SESRIC Statistical Capacity Building Programme

الدورة الإحصائية التدريبية: مؤشرات الهدف الثالث عشر (التغير المناخي)

Online Statistical Course:

SDG 13 (Climate Action) Indicators

م. محمد محمود خلف

Eng. Mohammad Mahd Khalaf

March 2022 **آذار 2022**

قائمة المحتويات (Contents)

أولاً: مفهوم التغير المناخي.....3
ثانياً: أشكال ظهور التغير المناخي.....6
ثالثاً: تأثير مسببات التغير المناخي على السلوك الإنساني 8
رابعاً: تأثير التغير المناخي على حياة الإنسان.....8
خامساً: نموذج بناء بيانات وصفية لأهداف ومؤشرات التنمية المستدامة 12
سادساً: جودة بيانات أهداف التنمية المستدامة.....14

أولاً: مفهوم التغير المناخي (Concept of Climate Change)

ما هو التغير المناخي؟

ما هي العوامل التي أدت إلى التغير المناخي؟

ما هي الأشكال التي يظهر بها التغير المناخي؟

التغير المناخي

مصطلح يصف التغير في عناصر المناخ الذي حدث في السنوات الأخيرة بالنسبة للمعدلات طويلة الأمد اليومية، والشهرية، والسنوية. وتشمل هذه العناصر درجات الحرارة، والأمطار، والرياح. ويعني التغير طويل الأمد العالمي أو في المنطقة لأنماط المناخ ومرتبط بشكل رئيسي في ارتفاع درجات الحرارة.

التأثير: درجات الحرارة ← الأمطار ← الرياح

بداية ظهور التغير المناخي في منتصف القرن الماضي (العشرين)

العوامل التي أدت إلى ظهور التغير المناخي

ظهر التغير المناخي بسبب النشاط الإنساني وسببه منع خروج الحرارة الزائدة من الأرض إلى الفضاء. انبعاث الغازات الدفيئة يؤدي إلى عدم خروج الحرارة الزائدة إلى الفضاء، وهذا يؤدي إلى ما يسمي بتأثير البيوت الزجاجية، ارتفاع درجات الحرارة يؤدي إلى حدوث تغيرات كثيرة في عناصر المناخ في المناطق المختلفة من العالم، ويظهر هذا التغير بصور مختلفة، سوف يتم التعرض لها في الأجزاء اللاحقة.

Source: https://climate.nasa.gov/causes/

ومن الغازات الدفيئة (غازات الاحتباس الحراري) ما يلي:

بخار الماء: هو أحد الغازات الدفيئة المتوفر بشكل واسع، وهو عامل مهم من عوامل المناخ، عند ارتفاع درجة الحرارة على الأرض فإن كميات البخار تزداد، وتؤثر بالتالي في تشكل الغيوم والأمطار، وهذا يجعلها من أهم العوامل المؤثرة في التأثير الدفيء

ثاني أوكسيد الكربون: هو أحد المكونات المهمة في الغلاف الجوي. يطلق ثاني أوكسيد الكربون من خلال العلميات الطبيعية مثل عمليات التنفس وثوران البراكين ومن خلال النشاطات الإنسانية مثل إزالة الغابات، وتغيير استخدامات الأراضي، وحرق الوقود الأحفوري. عمل النشاط الإنساني على زيادة تركيز ثاني أكسيد الكربون في الجو ليصل إلى 47% منذ بداية الثورة الصناعية، وهو أحد العناصر الأساسية التي تساهم في التغير المناخي.

الميثان: غاز هيدروكربوني ينتج من خلال المصادر الطبيعية ومن خلال النشاط الإنساني، وينتج هذا الغاز من خلال تحلل المخلفات في مكبات النفايات، الزراعة، بالأخص عملية زراعة الأرز، وكذلك تحلل المواد العلفية. وهو غاز دفيء أكثر تأثيراً من ثاني أوكسيد الكربون، ولكنه أقل انتشاراً في الهواء الجوي من ثاني أوكسيد الكربون.

