تكامل المعلومات الجغرافية المكانية والمعلومات الإحصائية لدعم مؤشرات أهداف التنمية المستدامة

الأمم المتحدة
الاسكوا
ESCWA

ازدهارُ البلدان كرامةُ الإنسان

الأمم المتحدة
الاسكوا
ESCWA

ازدهارُ البلدان **كرامةُ الإنسان**

رؤيتنا

طاقاتٌ وابتكار، ومنطقتُنا استقرارٌ وعدلٌ وازدهار

رسالتنا

بشغَف وعزْم وعَمَل: نبتكِر، ننتج المعرفة، نقدِّمُ المشورة،
نبني التوافق، نواكب المنطقة العربية على مسار خطة عام 2030.

يداً بيد، نبني غداً مشرقاً لكلِّ إنسان.

E/ESCWA/CL4.SIT/2021/TP.1

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

تكامل المعلومات الجغرافية المكانية والمعلومات الإحصائية لدعم مؤشرات أهداف التنمية المستدامة

الأمم المتحدة
بيروت

© 2021 الأمم المتحدة
جميع الحقوق محفوظة عالمياً

تقتضي إعادة طبع أو تصوير مقتطفات من هذه المطبوعة الإشارة الكاملة إلى المصدر.

توجّه جميع الطلبات المتعلقة بالحقوق والتراخيص، بما في ذلك الحقوق الثانوية، إلى اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، البريد الإلكتروني: publications-escwa@un.org.

إن النتائج والتفسيرات والاستنتاجات الواردة في هذه المطبوعة خاصة بالمؤلفين، ولا تمثل بالضرورة رؤية الأمم المتحدة أو موظفيها أو الدول الأعضاء فيها، ولا ترتب أي مسؤولية عليها.

هذا التقرير الذي صدر بتكليف من الإسكوا من إعداد عمر عريبي، وهو خبير في المعلومات الجغرافية المكانية والإحصاءات واستشاري مستقل.

ليس في التسميات المستخدمة في هذه المطبوعة، ولا في طريقة عرض مادتها، ما يتضمّن التعبير عن أي رأي كان من جانب الأمم المتحدة بشأن المركز القانوني لأي بلد، أو إقليم، أو مدينة، أو منطقة، أو بشأن سلطات أي منها، أو بشأن تعيين تخومها أو حدودها.

الهدف من الروابط الإلكترونية الواردة في هذه المطبوعة تسهيل وصول القارئ إلى المعلومات، وهي صحيحة في وقت استخدامها. ولا تتحمل الأمم المتحدة أي مسؤولية عن دقة هذه المعلومات مع مرور الوقت أو عن مضمون أي من المواقع الإلكترونية الخارجية المشار إليها.

جرى تدقيق المراجع حيثما أمكن.

لا يعني ذكر أسماء شركات أو منتجات تجارية أن الأمم المتحدة تدعمها.

المقصود بالدولار دولار الولايات المتحدة الأمريكية، ما لم يُذكر خلاف ذلك.

تتألف رموز وثائق الأمم المتحدة من حروف وأرقام باللغة الإنكليزية، ويعني إيراد أحد هذه الرموز الإحالة إلى إحدى وثائق الأمم المتحدة.

تصدر مطبوعات للأمم المتحدة عن الإسكوا، بيت الأمم المتحدة، ساحة رياض الصلح، صندوق بريد: 8575-11، بيروت، لبنان.

الموقع الإلكتروني: www.unescwa.org.

21-00215

الرسائل الرئيسية

- يتزايد التسليم بتكنولوجيا المعلومات الجغرافية المكانية بوصفها عاملاً مساعداً ييسّر الوصول إلى البيانات وتبادلها ويحسّن توافر المعلومات القُطرية في الوقت المناسب، وبذلك تسهم المعلومات الجغرافية المكانية إسهاماً رئيسياً في تحسين وضع السياسات وبلورة الاستجابات للعديد من المشاكل الإنسانية والبيئية والاقتصادية والاجتماعية التي تعترض العالم راهناً؛

- إن وضع إطار إحصائي وجغرافي مكاني شامل، باعتباره جزءاً من هيكل عريض للمعلومات على المستويين الوطني والعالمي، يهيّئ فرصة للبلدان للمضي قدماً في تحديث نُظُمها الإحصائية الوطنية وإحصاءاتها الرسمية وفي بناء قدراتها بما يمكّنها من التصدي للتحديات التي تواجهها خطة التنمية المستدامة لعام 2030؛

- ينبغي على الأجهزة الإحصائية الوطنية أن تتعاون مع السلطات الوطنية ذات الصلة المعنية برسم الخرائط من أجل بناء القدرة الوطنية في مجال المعلومات الإحصائية والجغرافية المكانية، ولا سيما أن التنسيق والتكامل المؤسسي بين الهيئات الإحصائية والجغرافية المكانية ضمن البلد الواحد غاية في الأهمية؛

- الأجهزة الإحصائية الوطنية في المنطقة العربية مدعوة إلى استكشاف آليات مبتكرة وتطويرها بغية بناء القدرات من خلال التبادل الثنائي بين البلدان، وإلى بلوغ كامل إمكانات تطوير التعاون فيما بين بلدان الجنوب، بما يتجاوز التبادل الآني بين الأجهزة الإحصائية الوطنية ويتوسع ليشمل التعاون الأقاليمي لتعزيز قدرات هذه الأجهزة وتحفيزها على التعلُّم من بعضها البعض.

شكر وتقدير

نُسّق إعداد هذه الورقة التقنية ووُضعت في صيغتها النهائية بدعم من إسماعيل لبّاد ووفاء أبو الحسن من شعبة الإحصاء في اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) التابعة للأمم المتحدة.

وكذلك، يود المؤلفون أن يتقدّموا بالشكر من زينة سنو وندى مدلل ومحمد حصري من شعبة الإحصاء في الإسكوا على ما قدّموه من دعم.

المحتويات

الرسائل الرئيسية iii
شكر وتقدير v
مقدمة 1

1. أهمية المعلومات الجغرافية المكانية في الأنشطة الإحصائية 3
2. تكامل المعلومات الإحصائية والجغرافية المكانية: الحاجة إلى إطار إحصائي وجغرافي مكاني 4
3. المعلومات الجغرافية المكانية دعماً لإطار مؤشرات أهداف التنمية المستدامة 9
4. بعض الأمثلة التوضيحية عن قياس المؤشرات وتصويرها البصري 22
5. التوصيات/الخلاصات 33

المرفق 35
المراجع 38

مقدمة

في هذا العصر الراهن الذي يشهد ثورة بيانات ونشوء بيانات ضخمة مترافقة مع تكنولوجيات مبتكرة وتمكينية، تشكّل خطة التنمية المستدامة لعام 2030 وجولة تعدادات السكان والمساكن لعام 2020 محرّكين رئيسيّين وراء زيادة الطلب على البيانات، بما فيها البيانات الجغرافية المكانية، وإنتاجها واستخدامها. وعلى الرغم من أن التعداد يوفّر معلومات عن الخصائص الديمغرافية والاجتماعية والاقتصادية لجميع السكان، بما في ذلك على مستوى الفرد وفي فترة زمنية معيّنة، فيشكّل بذلك مصدراً محتملاً للبيانات يمكن الاستناد إليه لإنتاج عدد كبير من مؤشرات أهداف التنمية المستدامة، إلا أن الحاجة قد تبقى قائمة إلى مصادر إضافية للبيانات تشمل جميع هذه المؤشرات المطلوبة ذات الصلة. فخطة التنمية المستدامة لعام 2030 تتطلب من الدول الأعضاء في الأمم المتحدة اتباع نُهُج جديدة في استقاء البيانات وتحقيق التكامل فيما بينها بما يفضي إلى بيانات موثوقة مصنفة يمكن الحصول عليها في الوقت المناسب وتضطلع بدور أساسي في تحديد الأولويات، واتخاذ خيارات مستنيرة، وتنفيذ سياسات فضلى لخدمة التنمية المستدامة وضمان "ألا يخلف الركب أحداً وراءه" في نهاية المطاف[1].

وبما أن التحديات والمسائل الإنمائية تزداد تعقيداً وطنياً وعالمياً، أصبح فهم الترابط بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية ضرورياً للتنمية المستدامة على جميع المستويات. إضافةً إلى ذلك، وبغية التصدي للطلب المتزايد على المعلومات المتعلقة بالمناطق الجغرافية الصغيرة من أجل رصد أهداف التنمية ومؤشراتها على الصعيدين المحلي والمجتمعي، ترى خطة التنمية المستدامة لعام 2030 في "المعلومات الجغرافية المكانية ورصد الأرض أساليب رئيسية لتتبع التقدم وإطلاع الناس على هذه السياسات الإنمائية العالمية"[2]. وأوصت الأمم المتحدة البلدان أيضاً بضرورة مواكبة التقدم التكنولوجي المحرز منذ الجولة السابقة لتعدادات السكان والمساكن، ولا سيما في مجالي نُظُم المعلومات الجغرافية والنظام العالمي لتحديد المواقع، واعتبرت أن اعتماد نُظُم المعلومات الجغرافية يشكّل قراراً استراتيجياً رئيسياً بالنسبة إلى جولة التعدادات لعام 2020[3]. ومن ثم أصبح تكامل المعلومات الجغرافية المكانية والإحصائية سبيلاً هاماً لاستكشاف رؤى متبصرة جديدة ما كانت لتكون ممكنة بمجرد النظر في البيانات الاجتماعية الاقتصادية أو الجغرافية المكانية بمعزل عن بعضها البعض.

وقد سبق لمؤسسات حكومية وخاصة متعددة أن سلّمت بالبعد الجغرافي للتعدادات والبيانات الإحصائية وبدورها في التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وهي تدرك تحديداً أن إدماج البيانات الجغرافية المكانية والإحصاءات يعود

1 انظر تحويل عالمنا: خطة التنمية المستدامة لعام 2030.
https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=A.

2 انظر المزيد من التفاصيل في الكتاب بعنوان GIS and the 2020 Census – Modernizing Official Statistics الصادر عن Esri Press, 2019، وهو متاح بنسختين إلكترونية وورقية.

3 انظر مبادئ وتوصيات لتعدادات السكان والمساكن – التنقيح 3، 2017، منشورات الأمم المتحدة، نيويورك. التقرير متاح بنسخته الإنكليزية.
https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/Series_M67Rev3en.pdf.

بمزايا كبيرة على بلدانها من حيث خفض التكلفة وتوفير الوقت اللازمين، مقارنة بالنُهُج التقليدية ذات البعد الواحد، ويكفل أيضاً الدقة والجودة في جمع المعلومات ومعالجتها ونقلها، الأمر الذي يزيد إلى حد كبير من عائد الاستثمار في جمع البيانات ونشرها. وانطلاقاً من ذلك، باشرت أجهزة إحصائية متعددة بتحويل هياكلها الإحصائية أو تعتزم المضي قدماً بهذه الخطوة، لتتيح بذلك فرصة لتضمين الجغرافيا في نُظُمها وعملياتها الوطنية. ولهذه الغاية، ينبغي بناء نُظُم إحصائية وطنية قادرة وإرساء آليات، مثل الإطار الإحصائي المكاني، لتيسير اتباع نُهُج متسقة لإنتاج المعلومات الجغرافية والإحصائية وضمان التكامل فيما بينها.

