يتعلق بالإبلاغ عن بيانات إدارة النفايات؟</p>	
	<<التعليقات>>	نعم لا
	<p>من وجهة نظركم، ما الحلول المناسبة للتصدي للفجوات والتحديات المذكورة فيما سبق؟</p>	

توفير مصدر المعلومات		الفجوات والتحديات
	<<التعليقات>>	”هل توجد مشروعات بمشاركة دولية قائمة حالياً، وتتناول الفجوات/التحديات المذكورة؟ يرجى تقديم وصف مختصر لتلك المشروعات!“
	<<التعليقات>>	”ما الذي تقدمه الهيئات الحكومية الدولية: مساعدة مالية أم مساعدة فنية؟ ما الكيانات الأخرى التي تقدم المساعدة الفنية أو المالية؟“
	<<التعليقات>>	ما أولويات الإبلاغ وتعقب النفايات وعمليات إعادة التدوير في بلادكم؟ وما أهم الفجوات القائمة في جمع المعلومات والإحصاءات وإدارتها فيما يتعلق بالنفايات الخطرة أو العضوية أو الصناعية واستردادها أو إعادة تدويرها؟

حالة الإبلاغ

يرجى استكمال الجدول الآتي فيما يتعلق بكل اتفاق/اتفاقية/معياري/التزام بالإبلاغ ثنائي أو إقليمي أو متعدد الأطراف أو وطني مذكور في الفرع 1 من هذا النموذج بعنوان "معلومات قطرية".

ويرجى نسخ الجدول الآتي بحسب الحاجة بغية تقديم جدول واحد لكل اتفاقية/معياري.

<<التعليقات>>	اسم الاتفاق/الاتفاقية/المعياري/التزام الوطني بالإبلاغ
<<التعليقات>>	النوع (يرجى تقديم تعليقات عما إذا كان الإبلاغ عن البيانات إلزامياً أو طوعياً) وطني ثنائي إقليمي متعدد الأطراف
<<التعليقات>>	سنة الالتزام/الدخول حيز النفاذ/السنة الأولى للإبلاغ المطلوب
<<التعليقات>>	مسؤول الاتصال/السلطة المختصة المكلفة
<<التعليقات>>	وتيرة الإبلاغ
<<التعليقات>>	سنة بدء الإبلاغ
<<التعليقات>>	بيانات النفايات المبلغ عنها
<<التعليقات>>	مستوى التصنيف (أي على المستوى الوطني/ المحلي، حسب القطاع المنتج، حسب نوع النفايات، حسب حجم النفايات، حسب كمية النفايات)
<<التعليقات>>	الكيان المسؤول عن جمع البيانات والإبلاغ عنها للكيانات الوطنية
<<التعليقات>>	الكيان الوطني الذي يتلقى الإبلاغ عن البيانات
<<التعليقات>>	الكيان المسؤول عن التحقق من صحة البيانات وإثبات صلاحيتها ومنهجية التحقق
<<التعليقات>>	الكيان المسؤول عن الإبلاغ عن البيانات إلى الكيانات الدولية
<<التعليقات>>	الكيان الدولي الذي يتلقى الإبلاغ عن البيانات

نموذج جمع البيانات

يرجى استكمال النموذج الآتي بأحدث البيانات السنوية المتاحة، والتي تعتبر قد بلغت أقصى درجة من الاكتمال وفقاً لرأي الخبير الاستشاري، على ألا تكون هذه البيانات من سنة أقدم من 2015.

يرجى تحديد جميع الكميات بالأطنان.

في حالة عدم توفر البيانات الخاصة ببعض بنود الجدول، يرجى ترك الخانة فارغة، ولا يوضع صفر في الخانة. يرجى استخدام صفر في حالة القيم الصفرية الفعلية فقط، وتشير الأطنان إلى الأطنان المترية.

