البيانات الوصفية لمؤشر أهداف التنمية المستدامة

(Harmonized metadata template - format version 1.0)

0. معلومات المؤشر

0. a. الهدف

الهدف ٦: كفالة توافر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع وإدارتها إدارة مستدامة

0.b. الغاية

الغاية٦-٤ : تحقيق زيادة كبيرة في كفاءة استخدام المياه في جميع القطاعات، وكفالة سحب المياه العذبة وإمداداتها على نحو مستدام من أجل معالجة شح المياه، والحد بقدر كبير من عدد الأشخاص الذين يعانون من ندرة المياه، بحلول عام ٢٠٣٠

0.c. المؤشر

المؤشر ٦-٤-١ التغير في كفاءة استخدام المياه على مدى فترة من الزمن

0.d. السلسلة

كفاءة استخدام المياه (بالدولار الأمريكي لكل متر مكعب) [ER_H2O_WUEYST]

0.e. تحديث البيانات الوصفية

15 مايو/أيار 2023

0.f. المؤشرات ذات الصلة

يجب دمج هذا المؤشر مع مؤشر الإجهاد المائي ٦-٤-٢ لتوفير المتابعة الكافية للغاية ٦-٤.

المؤشرات الأخرى التي ستكمل المعلومات التي يوفرها هذا المؤشر، خاصة تلك الخاصة بالغايات التالية:

١-١، ١-٢، ٢-١، ٢-٢، ٤-٥، ٥-أ، ٦-١، ٦-٢، ٦-٣، ٦-٥.

0.g. المنظمات الدولية المسؤولة عن الرصد العالمي

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) (FAO)

1. الإبلاغ عن البيانات

1.A. المنظمة

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو)(FAO)

2. التعريف والمفاهيم والتصنيفات

2.A. التعريف والمفاهيم

التعريف:

التغير في كفاءة استخدام المياه على مدى فترة من الزمن .(CWUE) التغير في معدّل القيمة المضافة إلى حجم استخدام المياه، مع مرور الوقت.

يتم تعريف كفاءة استخدام المياه (WUE) على أنها حجم المياه المستخدمة مقسومٌ على القيمة المضافة لقطاع رئيس معيّن. بحسب التصنيف الصناعي الدولي الموحّد – التنقيح 4، يتم تعريف القطاعات على النحو التالي:

1. الزراعة؛ الحراجة؛ صيد الاسماك(ISIC A) ، المشار إليها في ما يلي بقطاع "الزراعة"؛
2. التعدين والمحاجر. الصناعة التحويلية؛ إمدادات الكهرباء والغاز والبخار وتكييف الهواء؛ البناء (ISIC B ,C ,D ,F)، المشار إليها في ما يلي ب "MIMEC"؛
3. جميع قطاعات الخدمات (ISIC E) و(ISIC GT، المشار إليها في ما يلي بقطاع "الخدمات."

المفاهيم:

- استخدام المياه: المياه التي تتلقاها صناعة ما أو أسرة معيشية ما من صناعة أخرى أو التي يتم استخراجها مباشرة. [الفقرة 2-21 من نظام المحاسبة البيئية الاقتصادية في مجال المياه (ST/ESA/STAT/SER.F/100)].

- استخراج المياه: المياه المستخرجة من البيئة من قبل القطاعات الاقتصادية. [الفقرة 2-9 من نظام المحاسبة البيئية الاقتصادية في مجال المياه (ST/ESA/STAT/SER.F/100)].

- استخدام المياه لأغراض الري (كلم3/ السنة)
  - الكمية السنوية من المياه المستخدمة لأغراض الري. وتشمل المياه من موارد المياه العذبة المتجددة، وكذلك المياه من الإفراط في استخراج المياه الجوفية المتجددة أو استخراج المياه الجوفية الأحفورية، والاستخدام المباشر لمياه الصرف الزراعي، ومياه الصرف (المعالجة)، والمياه المحلاة. [مسرد مصطلحات AQUASTAT]

