

الهدف ١٢: كفاءة وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة

الغاية ١٢-٥: الحد كثيراً من إنتاج النفايات، من خلال المنع والتخفيض وإعادة التدوير وإعادة الاستعمال، بحلول عام ٢٠٣٠

المؤشر ١٢-٥-١: معدل إعادة التدوير على الصعيد الوطني، وعدد أطنان المواد المعاد تدويرها

المعلومات المؤسسية

المنظمة الراعية:

برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) وشعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة (UNSD)

المفاهيم والتعاريف

التعريف:

يُعرف معدل إعادة التدوير على الصعيد الوطني لأغراض هذا المؤشر على أنه كمية المواد المعاد تدويرها في الدولة، مضافاً إليها الكميات المصدّرة لإعادة التدوير من الكمية الإجمالية للنفايات التي تولدها الدولة، ومطروحاً منها المواد المستوردة المخصصة لإعادة التدوير. وتجدر الإشارة إلى أن إعادة التدوير تشمل الهضم اللاهوائي/ الهضم من دون أكسجين والتسميد/ العملية الهوائية، لكنّها لا تشمل الإحراق المنظم (الترميد) أو مدافن النفايات.

مؤشرات المستوى الأول	
(المواد المعاد تدويرها + المواد المصدّرة لإعادة التدوير - المواد المستوردة لإعادة التدوير) / الكمية الإجمالية للنفايات المنتجة (مع سد الثغرات من أجل احتساب المجاميع الإقليمية والعالمية)	معدل إعادة التدوير على الصعيد الوطني
مؤشرات المستوى الثاني	
يشكل هذا المؤشر مقياساً حول إعادة التدوير ويساعد على فهم الغاية ١٢-٥ المتعلقة بالحد من النفايات.	الكمية الإجمالية للنفايات المنتجة (باستثناء تلك المنتجة من البناء والتعدين والزراعة) بحسب النوع، بما في ذلك النفايات الإلكترونية
استناداً إلى مصادر البيانات الوطنية، بما في ذلك تفصيل معدّل إعادة التدوير	معدّل إعادة التدوير على الصعيد الوطني بحسب نوع النفايات، بما في ذلك النفايات الإلكترونية (تشمل التوصيلات المحتملة الأخرى المعادن ونفايات التغليف)

تتوفر منهجية كاملة لهذا المؤشر في الوثيقة بعنوان "قياس النفايات في سياق أهداف التنمية المستدامة" (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، قيد الإعداد).

الأساس المنطقي:

يُعد خفض نسبة إنتاج النفايات وتعزيز إعادة تدويرها أمراً أساسياً في مفهوم الاقتصاد الدائري. لكن التقديرات تشير حالياً إلى أنّ الكمية الإجمالية للنفايات المنتجة المعاد تدويرها منخفضة (بناءً على المؤلفات الأكاديمية). وإذا ما تمكّنت البلدان من الفهم بشكل أفضل كيفية توليد النفايات وجمعها وإعادة تدويرها، فيسمح لها ذلك وللجهات المعنية الأخرى بتحديد كيفية معالجة المشاكل التي تواجه خط النفايات الرئيسية (مثل المعادن أو النفايات الإلكترونية أو البلاستيك).

المفاهيم:

المواد المعاد تدويرها وتُقاس بوحدة الطن، يُبلّغ عنها في آخر مرحلة من سلسلة إعادة التدوير، عند شراء أطنان من المواد كموارد ثانوية لاستخدامها في مرافق الإنتاج خلال فترة السنة المشمولة بالتقرير. تُستثنى من هذه العملية المواد المعدنية الثانوية المستخدمة في قطاع البناء، فيما يُعتبر التسميد إحدى طرق إعادة التدوير لأغراض هذا المؤشر.

تشمل *النفايات الصلبة البلدية* النفايات الناتجة عن المنازل، وأعمال التجارة، والشركات الصغيرة، ومباني المكاتب والمؤسسات (أي المدارس، والمستشفيات، والمباني الحكومية)، إضافةً إلى النفايات الضخمة (مثل الأثاث القديم والفرش) والنفايات الناتجة عن بعض خدمات البلديات، مثل صيانة الحدائق والمنتزهات، وخدمات تنظيف الشوارع (كنس الشوارع، وما تتضمنه حاويات القمامة، والنفايات الناجمة عن تنظيف الأسواق) إذا ما كانت جزءاً من إدارة النفايات. تتضمن منهجية المؤشر 11-6-1 من أهداف التنمية المستدامة مزيداً من المعلومات حول النفايات الصلبة البلدية.