أوكسيد النيتروجين: وهو غاز دفيء تأثيره كبير وينتج من خلال عمليات فلاحة الأرض، بالأخص استخدام الأسمدة العضوية والكيميائية، استهلاك الفحم الأحفوري، ومنتجات حامض النيتريك، وحرق المواد الحيوية.

كربونات الكلور الضوئية: مركبات مكونة، ذات مصدر صناعي، تستخدم في العديد من التطبيقات، وفي الوقت الحاضر أصبح هناك تنظيمات لعملية انبعاثها كونها من المواد التي تؤثر في طبقة الأوزون. وهي من الغازات الدفيئة.

ثانياً: أشكال ظهور التغير المناخي (Consequences of Climate Chane)

عناصر المناخ

الحرارة – زيادة درجة الحرارة

انخفاض درجات الحرارة

الأمطار انخفاض كميات الأمطار عن المعدلات العامة

ارتفاع معدلات الأمطار عن المعدلات العامة

الرياح زيادة سرعة الرياح

الرطوبة ارتفاع معدلات الرطوبة في الجو

الحرارة:

ارتفاع درجات الحرارة

- ذوبان الثلوج – حدوث فيضانات
- حدوث الجفاف (التصحر – زيادة الطلب على الماء لتلبية الاحتياجات البشرية والزراعية)
- تعريض حياة البشر للخطر

انخفاض درجات الحرارة

تغيير الأنماط الزراعية والتأثير على الأصناف الزراعية وتوفر المياه

تعريض حياة البشر للخطر

الأمطار

زيادة معدلات الأمطار السنوية – تغيير الأنماط الزراعية

زيادة كثافة المطر – حدوث الفيضانات

الرياح

زيادة سرعة الرياح بسبب التغير في الضغط يؤدي إلى حدوث العواصف

زيادة سرعة الرياح في أوقات معينة من السنة يؤثر على إكمال دورة حياة النبات

ثالثاً: تأثير مسببات التغير المناخي على السلوك الإنساني

(Effect of Climate Change on Human Behavior)

أولاً: البحث عن مصادر طاقة رفيقة بالبيئة (الطاقة المتجددة) (7-2-1) (7-a-1) (7-b-1)

ثانياً: التقليل من استهلاك الطاقة (7-3-1)

ثالثا: تمويل المشاريع التي توفر طاقة متجددة (داخلي – خارجي)

رابعاً: تأثير التغير المناخي على حياة الإنسان

The Effect of Climate Change on Human Life

تأثير مباشرة وتأثير غير مباشر

التأثير المباشر: هو التأثير الذي يظهر مباشرة بعد ظهور شكل من أشكال التغير المناخي، ويمكن تقدير نتائجه وتسجيلها

التأثير غير المباشر: هو التأثير الذي لا تظهر نتائجه فور انتهاء حدوث أي شكل من أشكال التغير المناخي، وإنما تظهر نتائجه على المدى المتوسط أو البعيد.

ما هي الكارثة؟

اضطراب خطير يحدث خلال فترة زمنية قصيرة (ساعات أو أيام) يتسبب في حدوث خسائر بشرية كبيرة أو مادية أو اقتصادية أو بيئية واسعة النطاق ويصعب على المجتمع تجاوزها خلال فترات زمنية قصيرة ووفق الإمكانات المتاحة.

درجات الحرارة

تأثير التغير الحراري على نمط الحياة في الطبيعة

سوء توزيع درجات الحرارة خلال الموسم	انخفاض درجات الحرارة	ارتفاع درجات الحرارة
تقليل كميات الإنتاج (الهدف الثاني) (المؤشرات 2-1-1 وحتى 2-2-2-A) وB	تقليل كميات الإنتاج (الهدف الثاني) (المؤشرات 2-1-1 وحتى 2-2-2-A) وB	تقليل كميات الإنتاج (الهدف الثاني) (المؤشرات 2-1-1 وحتى 2-2-2-A) وB
التأثير على نوعية المنتجات (الهدف الثاني - (المؤشرات	التأثير على نوعية المنتجات (الهدف الثاني - (المؤشرات	التأثير على نوعية المنتجات (الهدف الثاني - (المؤشرات