- استخدام المياه للثروة الحيوانية (السقي والتنظيف) (كلم3 / السنة)
  - الكمية السنوية من المياه المستخدمة لأغراض خاصة بالماشية. وتشمل المياه من موارد المياه العذبة المتجددة، وكذلك المياه من الإفراط في استخراج المياه الجوفية المتجددة أو استخراج المياه الجوفية الأحفورية، والاستخدام المباشر لمياه الصرف الزراعي، ومياه الصرف (المعالجة)، والمياه المحلاة. كما تشمل سقي الثروة الحيوانية، والنظافة الصحيّة، وتنظيف الاسطبلات، وما إلى ذلك. إذا كانت متصلة بشبكة إمدادات المياه العامة، يتم تضمين المياه المستخدمة للثروة الحيوانية في خدمات استخدام المياه. [مسرد مصطلحات AQUASTAT]
- استخدام المياه في الزراعة المائية (كلم3/ السنة)
  - الكمية السنوية من المياه المستخدمة في الزراعة المائية. وتشمل المياه من موارد المياه العذبة المتجددة، وكذلك المياه من الإفراط في استخراج المياه الجوفية المتجددة أو استخراج المياه الجوفية الأحفورية، والاستخدام المباشر لمياه الصرف الزراعي، ومياه الصرف (المعالجة)، والمياه المحلاة. الزراعة المائية هي زراعة الكائنات المائية في المناطق الداخلية والساحلية، بما في ذلك التدخل في عملية التربية لتعزيز الإنتاج وملكية الفرد أو الشركات للأسهم التي يتم زراعتها. [مسرد مصطلحات AQUASTAT]

- استخدام المياه لقطاعات MIMEC (كلم3/ سنة)
  - الكمية السنوية من المياه المستخدمة لقطاع MIMEC. وتشمل المياه من موارد المياه العذبة المتجددة، وكذلك المياه من الإفراط في استخراج المياه الجوفية المتجددة أو استخراج المياه الجوفية الأحفورية، والاستخدام المباشر لمياه الصرف الزراعي، ومياه الصرف (المعالجة)، والمياه المحلاة. يشير هذا القطاع إلى الصناعات القائمة بذاتها غير المتصلة بشبكة التوزيع العامة. [مسرد مصطلحات AQUASTAT]. تجدر الإشارة إلى أنه في AQUASTAT، يشار إلى القطاعات المدرجة في مجموعة MIMEC باسم "الصناعة" [1]

- استخدام المياه لقطاعات الخدمات (كلم3/ سنة)
  - كمية المياه السنوية المستخدمة في المقام الأول للاستخدام المباشر من قبل السكان. وتشمل المياه من موارد المياه العذبة المتجددة، وكذلك المياه من الإفراط في استخراج المياه الجوفية المتجددة أو استخراج المياه الجوفية الأحفورية، والاستخدام المباشر لمياه الصرف الزراعي، ومياه الصرف (المعالجة)، والمياه المحلاة. عادة ما يتم احتسابها كمجموع المياه المستخدمة من قبل شبكة التوزيع العامة. يمكن أن يشمل ذلك الجزء من الصناعات، المتصل بشبكة البلدية. [مسرد مصطلحات AQUASTAT]. تجدر الإشارة إلى أنه في AQUASTAT، يشار إلى القطاعات المدرجة في "الخدمات" ب "البلدية"].

- القيمة المضافة (الإجمالي)
  - القيمة المضافة هي المخرجات الصافية لقطاع ما بعد جمع جميع المخرجات وطرح المدخلات الوسيطة. يتم حسابها من دون إجراء استقطاعات لإهلاك الأصول المصنّعة أو استنزاف وتدهور الموارد الطبيعية. يتم تحديد الأصل الصناعي للقيمة المضافة من خلال التصنيف الصناعي الدولي الموحد (ISIC)، التنقيح الرابع. [قاعدة بيانات البنك الدولي، مسرد مصطلحات البيانات الوصفية، المعدلة]

- الأرض الصالحة للزراعة
  - هي الأرض المزروعة بالمحاصيل الزراعية المؤقتة (يتم احتساب المناطق المزروعة لعدة مرات مرة واحدة فقط)، والمروج المؤقتة للجزّ أو الرعي، والأرض المستخدمة كأسواق أو حدائق للمطابخ والأرض البور لفترة مؤقّتة (أقل من خمس سنوات). لا يتم تضمين الأراضي المهجورة بسبب التحول في الزراعة في هذه

[1] في AQUASTAT، وكذلك في بنك بيانات البنك الدولي وفي مجموعات البيانات الوطنية والدولية الأخرى، يشار إلى قطاع MIMEC باسم "الصناعة". أيضًا، تستخدم SEEA-Water مصطلح "الاستخدام الصناعي" للمياه.