يرجى تحديد السنة المرجعية للبيانات المقدمة فيما يلي:

معلومات عن مصدر البيانات وتاريخها	تعليقات	ومنها نفايات خطرة	بيانات توليد النفايات	مجموع كمية النفايات المولدة
	>>يرجى تقديم تعليقات أو شروح إن وجدت<<	>>يرجى تحديد الكميات بالأطنان<<	>>يرجى تحديد الكميات بالأطنان<<	

هل النفايات من القطاعات الآتية مبيّنة في مجرى النفايات البلدية الصلبة؟

من هذه الكمية المذكورة فيما سبق لمجموع النفايات المولدة، يرجى تحديد الكميات مقسمة حسب القطاع وفقاً للتصنيف الصناعي الدولي الموحد:

نعم لا		>>التعليقات أو الشروح في حالة وجود القطاع<<	>>الكمية بالأطنان<<	>>الكمية بالأطنان<<	الزراعة والحراجة وصيد الأسماك (الأقسام 01-03)
نعم لا		>>التعليقات أو الشروح في حالة وجود القطاع<<	>>الكمية بالأطنان<<	>>الكمية بالأطنان<<	التعدين واستغلال المحاجر (الأقسام 05-09)
نعم لا		>>التعليقات أو الشروح في حالة وجود القطاع<<	>>الكمية بالأطنان<<	>>الكمية بالأطنان<<	الصناعات التحويلية (الأقسام 10-33)
نعم لا		>>التعليقات أو الشروح في حالة وجود القطاع<<	>>الكمية بالأطنان<<	>>الكمية بالأطنان<<	إمدادات الكهرباء والغاز والبخار وتكييف الهواء (القسم 35)
نعم لا		>>التعليقات أو الشروح في حالة وجود القطاع<<	>>الكمية بالأطنان<<	>>الكمية بالأطنان<<	التشييد (الأقسام 41-43)
نعم لا		>>التعليقات أو الشروح في حالة وجود القطاع<<	>>الكمية بالأطنان<<	>>الكمية بالأطنان<<	تجارة الجملة والتجزئة باستثناء المراكبات ذات المحركات (القسمان 46 و 47)
نعم لا		>>التعليقات أو الشروح في حالة وجود القطاع<<	>>الكمية بالأطنان<<	>>الكمية بالأطنان<<	أنشطة خدمات الإقامة والمطاعم (القسمان 55 و 56)
نعم لا		>>التعليقات أو الشروح في حالة وجود القطاع<<	>>الكمية بالأطنان<<	>>الكمية بالأطنان<<	أنشطة اقتصادية أخرى باستثناء القسم 38
نعم لا		>>التعليقات أو الشروح في حالة وجود القطاع<<	>>الكمية بالأطنان<<	>>الكمية بالأطنان<<	الأسر المعيشية

بيانات توليد النفايات	ومنها نفايات خطرة	تعليقات	معلومات عن مصدر البيانات وتاريخها
-----------------------	----------------------	---------	--------------------------------------

من ضمن الكميات المذكورة فيما سبق بمجموع النفايات الخطرة يرجى تقديم ما يلي:

كميات النفايات البلدية المولدة	>> يرجى تحديد الكمية بالأطنان<<	>> يرجى تقديم تعليقات أو شروح إن وجدت<<	
كمية النفايات الصناعية غير الخطرة المولدة	>>الكمية بالأطنان<<	>> يرجى تقديم تعليقات أو شروح إن وجدت<<	

النفايات المولدة غير المحسوبة

يرجى تقدير كمية النفايات المولدة غير المحسوبة	>> يرجى تحديد الكمية بالأطنان<<	>> يرجى تقديم تعليقات أو شروح إن وجدت<<	
---	------------------------------------	--	--

كمية النفايات بالأطنان					مشمول بجمع النفايات
مصادر المعلومات وتاريخها	تعليقات	غير مجمعة	بشكل غير منظم (جامعو النفايات)	بشكل منظم (كيانات معينة)	مجرى النفايات
	>>يرجى التعليق<<				المجموع
	>>يرجى التعليق<<				النفايات البلدية
	>>يرجى التعليق<<				النفايات الخطرة
	>>يرجى التعليق<<				النفايات الصناعية غير الخطرة
	>>يرجى التعليق<<				النفايات الأخرى (يرجى تحديدها في التعليقات)

