

الهدف ٩: إقامة هياكل أساسية قادرة على الصمود، وتحفيز التصنيع الشامل للجميع، وتشجيع الابتكار
الغاية ٩-٥: تعزيز البحث العلمي، وتحسين القدرات التكنولوجية في القطاعات الصناعية في جميع البلدان،
ولا سيما البلدان النامية، بما في ذلك، بحلول عام ٢٠٣٠، تشجيع الابتكار وتحقيق زيادة كبيرة في عدد العاملين
في مجال البحث والتطوير لكل مليون شخص، وزيادة إنفاق القطاعين العام والخاص على البحث والتطوير
المؤشر ٩-٥-٢: العاملون في مجال البحث (بمكافئ الدوام الكامل) لكل مليون نسمة

المعلومات المؤسسية

المنظمة / المنظمات:

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو).

المفاهيم والتعاريف

التعريف:

العاملون في مجال البحث (بمكافئ الدوام الكامل) لكل مليون نسمة هو مقياس مباشر لعدد العاملين في مجال
البحث والتطوير لكل مليون شخص.

الأساس المنطقي:

المؤشر هو مقياس مباشر لعدد العاملين في مجال البحث والتطوير لكل مليون شخص وما يُشار إليه في الغاية.

المفاهيم:

يوفر دليل فراسكاتي الخاص بمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (OECD, 2015) التعاريف
ذات الصلة بالبحث والتطوير التجريبي والإنفاق المحلي الإجمالي على البحث والتطوير والباحثين. على الرغم
من أن تطبيق دليل منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي هو تطبيق عالمي. وأثناء المراجعة
السادسة لدليل فراسكاتي، تم تعميم قضايا البلدان النامية في صلب الدليل. وقد صدرت النسخة السابعة في
تشرين الاول/ أكتوبر 2015.

تعتبر التعاريف التالية المأخوذة من نسخة عام 2015 لدليل فراسكاتي ذات صلة باحتساب المؤشر.

ويشمل البحث والتطوير التجريبي العمل الإبداعي والمنهجي المتبع من أجل زيادة المخزون المعرفي - بما
في ذلك المعارف الخاصة بالجنس البشري، والثقافة والمجتمع - وأيضاً استنباط تطبيقات جديدة للمعرفة
المتاحة.

الباحثون هم من المهنيين المشاركين في إرساء أو إنشاء المعرفة الجديدة. يقومون بإجراء البحوث وتحسين أو تطوير المفاهيم أو النظريات أو النماذج أو أجهزة التقنيات، أو البرامج أو الأساليب التشغيلية.

يتم تعريف المكافئ المتفرغ (FTE) لموظفي البحث والتطوير على أنه نسبة ساعات العمل الفعلية التي يتم إنفاقها على البحث والتطوير خلال فترة مرجعية محددة (عادة ما تكون سنة تقويمية) مقسومة على العدد الإجمالي للساعات التي كان يعمل فيها الفرد أو المجموعة في الفترة عينها.

التعليقات والقيود:

يجب جمع بيانات البحث والتطوير من خلال الدراسات الاستقصائية، لكنها مكلفة، ولا تجري بشكل منتظم في العديد من البلدان النامية. بالإضافة إلى أن البلدان (النامية) لا تغطي دائمًا كافة قطاعات الأداء وخاصة قطاع الأعمال.

المنهجية

طريقة الاحتساب:

إن عملية احتساب مؤشر العاملون في مجال البحث (بمكافئ الدوام الكامل) لكل مليون نسمة تستخدم البيانات السكانية المتاحة كقاسم.

التفصيل:

يمكن تقسيم الباحثين بحسب قطاع التوظيف، مجال العلوم، الجنس والعمر.

معالجة القيم الناقصة :

على مستوى البلد

لا يقوم معهد اليونسكو للإحصاء بتقدير البيانات الناقصة.

على المستويين الإقليمي والعالمي

تستند عمليات الاسناد إلى استقراء واستكمال البيانات لسنوات مرجعية أخرى. والخيار الثاني يكمن بإجراء تقدير لمكافئ الدوام الكامل FTE استنادًا إلى بيانات عدد الموظفين المتاحة. في حالة عدم توفر أي بيانات على الإطلاق، يتم استخدام المتوسط الإقليمي غير المرجح كتقدير.