الفئة. لا تهدف بيانات "الأراضي الصالحة للزراعة" إلى الإشارة إلى مساحة الأرض التي يحتمل أن تكون قابلة للزراعة. [FAOSTAT]

- المحاصيل الدائمة
  - المحاصيل الدائمة هي الأرض المزروعة بمحاصيل طويلة الأمد ولا تستلزم إعادة زراعتها لعدة سنوات (مثل الكاكاو والقهوة)؛ الأرض المليئة بالأشجار والشجيرات التي تنتج الزهور، مثل الورود والياسمين؛ والمشاتل (باستثناء تلك الخاصة بأشجار الغابات، والتي ينبغي تصنيفها ضمن "الغابات"). يتم استبعاد المروج والمراعي الدائمة من الأراضي الواقعة ضمن المحاصيل الدائمة. [FAOSTAT]

- نسبة الأراضي المروية من إجمالي الأراضي المزروعة
  - إجمالي مساحة المحاصيل المروية المحصودة، معبراً عنها بالنسبة المئوية. المساحة المزروعة بمحاصيل مروية مزدوجة (نفس المساحة المزروعة والمروية مرتين في السنة) تحسب مرتين

B.2. وحدة القياس

يتم التعبير عن وحدة المؤشر بالقيمة / الحجم، عادةً الدولار الأميركي للمتر المكعب.

C.2. التصنيفات

نظام المحاسبة البيئية والاقتصادية في مجال المياه (SEEA-water)
يستخدم SEEA-water لتحديد مفهوم "استخدام المياه" في سياق هذا المؤشر، ولوصف تدفقات المياه بين المستخدمين.
التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية، التنقيح الرابع (ISIC4)
يستخدم ISIC-4 كمعيار لتعريف القطاعات الاقتصادية.

3. نوع مصدر البيانات وطريقة جمع البيانات

A.3. مصادر البيانات

البيانات اللازمة لاحتساب المؤشر هي البيانات الإدارية التي تم جمعها على مستوى البلد من قبل المؤسسات ذات الصلة، إما تقنية (للمياه والري) أو اقتصادية (للقيمة المضافة). الأطراف الرسميون على المستوى الوطني هم الأجهزة الإحصائية الوطنية و/أو الوزارة المختصة لموارد المياه والري. وبشكل أكثر تحديداً، تطلب منظمة الأغذية والزراعة من البلدان تعيين مرسل وطني للعمل كجهة تنسيق لجمع البيانات والتواصل. يتم نشر البيانات بشكل أساسي في الكتب السنوية الإحصائية الوطنية، والموارد المائية الوطنية والخطط الرئيسية للري، وتقارير أخرى (مثل تلك الواردة من المشاريع، أو المسوح الدولية أو النتائج والمنشورات من مراكز البحوث الوطنية والدولية).

B.3. طريقة جمع البيانات

يتم جمع البيانات من خلال نظام المعلومات العالمي لفاو حول المياه والزراعة (AQUASTAT)
واستبيان AQUASTAT حول المياه والزراعة. تعتمد عملية جمع البيانات على شبكة من المراسلين الوطنيين، تم ترشيحهم رسمياً من قبل بلدانهم، والمسؤولين عن توفير البيانات الوطنية الرسمية إلى AQUASTAT . اعتباراً من أغسطس/آب 2020، قامت 150 دولة بترشيح مراسلين وطنيين، بالإضافة إلى مراسلين مناوبين من وكالات مختلفة. تقدم البلدان البيانات من خلال استبيان AQUASTAT السنوي حول المياه والزراعة، والذي يحتوي - من بين أمور أخرى - على المعلومات المطلوبة لحساب مؤشر أهداف التنمية المستدامة ٦-٤-١ فيما يتعلق بالمؤشرات الاقتصادية (GVA)، تستخدم الفاو قاعدة بيانات شعبة الإحصاء في الامم المتحدة وتجمعها بعد التنقيح الرابع يستخدم ISIC-4 كمعيار لتعريف القطاعات الاقتصادية.

C.3. الجدول الزمني لجمع البيانات

يتم جمع البيانات كل عام من خلال شبكة AQUASTAT للمراسلين الوطنيين. أرسلت الفاو الاستبيانات إلى المراسلين الوطنيين في يوليو/تموز 2021.

D.3. الجدول الزمني لنشر البيانات

يتم نشر البيانات كل عام، عادة في فبراير/شباط بعد جدول جمع بيانات شعبة الإحصاء في الامم المتحدة

E.3. الجهات المزودة للبيانات

تأتي البيانات من مصادر حكومية. يختلف مقدمو البيانات باختلاف البلد. في كثير من الحالات، يتم تنسيق جمع البيانات على المستوى الوطني من قبل جهاز الإحصاء الوطني (NSO). يتم عرض البيانات التي لم يتم إنشاؤها من قبل بلد بمؤهل مناسب.

F.3. الجهات المجّمعة للبيانات

قواعد الحساب محددة مسبقاً وتستخدم البيانات التي تشير إلى نفس العام لإنشاء قيم مجمعة.