يُعرّف مفهوم *إعادة التدوير* بحسب استمارة الإحصاءات البيئية الصادرة عن شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة/ برنامج الأمم المتحدة للبيئة وكذلك لغرض هذه المؤشرات على أنه "عملية إعادة تجهيز النفايات [...] لتحويلها خارج خط النفايات، ويستثنى من ذلك إعادة استخدام النفايات كوقود". وينبغي أن تشمل هذه العملية إعادة تجهيز النفايات لتحويلها إلى نوع المنتج نفسه أو استخدامها لأغراض أخرى، فيما تُستثنى من ذلك إعادة التدوير داخل المنشآت الصناعية، أي في مكان توليد النفايات".

ومن أجل التوافق مع اتفاقية بازل ونظام إبلاغ المكتب الإحصائي للجماعات الأوروبية، تُصنّف عمليات استرداد الموارد من R2 إلى R12 الواردة في المرفق الرابع لاتفاقية بازل على أنها عملية "إعادة تدوير" بموجب التقارير الصادرة عن شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة بشأن النفايات الخطرة.

الكمية الإجمالية للنفايات المنتجة هي الكمية الإجمالية للنفايات (الخطرة وغير الخطرة) التي ينتجها البلد خلال العام.

الكمية الإجمالية للنفايات المنتجة (باستثناء تلك الناجمة عن الإنشاءات والتعدين والزراعة) هي الكمية الإجمالية للنفايات (الخطرة وغير الخطرة) التي ينتجها البلد خلال العام. ولأغراض هذا المؤشر، تشمل الكمية الإجمالية للنفايات المنتجة النفايات الصلبة البلدية، والنفايات الصناعية غير الخطرة، والنفايات الخطرة، في حين تُستثنى منها المعادن غير المعدنية (أي المعادن الصناعية والإنشائية)، ومخلفات الإنشاءات والنفايات الزراعية. وتُقاس الكمية الإجمالية للنفايات المنتجة بوحدة الطن، ويُشار إليها على أنها الكمية الإجمالية للنفايات المنتجة من مختلف القطاعات خلال السنة بحسب استمارة الإحصاءات البيئية الصادرة عن شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة/ برنامج الأمم المتحدة للبيئة، جدول النفايات 1 بعنوان "إنتاج النفايات حسب المصدر"، باستثناء نفايات الإنشاءات (الرمز F 41-43 في التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية ISIC) والنفايات الزراعية (الرمز 01 A-03 في التصنيف ISIC) ونفايات التعدين واستغلال المحاجر (الرمز 05 B-09 في التصنيف ISIC).

التعليقات والقيود:

تتحكم معظم البلدان بمرافق إعادة التدوير الكبيرة في نهاية السلسلة وعملية تصدير المواد القابلة لإعادة التدوير، لذا يسهل جمع البيانات منها. وقد تجري عملية إعادة التدوير في القطاع غير الرسمي الذي لا يدخل أبداً في القنوات الرسمية، وفي هذه الحالة يمكن للبلدان أن تقدّر حجم قطاع إعادة التدوير غير الرسمي لاحتساب جميع عمليات إعادة التدوير في الدولة بشكل صحيح.

يعد معدّل إعادة التدوير على الصعيد الوطني جزءاً من قياس النقص المحرز نحو الاستهلاك والإنتاج المستدامين، غير أنه لا يشمل الوقاية من النفايات، والحد من انتشارها، وإعادة استخدامها وإصلاحها. أمّا احتساب مؤشرات الكثافة الإضافية مقابل استهلاك المواد المحلي وتدفق المواد فهو كفيلاً بذلك ويساعد على ربط هذا المؤشر بكفاءة الموارد في الاستهلاك والإنتاج.