وانطلاقاً من هذه الولاية، تتطلّع اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) إلى الاضطلاع بدور تنسيقي في تعزيز الاستخدام الاستراتيجي لتكنولوجيا الجغرافيا المكانية وغيرها من التكنولوجيات المبتكرة لمساعدة الدول الأعضاء على بناء نُظُمها الإحصائية الوطنية وتطويرها، وهي ستدعو أيضاً إلى اعتمادها وتنفيذها دعماً لمؤشرات أهداف التنمية المستدامة بما يتوافق مع توصيات الأمم المتحدة ويراعي الظروف الوطنية في المنطقة العربية. وفي هذا الصدد، أعدّت الإسكوا هذه الورقة التقنية وضمّنتها المبادئ التوجيهية التشغيلية التي يمكن الاسترشاد بها لتحقيق التكامل بين المعلومات الجغرافية المكانية والإحصائية دعماً لمؤشرات أهداف التنمية المستدامة، وذلك استناداً إلى الخبرات وأفضل الممارسات المستقاة من مناطق أخرى من العالم. ومن شأن هذا الإطار أن يرسي الدعائم الأساسية لبناء هيكل أساسي خاص بالمعلومات الإحصائية والجغرافية المكانية، ويحدّد بعض مبادئ السياسة العامة التي تشرح كيف يمكن للسلطات الوطنية المعنية بالإحصاءات والتخطيط والمعلومات الجغرافية المكانية أن تتعاون لتطوير هياكل البيانات ذات الصلة ونُظُمها.

1. أهمية المعلومات الجغرافية المكانية في الأنشطة الإحصائية

يتزايد التسليم بأهمية بُعد الموقع الجغرافي بالنسبة إلى أهداف التنمية المستدامة، إذ لا غنى عن البيانات الجغرافية المكانية لفهم موقع الأمكنة التي يعيش ويعمل الناس فيها وسياقها ولفهم الأشخاص الذين نخدمهم وصلتهم بمجتمعاتهم، وهو ما يسمح لنا بتحديد جذور المشاكل. وعلى وقع ثورة البيانات ومع ظهور التكنولوجيا المبتكرة والتمكينية، أصبح ممكناً جمع البيانات الجغرافية المكانية من مصادر متعددة بتكلفة أقل وجودة أفضل، وبات الوصول إليها أكثر تيسراً لمستخدمين مختلفين. فقد زادت القدرة الحاسوبية المتنامية من توافر المعلومات المسندة جغرافياً ومنتجات التحليل الجغرافي المكاني. وإمكانية الوصول إلى هذه المعلومات المسندة جغرافياً للاستئناس بها في صنع القرار آخذة في التحسن مع إتاحة أدوات نُظُم المعلومات الجغرافية السهلة الاستعمال على نحو متزايد لغرض تحليل البيانات الجغرافية المكانية وعرضها بصرياً[4].

وعلى وجه التحديد، ومع انتشار التكنولوجيا النقالة وأجهزتها الإلكترونية المحمولة باليد، وتيسُّر الوصول إلى الصور الساتلية واستخدام تكنولوجيا الجغرافيا المكانية، ومع تعميم الأدوات المتاحة على شبكة الإنترنت وتلك التي تعتمد على الاستعانة بمصادر مختلفة، يتم التحوّل من الأساليب الورقية التقليدية لجمع بيانات التعدادات إلى نُهُج رقمية جديدة تقوم على التكنولوجيا. ونتيجةً لذلك، بادرت الأجهزة الإحصائية الوطنية، بما في ذلك في بلدان نامية متعددة، إلى اعتماد منهجيات المعلومات الجغرافية المكانية وتكنولوجياتها، مع التسليم بأن حسن استخدامها وتطبيقها يعززان كفاءة تعدادات السكان والمساكن، بمراحلها كافة من الإعداد والتعداد والتنفيذ والمعالجة والنشر، وينعكسان في نهاية المطاف على جودتها عموماً.

واليوم، يستخدم كلّ جهاز إحصائي وطني تقريباً نظام المعلومات الجغرافية لإنشاء خرائط رقمية، وتطوير قواعد البيانات وصيانتها، ونشر المنتجات الإحصائية الجغرافية، وتوفير مروحة واسعة من الخدمات. وتفيد المعلومات الجغرافية المكانية أيضاً في أنشطة إحصائية أخرى، منها إنشاء إطار مسكن وطني ذي إسناد جغرافي لتحديد (العنوان المادي) وتحديد موقع (الإحداثيات الجغرافية) جميع الهياكل على الأرض. وهذا ما يساعد على إعداد سجل وطني بالمباني والمساكن، وتطوير إطار للمؤسسات لاستخدامه في التعداد الاقتصادي، وتحسين التغطية في وحدات الأراضي، وإنشاء الهياكل الأساسية الوطنية للبيانات المكانية مع مجموعات جديدة من البيانات والمعايير المكانية. وعلاوةً على ذلك، تدعم المعلومات الجغرافية المكانية الحفاظ على الأطر المطلوبة بوصفها أساساً لإطار المعاينة الإحصائية من أجل الدراسات الاستقصائية والتعدادات.

4 تستند هذه الورقة إلى كتاب بعنوان GIS and the 2020 Round of Census: Modernizing Official Statistics شارك المؤلف في تأليفه وإلى ورقة برلمانية أعدها الاستشاري وصدرت عن الإسكوا بعنوان آفاق التكنولوجيا والابتكار في الإحصاءات الرسمية.

2. تكامل المعلومات الإحصائية والجغرافية المكانية: الحاجة إلى إطار إحصائي وجغرافي مكاني

عادة ما تتولى الأجهزة الإحصائية الوطنية في معظم البلدان، بما في ذلك في المنطقة العربية، "جمع البيانات عن طائفة عريضة من المواضيع الديمغرافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية وتجهيزها وتعميمها" من خلال تعدادات السكان والمساكن والدراسات الاستقصائية والسجلات وغيرها من الملفات الإدارية. وهي بذلك توفّر معظم الإحصاءات الرسمية في البلاد. وعلى الرغم من ذلك، وفي بعض البلدان، لا يستفيد من هذه الإحصاءات الرسمية التي تشكّل النواتج الرئيسية للنُظُم الإحصائية الوطنية، إلا عدد محدود من المستخدمين، ولا سيما الوكالات الحكومية وبضع هيئات غير حكومية. وبالنظر إلى هذه القيود، واستجابةً تحديداً للتحديات التي تعترض تنفيذ خطة التنمية المستدامة لعام 2030، يتعين على الأجهزة الإحصائية الوطنية بناء نُظُم إحصائية وطنية تتجاوز المستخدمين التقليديين لتصبح جزءاً من نظام إيكولوجي أكبر "يضم أوساطاً متعددة من منتجي البيانات ومستخدميها"، بما في ذلك "المجتمع المدني؛ والقطاع الخاص؛ والأوساط الأكاديمية والعلمية؛ وكذلك الوكالات الإقليمية والدولية ووكالات الأمم المتحدة؛ فضلاً عن منتجي البيانات المتخصّصين"[5].

وفي هذا السياق، يتزايد تسليم الأوساط الإحصائية والجغرافية المكانية بأهمية بناء هيكل إحصائي وجغرافي مكاني، باعتباره عاملاً مساعداً ييسّر تبادل البيانات ويحسّن توافر المعلومات القُطرية والوصول إليها دعماً لاتخاذ القرارات القائمة على الأدلة وتحقيق التنمية المستدامة. وقد أقرّت هذه الأوساط تحديداً بأنه عندما تتكامل المعلومات الإحصائية والجغرافية المكانية في إطار إحصائي وجغرافي مكاني، يمكن للنتائج الجغرافية الإحصائية أن تحسّن على نحو ملحوظ جودة الإحصاءات الرسمية وتعدادات السكان والمساكن واستقصاءات الأسر المعيشية، فضلاً عن الارتقاء بعملية قياس أهداف التنمية المستدامة ورصدها. وبالفعل، أوصت الأمم المتحدة البلدان بأن تعتمد هياكل للمعلومات الجغرافية المكانية وتعمل على تطويرها وتقويتها بما يدعم التعدادات والأنشطة الإحصائية. ودعتها أيضاً إلى التسليم بأن اعتماد نَهج جغرافي يترافق مع معلومات إحصائية وجغرافية مكانية متكاملة يتيح لها فرصةً للمضي قدماً في تحديث نُظُمها الإحصائية الوطنية وإحصاءاتها الرسمية[6] وبناء قدراتها بما يمكّنها من التصدي للتحديات التي تعترض تنفيذ خطة التنمية المستدامة لعام 2030.

5 انظر منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، 2017: الجزء الأول، الفصل 3، دور النُظُم الإحصائية الوطنية في ثورة البيانات، من تأليف Shaida Badiee، وJohannes Jüttings، وDeirdre Appels، وThilo Klein، وEric Swanson.

6 انظر مراجعة مستفيضة بشأن تطوير خدمات المعلومات الجغرافية المكانية استناداً إلى إحصاءات رسمية، مذكرة من مكتب الإحصاء الوطني البريطاني، مؤتمر الإحصائيين الأوروبيين، 2016، ECE/CES/2016/7.

ومن الجدير بالذكر أن اللجنة الإحصائية في الأمم المتحدة ولجنة الخبراء المعنية بإدارة المعلومات الجغرافية المكانية على الصعيد العالمي أنشأتا فريق الخبراء المعني بتكامل المعلومات الإحصائية والجغرافية المكانية، الذي كُلّف بوضع إطار عالمي للمعلومات الإحصائية والجغرافية المكانية والدفع بتنفيذه باعتباره معياراً لتحقيق التكامل بين المعلومات الإحصائية والجغرافية المكانية، ولا سيما في سياق خطة التنمية المستدامة لعام 2030 (الشكل أدناه). وقد انتهت بضعة بلدان عربية أو هي في صدد وضع إطارها الإحصائي والجغرافي المكاني تماشياً مع المبادئ التوجيهية المتفق عليها دولياً والمبادئ المنصوص عليها في الإطار العالمي للمعلومات الإحصائية والجغرافية المكانية.

الإطار العالمي للمعلومات الإحصائية والجغرافية المكانية

مبادئ الإطار العالمي للمعلومات الإحصائية والجغرافية المكانية – الأهداف والغايات

يترافق كلّ مبدأ من المبادئ الرفيعة المستوى المتضمّنة في الإطار العالمي للمعلومات الإحصائية والجغرافية المكانية مع مجموعة من الأهداف والغايات المرتكزة على المعايير وأفضل الممارسات، دولية كانت أو إقليمية أو معمول بها محلياً.

المبدأ 1: استخدام الهياكل الأساسية الجغرافية المكانية الأساسية والترميز الجغرافي؛ (الهياكل الأساسية الوطنية للبيانات المكانية، التكامل السلس).