G.3. التفويض المؤسسي

منظمة الأغذية والزراعة لديها تفويض ب "جمع وتحليل وتفسير ونشر المعلومات المتعلقة بالتغذية والأغذية والزراعة". (دستور الفاو، المادة 1)

4. اعتبارات منهجية أخرى

A.4. الأساس المنطقي

يتمثل الأساس المنطقي لهذا المؤشر في توفير معلومات حول كفاءة الاستخدام الاقتصادي والاجتماعي للموارد المائية، أي القيمة المضافة الناتجة عن استخدام المياه في القطاعات الاقتصادية الرئيسة، وخسائر شبكات التوزيع.

إن كفاءة توزيع شبكات المياه متضمّنة في الحسابات ويمكن أن تكون ظاهرة إذا لزم الأمر وحيث تتوفر البيانات.

يعالج هذا المؤشر على وجه التحديد المكوّن المرجو وهو " تحقيق زيادة كبيرة في كفاءة استخدام المياه في جميع القطاعات "، عن طريق قياس مخرجات كل وحدة من المياه من الاستخدامات الإنتاجية للمياه وكذلك الخسائر في استخدام المياه البلدية. ولا يسعى إلى إعطاء صورة شاملة عن استخدام المياه في بلد ما. ومن شأن المؤشرات الأخرى، تحديداً تلك الخاصة بالغايات ١-١، ١-٢، ٢-١، ٢-٢، ٥-٤، ٥-أ، ٦-١، ٦-٢، ٦-٣، ٦-٥ أن تكمل المعلومات التي يوفّرها هذا المؤشر. على وجه الخصوص، يجب دمج المؤشر مع مؤشر الإجهاد المائي ٦-٤-٢ لتوفير المتابعة الكافية للغاية ٦-٤.

توفر الكفاءات القطاعية الثلاث، مجتمعةً، مقياسًا للكفاءة المائية الكليّة في بلد ما. يوفر المؤشر حوافز لتحسين كفاءة استخدام المياه من خلال جميع القطاعات، ويسلط الضوء على القطاعات التي تتخلف فيها كفاءة استخدام المياه.

يمكن تعزيز تفسير هذا المؤشر عن طريق استخدام مؤشرات تكميلية تستخدم على مستوى البلد. بهذا المعنى من المهم بشكل خاص مؤشر كفاءة استخدام المياه في الطاقة ومؤشر كفاءة شبكات توزيع البلدية.

B.4. التعليقات والقيود

هناك حاجة للمعامل التصحيحي Cr للقطاع الزراعي من أجل تركيز المؤشر على الإنتاج المروي. يتم ذلك لسببين رئيسَين:

- لضمان مراعاة المياه الجارية والمياه الجوفية (ما يسمى بالمياه الزرقاء) في حساب المؤشر؛
- للقضاء على التحيز المحتمل للمؤشرات، والتي من شأنها أن تميل إلى الانخفاض إذا تم تحويل الأراضي الزراعية البعلية إلى أراض مرويّة.

C.4. طريقة الاحتساب

طريقة الاحتساب:
يتم احتساب كفاءة استخدام المياه كمجموع القطاعات الثلاثة المذكورة أعلاه، الموزونة بحسب نسبة المياه المستخدمة من قبل كل قطاع على مجموع الاستخدام. والمعادلة على النحو التالي:

$$WUE = A_{we} \times P_A + M_{we} \times P_M + S_{we} \times P_S$$

بحيث

WUE	= كفاءة استخدام المياه
A_{we}	= كفاءة استخدام المياه في الزراعة المروية [دولار أميركي/م3]
M_{we}	= كفاءة استخدام المياه في قطاع الصناعي [دولار أميركي/م3]
S_{we}	= كفاءة استخدام المياه في قطاع الخدمات [دولار أميركي/م3]
P_A	= نسبة المياه المستخدمة في القطاع الزراعي من إجمالي الكمية المستخدمة
P_M	= نسبة المياه المستخدمة في قطاع الصناعي من إجمالي الكمية المستخدمة
P_S	= نسبة المياه المستخدمة في قطاع الخدمات من إجمالي الكمية المستخدمة

ويرد أدناه وصف احتساب كل قطاع.
تُحسب كفاءة استخدام المياه في الزراعة المروية بالقيمة الزراعية المضافة لكل استخدام للمياه الزراعية، معبراً عنها بالدولار الأمريكي / م 3. المعادلة التالية:

$$A_{we} = \frac{GVA_a \times (1 - C_r)}{V_a}$$

بحيث:

A_{we}	= كفاءة استخدام مياه الزراعة المروية [دولار أميركي/م3]
GVA_a	= القيمة المضافة الإجمالية للزراعة (باستثناء مصائد الأسماك النهرية والبحرية والحراجة) [دولار اميركي]
C_r	= القيمة المضافة الإجمالية للزراعة التي تنتجها الزراعة البعلية
V_a	= حجم المياه المستخدمة في القطاع الزراعي (بما في ذلك الري والماشية والزراعة المائية) [م 3]