1-1-2 وحتى 2-2-2-A) وB).	1-1-2 وحتى 2-2-2-A) وB).	1-1-2 وحتى 2-2-2-A) وB).
الإضرار بالتنوع الحيوي (التأثير على الأصناف – والحيوانات) (2-5-1)	الإضرار بالتنوع الحيوي (التأثير على الأصناف – والحيوانات) (2-5-1)	الإضرار بالتنوع الحيوي (التأثير على الأصناف – والحيوانات) (2-5-1)
البحث عن أصناف مقاومة (2-c-1)	البحث عن أصناف مقاومة (2-c-1)	البحث عن أصناف مقاومة (2-c-1)

تأثير التغير الحراري على صحة الإنسان

أولاً: زيادة الأمراض المرتبطة بأمراض القلب والتنفس بسبب زيادة الجهد الذي يبذله الإنسان لمقاومة التغير في الحرارة

ثانياً: زيادة عدد الفيروسات الممرضة

ثالثاً: إحداث الطفرات الجينية للفيروسات، وهذا يؤدي إلى وجود فيروسات مقاومة لوسائل الوقاية والمكافحة الحالية

الأمطار

تأثير الأمطار على الحياة الطبيعية وحياة الإنسان

سوء توزيع الأمطار خلال الموسم	كميات هطول تفوق نفاذية التربة أو طاقة التصريف
انحسار هطول الأمطار في فترات زمنية متقاربة أو متباعدة (تأثير غير مباشر) (13-1-1)	**فيضانات** (مباشر)
التأثير على كمية إنتاج المحاصيل	خسائر بشرية (السودان)
التأثير على نوعية المحاصيل الزراعية	خسائر مادية (السودان)
	انجراف التربة (تأثير غير مباشر)
	التصحر
	انخفاض كميات الإنتاج الزراعية

الرياح

تأثير الرياح يتضمن:

شدة سرعة الرياح

التأثير على الغطاء النباتي (بسبب نقل حبوب اللقاح من منطقة لأخرى

المساهمة في تسريع ظاهرة التصحر (نقل الطبقة الزراعية من مكان لآخر وتفكيكها)

الرطوبة

تأثير الرطوبة على الحياة في الطبيعة وحياة الإنسان

أولاً: تأثير الرطوبة على عناصر المناخ الأخرى مثل زيادة الهطول المطري

ثانياً: تأثير الرطوبة الكائنات الحية الدقيقة، زيادة الرطوبة تؤدي إلى زيادة الفيروسات الممرضة

ثالثاً: تؤدي زيادة الرطوبة إلى زيادة الأمراض وظهور أمراض جديدة يتعرض لها النبات، وهذا يتطلب البحث عن أصناف مقاومة

رابعاً: زيادة الرطوبة تؤثر بشكل مباشر على صحة الإنسان في مجالات صعوبة التنفس وأمراض القلب والتعرض لأنواع فيروسات ممرضة جديدة (متحولة نتيجة الطفرات) (كرونا)

كيفية التقليل من حدوث التغير المناخي

أولاً: التقليل من الانبعاثات التي تؤدي إلى حدوث التغير المناخي

ثانياً: زيادة الإنفاق على البحث العلمي لدراسة وضع التغير المناخي وكيفية الحد منها

ثالثا: توفير الاستراتيجيات الوطنية للتقليل من تأثير التغير المناخي – توزيع الصناعات – توفير مواصفات لإنتاج المصانع والانبعاثات – زيادة الإنفاق على البحث العلمي في المصانع لتحديث العمليات الإنتاجية

رابعاً: إنشاء مراكز متخصصة في دراسة حجم التغير المناخي وتأثيره على الدولة حيث أن التأثير يختلف من دولة لأخرى.

كيفية الحد من تأثير التغير المناخي محلياً وإقليمياً ودولياً

يمكن الحد من تأثير التغير المناخي من خلال:

أولاً: توفير مراكز متخصصة لدراسة أبعاد تأثير التغير المناخي على الدولة ومراقبة توسع أو انحصار التأثير عبر الزمن.