المبدأ 2: جمع بيانات سجلات الوحدات المرمّزة جغرافياً في بيئة لإدارة البيانات (المعرّفات الوحيدة).

المبدأ 3: تحديد مناطق جغرافية مشتركة لغرض تعميم الإحصاءات (المناطق الجغرافية الناتجة عن التعداد).

المبدأ 4: وضع معايير للتشغيل البيني للبيانات والبيانات الوصفية (المعايير التقنية وتبادل البيانات).

المبدأ 5: توافر إحصاءات محدّدة جغرافياً مكانياً والوصول إليها واستخدامها بسهولة (التحليل، أثر السياسات).

ينبغي علينا أن نتعمّق في متطلبات المبادئ التوجيهية الخمسة، مع مراعاة السياقات الوطنية، لمساعدة البلدان العربية على بناء أطرها الإحصائية والجغرافية المكانية الوطنية وتطويرها[7]:

المبدأ 1 – الحاجة إلى هياكل أساسية جغرافية مكانية وترميز جغرافي

- يتعلق هذا المبدأ الجوهري باستخدام الهياكل الأساسية الجغرافية المكانية بأدق مستوى جغرافي ممكن، وهو ما لا يحصل في العديد من البلدان العربية؛
- من السُبُل المحتملة لإقامة هياكل أساسية جغرافية مكانية بأدق مستوى جغرافي ممكن لأغراض الترميز الجغرافي، إنشاء إطار وطني لإدارة العناوين لتحديد المواقع الجغرافية على أساس عنوان ما، أو إطار وطني للسكن يستند إلى التقاط إحداثيات النقاط الجغرافية على مستوى المساكن/الوحدات السكنية؛
- والمطلوب هو بناء وتطوير هيكل أساسي جغرافي مكاني وطني يلبّي احتياجات الأوساط الجغرافية المكانية والإحصائية على حد سواء، باستخدام البيانات الجغرافية المكانية الأساسية الوطنية و/أو النظام المرجعي الجيوديسي الوطني على سبيل المثال.

المبدأ 2 – البيانات الإحصائية المحدّدة جغرافياً

- يوصي هذا المبدأ بأن يتم الربط بين الرموز الجغرافية وسجلات الوحدات الإحصائية في بيئة مؤاتية لإدارة البيانات بما يكفل التحديد الجغرافي المكاني لجميع البيانات الإحصائية ويتيح الاستخدام المرن لسجلات الوحدات المرمّزة جغرافياً في أنشطة التحليل والتصوير البصري المستقبلية (مثلاً في تجميع البيانات في مجموعة متنوعة من الوحدات الجغرافية الأكبر أو مراعاة التغيُّرات المستقبلية على المناطق الجغرافية مع مرور الوقت)؛
- يتحقق الترميز الجغرافي للبيانات الإحصائية تحديداً من خلال تحديد الإحداثيات الجغرافية ذات الصلة باستخدام بيانات جغرافية أخرى للوحدات الإحصائية، منها مثلاً من خلال عناوين الشوارع أو الرموز البريدية[8]؛ أو التقاط الإحداثيات (خطوط العرض والطول) في الموقع، سواء بطريقة مباشرة بواسطة النظام العالمي لسواتل الملاحة/مستقبلات النظام العالمي لتحديد المواقع، أو بطريقة غير مباشرة من الخرائط القائمة؛

7 انظر الإحصاءات المحدّدة مكانياً من أجل أفريقيا، ورشة عمل دولية حول مواضيع البيانات الجغرافية المكانية الأساسية العالمية من أجل أفريقيا، 25-27 نيسان/أبريل 2018، أديس أبابا، إثيوبيا. النسخة الإنكليزية. http://ggim.un.org/meetings/2018-Addis_Ababa/documents/1.9.Andre_Nonguierma.pdf.

8 كتاب بعنوان GIS and the 2020 Census: Modernizing Official Statistics، Esri Press, 2019. وهو متاح بنسختين إلكترونية وورقية.

- من الجدير بالذكر أن العالم ينحو نحو تحديد موقع الأشخاص والمساكن على مستوى إحداثيات النقطة (إطار المسكن)، وهو ما يزيد من الأهمية المكانية للمعلومات الإحصائية، شريطة اتخاذ الاحتياطات والتدابير الأمنية للحفاظ على سرية المعلومات الفردية وخصوصيتها؛

- ييسّر هذا النهج القائم على النقاط التقارب بين المعلومات المستقاة من مصادر متعددة عن موقع محدّد ويتيح التجميع في وحدة مكانية معيّنة ويعزز التحليل المكاني.

المبدأ 3 – الحدود الجغرافية الموحدة

- يتمحور هذا المبدأ حول إجراء مقارنات بين مجموعات البيانات من مصادر مختلفة، الأمر الذي يتطلّب استخدام مجموعة مشتركة من المناطق الجغرافية لعرض المعلومات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والإبلاغ عنها وتحليلها؛

- ينبغي التوصل إلى إطار جغرافي مشترك موحّد يكون متسقاً وثابتاً مع مرور الوقت. والتسلسل الهرمي التقليدي للحدود الإدارية (الإقليم والبلدية وما إلى ذلك) يوفّر الأساس للمناطق الجغرافية الثابتة، وهي تمثّل أصغر المناطق التي تتوفّر عنها معلومات سكانية. وينطوي تحديداً على وضع قائمة بجميع وحدات الإبلاغ الإدارية والإحصائية في البلاد، مع تحديد العلاقات بين حدود الوحدات الإدارية ووحدات الإبلاغ، على اختلاف أنواعها؛

- غير أن هذه "الطريقة الإدارية" التقليدية التي تستخدم منطقة التعداد أساساً للإبلاغ عن بيانات التعداد وفقاً لنظام هرمي للوحدات الإدارية ينطلق من المستوى المحلي صعوداً إلى المستوى القُطري، تتعرض لانتقادات متزايدة لأن الوحدات الإدارية معرّضة للتغيير؛

- بالنسبة إلى البلدان التي كثيراً ما تتغير حدودها الإدارية، من شأن نظام الإحداثيات التربيعية أن يوفّر حلاً لهذه التغيُّرات المتكررة. فهو ثابت بمرور الوقت ولا يتأثر بالتغيُّرات المتكررة في الحدود الإدارية[9]. ويقدّم أيضاً دراسات عبر الحدود تفيد على سبيل المثال في تعميم بعض البيانات الإحصائية البيئية أو الصحية، أو مؤشرات عالمية لأهداف التنمية المستدامة.

المبدأ 4 – قابلية التشغيل البيني للبيانات الوصفية

- يتناول هذا المبدأ الفوائد المتأتية عن تعزيز قابلية التشغيل البيني بين البيانات الإحصائية والجغرافية المكانية ومعايير البيانات الوصفية من الفهرسة إلى تبادل البيانات؛

- إن وضع المعايير التقنية والبيانات الوصفية واعتمادها وتنفيذها عبارة عن عملية تحدث في جميع البلدان. فهي تتيح قابلية التشغيل البيني وتيسّر التكامل بين مصادر متنوعة من البيانات والخدمات الإحصائية

9 المرجع نفسه.

والجغرافية المكانية وتسهّل استخدامها في جميع القطاعات. وكذلك، تجعل المعلومات الإحصائية والجغرافية المكانية أكثر أهمية لمروحة أوسع من أصحاب المصلحة؛

- توصى البلدان العربية على وجه الخصوص بتنفيذ المعايير التي تلبّي احتياجات مستخدميها، مع إيلاء الاعتبار الواجب لتماشيها مع المعايير الجغرافية المتفق عليها دولياً، مثل تلك التي وضعتها اللجنة التقنية 211 التابعة للمنظمة الدولية لتوحيد المقاييس (ISO/TC211) والاتحاد الجيوفضائي المفتوح[10]. وينبغي أن تكون على دراية بالمعايير قيد التطوير، مثل العمل الجاري على قابلية البيانات الوصفية الإحصائية والجغرافية المكانية للتشغيل البيني بغية دمج معايير البيانات الإحصائية وتبادل البيانات الوصفية (SDMX) ومبادرة توثيق البيانات الإحصائية (DDI)[11] مع معيار ISO-19115.

المبدأ 5 – الوصول إلى إحصاءات محدّدة جغرافياً مكانياً واستخدامها

- يتطرق هذا المبدأ إلى ضرورة تحديد أو، عند الاقتضاء، وضع السياسات والمعايير والمبادئ التوجيهية التي تدعم نشر المعلومات المحدّدة جغرافياً مكانياً والوصول إليها وتحليلها وتمثيلها بصرياً، خصوصاً أن الهدف النهائي من إرساء إطار إحصائي وجغرافي مكاني يتمثّل في تيسير الوصول إلى البيانات وتسهيل استخدامها من أكبر عدد ممكن من المستخدمين؛

- في هذا العصر القائم على البيانات، يتزايد الإقرار بفوائد الترابط بين المعلومات الاجتماعية والاقتصادية والجغرافية المكانية، بدليل أنه بات يطلب من المنظمات الإحصائية على نحو متزايد أن توفر معلومات عن المناطق الجغرافية الصغيرة، بما فيها الرمز الجغرافي، وهي معلومات مطلوبة على الصعيدين المحلي والمجتمعي؛

- يضاف إلى ذلك ظهور حركة "البيانات المفتوحة" التي اعترفت الأمم المتحدة بدعمها تنفيذ أهداف التنمية المستدامة. ففي هذا الشأن، جاءت خطة عمل كيب تاون العالمية لبيانات التنمية المستدامة لعام 2017 لتشجع "المكاتب الإحصائية الوطنية على تبني مبادرة البيانات المفتوحة وإشراك أصحاب المصلحة في النظام الإحصائي الوطني بوصفهم جزءاً من العملية"[12]؛

وقد سبق لبعض البلدان أن كيّف هذا الإطار العالمي للمعلومات الإحصائية والجغرافية المكانية وفقاً لظروفه الوطنية (انظر المرفق).

---

10 دليل بعنوان A Guide to the Role of Standards in Geospatial Information Management، أعدّه الاتحاد الجيوفضائي المفتوح بالتعاون مع اللجنة التقنية 211 التابعة للمنظمة الدولية لتوحيد المقاييس والمختصة بالمعلومات الجغرافية/الجيوماتكس والمنظمة الهيدروغرافية الدولية، وصدر في آب/أغسطس 2015 – انظر النسخة الإنكليزية من الدليل
http://ggim.un.org/documents/Standards%20Guide%20for%20UNGGIM%20-%20Final.pdf.

11 على غرار معايير البيانات الإحصائية وتبادل البيانات الوصفية، أصبحت مبادرة توثيق البيانات معياراً دولياً راسخاً للبيانات الوصفية ومصمّماً لوصف الدراسات الاستقصائية الاجتماعية والاقتصادية والتعدادات وغيرها من أنشطة جمع البيانات الجزئية.

12 انظر خطة عمل كيب تاون العالمية لبيانات التنمية المستدامة، وهي متاحة بنسختها الإنكليزية.
https://unstats.un.org/sdgs/hlg/Cape_Town_Global_Action_Plan_for_Sustainable_Development_Data.pdf.