يتم جمع كمية المياه التي تستخدمها القطاعات الزراعية (V) على المستوى القطري من خلال السجلات الوطنية ويتم الإبلاغ عنها في الاستبيانات، بوحدات م3/سنة (انظر المثال في AQUASTAT على الرابط التالي:
http://www.fao.org/nr/water/aquastat/sets/aq-5yr-quest_eng.xls). يتم الحصول على القيمة الزراعية المضافة بالعملة الوطنية من الإحصاءات الوطنية، وتحويلها إلى الدولار الأمريكي وتقليصها إلى سنة الأساس.

يمكن حساب نسبة الناتج المحلي الإجمالي الزراعي الناتج عن الزراعة البعلية Cr من نسبة الأراضي المروية على إجمالي الأراضي الصالحة للزراعة والمحاصيل الدائمة (المشار إليها في ما يلي باسم "الأراضي المزروعة"، على النحو التالي:

$$C_r = \frac{1}{1 + \frac{A_i}{(1 - A_i) * 0.563}}$$

بحيث:

Ai	= نسبة الأراضي المروية من إجمالي الأراضي المزروعة، بالكسور العشرية
365.0	= النسبة الاقتراضية العامة بين الغلّات البعلية والغلات المروية

بيد أن التقديرات الأكثر تفصيلا ممكنة ومشجّعة على المستوى الوطني.

كفاءة استخدام المياه في قطاعات الصناعية (بما في ذلك إنتاج الطاقة): قيمة الصناعية المضافة لكل وحدة من المياه المستخدمة في هذا القطاع، معبراً عنها بالدولار الأمريكي / م 3.

المعادلة التالية:

$$M_{we} = \frac{GVA_m}{V_m}$$

بحيث:

M_{we}	= كفاءة استخدام المياه الصناعية [دولار أميركي/م 3]
GVA_m	= القيمة الإجمالية المضافة في قطاع الصناعة (بما في ذلك الطاقة) [دولار أميركي]
V_m	= حجم المياه المستخدمة في قطاع الصناعة (بما في ذلك الطاقة) [م 3]

يتم جمع البيانات بشأن استخدام المياه في قطاع الصناعة (V_m) على مستوى البلد من خلال السجلات الوطنية والمبلغ عنها في الاستبيانات بوحدات م3 / السنة (انظر المثال في قاعدة بيانات AQUASTAT على الرابط التالي:
http://www.fao.org/nr/water/aquastat/sets/aq-5yr-quest_eng.xls). يتم الحصول على القيمة المضافة لقطاع MIMEC من الإحصاءات الوطنية، المقلّصة إلى سنة الأساس.

يتم حساب كفاءة إمدادات المياه في الخدمات على أنها القيمة المضافة لقطاع الخدمات (ISIC 36-39 و ISIC 45-98) مقسومة على المياه المستخدمة للتوزيع على مرافق جمع المياه والمعالجة والامداد (ISIC 36)، بالدولار الأمريكي / م 3.

المعادلة التالية:

$$S_{we} = \frac{GVA_s}{V_s}$$

بحيث:

S_{we} = كفاءة استخدام المياه في قطاع الخدمات [دولار أميركي/م 3]
GVA_s = القيمة الإجمالية المضافة لقطاع الخدمات [دولار اميركي]
V_s = حجم المياه المستخدمة في قطاع الخدمات [م 3]

يتم جمع البيانات المتعلقة بكميات المياه المستخدمة والموزعة على المستوى القطري من سجلات مرافق الإمداد في البلدية والإبلاغ عنها في الاستبيانات، بوحدات كلم3/ السنة أو مليون م 3/ السنة (انظر المثال في أكواستات على الرابط التالي http: //www.fao. org / nr / water / aquastat / sets / aq-5yr-quest_eng.xls). يمكن الحصول على القيمة المضافة لقطاع الخدمات من الإحصاءات الوطنية، المقلّصة إلى سنة الأساس.

يتم حساب التغير في كفاءة استخدام المياه (CWUE) كنسبة كفاءة استخدام المياه (WUE) في الوقت t ناقص كفاءة استخدام المياه في الوقت t-1، مقسومة على كفاءة استخدام المياه في الوقت t-1 ومضروب ب100:

$$CWUE = \frac{WUE_t - WUE_{t-1}}{WUE_{t-1}} * 100$$

تجدر الإشارة إلى أن احتساب المؤشر بطريقة مجمعة، أي إجمالي الناتج المحلي على إجمالي استخدام المياه، سيؤدي إلى المبالغة في تقدير المؤشر. ويعود ذلك إلى حقيقة أن في القطاع الزراعي، يجب حساب القيمة المنتجة في قطاع الزراعات المروية فقط عند حساب المؤشر. وبالتالي، فإن مجموع القيمة المضافة لمختلف القطاعات المستخدمة في هذه الصيغ لا يعادل إجمالي الناتج المحلي للبلد.