المجاميع الإقليمية:

يتم اسناد البيانات المفقودة باستخدام المنهجية الموضحة أعلاه. ثم تُضاف بيانات الباحثين في مكافئ الدوام الكامل FTE حسب المنطقة وتقسيمها حسب بيانات السكان لتلك المنطقة. الأمر المماثل بالنسبة للمجموع العالمي.

مصادر التفاوت:

لا توجد فروق في البيانات الأساسية. قد يحدث الفرق بسبب استخدام بيانات مختلفة للقاسم المستخدم لاحتساب المؤشرات.

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

إنّ البلدان مسؤولة بنفسها عن جمع بيانات البحث والتطوير على المستوى الوطني، وتجميع الجامعات الوطنية وتقديمها إلى المنظمات الدولية. وتتبع جميع البلدان المبادئ التوجيهية لدليل فراسكاتي: http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/frascati-manual-2015_9789264239012-en.

تتبع جميع البلدان المبادئ التوجيهية الدولية لدليل فراسكاتي الخاص بمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي: http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/frascati-manual-2015_9789264239012-en. يمكن للبلدان التي تبدأ في قياس البحث والتطوير باستخدام الورقة التقنية 11 لمعهد اليونسكو للإحصاء للحصول على المساعدة، والتي يمكن تنزيلها على الرابط التالي: uis.unesco.org/sites/default/files/documents/guide-to-conducting-an-rd-survey-for-countries-starting-to-measure-research-and-experimental-development-2014-en.pdf.

ضمان الجودة :

كل عام يرسل معهد اليونسكو للإحصاء (UIS) استبياناً لجمع بيانات البحث والتطوير من جميع البلدان (حوالي 125 دولة)، التي لا تغطيها مجموعات البيانات للمنظمات الشريكة الأخرى كمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، والمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي Eurostat والشبكة الإقليمية لمؤشرات العلم والتكنولوجيا - الأيبيرية الأمريكية (RICYT). بالتوافق مع هذه المنظمات الثلاث، يتم الحصول على بياناتها (التي تم جمعها من الدول الأعضاء / الدول المرتبطة بها أي حوالي 65 دولة) مباشرة من قاعدات البيانات الخاصة بها (في حالة منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي) أو تلقيها من الجهات الشريكة (في حالة الشبكة الإقليمية لمؤشرات العلم والتكنولوجيا). هناك أيضاً تعاون في أفريقيا مع مبادرة مؤشرات العلم والتكنولوجيا والابتكار STI الأفريقية (ASTII) للاتحاد الأفريقي/ الشراكة الجديدة من أجل تنمية أفريقيا (AU/NEPAD). بالنسبة للبيانات يرسل معهد اليونسكو للإحصاء استبياناً، من أجل عملية ضمان الجودة على النحو التالي:

i. يتم إرسال استبيان إلى جهات التنسيق في البلدان، بشكل عام في وزارة العلوم والتكنولوجيا أو مكتب الإحصاء الوطني.

- ii. يقوم معهد اليونسكو للإحصاء بمعالجة الاستبيانات والتواصل مع البلدان في حالة وجود أي أسئلة واحتساب المؤشرات وإصدار البيانات والمؤشرات على موقعه على شبكة الإنترنت.
- iii. يُطلب من البلدان إكمال الاستبيان باستخدام التصنيفات الدولية المعيارية، وبالتالي ما من حاجة بشكل عام لإجراء تعديلات. وللوكالات الأخرى إجراءات مماثلة.

بعد معالجة البيانات، إنّما قبل تقديم البيانات لإدراجها في قاعدة بيانات أهداف التنمية المستدامة، يرسل معهد اليونسكو للإحصاء مؤشرات الغاية 9-5 المحتسبة إلى جميع البلدان التي لا تقدم بياناتها إلى المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي (أوروستات) أو إلى منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. الأمر الذي يتيح للبلدان فرصة مراجعة البيانات وطرح أي تعديلات أو إضافات قبل أن يقوم معهد اليونسكو للإحصاء بإرسال البيانات إلى شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة.

مصادر البيانات

الوصف:

يتم جمع البيانات من خلال المسوح الوطنية المعنية بالبحث والتطوير، إما عن طريق مكاتب الإحصاءات الوطنية أو وزارة تنفيذية (مثل وزارة العلوم والتكنولوجيا).