3. المعلومات الجغرافية المكانية دعماً لإطار مؤشرات أهداف التنمية المستدامة

يتناول هذا القسم البعد الجغرافي لمؤشرات أهداف التنمية المستدامة فيركّز على مساهمة المعلومات الجغرافية المكانية وتكاملها مع المعلومات الإحصائية من منظور عالمي ووطني ويأخذ بعين الاعتبار النتائج التي توصّل إليها الفريق العامل المعني بالمعلومات الجغرافية المكانية التابع لفريق الخبراء المشترك بين الوكالات المعني بمؤشرات أهداف التنمية المستدامة، فضلاً عن بعض الأمثلة على المؤشرات على المستوى الوطني.

مساهمة المعلومات الجغرافية المكانية

يمكن للبيانات الجغرافية المكانية أن تسهم في رصد خطة التنمية المستدامة لعام 2030 بأربع طرق على الشكل التالي:

(أ) هي بيانات بحد ذاتها – تُستخدم البيانات الجغرافية المكانية استخداماً مباشراً لبناء المؤشر (البيانات الجغرافية المكانية = المؤشر)؛

- المؤشر 15.1.1: مساحة الغابات كنسبة من مجموع مساحة اليابسة.

(ب) تدعم البيانات الإحصائية – تُستخدم البيانات الجغرافية المكانية بالاقتران مع بيانات أخرى لتقدير المؤشر (البيانات الجغرافية المكانية وغيرها من البيانات -> المؤشر)؛

- المؤشر 11.2.1: نسبة السكان الذين تتوافر لهم وسائل النقل العام المناسبة، بحسب العمر والجنس والأشخاص ذوي الإعاقة.

(ج) تُثري البيانات الإحصائية – تُستخدم البيانات الجغرافية المكانية لإثراء المؤشرات على الرغم من أن المؤشر لا يتطلب تفصيلاً جغرافياً مكانياً (تحليل المؤشرات وإثراؤها)؛

- المؤشر 6.3.2: نسبة الكتل المائية الآتية من مياه محيطة ذات نوعية جيدة.

(د) يمكن للبيانات الجغرافية المكانية أن تساعد في الاتصال وتتيح إمكانيات لتصنيف البيانات تصنيفاً جغرافياً:

- 230 مؤشراً مصنفاً بحسب الموقع الجغرافي، المناطق الحضرية/الريفية، المناطق، إلخ؛
- غالباً ما تقترن البيانات الإدارية بالمعلومات الجغرافية المكانية (مثلاً العنوان، والوحدة الإدارية، إلخ).

المصدر: لجنة خبراء الأمم المتحدة المعنية بإدارة المعلومات الجغرافية المكانية على الصعيد العالمي.

لقد أعد الفريق العامل المعني بالمعلومات الجغرافية المكانية التابع للفريق المشترك بين الوكالات والخبراء المعني بمؤشرات أهداف التنمية المستدامة قائمة مختصرة تتألف من القائمة ألف والقائمة باء وتتضمن نتائج التحليل من منظور "الموقع الجغرافي" الذي خلُص إليه إطار المؤشرات العالمية بشأن المؤشرات ذات الأولوية التي يكون للمعلومات الجغرافية المكانية مساهمة مباشرة وجوهرية/داعمة فيها (على الرغم من الحاجة المحتملة إلى بيانات

أخرى). وهذا ما يشتمل على التطورات المستجدة بشأن الأساليب والمستويات الموصى بها، ومعلومات إضافية عن البيانات الجغرافية المكانية المطلوبة لكلّ مؤشر.

القائمة ألف. قائمة المؤشرات، حيث يكون للمعلومات الجغرافية المكانية مساهمة مباشرة

الهدف	المقصد	المؤشر	المستوى[أ]	البيانات الجغرافية المكانية المطلوبة
الهدف 2. القضاء على الجوع وتوفير الأمن الغذائي والتغذية المحسنة وتعزيز الزراعة المستدامة	2.4 ضمان وجود نُظم إنتاج غذائي مستدامة، وتنفيذ ممارسات زراعية متينة تؤدي إلى زيادة الإنتاجية والمحاصيل، وتساعد على الحفاظ على النُظم الإيكولوجية، وتعزز القدرة على التكيُّف مع تغيُّر المناخ وعلى مواجهة أحوال الطقس الشديدة وحالات الجفاف والفيضانات وغيرها من الكوارث، وتحسّن تدريجياً نوعية الأراضي والتربة، بحلول عام 2030.	2.4.1 نسبة المساحة الزراعية المخصصة للزراعة المنتجة والمستدامة	المستوى الثاني (المستوى الأولي الثالث) الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *منظمة الأغذية والزراعة*؛ الوكالة (ات) الشريكة: *برنامج الأمم المتحدة للبيئة*	• استخدام الأراضي/ غطاء الأرض/ خصائص التربة؛ أراضي الغابات والأراضي الرطبة والأراضي الزراعية والأراضي العشبية؛ • تقديرات غلة محاصيل الغطاء الحرجي؛ • خرائط الحالة التغذوية؛ • الكتل المائية/ إنتاجية وحدة المياه المستخدمة في إنتاج المحاصيل، الري؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.
الهدف 6. ضمان توافر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع وإدارتها إدارة مستدامة	6.3 تحسين نوعية المياه عن طريق الحد من التلوث ووقف إلقاء النفايات والمواد الكيميائية والمواد الخطرة وتقليل تسرّبها إلى أدنى حد، وخفض نسبة مياه المجاري غير المعالجة إلى النصف، وزيادة إعادة التدوير وإعادة الاستخدام المأمونة بنسبة كبيرة على الصعيد العالمي، بحلول عام 2030.	6.3.2 نسبة الكتل المائية الآتية من مياه محيطة ذات نوعية جيدة	المستوى الثاني (المستوى الأولي الثالث) الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *برنامج الأمم المتحدة للبيئة*؛ الوكالة (ات) الشريكة: *آلية الأمم المتحدة للمياه*	• الأراضي الرطبة؛ • موارد المياه/ الكتل المائية؛ • خرائط الوصول إلى المياه والصرف الصحي؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.

الهدف	المقصد	المؤشر	المستوى[أ]	البيانات الجغرافية المكانية المطلوبة
	6.5 تنفيذ الإدارة المتكاملة لموارد المياه على جميع المستويات، بما في ذلك من خلال التعاون العابر للحدود حسب الاقتضاء، بحلول عام 2030.	6.5.2 نسبة مناطق أحواض المياه العابرة للحدود التي لها ترتيبات تنفيذية تتعلق بالتعاون في مجال المياه	المستوى الأول (المستوى الأولي الثالث) الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *البرنامج الهيدرولوجي الدولي التابع لليونسكو، اللجنة الاقتصادية لأوروبا*	• الأراضي الرطبة؛ • الموارد المائية/ الكتل المائية؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.
	6.6 حماية وترميم النُظُم الإيكولوجية المتصلة بالمياه، بما في ذلك الجبال والغابات والأراضي الرطبة والأنهار ومستودعات المياه الجوفية والبحيرات، بحلول عام 2020.	6.6.1 نسبة التغيُّر في نطاق النُظُم الإيكولوجية المتصلة بالمياه خلال فترة من الزمن	المستوى الأول (المستوى الأولي الثالث) الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *برنامج الأمم المتحدة للبيئة، اتفاقية رامسار*؛ الوكالة (ات) الشريكة: *آلية الأمم المتحدة للمياه، الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة*	• الأراضي الرطبة؛ • الغطاء الحرجي؛ • الموارد المائية/ الكتل المائية؛ • خرائط الوصول إلى المياه والصرف الصحي؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.
الهدف 9. إقامة بنى تحتية قادرة على الصمود، وتحفيز التصنيع المستدام الشامل للجميع، وتشجيع الابتكار	9.1 إقامة بنى تحتية جيدة النوعية وموثوقة ومستدامة وقادرة على الصمود، بما في ذلك البنى التحتية الإقليمية والعابرة للحدود، لدعم التنمية الاقتصادية ورفاه الإنسان، مع التركيز على تيسير سُبُل استفادة الجميع منها بتكلفة ميسورة وعلى قدم المساواة.	9.1.1 نسبة سكان الريف الذين يعيشون على بعد كيلومترين من طريق صالحة للاستعمال في جميع الفصول	المستوى الثاني (المستوى الأولي الثالث) الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *البنك الدولي*؛ الوكالة (ات) الشريكة: *برنامج الأمم المتحدة للبيئة، اللجنة الاقتصادية لأوروبا، بنك التنمية الأفريقي*	• المستوطنات؛ • المناطق الحضرية؛ • الطرق، النقل العام؛ • خرائط التنقل؛ • قوائم جرد المرافق؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.

الهدف	المقصد	المؤشر	المستوى[أ]	البيانات الجغرافية المكانية المطلوبة
	9.ج تحقيق زيادة كبيرة في فرص الحصول على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والسعي إلى توفير فرص الوصول الشامل والميسور إلى شبكة الإنترنت في أقل البلدان نمواً بحلول عام 2020.	9.ج.1 نسبة السكان المشمولين بشبكة الهاتف المحمول، بحسب التكنولوجيا	المستوى الأول الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *الاتحاد الدولي للاتصالات*	• التوزيع الجغرافي للسكان/السكان الموصولون بالشبكة؛ • تغطية الشبكة الخلوية/الجوال؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.
الهدف 11. جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة للجميع وآمنة وقادرة على الصمود ومستدامة	11.2 توفير إمكانية وصول الجميع إلى نُظم نقل مأمونة وميسورة التكلفة ويسهل الوصول إليها ومستدامة، وتحسين السلامة على الطرق، ولا سيما من خلال توسيع نطاق النقل العام، مع إيلاء اهتمام خاص لاحتياجات الأشخاص الذين يعيشون في ظل ظروف هشة والنساء والأطفال والأشخاص ذوي الإعاقة وكبار السن، بحلول عام 2030.	11.2.1 نسبة السكان الذين تتوافر لهم وسائل النقل العام المناسبة، بحسب العمر والجنس والأشخاص ذوي الإعاقة	المستوى الثاني الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية*؛ الوكالة (ات) الشريكة: *برنامج الأمم المتحدة للبيئة، اللجنة الاقتصادية لأوروبا*	• مسارات/محطات توقف وسائل النقل المختلفة المتاحة للسكان ذوي الإعاقة؛ • المسافات التي تفصل السكان عن نقاط الوصول إلى وسائل النقل؛ • الوحدات السكنية؛ المناطق الحضرية؛ المستوطنات؛ الوحدات البريدية/الإدارية؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.
	11.3 تعزيز التوسع الحضري الشامل للجميع والمستدام، والقدرة على تخطيط وإدارة المستوطنات البشرية في جميع البلدان على نحو قائم على المشاركة ومتكامل ومستدام، بحلول عام 2030.	11.3.1 نسبة معدل استهلاك الأراضي إلى معدل النمو السكاني	المستوى الثاني الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية*؛ الوكالة (ات) الشريكة: *برنامج الأمم المتحدة للبيئة*	• المستوطنات؛ • المناطق الحضرية؛ • الوصول إلى المساحات الخضراء العامة؛ • خرائط المساكن دون المستوى المطلوب؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.