D.4. التحقق

يتم التحقق من صحة البيانات في عدد من الخطوات.

- يتضمن استبيان AQUASTAT قواعد التحقق التلقائي للسماح للمراسلين الوطنيين بتحديد أي أخطاء في تناسق البيانات أثناء جمع البيانات.

- بمجرد تقديم الاستبيان، تستعرض الفاو بدقة المعلومات المبلغ عنها باستخدام الأدوات التالية:
  - فحص يدوي عبر المتغيرات. وهذا يشمل المقارنة مع البلدان المماثلة بالإضافة إلى البيانات التاريخية للبلدان.
  - اتساق السلاسل الزمنية عن طريق تشغيل برنامج نصي R لمقارنة البيانات المبلغ عنها مع تلك المقابلة للسنوات السابقة

التحقق من البيانات الوصفية، ولا سيما مصدر البيانات المقترحة. يعطي التحليل النقدي للبيانات المجمعة الأفضلية للمصادر الوطنية ومعرفة الخبراء.

- بعد هذا التحقق، يتم التبادل بين المراسلين الوطنيين والفاو لتصحيح وتأكيد البيانات التي تم جمعها.
- خطوة التحقق الأخيرة هي إجراء تحقق آلي مضمّن في نظام العمل الإحصائي (SWS)، والذي يستخدم ما يقرب من 200 قواعد التحقق

E.4. التعديلات

نظراً لأن البيانات على المستوى الوطني يتم تصميمها في كثير من الأحيان لتكون مفيدة على المستوى الوطني وليس للمقارنات الدولية، فقد يتم التلاعب بالبيانات من أجل تعظيم إمكانية المقارنة الدولية. يتم عرض البيانات المعدلة بمؤهل مناسب. يتم تقريب البيانات وفقاً لمنهجية محددة http://www.fao.org/aquastat/ar/databases/maindatabase/metadata

بالإضافة إلى ذلك، فإن نظام العمل الإحصائي (SWS) لديه المراسلات بين الرموز الدولية المختلفة (FAOSTAT، UNSDM49، ISO2، ISO3) للمناطق الجغرافية ويستخدم لتحويل رموز المنطقة في المصادر الخارجية إلى رموز UNSDM49 وهو المعيار المستخدم في SWS .

F.4. معالجة القيم الناقصة (1) على مستوى البلد و (2) على المستوى الإقليمي

- على مستوى البلد
في حال توافر بيانات متفرقة (مع مرور الوقت)، تحدث طريقة الاستكمال الخطي إذا كان هناك على الأقل قيمتان غير مفقودة في السلسلة الزمنية. إذا لم يكن الأمر كذلك، فإن الطريقة الوحيدة الممكنة لإدراجها هي من خلال الترحيل. يتم عرض البيانات المقدرة بمؤهل مناسب.

- على المستويين الإقليمي والعالمي
إذا كانت البيانات على صعيد البلد ناقصة، سيتعيّن النظر إلى قيمة المؤشر في متوسط القيم الأخرى في المنطقة نفسها. يتم عرض البيانات المقدرة بمؤهل مناسب.

G.4. المجاميع الإقليمية

يتم تجميع التقديرات العالمية والإقليمية من خلال تلخيص قيم المعلمات المختلفة التي تشكل عناصر المعادلة، أي القيمة المضافة بحسب القطاع واستخدام المياه بحسب القطاع. ثم يتم حساب المؤشر الكلّي من خلال تطبيق المعادلة مع تلك البيانات الكليّة، كما لو كان بلداً واحداً.

يوجد ورقة Excel بالحسابات، وتتم مشاركتها مع فريق الخبراء المشترك بين الوكالات IAEG إذا لزم الأمر.

H.4. المناهج والتوجيهات المتاحة للبلدان بشأن تجميع البيانات على الصعيد الوطني

- مجموعة من الأدوات متاحة للبلدانلجمع المؤشر. من بينها دليل منهجي خطوة بخطوة وورقة تفسير ودورة تعلم إلكتروني. جميع الأدوات متاحة على صفحات الويب الخاصة بفاو على الرابط التالي: http://www.fao.org/sustainable-development-goals/indicators/641/ar/
- خلال عامي 2020 و2021، نظمت الفاو أربع دورات تدريبية اقتراضية لآسيا وأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي وأفريقيا حول الغاية ٦-٤ من أهداف التنمية المستدامة.
- يقدم فريق AQUASTAT التابع للفاو إرشادات مستمرة للبلدان التي يعتقد أن المراسلين الوطنيين خلال وقت جمع البيانات لضمان تجميع البيانات حسب الاصول وفي الوقت المناسب.