عملية الجمع:

كل عام يرسل معهد اليونسكو للإحصاء (UIS) استبياناً لجمع بيانات البحث والتطوير من جميع البلدان (حوالي 125 دولة)، التي لا تغطيها مجموعات البيانات للمنظمات الشريكة الأخرى كمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، والمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي Eurostat والشبكة الإقليمية لمؤشرات العلم والتكنولوجيا - الأيبيرية الأميركية (RICYT). وبالتوافق مع هذه المنظمات الثلاث، يتم الحصول على بياناتها (التي تم جمعها من الدول الأعضاء / الدول الأعضاء المرتبطة بها أي حوالي 65 دولة) مباشرة من قاعدات البيانات الخاصة بها (في حالة منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي) أو تلقيها من الجهات الشريكة (في حالة الشبكة الإقليمية لمؤشرات العلم والتكنولوجيا). هناك أيضاً تعاون في أفريقيا مع مبادرة مؤشرات العلم والتكنولوجيا والابتكار STI الأفريقية (ASTII) للاتحاد الأفريقي/ الشراكة الجديدة من أجل تنمية أفريقيا (AU/NEPAD)، مما قد يؤدي إلى عملية جمع بيانات مشتركة في المستقبل.

بالنسبة للبيانات يرسل معهد اليونسكو للإحصاء استبياناً، من أجل عملية ضمان الجودة على النحو التالي:

- i. يتم إرسال استبيان إلى جهات التنسيق في البلدان، بشكل عام في وزارة العلوم والتكنولوجيا أو مكتب الإحصاء الوطني.
- ii. يقوم معهد اليونسكو للإحصاء بمعالجة الاستبيانات والتواصل مع البلدان في حالة وجود أي أسئلة واحتساب المؤشرات وإصدار البيانات والمؤشرات على موقعه على شبكة الإنترنت.
- iii. يُطلب من البلدان إكمال الاستبيان باستخدام التصنيفات الدولية المعيارية، وبالتالي ما من حاجة بشكل عام لإجراء تعديلات. وللوكالات الأخرى إجراءات مماثلة.

توافر البيانات

الوصف:

البيانات متاحة لأكثر من 120 دولة للباحثين (في مكافئ الدوام الكامل) لكل مليون نسمة.

السلاسل الزمنية:

البيانات متاحة في قاعدة بيانات معهد اليونسكو للإحصاء منذ عام 1996، لكن البيانات التاريخية المتاحة تعود إلى عام 1981.

الجدول الزمني

جمع البيانات:

يقوم معهد اليونسكو للإحصاء بإرسال الإحصائيات في شهر أيلول/سبتمبر من كل عام. وتقوم منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (OECD) والمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي (Eurostat) بجمع البيانات مرتين في السنة.

إصدار البيانات:

تموز/ يوليو من كل عام.

الجهات المزودة بالبيانات

الاسم:

يتم جمع البيانات من خلال المسوح الوطنية للبحث والتطوير، إما عن طريق المكتب الإحصائي الوطني أو وزارة تنفيذية (مثل وزارة العلوم والتكنولوجيا).

الوصف:

يتم جمع البيانات من خلال المسوح الوطنية للبحث والتطوير، إما عن طريق المكتب الإحصائي القومي أو وزارة تنفيذية (مثل وزارة العلوم والتكنولوجيا).

الجهات المجمعّة للبيانات

الاسم:

معهد اليونسكو للإحصاء (UIS)، منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (OECD)، المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي (Eurostat) وشبكة مؤشرات العلوم والتكنولوجيا – الشبكة الأيبيرية الأميركية لمؤشرات العلم والتكنولوجيا (IBERO-RICYT)، المبادرة الأفريقية لمؤشرات العلم والتكنولوجيا والابتكار (ASTII) للاتحاد الأفريقي / الشراكة الجديدة من أجل تنمية أفريقيا.

المراجع

دليل الموارد الموحدة:

www.uis.unesco.org

المراجع:

منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (2015)، دليل فراسكاتي لعام 2015: مبادئ توجيهية لجمع البيانات والإبلاغ عنها في مجال البحث والتطوير التجريبي، وقياس الأنشطة العلمية والتكنولوجية والابتكارية، منشورات منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، باريس. شعبة الاعلام:

<http://dx.doi.org/10.1787/9789264239012-en>

مركز بيانات معهد اليونسكو للإحصاء:

http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?DataSetCode=SCN_DS&popupcustomize=true&lang=en

المؤشرات ذات الصلة

9-ب؛ 12-أ؛ 6-17؛ 7-17؛ 8-17.