الهدف	المقصد	المؤشر	المستوى[أ]	البيانات الجغرافية المكانية المطلوبة
	11.7 توفير سُبُل استفادة الجميع من مساحات خضراء وأماكن عامة، آمنة وشاملة للجميع ويمكن الوصول إليها، ولا سيما بالنسبة للنساء والأطفال وكبار السن والأشخاص ذوي الإعاقة، بحلول عام 2030.	11.7.1 متوسط حصة المنطقة السكنية بالمدن التي تمثل فضاءً مفتوحاً للاستخدام العام للجميع، بحسب العمر والجنس والأشخاص ذوي الإعاقة	المستوى الثاني الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية*	• المستوطنات؛ • المناطق الحضرية؛ • استخدام الأراضي/ غطاء الأرض: الأراضي الحرجية؛ • الأراضي العشبية؛ • الغطاء الحرجي؛ • المناطق العارية؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.
الهدف 14. حفظ المحيطات والبحار والموارد البحرية واستخدامها على نحو مستدام لتحقيق التنمية المستدامة	14.2 إدارة النُظُم الإيكولوجية البحرية والساحلية على نحو مستدام وحمايتها، من أجل تجنب حدوث آثار سلبية كبيرة، بما في ذلك عن طريق تعزيز قدرتها على الصمود، واتخاذ الإجراءات اللازمة لإعادتها إلى ما كانت عليه من أجل تحقيق الصحة والإنتاجية للمحيطات، بحلول عام 2020.	14.2.1 عدد البلدان التي تستخدم نُهُجاً قائمة على مراعاة النُظُم الإيكولوجية لإدارة المناطق البحرية (سابقاً نسبة المناطق الاقتصادية الحصرية الوطنية التي تُدار باستخدام نُهُج قائمة على النُظُم الإيكولوجية)	المستوى الثاني (المستوى الأولي الثالث) الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *برنامج الأمم المتحدة للبيئة*؛ الوكالة (ات) الشريكة: *اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات – اليونسكو، منظمة الأغذية والزراعة*	• الأراضي الرطبة؛ • المناطق الساحلية/البحرية؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.
	14.5 حفظ 10 في المائة على الأقل من المناطق الساحلية والبحرية، بما يتسق مع القانون الوطني والدولي واستناداً إلى أفضل المعلومات العلمية المتاحة، بحلول عام 2020.	14.5.1 نطاق المناطق المحمية مقابل المناطق البحرية	المستوى الأول الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *المركز العالمي لرصد حفظ الطبيعة التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة*؛ الوكالة (ات) الشريكة: *رامسار*	• المناطق الساحلية/البحرية المحمية؛ • تكاثر الطحالب الضارة • فرط المغذيات؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.

الهدف	المقصد	المؤشر	المستوى[أ]	البيانات الجغرافية المكانية المطلوبة
الهدف 15. حماية النُظُم الإيكولوجية البرية وترميمها وتعزيز استخدامها على نحو مستدام، وإدارة الغابات على نحو مستدام، ومكافحة التصحر، ووقف تدهور الأراضي وعكس مساره، ووقف فقدان التنوع البيولوجي	15.1 ضمان حفظ وترميم النُظُم الإيكولوجية البرية والنُظُم الإيكولوجية للمياه العذبة الداخلية وخدماتها، ولا سيما الغابات والأراضي الرطبة والجبال والأراضي الجافة، وضمان استخدامها على نحو مستدام، وذلك وفقاً للالتزامات بموجب الاتفاقات الدولية، بحلول عام 2020.	15.1.1 مساحة الغابات كنسبة من مجموع مساحة اليابسة	المستوى الأول الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *منظمة الأغذية والزراعة*؛ الوكالة (ات) الشريكة: *برنامج الأمم المتحدة للبيئة*	• الأراضي الحرجية؛ • الغطاء الحرجي؛ • مجموع مساحة اليابسة؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.
		15.1.2 نسبة المواقع الهامة التي تجسد التنوع البيولوجي لليابسة والمياه العذبة والتي تشملها المناطق المحمية، بحسب نوع النظام الإيكولوجي	المستوى الأول الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *المركز العالمي لرصد حفظ الطبيعة التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة*؛ والوكالة (ات) الشريكة: *رامسار*	• غطاء الأرض وتدهور الأراضي والتنوع البيولوجي؛ • المناطق المحمية؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.
	15.3 مكافحة التصحر، وترميم الأراضي والتربة المتدهورة، بما في ذلك الأراضي المتضررة من التصحر والجفاف والفيضانات، والسعي إلى تحقيق عالمٍ خالٍ من ظاهرة تدهور الأراضي، بحلول عام 2030.	15.3.1 نسبة الأراضي المتدهورة إلى مجموع مساحة اليابسة	المستوى الأول (المستوى الأولي الثالث) الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر*؛ الوكالة (ات) الشريكة: *منظمة الأغذية والزراعة، برنامج الأمم المتحدة للبيئة*	• غطاء الأرض، تدهور الأراضي؛ • مجموع مساحة اليابسة؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.

الهدف	المقصد	المؤشر	المستوى[أ]	البيانات الجغرافية المكانية المطلوبة
	15.4 ضمان حفظ النُظُم الإيكولوجية الجبلية، بما في ذلك تنوعها البيولوجي، من أجل تعزيز قدرتها على توفير المنافع التي لا غنى عنها لتحقيق التنمية المستدامة، بحلول عام 2030.	15.4.1 التغطية محسوبة بالمناطق المحمية من المواقع المهمة للتنوع البيولوجي الجبلي	المستوى الأول الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *المركز العالمي لرصد حفظ الطبيعة التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة*	• الغطاء الحرجي، التنوع البيولوجي الجبلي؛ • المناطق المحمية؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.

أ. https://unstats.un.org/sdgs/iaeg-sdgs/tier-classification/ Tier classification – حيث

المستوى 1: المؤشر واضح من الناحية المفاهيمية، ولديه منهجية راسخة دولياً ومعايير. وتنتج البيانات بانتظام لما لا يقل عن 50 في المائة من البلدان والسكان في كلّ منطقة يكون المؤشر فيها ذا صلة.

المستوى 2: المؤشر واضح من الناحية المفاهيمية، ولديه منهجية راسخة دولياً ومعايير. لكنّ البلدان لا تنتج البيانات بانتظام.

المستوى 3: ليس للمؤشر بعد أي منهجية راسخة دولياً أو معايير، ولكن يجري (أو سيجري) العمل على إعداد المنهجية/المعايير أو تجربتها. (لم يعد إطار المؤشرات العالمية يتضمن أي مؤشرات من المستوى الثالث اعتباراً من الدورة الحادية والخمسين للجنة الإحصائية التابعة للأمم المتحدة).

القائمة باء. قائمة المؤشرات، حيث يكون للمعلومات الجغرافية المكانية مساهمة جوهرية/داعمة

الهدف	المقصد	المؤشر	المستوى	البيانات الجغرافية المكانية
الهدف 1. القضاء على الفقر بجميع أشكاله فى كل مكان	1.1 القضاء على الفقر المدقع للناس أجمعين أينما كانوا بحلول عام 2030، وهو يُقاس حالياً بعدد الأشخاص الذين يعيشون بأقل من 1.25 دولار في اليوم.	1.1.1 نسبة السكان الذين يعيشون دون خط الفقر الدولي، بحسب الجنس، والعمر، والوضع الوظيفي، و**الموقع الجغرافي (حضري/ريفي)**	المستوى الأول الوكالة (ات) الراعية المحتملة: الوكالة (ات) الشريكة: *منظمة العمل الدولية*	• المناطق الحضرية؛ • المستوطنات؛ • المناطق المتضررة من الخسائر الناجمة عن الكوارث الطبيعية؛ • خرائط الفقر؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.

الهدف	المقصد	المؤشر	المستوى	البيانات الجغرافية المكانية
	1.4 ضمان تمتّع جميع الرجال والنساء، ولا سيما الفقراء والضعفاء منهم، بنفس الحقوق في الحصول على الموارد الاقتصادية، وكذلك حصولهم على الخدمات الأساسية، وعلى حق امتلاك الأراضي والتصرّف فيها وغيره من الحقوق المتعلّقة بأشكال الملكية الأخرى، وبالميراث، وبالحصول على الموارد الطبيعية، والتكنولوجيا الجديدة الملائمة، والخدمات المالية، بما في ذلك التمويل المتناهي الصغر، بحلول عام 2030.	1.4.2 نسبة مجموع السكان البالغين الذين لديهم **حقوق** مضمونة **لحيازة الأرض**، ولديهم مستندات معترف بها قانوناً، ويعتبرون حقوقهم في الأرض مضمونة، بحسب الجنس و**نوع الحيازة**	المستوى الثاني (المستوى الأولي الثالث) الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *البنك الدولي، برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات*؛ الوكالة (ات) الشريكة: *منظمة الأغذية والزراعة، شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة، هيئة الأمم المتحدة للمرأة، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، الصندوق الدولي للتنمية الزراعية*	• خرائط الأراضي/الخرائط المساحية؛ • نوع الحيازة؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.
الهدف 3أ. ضمان تمتّع الجميع بأنماط عيش صحية وبالرفاهية فى جميع الأعمار	3.8 تحقيق التغطية الصحية الشاملة، بما في ذلك الحماية من المخاطر المالية، وإمكانية الحصول على خدمات الرعاية الصحية الأساسية الجيدة وإمكانية حصول الجميع على الأدوية واللقاحات الأساسية المأمونة الجيّدة الفعالة الميسورة التكلفة.	3.8.1 تغطية توافر الخدمات الصحية الأساسية	المستوى الأول (المستوى الأولي الثالث) الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *منظمة الصحة العالمية*؛ الوكالة (ات) الشريكة: *اليونيسف، صندوق الأمم المتحدة للسكان، شعبة السكان في إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية*	• خرائط المرافق الصحية؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.