I.4. إدارة الجودة

- تمت الموافقة على استبيان AQUASTAT السنوي، المستخدم لجمع المعلومات حول مؤشر أهداف التنمية المستدامة ٦-٤-١ من قبل مكتب كبير الإحصائيين (OCS) في الفاو.
- أثناء عملية الإبلاغ عن أهداف التنمية المستدامة، يقدم مكتب كبير الإحصائيين التوجيه العام، بما في ذلك الإبلاغ عن البيانات الوصفية، استناداً إلى معيار نشر البيانات الوصفية المعتمد من قبل فريق العمل الفني للإحصاءات التابع لفريق العامل المشترك بين الإدارات وفاو

- بعد المراجعة والتحقق، يتم تقديم مؤشرات أهداف التنمية المستدامة إلى مكتب كبير الإحصائيين الذي يضمن أيضاً جودة البيانات والنتائج.

4.J. ضمان الجودة

الفاو مسؤولة عن جودة العمليات الإحصائية الداخلية المستخدمة في تجميع مجموعات البيانات المنشورة. إطار ضمان جودة الإحصاءات في الفاو (SQAF)، متاح على: http://www.fao.org/docrep/019/i3664e/i3664e.pdf، توفر المبادئ والمبادئ التوجيهية والأدوات اللازمة لإجراء تقييمات الجودة. تقوم الفاو بإجراء مسح داخلي نصف سنوي (مسح تقييم الجودة والتخطيط في المنظمة) مصمم لجمع المعلومات عن جميع الأنشطة الإحصائية للمنظمة، ولا سيما لتقييم مدى تنفيذ معايير الجودة بهدف زيادة الامتثال لأبعاد الجودة من SQAF، وتوثيق أفضل الممارسات وإعداد خطط تحسين الجودة، عند الضرورة. يتم تنفيذ أنشطة ضمان الجودة الخاصة بالمجال بشكل منهجي (مثل مراجعات الجودة والتقييمات الذاتية ومراقبة الامتثال).

4.K. تقييم الجودة

يعتمد التقييم العام لجودة البيانات على معايير الجودة القياسية ويتبع SQAF الخاص بالفاو. كما تشمل:

- فحص يدوي نوعي وكمي متعدد المتغيرات بعد استلام البيانات. يتكون هذا من التحقق من أن جميع الأرقام متسقة بناءً على قواعد التحقق الداخلية المضمنة في الاستبيان. يتم وضع علامة على أي مشكلات يتم تحديدها وإدراجها في القائمة لمتابعتها مع الدول.
- تم التحقق من اتساق السلاسل الزمنية عن طريق تشغيل برنامج نصي R لمقارنة البيانات المبلغ عنها مع تلك المقابلة للسنوات السابقة. بناءً على ذلك، يتم أيضاً رسم مخطط مبعثر حسب المتغير والبلد للسماح بالتحقق المرئي من البيانات التاريخية. يعطي التحليل النقدي للبيانات المجمعة الأفضلية للمصادر الوطنية ومعرفة الخبراء، ما لم تكن هذه تختلف بشكل كبير عن البيانات التاريخية أو في حالة حدوث تغييرات جذرية في المنهجيات التي تستخدمها البلدان
- التحقق من البيانات الوصفية، ولا سيما مصدر البيانات المقترحة. عندما لا يتم توفير مصادر البيانات، يضاف الاستبيان كمصدر بيانات لقيمة معينة.

5. توافّر البيانات والتفصيل

توافر البيانات:

يتم جمع البيانات اللازمة للمؤشر من خلال AQUASTAT وقواعد البيانات الأخرى (FAOSTAT ، UNSD) لـ 168 بلد حول العالم.

التسلسل الزمني:

1961- 2019 (متقطع حسب البلد. البيانات مستوفاة لإنشاء جداول زمنية).

التفصيل:

يغطي المؤشر جميع القطاعات الاقتصادية وفقًا لتصنيف التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية (ISIC)، مما يوفر وسيلة لتحليل أكثر تفصيلاً لكفاءة استخدام المياه من أجل التخطيط الوطني وصنع القرار.