يتطلب فهم الخسائر النموذجية (الناتجة عن تحول المواد، وفقدان الرطوبة، والنسبة المئوية للمواد غير القابلة للتحلل) خلال سلسلة إعادة تدوير مختلف المواد القابلة لإعادة التدوير مزيداً من البحث. ومن الضروري أن يُشار إلى الخسائر باستخدام النسبة المئوية، منذ نقطة دخول المواد في سلسلة إعادة التدوير (أي جمع المواد المفترزة، أو إدخالها إلى مرافق الفرز) وحتى خروجها (أي حين تخرج المواد من آخر وحدة معالجة قابلة لإعادة التدوير وتدخل إحدى المنشآت على شكل مادة خام ثانوية). وبالتالي، يسمح ذلك بربط المؤشر 11-6-1 الذي يقيس معدّل إعادة التدوير على صعيد البلدية ومعدّل إعادة التدوير على الصعيد الوطني، من بين أمور أخرى. يُقاس معدّل إعادة التدوير على صعيد البلديات على الأرجح في بداية السلسلة، فيما يُرجح أن يُقاس المؤشر 12-5-1 عند نقطة خروج المواد من السلسلة. ويمكن إجراء مثل هذه الدراسات باستخدام نهج سير العمليات وتوازن الكتلة، أو من خلال متابعة المعاملات في عملية إدارة النفايات وإدخال ما يسمى "نظام الحدود" لتحديد نقاط الإبلاغ عن كميات النفايات.

المنهجية

طريقة الاحتساب:

تتوفر منهجية كاملة لهذا المؤشر في الوثيقة بعنوان "قياس النفايات في سياق أهداف التنمية المستدامة (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، قيد الإعداد)".

يُعرّف معدل إعادة التدوير على الصعيد الوطني لأغراض هذا المؤشر على أنه كمية المواد المعاد تدويرها في الدولة، مضافاً إليها الكميات المصدّرة لإعادة التدوير من الكمية الإجمالية للنفايات التي تنتجها الدولة، ومطروحاً منها المواد المستوردة المخصصة لإعادة التدوير. وتجدر الإشارة إلى أنّ إعادة التدوير تشمل الهضم اللاهوائي/ الهضم من دون أكسجين والتسميد/ العملية الهوائية، لكنّها لا تشمل الاحراق المنظم (الترميد) أو مدافن النفايات.

$$\text{معدل إعادة التدوير} = \frac{100 \times (\text{المواد المستوردة المخصصة لإعادة التدوير} - \text{الكميات المصدّرة لإعادة التدوير} + \text{المواد المعاد تدويرها})}{\text{كمية النفايات الإجمالية المنتجة}}$$

بالنسبة إلى بيانات المستوى الأول، تُجمع البيانات من البلدان لكن تُستخدم وسائل لسد الثغرات لغرض احتساب المجاميع الإقليمية والعالمية.

أمّا بالنسبة إلى بيانات المستوى الثاني، يتمثل مقياس إنتاج النفايات بما يلي. وتجدر الإشارة إلى أنّ هذا المقياس مهم أيضاً في إطار هذه الغاية وسيتم نشره.

الكمية الإجمالية للنفايات المنتجة

$$\begin{aligned} &= (ISIC 10 - 33) \text{ النفايات من التصنيع} \\ &+ (ISIC 35) \text{ النفايات من إمدادات الكهرباء والغاز والبخار وتكييف الهواء} \\ &+ \text{الأنشطة الاقتصادية الأخرى (باستثناء ISIC 38)} \\ &+ \text{النفايات البلدية (باستثناء الإنشاءات والتعدين)} \end{aligned}$$

يُعرّف معدل إعادة التدوير على النحو الوارد أعلاه في المستوى الأول، لكن يُقترح تفصيل حسب نوع النفايات، بما في ذلك النفايات الإلكترونية وأنواع النفايات الأخرى (مثل نفايات التغليف والمعادن). وبالنسبة إلى التفصيل حسب خط النفايات، تكون المعادلة هي نفسها، لكن تُقيّم أنواع معيّنة من النفايات. (تدل البيانات الحالية عن المخلفات الإلكترونية وأهمية المخلفات الإلكترونية على أنّ هذا التفصيل سيُجمع على المستوى العالمي.)

التفصيل:

- حسب المكان الذي تجري فيه إعادة التدوير (المواد المصدّرة المخصصة لإعادة التدوير داخل البلد)
- حسب نوع المادة (النفايات الإلكترونية، البلاستيك، المعادن، وما إلى ذلك) ولعدد من المواد الرئيسية (مثل النفايات الإلكترونية ونفايات التغليف)

معالجة القيم الناقصة:

لا تقدم شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة، التي تتولى عملية جمع البيانات والتحقق من صحتها ونشرها عبر استمارة الإحصاءات البيئية الصادرة عن شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة/ برنامج الأمم المتحدة للبيئة، أي تقديرات أو حسابات للقيم المفقودة، لذا فإنّ عدد نقاط البيانات المقدمة في مؤشرات المستوى الثاني (الرصد على الصعيد الوطني) هي حقاً بيانات على صعيد البلد.