الهدف	المقصد	المؤشر	المستوى	البيانات الجغرافية المكانية
	3.ب دعم البحث والتطوير في مجال اللقاحات والأدوية للأمراض المعدية وغير المعدية التي تتعرض لها البلدان النامية في المقام الأول، وتوفير إمكانية الحصول على الأدوية واللقاحات الأساسية بأسعار معقولة، وفقاً لإعلان الدوحة بشأن الاتفاق المتعلق بالجوانب المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية وبالصحة العامة، الذي يؤكد حق البلدان النامية في الاستفادة بالكامل من الأحكام الواردة في الاتفاق المتعلق بالجوانب المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية المتعلقة بأوجه المرونة اللازمة لحماية الصحة العامة، ولا سيما العمل من أجل إمكانية حصول الجميع على الأدوية.	3.ب.3 نسبة المرافق الصحية المتاحة فيها مجموعة أساسية من الأدوية الضرورية التي تفي بالغرض بكلفة ميسورة على الدوام	المستوى الثاني (المستوى الأولي الثالث) الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *منظمة الصحة العالمية*	• خرائط المرافق الصحية؛ • حالات الإصابة بالأمراض وخرائط المخاطر؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.
الهدف 4. ضمان التعليم الجيد المنصف والشامل للجميع وتعزيز فرص التعلّم مدى الحياة للجميع	4.5 القضاء على التفاوت بين الجنسين في التعليم وضمان تكافؤ فرص الوصول إلى جميع مستويات التعليم والتدريب المهني للفئات الضعيفة، بما في ذلك للأشخاص ذوي الإعاقة والشعوب الأصلية والأطفال الذين يعيشون في ظل أوضاع هشة، بحلول عام 2030.	4.5.1 مؤشرات التكافؤ (أنثى/ذكر، **وريفي/حضري**، وأدنى/أعلى خمس السكان ثراءً، وفئات أخرى مثل ذوي الإعاقة وأفراد الشعوب الأصلية، والمتضررين من النزاعات، متى توافرت البيانات عن ذلك) لجميع مؤشرات التعليم المندرجة في هذه القائمة، التي يمكن تصنيفها	المستوى الأول/الثاني بحسب المؤشر (المستوى الأولي الأول/الثاني/ الثالث) الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *معهد اليونسكو للإحصاء*؛ الوكالة (ات) الشريكة: *منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي*	• المناطق الحضرية؛ • المستوطنات؛ • خرائط المدارس؛ • خرائط الإلمام بالقراءة والكتابة والتحصيل التعليمي؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.

الهدف	المقصد	المؤشر	المستوى	البيانات الجغرافية المكانية
الهدف 5. تحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين كل النساء والفتيات	5.2 القضاء على جميع أشكال العنف ضد جميع النساء والفتيات في المجالين العام والخاص، بما في ذلك الاتجار بالبشر والاستغلال الجنسي وغير ذلك من أنواع الاستغلال.	5.2.2 نسبة النساء والفتيات في الخامسة عشرة وما فوق اللواتي تعرضن لعنف جنسي من أشخاص غير العشير، خلال الاثني عشر شهراً السابقة، بحسب العمر و**مكان حدوث العنف**	المستوى الثاني الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *اليونيسف*، *هيئة الأمم المتحدة للمرأة*، *صندوق الأمم المتحدة للسكان*، *منظمة الصحة العالمية*، *مكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة*؛ الوكالة (ات) الشريكة: *شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة*، *برنامج الأمم المتحدة الإنمائي*	• خريطة الجرائم/الاعتداءات على النساء/الفتيات؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.
	5.4 الاعتراف بأعمال الرعاية والعمل المنزلي غير مدفوعة الأجر وتقديرها من خلال توفير الخدمات العامة والبنى التحتية ووضع سياسات الحماية الاجتماعية وتعزيز تقاسم المسؤولية داخل الأسرة المعيشية والعائلة، حسبما يكون ذلك مناسباً على الصعيد الوطني.	5.4.1 نسبة الوقت المخصص للأعمال المنزلية وأعمال الرعاية غير المدفوعة الأجر، بحسب الجنس والعمر **والمكان**	المستوى الثاني الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة*، *هيئة الأمم المتحدة للمرأة*	• خريطة الوحدات السكنية/المساكن؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.

الهدف	المقصد	المؤشر	المستوى	البيانات الجغرافية المكانية
	5.أ القيام بإصلاحات لتخويل المرأة حقوقاً متساوية في الموارد الاقتصادية، وكذلك إمكانية حصولها على حق الملكية والتصرّف في الأراضي وغيرها من الممتلكات، وعلى الخدمات المالية، والميراث والموارد الطبيعية، وفقاً للقوانين الوطنية.	5.أ.1 نسبة مجموع المزارعين الذين يمتلكون أراض زراعية أو لديهم **حقوق** مضمونة **في الأراضي الزراعية**، بحسب الجنس؛ (ب) حصة المرأة بين الملاك أو أصحاب الحقوق في **الأراضي الزراعية، بحسب نوع الحيازة**	المستوى الثاني (المستوى الأولي الثالث) الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *منظمة الأغذية والزراعة*؛ الوكالة (ات) الشريكة: *هيئة الأمم المتحدة للمرأة، شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، البنك الدولي، برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية*	• الأراضي الزراعية؛ • المحاصيل الشجرية؛ • مواقع/خرائط المزارع/الحيازات؛ • نوع حيازة الأراضي الزراعية؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.
		5.أ.2 نسبة البلدان التي يكفل فيها الإطار القانوني (بما في ذلك القانون العرفي) للمرأة المساواة في **الحقوق في ملكية الأراضي** و/أو السيطرة عليها	المستوى الثاني (المستوى الأولي الثالث) الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *منظمة الأغذية والزراعة*؛ الوكالة (ات) الشريكة: *هيئة الأمم المتحدة للمرأة*	• خريطة العالم؛ • خريطة ملكية الأراضي القُطرية؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.

الهدف	المقصد	المؤشر	المستوى	البيانات الجغرافية المكانية
الهدف 11. جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة للجميع وآمنة وقادرة على الصمود ومستدامة	11.7 توفير سُبُل استفادة الجميع من مساحات خضراء وأماكن عامة، آمنة وشاملة للجميع ويمكن الوصول إليها، ولا سيما بالنسبة للنساء والأطفال وكبار السن والأشخاص ذوي الإعاقة، بحلول عام 2030.	11.7.2 نسبة ضحايا التحرش البدني أو الجنسي بحسب العمر، والجنس، ووضع الأشخاص ذوي الإعاقة، و**مكان حدوثه** خلال الاثني عشر شهراً السابقة	المستوى الثاني (المستوى الأولي الثالث) الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *مكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة*؛ الوكالة (ات) الشريكة: *هيئة الأمم المتحدة للمرأة، برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية*	• خريطة الجرائم/الاعتداءات؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.
الهدف 12أ. ضمان وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة	أ.12 دعم البلدان النامية لتعزيز قدراتها العلمية والتكنولوجية للمضي قدماً نحو تحقيق أنماط الاستهلاك والإنتاج الأكثر استدامة.	أ.12.1 قدرة توليد الطاقة المتجددة المنشأة في البلدان النامية (بالواط لكل فرد)	المستوى الأول (مؤقت) الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *الوكالة الدولية للطاقة المتجددة*	• خرائط إنتاجية الطاقة؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.
	ج.12 ترشيد إعانات الوقود الأحفوري غير المتسمة بالكفاءة والتي تشجع على الاستهلاك المفرط، عن طريق القضاء على تشوهات الأسواق، وفقاً للظروف الوطنية، بما في ذلك عن طريق إعادة هيكلة الضرائب والتخلص بالتدريج من الإعانات الضارة، حيثما وجدت، لإظهار آثارها	ج.12.1 مقدار إعانات الوقود الأحفوري لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي (الإنتاج والاستهلاك)	المستوى الأول (المستوى الأولي الثالث) الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *برنامج الأمم المتحدة للبيئة*	• خرائط إنتاجية الطاقة؛ • خرائط التلوث؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.

الهدف	المقصد	المؤشر	المستوى	البيانات الجغرافية المكانية
	البيئية، على أن تراعى في تلك السياسات على نحو كامل الاحتياجات والظروف الخاصة للبلدان النامية، والتقليل إلى أدنى حد من الآثار الضارة التي قد تنال من تنميتها، وعلى نحو يكفل حماية الفقراء والمجتمعات المحلية المتضررة.			
الهدف 15. حماية النُظُم الإيكولوجية البرّية وترميمها وتعزيز استخدامها على نحو مستدام، وإدارة الغابات على نحو مستدام، ومكافحة التصحر، ووقف تدهور الأراضي وعكس مساره، ووقف فقدان التنوع البيولوجي	15.4 ضمان حفظ النُظُم الإيكولوجية الجبلية، بما في ذلك تنوعها البيولوجي، من أجل تعزيز قدرتها على توفير المنافع التي لا غنى عنها لتحقيق التنمية المستدامة، بحلول عام 2030.	15.4.2 مؤشر الغطاء الأخضر الجبلي	المستوى الأول (المستوى الأولي الثاني) الوكالة (ات) الراعية المحتملة: *منظمة الأغذية والزراعة*؛ الوكالة (ات) الشريكة: *برنامج الأمم المتحدة للبيئة*	• الأراضي الحرجية؛ • الأراضي العشبية؛ • الغطاء الحرجي؛ • المناطق العارية؛ • التصوير الجوي/ عبر السواتل.

أ. أضاف المؤلف هذا الهدف إلى القائمة باء الأصلية. وقد رُقّي إلى المستوى 1.

ملاحظة: القائمتان ألف وباء المشار إليهما أعلاه من إعداد الفريق العامل المعني بالمعلومات الجغرافية المكانية التابع لفريق الخبراء المشترك بين الوكالات المعني بمؤشرات أهداف التنمية المستدامة (https://ggim.un.org/meetings/2017-4th_Mtg_IAEG-SDG-NY/documents/WG's_Initial_Shortlist-Table_A_B.pdf) وتراعيان التحديث الذي اعتمده الفريق المذكور (اعتباراً من 17 تموز/يوليو 2020) لمستوى تصنيف المؤشرات العالمية لأهداف التنمية المستدامة (https://unstats.un.org/sdgs/files/Tier%20Classification%20of%20SDG%20Indicators_17%20July%202020_web.v3.pdf)، مع إضافة هدفين إلى القائمة باء وتجميع البيانات الجغرافية المكانية المطلوبة من قِبل المؤلف (يستند هذا التجميع إلى الورقة بعنوان مواصفات مجموعات بيانات الغطاء الأرضي لرصد مؤشرات أهداف التنمية المستدامة، ألفتها سارة كارتر ومارتن هيرولد واستعرضها أعضاء الفريق العامل المعني بالمعلومات الجغرافية المكانية التابع لفريق الخبراء المشترك بين الوكالات المعني بمؤشرات أهداف التنمية المستدامة لعرضها في اجتماعه التاسع في آذار/مارس 2019. والورقة متاحة باللغة الإنكليزية. http://ggim.un.org/documents/Paper_Land_cover_datasets_for_SDGs.pdf).

4. بعض الأمثلة التوضيحية عن قياس المؤشرات وتصويرها البصرى

تتعلق الأمثلة 1 و2 و3 بحي برونكس في مدينة نيويورك (وبرونكس هو من أفقر الأحياء في المدينة. تُسجَّل فيه واحدة من أعلى معدلات البطالة ويتنقل سكانه لفترات أطول في المتوسط للوصول إلى مكان عملهم مقارنة بسكان الأحياء الأخرى)[13]. وتبيّن هذه الأمثلة كيف يمكن للبيانات الجغرافية المكانية أن تسهم إسهاماً كبيراً في تصنيف البيانات (السكان) بأدق مستوى جغرافي، مع العلم أنه ليس بإمكان جميع البلدان أن تصنف بياناتها بهذه الدقة.

