

الهدف 12: ضمان وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة

الغاية 12.2: تحقيق الإدارة المستدامة وكفاءة استخدام الموارد الطبيعية، بحلول عام 2020.

المؤشر 12.2.1: البصمة المادية، ونصيب الفرد من البصمة المادية، ونصيب الناتج المحلي الإجمالي من البصمة المادية

## المعلومات المؤسسية

المنظمة الراعية:

برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP)

## المفاهيم والتعاريف

التعريف:

البصمة المادية (MF) هي نسبة استخراج المواد العالمية إلى الطلب النهائي المحلي لبلد ما. مجموع البصمة المادية هو مجموع البصمة المادية للكتلة الحيوية والوقود الأحفوري وخامات المعادن والخامات غير المعدنية.

الأساس المنطقي:

تشير البصمة المادية للاستهلاك إلى كمية المواد الأولية المطلوبة لخدمة الطلب النهائي لبلد ما ويمكن تفسيرها كمؤشر لمستوى المعيشة المادي / مستوى رزمة الاقتصاد. ويشير نصيب الفرد من البصمة المادية إلى متوسط استخدام المواد للطلب النهائي.

المفاهيم:

يجب النظر إلى استهلاك المواد المحلي والبصمة المادية معاً حيث يغطيان مظهري الاقتصاد، المتماثلان بالإنتاج والاستهلاك. ويبلغ استهلاك المواد المحلي عن الكمية الفعلية للمواد في اقتصاد ما، وأما البصمة المادية فتغطي الكمية المفترضة المطلوبة عبر سلسلة الإمداد بأكملها لخدمة الطلب النهائي. إذ يمكن أن يكون للبلد، على سبيل المثال، استهلاكاً محلياً للمواد مرتفعاً جداً لأن لديه قطاع إنتاج أولي كبير موجه للتصدير أو استهلاكاً محلياً للمواد منخفضاً جداً لأنه استنزف معظم العمليات الصناعية المعتمدة بكثافة على المواد إلى بلدان أخرى. ومن شأن البصمة المادية تصحيح كلتا الظاهرتين.

التعليقات والقيود:

تستند قاعدة بيانات تدفقات المواد العالمية إلى حساب تدفق المواد لبلد ما من الاتحاد الأوروبي واليابان والبيانات المقدرّة لبقية دول العالم.

## المنهجية

### طريقة الاحتساب:

يتم احتساب المؤشر كمعدل للمواد الخام للواردات ( $RME_{IM}$ ) بالإضافة إلى الاستخراج المحلي ناقص معادلات المواد الخام للصادرات ( $RME_{EX}$ ). ولإسناد الاحتياجات المادية الأولية للطلب النهائي، يتم استخدام إطار مدخلات ومخرجات عالمية متعددة الأقاليم. وقد تم وصف طريقة الإحالة المستندة إلى أدوات O-I التحليلية بالتفصيل في مرجع ويدمان وآخرون عام 2015. يعتمد هذا النظام على إطار EORA MRIO الذي طورته جامعة سيدني بأستراليا (Lenzen 2013) والذي يعد إحدى أطر عمل MRIO الدولي الأكثر تفصيلاً وموثوقية حتى الآن.

### التفصيل:

يمكن تفصيل مؤشر البصمة المادية إلى أربع فئات رئيسة للمواد، وعدد متفاوت من القطاعات الاقتصادية التي تتطلب نفقاتها المواد وثلاثة قطاعات محلية للطلب النهائي (الاستهلاك الأسري والاستهلاك الحكومي واستثمار رأس المال) والطلب النهائي الأجنبي (أي الصادرات).

### معالجة القيم الناقصة:

#### • على مستوى البلد

تُحتسب القيم الناقصة صفر عندما لا يتم تسجيل القيمة الحقيقية رسمياً، في مجموعات البيانات الأساسية المستخدمة، لأي من المكونات الأساسية التي تشكل هذا المجموع الإجمالي. وبالتالي، يمكن أن تمثل "0.0" إما لا ينطبق، أو 0.0 حقيقي، أو (بشكل حاسم) مزيج من الاثنين معاً، وهو أمر شائع. الأمر الذي يسمح بتجميع القيم بسهولة في مجملات أخرى؛ ومع ذلك، يجب الإشارة إلى أنه نظراً لإدراج القيم المفقودة كـ "0.0"، قد تمثل المجاميع قيمة أقل من الحالة الفعلية.

#### • على المستويين الإقليمي والعالمي

بالمثل، تُفترض القيم المفقودة بأنها صفر في المجاميع الإقليمية والعالمية. ومع ذلك، في حالة عدم توفر أي بيانات على الإطلاق بالنسبة لبلد معين، فإن متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي والناتج المحلي الإجمالي هي معدلات متوسطة مرجحة للبيانات المتاحة.

### المجاميع الإقليمية:

الرابط التالي:

[http://uneplive.unep.org/media/docs/graphs/aggregation\\_methods.pdf](http://uneplive.unep.org/media/docs/graphs/aggregation_methods.pdf)

مصادر التباين:

## مصادر البيانات

### الوصف:

تستند قاعدة بيانات تدفقات المواد العالمية إلى حسابات تدفق المواد القطرية من الاتحاد الأوروبي واليابان والبيانات المقدرة لبقية دول العالم. يتم إنتاج البيانات المقدرة على قاعدة البيانات المتاحة من قاعدات البيانات الوطنية أو الدولية المختلفة في مجال الإحصاءات الزراعية والغابات ومصائد الأسماك والتعدين والطاقة. وتشمل المصادر الإحصائية الدولية لاستهلاك المواد المحلي والبصمة المادية قاعدات بيانات وكالة الطاقة الدولية IEA والوكالة الأميركية للمسح الجيولوجي USGS ومنظمة الغذاء والزراعة FAO وقاعدة البيانات الإحصائية لتجارة السلع الأساسية COMTRADE.

### عملية الجمع:

تقوم مجموعة عمل المشروع الاقليمي المعنية بالتدفقات العالمية للمواد وانتاجية المصادر IRP Global Water Flow and Resource Productivity بتجميع البيانات من البلدان ومن مصادر أخرى.

## توافر البيانات

### الوصف:

تغطي البيانات أكثر من 170 دولة.

### السلاسل الزمنية:

تغطي مجموعة البيانات كل دولة على حدة، على مدار فترة 40 سنة (1970-2010).

## الجدول الزمني

### جمع البيانات:

قيد المناقشة

### نشر البيانات:

## الجهات المزودة للبيانات

مكاتب الإحصاءات الوطنية

## الجهات المجمعّة للبيانات

---

برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP، ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي OECD والمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي EUROSTAT

## المراجع

---

المراجع:

EUROSTAT (2013). Economy-wide material flow accounts. Compilation guide 2013.

Wiedmann, T., H. Schandl, M. Lenzen, D. Moran, S. Suh, J. West, K. Kanemoto, (2013) The Material Footprint of Nations, Proc. Nat. Acad. Sci. Online before print.

Lenzen, M., Moran, D., Kanemoto, K., Geschke, A. (2013) Building Eora: A global Multi-regional Input-Output Database at High Country and Sector Resolution, Economic Systems Research, 25:1, 20-49.

## المؤشرات ذات الصلة

---

الغاية 4-8