لكنّ برنامج الأمم المتحدة للبيئة ينظر في إمكانية تحقيق نموذج عالمي نحو مؤشرات المستوى الأول (الرصد على الصعيد العالمي).

المجاميع الإقليمية:

تُجمع البيانات على المستويات دون الإقليمية والإقليمية والعالمية. للاطلاع على طرق التجميع، يرجى مراجعة الرابط التالي: http://uneplive.unep.org/media/docs/graphs/aggregation_methods.pdf.

مصادر التباين:

كما ذكر سابقاً، تُشرك إحصاءات النفايات عدداً كبيراً من الجهات المعنية الوطنية ودون الوطنية، ما قد يؤدي إلى ظهور أوجه تباين. وبالتالي، تُشجّع الجهات المعنية من المؤسسات على التعاون في ما بينها في سبيل معالجة أوجه التباين المحتملة هذه.

مصادر البيانات

الوصف:

1. البيانات التي تقدمها الحكومات الوطنية، بما في ذلك مكاتب الإحصاء الوطنية ووزارات البيئة

جمع البيانات:

تقترح المنظمات الراقية جمع البيانات الوطنية عن طريق استمارة الإحصاءات البيئية الصادرة عن شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة/ برنامج الأمم المتحدة للبيئة (قسم النفايات). تنفذ شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة إجراءات واسعة النطاق للتحقق من صحة البيانات، تشمل إجراءات آلية مدمجة وعمليات فحص يدوية وإحالات مرجعية في ما يخص مصادر البيانات الوطنية. ويجري التواصل مع البلدان للحصول على مزيد من التوضيح وللتحقق من البيانات، فلا تُستخدم في قاعدة بيانات برنامج الأمم المتحدة للبيئة للإحصاءات البيئية سوى البيانات التي تعتبر دقيقة أو تلك التي تؤكد البلدان على صحتها أثناء عملية التحقق، فتُنشر على موقع البرنامج (<https://unstats.un.org/unsd/envstats/qindicators>) و(https://unstats.un.org/unsd/envstats/country_files)

بالإضافة إلى ذلك، قد تُرسل إلى البلدان بيانات من تقارير اتفاقية بازل للنظر فيها في إطار إعداد تقارير حول أهداف التنمية المستدامة.

أمّا البيانات التي تقدمها بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والاتحاد الأوروبي، فتُجمع باستخدام الاستبيان المشترك لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والمكتب الإحصائي للجماعات الأوروبية عن حالة البيئة الذي يتوافق مع استمارة الإحصاءات البيئية الصادرة عن شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة/ برنامج الأمم المتحدة للبيئة، وبالتالي، فإنّ هذه البيانات قابلة للمقارنة (<https://unstats.un.org/sdgs/tierIII-indicators/files/Tier3-12-05-01.pdf>)

توافر البيانات

الوصف:

جميع الدول التي تملأ الاستمارة.

التسلسل الزمني:

تُرسل استمارة الإحصاءات البيئية الصادرة عن شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة/ برنامج الأمم المتحدة للبيئة إلى البلدان مرة كل سنتين للحصول على بيانات سنوية، ويُحتفظ بالسلسلة الزمنية.

الجدول الزمني

جمع البيانات:

1. تُرسل استمارة الإحصاءات البيئية الصادرة عن شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة/ برنامج الأمم المتحدة للبيئة مرة كل سنتين.

إصدار البيانات:

1. دورة الإبلاغ الأولى عن أهداف التنمية المستدامة: 2020

الجهات المزودة للبيانات

الأنظمة الإحصائية الوطنية

الجهات المراجعة للبيانات

1. شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (وجامعة الأمم المتحدة للنفايات الإلكترونية)

المراجع

المراجع:

قياس النفايات في سياق أهداف التنمية المستدامة (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، قيد الإعداد)

شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، استمارة الإحصاءات البيئية. متوفرة عبر الرابط التالي:

https://unstats.un.org/unsd/envstats/Questionnaires/2020/q2020_Waste_Arabic.pdf

مؤشرات ذات صلة

المؤشرات ١١-٦-١ و ١٢-٤-٢ و ١٢-٣-١ (أ)