على الرغم من أن التقسيم الفرعي إلى ثلاثة قطاعات اقتصادية مجمعة رئيسة يكفي لغرض تجميع المؤشر، إلا أنه من المستحسن، كلما كان ذلك ممكنًا، زيادة تصنيف المؤشر، وفقًا للمعايير التالية:

- اقتصاديًا، يمكن إجراء تقسيم فرعي أكثر دقة للقطاع الاقتصادي باستخدام التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية (التنقيح الرابع) حسب المجموعات التالية:
- الزراعة؛ الحراجة؛ صيد الاسماك (ISIC A)؛
- التعدين والمحاجر (ISIC B)؛
- الصناعة التحويلية (ISIC C)؛
- إمدادات الكهرباء والغاز والبخار وتكييف الهواء (ISIC D)؛
- إمدادات المياه والمجاري الصرف الصحي وإدارة النفايات ومعالجتها (ISIC E)، من خلال
- جمع المياه ومعالجتها وتزويدها (ISIC 36)
- شبكة المجاري (ISIC 37)
- البناء (ISIC F)
- صناعات اخرى (مجموع الصناعات المتبقية)
- جغرافياً، احتساب المؤشر بحسب أحواض الأنهار أو المستجمعات المائية أو الوحدات الإدارية داخل البلد.

من شأن هذه المستويات من التجميع، أو مزيج منها، أن تعطي نظرة أكثر على ديناميات كفاءة استخدام المياه، وتوفير المعلومات للسياسات والإجراءات العلاجية.
يتم استيفاء البيانات عمودياً في وجود قيم مفقودة للسماح بتحليل السلاسل الزمنية.

6. المقارنة/الانحراف عن المعايير الدولية

جغرافيا: يجب النظر في الاختلافات الإقليمية، خاصة في مايتعلق بالزراعة المروية والظروف المناخية المختلفة (بما في ذلك التنوّع المناخي)، في تفسير هذا المؤشر، وخاصة في البلدان التي لديها كميات غنية من الموارد المائية المتاحة. لهذا السبب أيضاً، يعد اقتران هذا المؤشر بالإجهاد المائي (المؤشر ٦-٤-٢) أمراً مهماً لتفسير البيانات.
مع مرور الوقت: السلاسل الزمنية قابلة للمقارنة عبر الزمن

7. المراجع والوثائق

- AQUASTAT main page: http://www.fao.org/aquastat/en/
- AQUASTAT glossary: http://www.fao.org/aquastat/en/databases/glossary/
- AQUASTAT Main country database: http://www.fao.org/aquastat/statistics/query/index.html
- AQUASTAT Water use: http://www.fao.org/aquastat/en/overview/methodology/water-use/
- AQUASTAT Water resources: http://www.fao.org/aquastat/en/overview/methodology/water-resources/
- AQUASTAT publications dealing with concepts, methodologies, definitions, terminologies, metadata, etc.: http://www.fao.org/aquastat/en/resources/
- AQUASTAT methodology - quality Control: https://www.fao.org/aquastat/en/overview/methodology#main

- AQUASTAT metadata http://www.fao.org/aquastat/en/databases/maindatabase/metadata/
- AQUASTAT Statistical working system (SWS). Migration of the Statistical Processes into the SWS. https://sws-methodology.github.io/faoswsAquastat/index.html#welcome
- FAOSTAT production database: http://faostat3.fao.org/download/Q/*/E
- UNSD/UNEP Questionnaire on Environment Statistics – Water Section http://unstats.un.org/unsd/environment/questionnaire.htm http://unstats.un.org/unsd/environment/qindicators.htm
- Framework for the Development of Environment Statistics (FDES 2013) (Chapter 3): http://unstats.un.org/unsd/environment/FDES/FDES-2015-supporting-tools/FDES.pdf
- International Recommendations for Water Statistics (IRWS) (2012): https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm_91e.pdf
- OECD/Eurostat Questionnaire on Environment Statistics – Water Section: http://ec.europa.eu/eurostat/web/environment/water
- OECD National Accounts data files: http://www.oecd-ilibrary.org/economics/data/oecd-national-accounts-statistics_na-data-en
- SEEA-Water: https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/seeawaterwebversion_final_en.pdf
- SEEA Central Framework: https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/seea_cf_final_en.pdf
- UNSD National Accounts Main Aggregates Database: http://unstats.un.org/unsd/snaama/selbasicFast.asp
- World Bank Databank (World Economic Indicators) http://databank.worldbank.org/data/home.aspx
- ISIC rev. 4:

https://unstats.un.org/unsd/classifications/Econ/Download/In%20Text/CPCprov_english.pdf

- FAO e-learning course SDG Indicator 6.4.1 - Change in water-use efficiency over time: https://elearning.fao.org/course/view.php?id=475