ثانياً: وضع استراتيجية وطنية للحد من تأثير التغير المناخي للحد من تأثير الأمطار وارتفاع درجات الحرارة وتأثير الرياح والرطوبة.

ثالثاً: تحسين البنية التحتية للدولة لاستيعاب التغيرات المناخية القابلة للسيطرة عليها مثل الأمطار وذلك من خلال تأسيس سدود تقلل من حجم الفياضات أو توسيع شبكات الصرف في المناطق التي تتعرض لهطول كميات أمطار عالية، وضع خطط للطوارئ للتعامل مع الحوادث المفاجئة الناتجة عن التغير المناخي.

رابعاً: توسيع المشاركة الدولية للحصول على الدعم المادي (13-b-1)، والعلمي للتأثير من التغير المناخي على مناحي الحياة المختلفة (الإنسان، الزراعة، والصناعة).

خامساً: نموذج بناء بيانات وصفية لأهداف ومؤشرات التنمية المستدامة

وثيقة توضيحية لأهداف ومؤشرات التنمية المستدامة

Metadata Form

الاسم (يرجى كتابة اسم الهدف)

المحتويات
الوقت
الدقة
المقارنة
الوصول للبيانات

المجال (مجال الهدف، اجتماعي، اقتصادي، زراعي، ...الخ)

الجهة والشخص المسؤول (اسم المديرية المسؤولة عن التنفيذ والشخص المسؤول عن المسح وطريقة الاتصال به)

الهدف والمرجعية التاريخية
الهدف (يرجى كتابة الأهداف الخاصة بالمؤشر)

.

المرجعية التاريخية: (يرجى كتابة السنة التي بوشر فيها بجمع بيانات المؤشر)

المستخدمون والتطبيقات (في المستخدمون يرجى ذكر الجهات أو الأشخاص اللذين يستفيدون من بيانات هذا المؤشر (الهدف)، وفي حق التطبيقات يرجى كتابة أوجه استخدام هذه البيانات):

المصدر (يرجى كتابة مصدر جمع البيانات، مثال المسح في حالة الاعتماد على المسح في جمع البيانات)

الهيئة المخولة بجمع البيانات ونشرها (من هي الجهة الرسمية التي تقوم بجمع الأرقام، مثال دائرة الإحصاءات العامة، البنك المركزي، ...الخ)

1. المحتويات (المؤشرات وتعريفاتها)

1-1 وصف المحتويات (تقديم وصف مختصر لما تم نشره في الجداول أو النشرة)

يقدم هذا المسح بيانات تفصيلية حول أسعار باب المزرعة وأسعار الاسواق المركزية، والتكاليف التسويقية.

2-1 تعاريف إحصائية (ذكر أهم التعريفات الإحصائية الواردة في المسح)

الأسعار الزراعية :
هي القيمة التبادلية للمنتجات الزراعية معبرا عنها بوحدات النقود (فلس / كغم) والأسعار الزراعية المستعملة في هذا المسح هي أسعار الأسواق المركزية وسعر باب المزرعة والسعر بالقرب من أرض المزرعة.
تشمل عينة ممثلة للحيازات الزراعية المروية والبعلية في كل من المناطق المرتفعة والأغوار
قسمت المملكة الى منطقتين رئيسيتين لاختلافهما في أنماطهما الزراعية مناطق الأغوار والمناطق المرتفعة

3-1 المتغيرات (ذكر متغيرات الدراسة الرئيسة للمسح)

اهم المتغيرات:
أسعار شراء البذار والشتول والتقاوي.
أسعار شراء الاسمدة العضوية والكيماوية.
أسعار شراء المبيدات والعلاجات الزراعية.
أسعار البيع والتكاليف التسويقية للمنتجات النباتية.