بيانات معالجة
النفايات
والتخلص منها

كمية النفايات التي تتم معالجتها أو التخلص منها في البلاد حسب نوع العملية بالأطنان

معلومات عن المصادر وتاريخها	تعليقات	أخرى (برجى تحديثها في التعليقات)	المطمورة في مطامر غير خاضعة للرقابة	المطمورة في مطامر صحية	مجموع النفايات المطمورة	الترميز مع استرداد الطاقة	الترميز	المعاد تحويلها	مجري النفايات
	<<برجى التعليق>>								النفايات البيئية
	<<برجى التعليق>>								النفايات الخطرة
	<<برجى التعليق>>								النفايات الصناعية غير الخطرة
	<<برجى التعليق>>								نفايات أخرى (برجى ذكرها في التعليقات)

بيانات
إعادة تدوير
النفايات

كميات النفايات (بالأطنان) التي يعاد تدويرها حسب نوع النفايات وعمليات إعادة التدوير

مصادر المعلومات وتاريخها	التعليقات	أخرى (يرجى توفير المعلومات في التعليقات)	استرداد الطاقة	إعادة تدوير المواد	مجموع النفايات المولدة	نوع النفايات
--------------------------	-----------	--	----------------	--------------------	------------------------	--------------

المواد القابلة لإعادة لتدوير بشكل عام

	>>يرجى تقديم تعليقات>>					المعادن
	>>يرجى تقديم تعليقات>>					الورق والكرتون
	>>يرجى تقديم تعليقات>>					البلاستيك
	>>يرجى تقديم تعليقات>>					الزجاج
	>>يرجى تقديم تعليقات>>					التشييد والهدم
	>>يرجى تقديم تعليقات>>					الأنسجة

الأجزاء العضوية من النفايات

	>>يرجى تقديم تعليقات>>					نفايات الأغذية/ النفايات العضوية
	>>يرجى تقديم تعليقات>>					نفايات الحدائق الكبيرة والصغيرة والمساحات
	>>يرجى تقديم تعليقات>>					النفايات الزراعية

بيانات
إعادة تدوير
النفايات

كميات النفايات (بالأطنان) التي يعاد تدويرها حسب نوع النفايات وعمليات إعادة التدوير

النفايات الخطرة

	>>يرجى تقديم تعليقات<<					النفايات الإلكترونية
	>>يرجى تقديم تعليقات<<					البطاريات ومركبات الطاقة
	>>يرجى تقديم تعليقات<<					النفايات الطبية والصيدلانية
	>>يرجى تقديم تعليقات<<					المواد الكيميائية والمذيبات والدهانات
	>>يرجى تقديم تعليقات<<					النفايات الخطرة الأخرى (يرجى تقديم معلومات في التعليقات)

نفايات أخرى

	>>يرجى تقديم تعليقات<<					الخشب
	>>يرجى تقديم تعليقات<<					المطاط/الجلد
	>>يرجى تقديم تعليقات<<					النفايات الصناعية غير الخطرة
	>>يرجى تقديم تعليقات<<					النفايات الأخرى (يرجى تقديم معلومات في التعليقات)

كميات النفايات (بالأطنان)			بيانات حركة النفايات		
مصادر المعلومات وتاريخها	تعليقات	مستوردة	تعليقات	المصدرة	مجرى النفايات
	>>يرجى التعليق على الغرض من الاستيراد، مثلًا الترميد أو الدفن أو غيره<<		>>يرجى التعليق على الغرض من التصدير، مثلًا الترميد أو الدفن أو غيره<<		النفايات البلدية
	>>يرجى التعليق على الغرض من الاستيراد، مثلًا الترميد أو الدفن أو غيره<<		>>يرجى التعليق على الغرض من التصدير، مثلًا الترميد أو الدفن أو غيره<<		النفايات الخطرة
	>>يرجى التعليق على الغرض من الاستيراد، مثلًا الترميد أو الدفن أو غيره<<		>>يرجى التعليق على الغرض من التصدير، مثلًا الترميد أو الدفن أو غيره<<		النفايات الصناعية غير الخطرة