المثل 1

الهدف المعنى من أهداف التنمية المستدامة	المقصد	المؤشر
1. القضاء على الفقر بجميع أشكاله في كل مكان	1.2 تخفيض نسبة الرجال والنساء والأطفال من جميع الأعمار الذين يعانون الفقر بجميع أبعاده وفقاً للتعاريف الوطنية بمقدار النصف على الأقل بحلول عام 2030	1.2.1 نسبة السكان الذين يعيشون دون خط الفقر الوطني، بحسب الجنس والعمر 1.2.2 نسبة الرجال والنساء والأطفال من جميع الأعمار الذين يعانون الفقر بجميع أبعاده وفقاً للتعاريف الوطنية

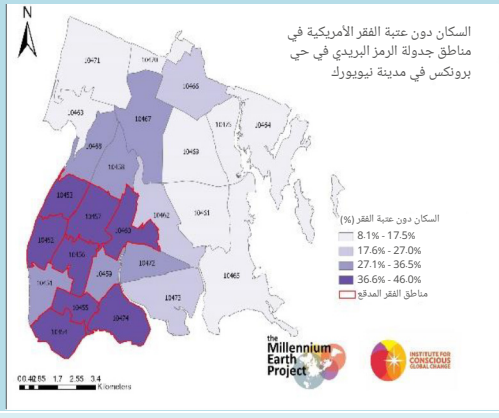
يتطلّب رصد هذه المؤشرات معلومات مفصّلة عن:

- السكان دون عتبة الفقر في الولايات المتحدة؛
- نسبة الذكور إلى الإناث دون عتبة الفقر في الولايات المتحدة؛
- مختلف الفئات العمرية التي تقع دون عتبة الفقر في الولايات المتحدة، بما في ذلك الأطفال الذين يعيشون دون عتبة الفقر في الولايات المتحدة وكبار السن؛
- المجموعات الإثنية المختلفة دون عتبة الفقر في الولايات المتحدة؛
- المستوى الجغرافي: تم تقسيم منطقة الدراسة إلى مناطق جدولة الرمز البريدي التي استُخدمت لعرض البيانات وتحليلها على مستوى أكثر استهدافاً.

فيما يلي النتائج، كما تظهر على الخرائط أدناه:

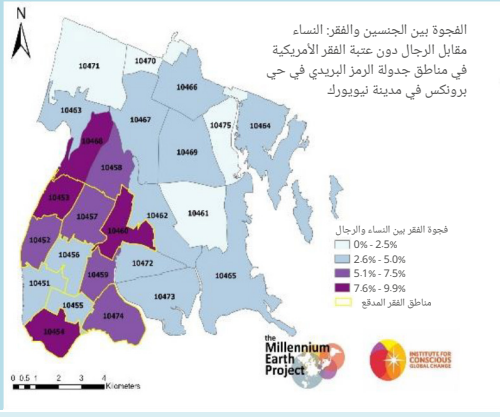
13 أخذت هذه الأمثلة من دراسة أجرتها مريم غونيافا لصالح معهد التغيُّر العالمي الواعي (https://www.icgc.ngo/doclib/ICGC%20Pilot%20N2.pdf) وشارك فيها الاستشاري بصفته هذه.

الخريطة 1. عتبة الفقر



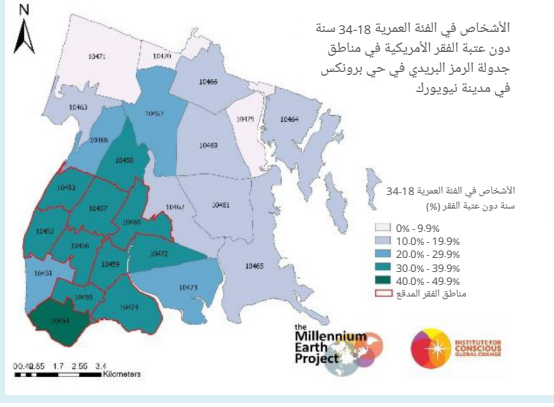
- تعيش نسبة 29.1 في المائة من سكان برونكس دون عتبة الفقر؛
- تظهر الخريطة 1 النسبة المئوية للسكان الذين يعيشون دون عتبة الفقر، مصنّفين حسب مناطق الرمز البريدي؛
- يسمح لنا هذا التحليل بتحديد أفقر المناطق في الحي (محدّدة باللون الأحمر – انظر الخريطة 1).

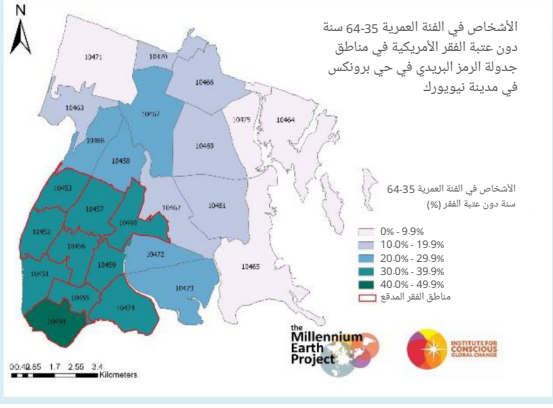
الخريطة 2. الفقر والنساء



- في المتوسط، تعيش نسبة 31.3 في المائة من النساء في برونكس دون خط الفقر، مقارنة بما نسبته 26.5 في المائة من الرجال (انظر الخريطة 2)؛
- فجوة الفقر الأكبر بين الجنسين هي في المناطق ذات الرمز البريدي 10453 و10454 و10460 و10468، كما تظهر على الخريطة 2؛
- معدلات الفقر أعلى بين النساء في جميع مناطق الرمز البريدي، باستثناء منطقة الرمز البريدي 10475 (حي المدينة التعاونية)، وهي واحدة من أكثر الأحياء ازدهاراً في برونكس ويبلغ معدل الفقر فيها 10.5 في المائة للرجال والنساء على حد سواء. انظر الخريطة 2.

الخريطتان 3 و4. الفقر بين الفئات العمرية 18-34 سنة و35-64 سنة





- يواجه الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين 18-34 سنة و35-64 سنة مستويات مماثلة إلى حد كبير من الفقر في مناطق رمز بريدي مختلفة؛
- تعيش نسبة 26.5 في المائة من البالغين في الفئة العمرية 18-24 سنة ونسبة 24.4 في المائة من البالغين في الفئة العمرية 35-64 سنة تحت عتبة الفقر؛
- على المستوى الجغرافي: تتزامن مناطق الرمز البريدي التي يعيش فيها البالغون تحت عتبة الفقر مع مناطق الرمز البريدي التي ترتفع فيها معدلات الفقر عموماً؛
- يبدو أن معدل انتشار الفقر يتراجع في برونكس بالتوازي مع التقدم في السن."

المصدر: مكتب الإحصاء الأمريكي.

حالة الفقر في الأشهر الاثني عشر الماضية.

التقديرات الخمسية الصادرة عن مسح المجتمع الأمريكي لعام 2018. الجدول S1701.

المثل 2

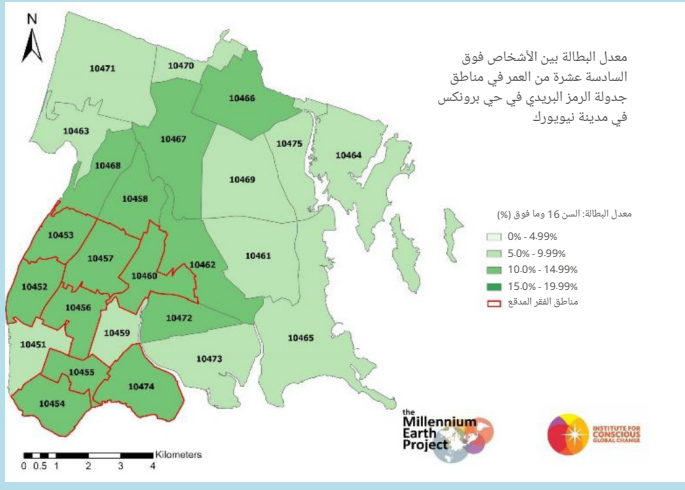
الهدف المعنى من أهداف التنمية المستدامة	المقصد	المؤشر
8. تعزيز النمو الاقتصادي المطرد والشامل للجميع والمستدام، والعمالة الكاملة والمنتجة، وتوفير العمل اللائق للجميع	8.5 تحقيق العمالة الكاملة والمنتجة وتوفير العمل اللائق لجميع النساء والرجال، بمن فيهم الشباب والأشخاص ذوو الإعاقة، وتكافؤ الأجر لقاء العمل المتكافئ القيمة، بحلول عام 2030	8.5.2 معدل البطالة، بحسب الجنس والعمر والأشخاص ذوي الإعاقة

يتطلّب رصد هذا المؤشر معلومات مفصّلة عن:

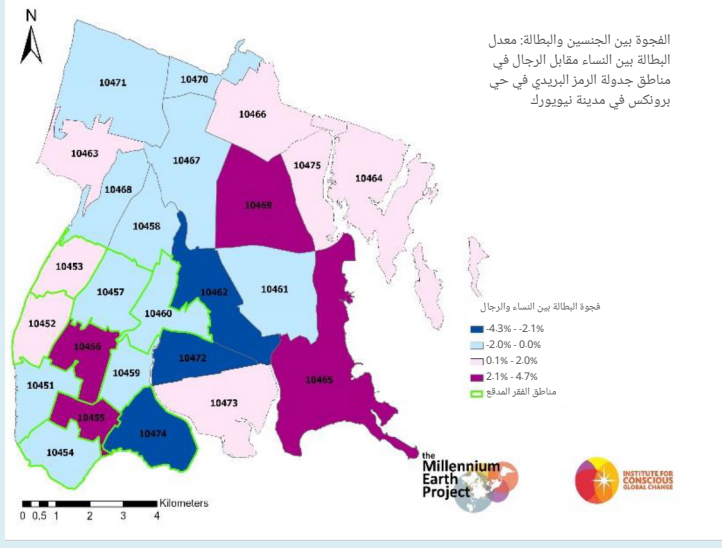
- البطالة بين مجموع السكان؛
- البطالة بين النساء والرجال؛
- البطالة بين مختلف الفئات العمرية، بما في ذلك الشباب وكبار السن؛
- البطالة بين الأشخاص ذوي الإعاقة؛
- البطالة بين الأشخاص الذين يتفاوت مستوى تحصيلهم التعليمي؛
- المستوى الجغرافي: مناطق الرمز البريدي.