4-1 التصنيفات (ذكر الأساس الذي يتم على أساسه سرد التفاصيل في الجداول)

الجداول المنشورة تعتمد على نشر البيانات حسب:
التكاليف التسويقية وأسعار البيع في الأسواق المركزية وأسعار باب المزرعة للكميات المباعة حسب الأشهر
التكاليف التسويقية وأسعار البيع وأسعار باب المزرعة للكميات المباعة على أرض المزرعة حسب الأشهر
النسبة المئوية للكميات الشهرية المباعة الى إجمالي الكمية المباعة حسب منطقة الإنتاج
النسبة المئوية لحصة أماكن التسويق المختلفة من الكميات الإجمالية المباعة حسب الأشهر
الأرقام القياسية لأسعار باب المزرعة حسب الأشهر من (2001-2012)

2- الوقت

2-1 الفترة المرجعية (هي الفترة الزمنية المرجعية التي يتم فيها جمع البيانات)

2-2 تاريخ النشر (التاريخ السنوي لنشر هذه البيانات من قبل الجهة)

2-3 الالتزام بالنشر (الالتزام بنشر البيانات في الموعد المحدد)

2-4 التكرار (يذكر فيه تكرار تنفيذ جمع البيانات ، مثال : ربعي، نصف سنوي، سنوي، أكثر من اختيار)

2-5 توفر سلسلة زمنية (ذكر السلسلة الزمنية المتوفرة من بيانات هذا المؤشر)

3- مستوى الدقة

3-1 الدقة الكلية (تقدير مستوى الدقة لتنفيذ المسح، دقة عالية جداً في حال تنفيذ جميع البنود الواردة في قائمة اختبار دقة المؤشر، أو عالية في حال توفر ثلثي العناصر، ومتوسطة في حال توفر أقل من نصف البنود)
عالية جداً

3-2 مصادر عدم الدقة (سواء أكانت المصادر أخطاء المعاينة أو أخطاء غير المعاينة)

3-3 مقاييس الدقة المتوفرة (كيفية الحكم على دقة البيانات بالقياس أو الوصف وفي حال القياس ذكر المقياس المستخدم ونتيجة القياس)

4- المقارنة

4-1 المقارنة عبر الزمن (قابلية مقارنة البيانات مع البيانات المنشورة سابقاً)

4-2 المقارنة مع الإحصاءات الأخرى(قابلية مقارنة البيانات المنشورة مع الأرقام الواردة الأخرى لنفس المؤشر، ومقارنة البيانات مع الدولة الأخرى)

5- الوصول للبيانات

5-1 شكل النشر (كيف يمكن لمستخدم البيانات الوصول إليها، مثال: الموقع الإلكتروني للدائرة، نسخة ورقية، ... الخ)

سادساً: جودة بيانات أهداف التنمية المستدامة

Quality Measures of SDGs

العوامل المؤسسية والتنظيمية لها تأثير كبير على فاعلية ومصداقية الجهاز الاحصائي الوطني او المنتجين الآخرين للإحصاءات الرسمية في تطوير وانتاج ونشر الاحصاءات الرسمية، ترتبط هذه العوامل بقضايا الاستقلال المهني وصلاحية جمع البيانات وملاءمة الموارد والالتزام بالجودة وسرية الاحصاءات والحياد والموضوعية، ومن أهم هذه المعايير:

المبدأ الأول: الاستقلال المهني

يضمن الاستقلال المهني للجهاز الاحصائي الوطني والمنتجين الآخرين للإحصاءات الرسمية عن غيرهم من الدوائر والهيئات السياسية والتنظيمية والإدارية الأخرى ومؤسسات القطاع الخاص مصداقية أهداف التنمية المستدامة.

المبدأ الثاني: صلاحية جمع البيانات

يمتلك الجهاز الاحصائي الوطني والمنتجون الآخرون للإحصاءات الرسمية صلاحية قانونية واضحة بجمع المعلومات لأغراض الإحصاءات الرسمية. ويمكن إجبار الإدارات والشركات والأسر والعموم بصفة اجمالية وبمقتضى القانون، على اتاحة الوصول إلى البيانات أو الحصول عليها من أجل أغراض أهداف التنمية المستدامة بناء على طلب الجهاز الاحصائي الوطني او المنتجين الآخرين للإحصاءات الرسمية.

