الهدف ١١: جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة للجميع وآمنة وقادرة على الصمود ومستدامة
الغاية ١١-٦: الحد من الأثر البيئي السلبي الفردي للمدن، بطُرق منها إيلاء اهتمام خاص لنوعية الهواء وإدارة نفايات البلديات وغيرها، بحلول عام ٢٠٣٠

المؤشر ١١-٦-٢: المتوسط السنوي لمستويات الجسيمات (على سبيل المثال الجسيمات من الفئة 2.5 والجسيمات من الفئة 10) في المدن (المرجَّح حسب السكان)

المعلومات المؤسسية

المنظمة/ المنظمات:
منظمة الصحة العالمية (WHO)

المفاهيم والتعاريف

التعريف:
يمثّل متوسط التركيز السنوي للجسيمات الدقيقة المعلقة التي يقل قطرها عن 2.5 ميكرون (الجسيمات من الفئة 2.5) مقياساً شائعاً لتلوث الهواء. المتوسط الوسطي هو متوسط عدد السكان في المناطق الحضرية في بلد ما، ويتم التعبير عنه بالميكروجرام لكل متر مكعب. [$\mu g/m^3$]

الأساس المنطقي:
يتكون تلوث الهواء من العديد من الملوثات، من بين الجسيمات الأخرى. هذه الجسيمات قادرة على اختراق عمق الجهاز التنفسي، وبالتالي تشكل خطراً على الصحة عن طريق زيادة معدل الوفيات الناجمة عن التهابات وأمراض الجهاز التنفسي، وسرطان الرئة، وأمراض القلب والأوعية الدموية المعينة.

التعليقات والقيود:
البيانات الحضرية / الريفية: في حين أن جودة البيانات المتاحة لسكان المدن / الريف جيدة بوجه عام للبلدان ذات الدخل المرتفع، إلا أنها قد تكون ضعيفة نسبياً بالنسبة لبعض المناطق ذات الدخل المنخفض والمتوسط. بالإضافة إلى أن تعريف المناطق الحضرية / الريفية قد يختلف اختلافًا كبيرًا حسب البلد.

المنهجية

طريقة الاحتساب:
يُقدر متوسط التركيز السنوي للمدن في 2.5 ميكرون بنمذجة محسّنة باستخدام تكامل البيانات من الاستشعار عن بعد بالأقمار الصناعية، وتقديرات السكان، والتضاريس، والقياسات الأرضية (منظمة الصحة العالمية، 2016أ؛ شاديك وآخرون، 2016)

التفصيل:
يتوفر المؤشر من خلال شبكة بقياس 0.1 ° × 0.1° للعالم.

معالجة القيم الناقصة:

- على مستوى البلد

يتم ترك القيم الناقصة فارغة.

- على المستويين الإقليمي والعالمي

يتم استبعاد القيم الناقصة من المعدلات الإقليمية والعالمية.

المجاميع الإقليمية:
تمثل المجاميع الإقليمية والعالمية أرقامًا مرجعية للسكان في التقديرات الوطنية.

$$Cagg = SUM (Cnat * Pnat) / SUM (Pnat)$$

حيث يمثّل Cagg التقديرات الإقليمية / العالمية ، Cnat هو التقدير الوطني ، Pnat هو سكان البلد. يتم إجراء عملية الجمع على دول المنطقة (الإجمالي الإقليمي) أو جميع البلدان (الإجمالي العالمي).

مصادر التفاوت:

مصدر الاختلاف بين الأرقام العالمية والوطنية: التقديرات النموذجية مقابل التركيزات السنوية التي تم الحصول عليها من القياسات الأرضية.

الوسائل والارشادات المتاحة للبلدان من أجل تجميع البيانات على المستوى الوطني:

يمكن للبلدان التي لديها شبكات لرصد نوعية الهواء في أماكن تنتمي إلى المناطق الحضرية أن تستخدم التركيزات السنوية من القياسات الأرضية والعدد المقابل من السكان لاستخلاص التعداد السكاني المرتبط بالجسيمات في المدن.

ضمان الجودة
تمثّل مدخلات بيانات النموذج بيانات رسمية أو منشورة حول جودة الهواء أو الموضوعات الأخرى ذات الصلة. يتم إجراء فحص دقيق للتقييمات النموذجية ومقارنتها مع القياسات الأرضية الرسمية.

عملية التشاور / التحقق من صحة البيانات مع البلدان لإجراء التعديلات والتقديرات
يجري تقاسم مدخلات البيانات والطرق والتقديرات النهائية مع البلدان قبل نشرها عبر قنوات الاتصال الرسمية لمنظمة الصحة العالمية مع الدول الأعضاء في منظمة الصحة العالمية.

مصادر البيانات

الوصف:
تشمل مصادر البيانات القياسات الأرضية من شبكات الرصد، والتي تم جمعها من أجل 3000 مدينة ومحلية (منظمة الصحة العالمية 2016) حول العالم، والاستشعار عن بعد بالأقمار الصناعية، والتقديرات السكانية، والتضاريس، ومعلومات عن شبكات المراقبة المحلية، ومقاييس للمساهمين في تلوث الهواء (منظمة الصحة العالمية، 2016ب)

عملية الجمع:
تشمل عملية جمع البيانات المتعلقة بالقياسات الأرضية الإبلاغ الرسمي من البلدان إلى منظمة الصحة العالمية (بعد الطلب)، وبحث الويب. إنّ قياس الجسيمات من فئة 2.5 أو 10 من التقارير الرسمية الوطنية / شبه الوطنية والمواقع الالكترونية أو المبلغة من قبل شبكات إقليمية مثل الهواء النظيف آسيا لآسيا والوكالة الأوروبية للبيئة لأوروبا أو بيانات من وكالات الأمم المتحدة والوكالات الإنمائية والمقالات من المجلات المراجعة وقياسات الأرض التي يتم توليفها في إطار مشروع العبء العالمي للمرض.

توافر البيانات

الوصف:
المؤشر متاح لـ 178 دولة. وتشمل البلدان المفقودة معظمها جزر صغيرة في غرب المحيط الهادي وفي أميركا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي.

الجدول الزمني

جمع البيانات:
خلال عام 2017

إصدار البيانات:
2018-2017

الجهات المزوّدة بالبيانات

وزارة الصحة، وزارة البيئة

الجهات المجمّعة للبيانات

منظمة الصحة العالمية (WHO)

المراجع

دليل الموارد الموحّدة:

www.who.int/gho/phe

المراجع:

Shaddick G et al (2016). Data Integration Model for Air Quality: A Hierarchical Approach to the Global Estimation of Exposures to Ambient Air Pollution. Royal Statistical Society, arXiv:1609.0014.

WHO (2016a). Ambient air pollution: a global assessment of exposure and burden of disease, WHO Geneva.
WHO (2016b). WHO Urban ambient air quality database, WHO Geneva.

المؤشرات ذات الصلة

3-9-1: معدل الوفيات المنسوبة إلى التلوّث داخل الأسر المعيشية وتلوّث الهواء المحيط