بيانات هدر الأغذية

الوجهات

مصادر المعلومات وتاريخها	المجري	المرفوضات/ المخلفات	الدفن	الوضع على الأرض	الحرق الخاضع للرقابة	التحويل إلى سماد/ هوائي	الهضم التشاركي/ اللاهوائي	الخميرة (بالأطنان)	القطاع
									الأسر المعيشية
									استهلاك الخدمات الغذائية
									الخسائر والتخزين من الزراعة وما بعد الحصاد
									تجارة التجزئة/ الجملة / الباعة الجائلون
									الصناعات التحويلية
									قطاع الضيافة والمنادق والمطاعم والمقاهي ومؤسساته
									صناعة تجهيز الأغذية
									التجهيز الحرفي للأغذية

مرفق معالجة النفايات	أنواع النفايات المعالجة	نوع المعالجة/ العملية	طاقة المعالجة حسب كل نوع من النفايات [أطنان/سنة]	متوسط الكميات السنوية من النفايات التي تخضع للمعالجة بحسب كل نوع من النفايات [أطنان/سنة]	مصدر المعلومات وتاريخها
>>يرجى بيان اسم المرفق وموقعه<<					
>>يرجى بيان اسم المرفق وموقعه<<					
>>يرجى بيان اسم المرفق وموقعه<<					
>>يرجى بيان اسم المرفق وموقعه<<					
>>يرجى بيان اسم المرفق وموقعه<<					

مصادر المعلومات وتاريخها	تعليقات	هل يتم الاحتفاظ بسجلات بشأن النفايات المودعة	السعة المتبقية للمطمر	إجمالي سعة المطمر	أنواع النفايات المقبولة	نوع المطمر	مرفق التخلص من النفايات
	>>برجى تقديم تعليقات بشأن نوع السجلات الموجودة، أي إن كانت توضح مصدر النفايات ونوعها وكميتها وحجمها وغير ذلك>>	نعم لا					>>برجى بيان اسم المرفق وموقعه>>
	>>برجى تقديم تعليقات بشأن نوع السجلات الموجودة، أي إن كانت توضح مصدر النفايات ونوعها وكميتها وحجمها وغير ذلك>>	نعم لا					>>برجى بيان اسم المرفق وموقعه>>
	>>برجى تقديم تعليقات بشأن نوع السجلات الموجودة، أي إن كانت توضح مصدر النفايات ونوعها وكميتها وحجمها وغير ذلك>>	نعم لا					>>برجى بيان اسم المرفق وموقعه>>
	>>برجى تقديم تعليقات بشأن نوع السجلات الموجودة، أي إن كانت توضح مصدر النفايات ونوعها وكميتها وحجمها وغير ذلك>>	نعم لا					>>برجى بيان اسم المرفق وموقعه>>
	>>برجى تقديم تعليقات بشأن نوع السجلات الموجودة، أي إن كانت توضح مصدر النفايات ونوعها وكميتها وحجمها وغير ذلك>>	نعم لا					>>برجى بيان اسم المرفق وموقعه>>

معلومات عن مصادر البيانات وتاريخها	التعليقات	التقديرات	أخرى
	>>يرجى تقديم تعليقات بشأن القيام بذلك على مستوى الأسرة المعيشية أم البلديات أم غيرها<<		>>يرجى تقدير نسب النفايات المولدة الخاضعة للحرق المفتوح<<



© Drew Sulock | Shutterstock

برنامج الأمم
المتحدة للبيئة



50
2022-1972

United Nations Environment Programme
P.O. Box 30552-00100, Nairobi, KENYA
E-mail: unenvironment-publications@un.org