المبدأ الثالث: ملاءمة الموارد

الموارد المتاحة للجهاز الاحصائي الوطني والمنتجين الآخرون للإحصاءات الرسمية تكفي لتلبية متطلبات أهداف التنمية المستدامة.

المبدأ الرابع: الالتزام بالجودة

يلتزم الجهاز الاحصائي الوطني والمنتجون الآخرون للإحصاءات الرسمية بالجودة، ويقومون بشكل منتظم ودوري بتحديد نقاط القوة والضعف من اجل تحسين مستمر لجودة العمليات والمنتجات لأهداف التنمية المستدامة.

المبدأ الخامس: السرية الاحصائية

ضمان مطلق لخصوصية مزودي البيانات وسرية المعلومات المقدمة واستخدامها لأغراض إحصائية فقط.

المبدأ السادس: الحياد والموضوعية

يقوم الجهاز الاحصائي الوطني والمنتجون الآخرون للإحصاءات الرسمية بتطوير وانتاج ونشر الاحصاءات الرسمية مع مراعاة الاستقلالية العلمية وبطريقة موضوعية ومهنية وشفافة تساوي بين جميع المستخدمين.

العمليات الاحصائية

يراعي الجهاز الاحصائي الوطني والمنتجون الآخرون للإحصاءات الرسمية المعايير والتوجيهات والممارسات الجيدة الأوروبية أو الدولية في عمليات تنظيم وجمع ومعالجة ونشر بيانات أهداف التنمية المستدامة، إذ تعزز الادارة الجيدة والفعالة مصداقية الاحصاءات من خلال اعتماد منهجية سليمة واجراءات احصائية مناسبة وتحقيق الفائدة القصوى من التكلفة. ومن أهم هذه المعايير:

المبدأ السابع: المنهجية السليمة

تعزز المنهجية السليمة جودة الاحصاءات، ويتطلب ذلك توفير الادوات والاجراءات والخبرات الملائمة.

المبدأ الثامن: الاجراءات الاحصائية المناسبة

تشكل الاجراءات الاحصائية المناسبة، التي يتم تنفيذها بدءا من جمع البيانات وحتى المصادقة عليها، دعامة اساسية لجودة الاحصاءات.

المبدأ التاسع: تخفيف العبء على الشركاء

يتناسب عبء وضع التقارير مع احتياجات المستخدمين، على ألا يكون ثقيلاً بالنسبة الشركاء، ويقوم الجهاز الاحصائي الوطني والمنتجون الآخرون للإحصاءات الرسمية برصد الجهد اللازم لتلبية الاحتياجات من مؤشرات التنمية.

المبدأ العاشر: فعالية الكلفة

استخدام الموارد بشكل فعال.

مخرجات إحصائية

تلبي الاحصاءات المتوفرة احتياجات المستخدمين، تنسجم الإحصاءات مع معايير الجودة العالمية وتلبي احتياجات الحكومات ومؤسسات البحث العلمي والشركات والعموم بالإضافة إلى المؤسسات الأوروبية والعالمية. ومن أهم هذه المعايير:

المبدأ الحادي عشر: ملاءمة الواقع

تتلاءم الإحصاءات الرسمية مع احتياجات المستخدمين.

المبدأ الثاني عشر: الدقة والموثوقية

تصور الإحصاءات الرسمية الواقع بدقة وموثوقية.

المبدأ الثالث عشر: الدقة والالتزام بالمواعيد

نشر الإحصاءات الرسمية في الوقت المناسب وفي المواعيد المحددة لذلك.

المبدأ الرابع عشر: الاتساق وقابلية المقارنة

تتسم الإحصاءات الرسمية بالاتساق الداخلي والزمني وقابلية المقارنة بين المناطق والدول، كما يمكن دمج وتشارك البيانات المختلفة المصدر.

المبدأ الخامس عشر: إمكانية الوصول إلى الإحصاءات ووضوحها

تعرض الإحصاءات الرسمية بشكل واضح ومفهوم وتنشر بطريقة مناسبة وملائمة وتتم اتاحتها للجميع بدون تحيز، على أن تكون مصحوبة بالبيانات الوصفية والشروحات المساعدة.

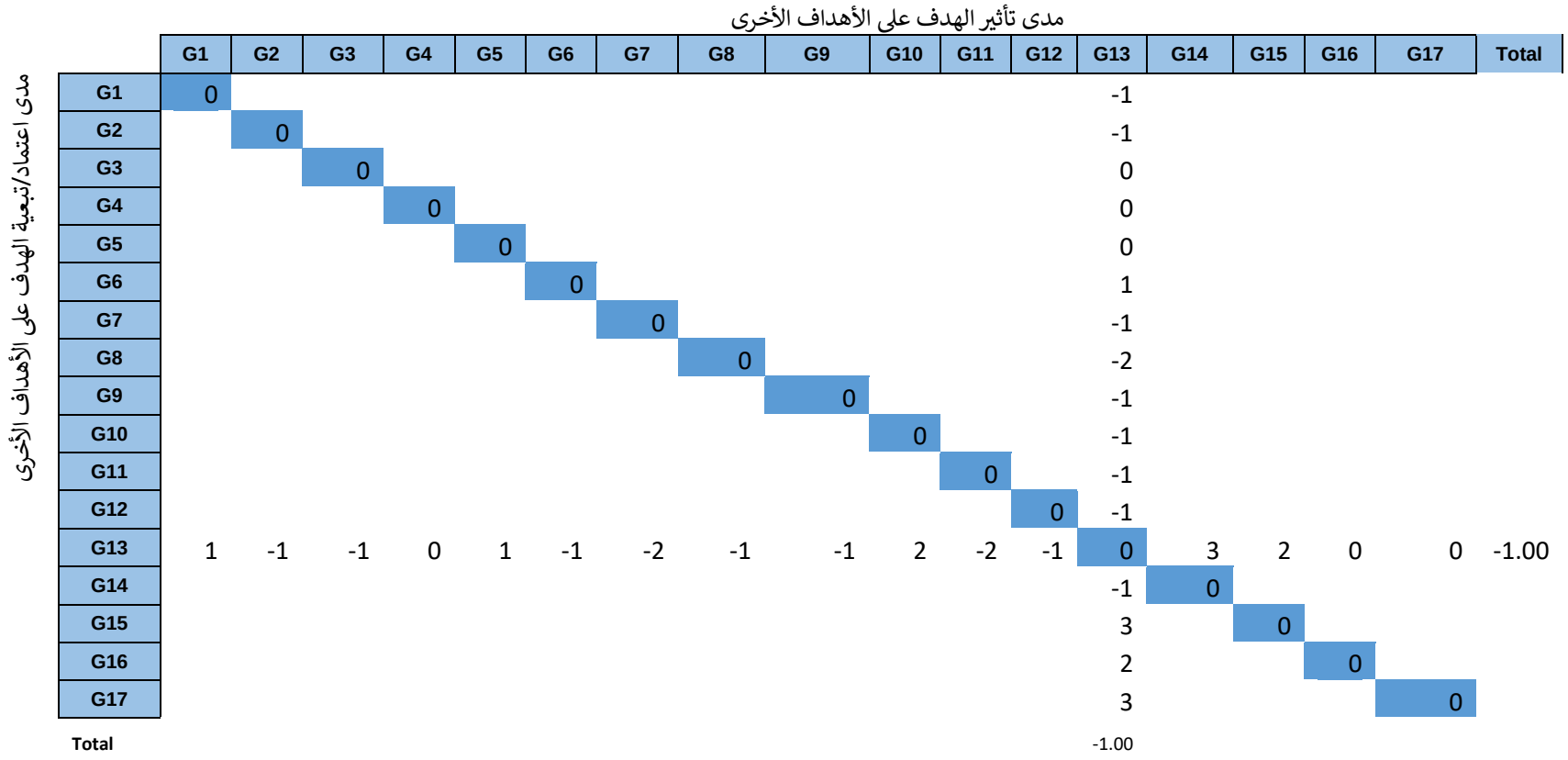
المبدأ السادس عشر: التنسيق والتعاون

يسهم التنسيق والتعاون في مجال الإحصاءات في تحسين جودة الإحصاءات الرسمية في الأنظمة الاحصائية الوطنية لدول جوار الجنوب الأوروبي.

طريقة احتساب تفاعل هدف التغير المناخي بأهداف التنمية المستدامة الأخرى

من أجل احتساب تفاعل هدف التغير المناخي مع المتغيرات الأخرى، سيتم اعتماد مصفوفة التأثيرات والتي يمكن بناؤها باستخدام الخطوات التالية:

1- استخدام ليكرت سكيل من أجل تحديد درجات التأثير والتأثر، ولأغراض هذا المثال سيتم استخدام ليكرت سكيل الثلاثي (3: تعني تأثير مرتفع، 2: تأثير متوسط، 1: تأثير منخفض، 0: لا يوجد تأثير).
2- وضع المصفوفة باتجاهين الاتجاه الأفقي للتأثير والاتجاه العمودي للتأثر
3- احتساب الأوزان الداخلية للمؤشرات لكل هدف من الأهداف وفي هذا السياق يمكن إعطاء أوزان متساوية لكل مؤشر أو اعتماد أوزان متباينة حسب الخبرة في تأثير كل مؤشر في الهدف نفسه.
4- إجراء عمليات ضرب كل وزن لكل هدف بقيمته في المصفوفة ، ويمكن من خلال ذلك احتساب مجموع التأثير والتأثر لكل هدف حسب الهدف الحالي موضع التدريب.
5- الجداول التالية توضح هذه الخطوات:


مدى تأثير الهدف على الأهداف الأخرى
مدى اعتماد/تبعية الهدف على الأهداف الأخرى
G1 G2 G3 G4 G5 G6 G7 G8 G9 G10 G11 G12 G13 G14 G15 G16 G17 Total
G1 0 -1
G2 0 -1
G3 0 0
G4 0 0
G5 0 0
G6 0 1
G7 0 -1
G8 0 -2
G9 0 -1
G10 0 -1
G11 0 -1
G12 0 -1
G13 1 -1 -1 0 1 -1 -2 -1 -1 2 -2 -1 0 3 2 0 0 -1.00
G14 -1 0
G15 3 0
G16 2 0
G17 3 0
Total -1.00

يتضح من الجدول السابق ان مجموع تأثير الهدف 13 في الأهداف الأخرى (1) وتبعية الهدف 13 للأهداف الأخرى هي (-1)، يمكن لهذه الأرقام أن تتغير حسب رأي ذوي الخبرة في وضع هذا الهدف داخل الدولة.

وفق هذا التمرين بالنسبة للهدف (13) التغير المناخي هو هدف تابع للأهداف الأخرى والتأثير فيه قليل داخل الدولة، حيث أن التأثير في الهدف هو دولي أكبر منه محلي.

الشكل التالي يبين شكل المصفوفة بعد احتساب التأثير مضروباً في الوزن المتحقق لكل هدف كما يلي:

A	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15	G16	G17	Total
G1													0.13					
G2													-0.07					
G3													0.00					
G4													0.00					
G5													0.00					
G6													0.03					
G7													-0.06					
G8													-0.10					
G9													-0.05					
G10													-0.50					
G11													-0.05					
G12													-0.06					
G13	-1.00	1.00	1.00	0.00	-1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	-2.00	2.00	1.00	0.00	-3.00	-2.00	0.00	0.00	-0.07
G14													-0.20					
G15													0.27					
G16													0.05					
G17													0.08					
Total													(0.5)					

يتضح من خلال الجدول أن الهدف الإنفاق على الهدف (13) لا يحقق أهداف التنمية المستدامة الأخرى، وبالتالي فإن الإنفاق على الأهداف الأخرى ذو أولوية وله تأثير نهائي على الهدف (13).