فيما يلي النتائج، كما تظهر على الخرائط:

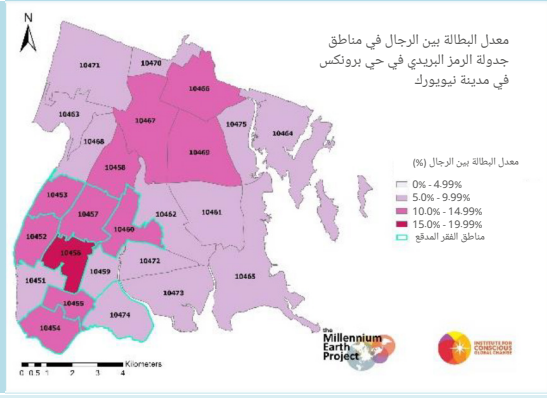
- تظهر هذه الخريطة مستوى البطالة بين الأشخاص في الفئة العمرية 16 سنة وما فوق، مصنفاً حسب مناطق الرمز البريدي، علماً أن اللون الأخضر الداكن يمثّل مستويات أعلى من البطالة؛
- أما أفقر المناطق التي تم تحديدها من خلال تحليل سابق، فيحدّها اللون الأحمر؛
- تتداخل المناطق الأكثر فقراً والأعلى بطالةً.

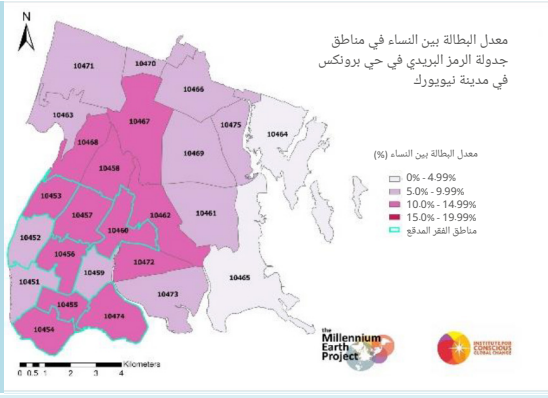


- تظهر الخريطة الفجوة بين الجنسين في البطالة في مناطق الرمز البريدي المختلفة. يمثل الأزرق الداكن والأرجواني الداكن المناطق التي ترتفع فيها الفجوات بين الجنسين في البطالة، بينما يشير الأزرق الفاتح والزهري الفاتح إلى المناطق التي تنحسر فيها هذه الفجوات. والمثير للاهتمام أن معظم المناطق التي تسجّل أكبر الفجوات بين الجنسين (الإيجابية والسلبية منها على السواء) تقع خارج مناطق الفقر المدقع؛
- وعلى عكس الفقر، تؤثر البطالة في كلا الجنسين بطريقة مماثلة. ويلاحظ معدل البطالة الأعلى بين الإناث (14.3 في المائة) في منطقة الرمز البريدي 10460 ومعدل البطالة الأعلى بين الذكور (15 في المائة) في منطقة الرمز البريدي 10456؛
- وفي مناطق الفقر المدقع، يلاحظ أن معدلات العمالة الإجمالية (الرمز البريدي 10451)، أو بطالة الإناث (الرمز البريدي 10452)، أو بطالة الذكور (الرمز البريدي 10474) معتدلة (أقل من 10 في المائة).



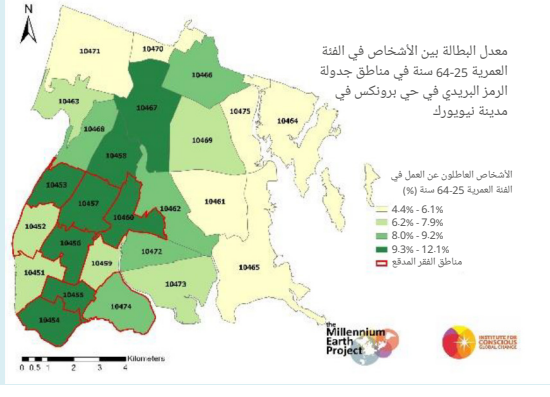
تبيّن الخريطتان أدناه البطالة بين الجنسين.

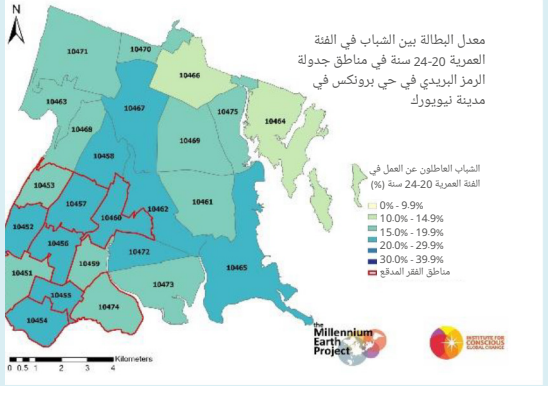


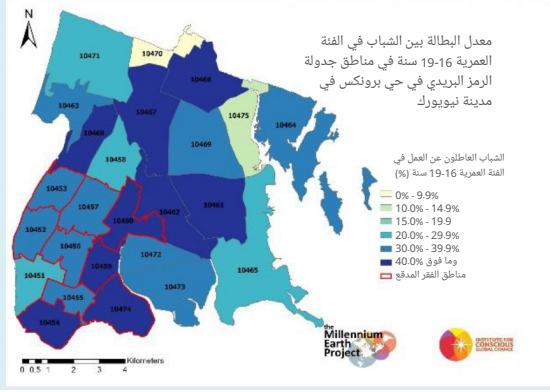


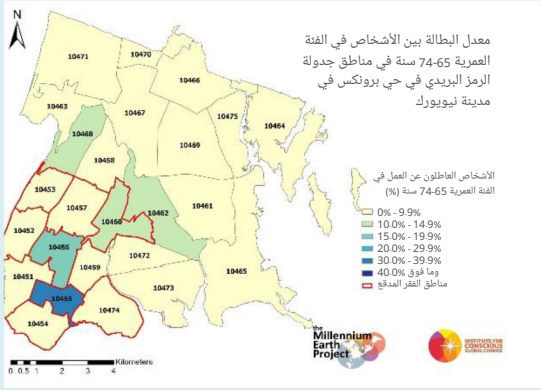
تظهر الخرائط الأربع أدناه معدل البطالة بحسب منطقة الرمز البريدي لمختلف الفئات العمرية:

- تتراوح نسبة البطالة بين البالغين في الفئة العمرية 25-64 سنة في برونكس بين 4.4 في المائة و12.1 في المائة، بمتوسط يبلغ 8.6 في المائة؛
- التداخل الملحوظ المسجل هنا بين خريطتي البطالة والبطالة الإجمالية غير مستغرب؛
- تقع ست من مناطق الرمز البريدي الثماني التي تسجّل أعلى معدل للبطالة بين الأشخاص في الفئة العمرية 25-64 سنة، ضمن المناطق الأكثر فقراً؛
- المثير للاهتمام أن معدل البطالة متدنٍ نسبياً في منطقة الرمز البريدي 10452 (7.2 في المائة) على الرغم من أنها واحدة من أكثر المناطق فقراً؛
- معدل البطالة هو الأكثر حدةً بين الشباب من مختلف الفئات العمرية؛
- يبدو كبار السن (في الخامسة والستين من العمر وما فوق) أقل تأثراً بالبطالة من الشباب (في الفئة العمرية 16-19 سنة)؛
- مشكلة البطالة هي أكثر أهمية بالنسبة إلى كبار السن الذين تتراوح أعمارهم بين 65 و74 عاماً في منطقتي الرمز البريدي 10455 و10456.









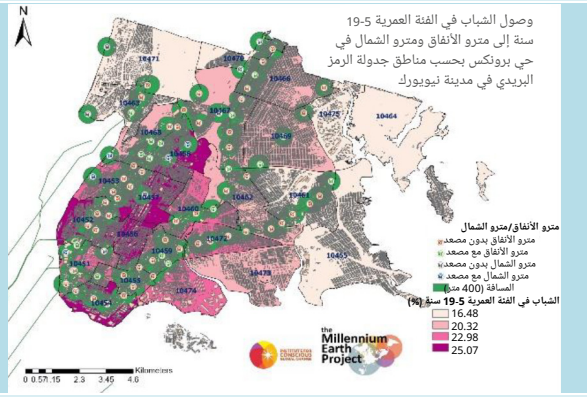
المثل 3

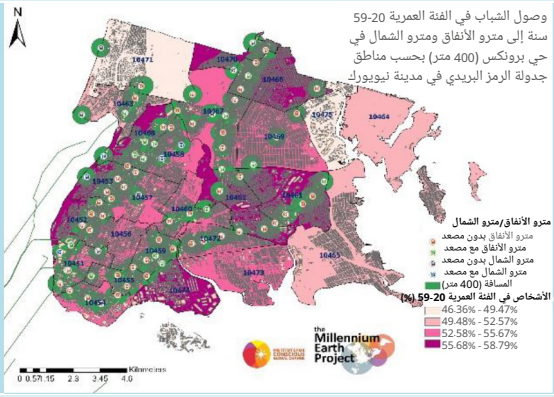
الهدف المعنى من أهداف التنمية المستدامة	المقصد	المؤشر
11. جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة للجميع وآمنة وقادرة على الصمود ومستدامة	11.2 توفير إمكانية وصول الجميع إلى نُظُم نقل مأمونة وميسورة التكلفة ويسهل الوصول إليها ومستدامة، وتحسين السلامة على الطرق، ولا سيما من خلال توسيع نطاق النقل العام، مع إيلاء اهتمام خاص لاحتياجات الأشخاص الذين يعيشون في ظل ظروف هشة والنساء والأطفال والأشخاص ذوي الإعاقة وكبار السن، بحلول عام 2030	11.2.1 نسبة السكان الذين تتوافر لهم وسائل النقل العام المناسبة، بحسب العمر والجنس والأشخاص ذوي الإعاقة

يتطلّب رصد هذا المؤشر معلومات مفصّلة عن السكان ووسائل النقل المتاحة ومساراتها/محطاتها (مثل الحافلات ومترو الأنفاق ومحطات القطارات، إلخ). ويجب أن نكون قادرين على احتساب المسافات التي يجتازها السكان للوصول إلى وسائل النقل (على سبيل المثال على بعد 400 أو 800 متر من محطات توقف وسائل النقل العام). بعبارة أخرى، ينبغي إجراء تحليل جغرافي مكاني. ولتصوير وصول سكان برونكس إلى وسائل النقل العام المناسبة تصويراً بصرياً، رسمت الدراسة وحلّلت ما يلي:

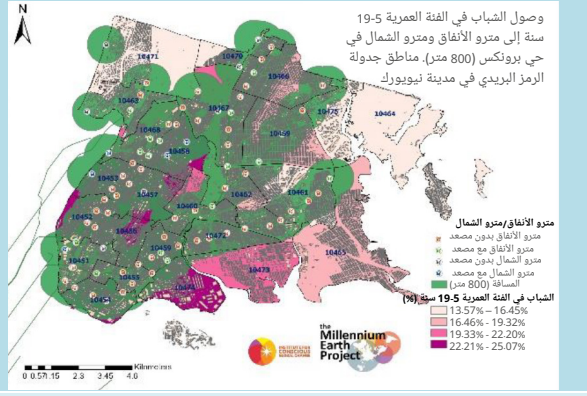
- الوصول إلى محطات توقف الحافلات (400 و800 متر) لمختلف الفئات العمرية؛
- الوصول إلى محطات توقف الحافلات (400 و800 متر) للرجال والنساء؛
- الوصول إلى محطات توقف الحافلات (400 و800 متر) للأشخاص ذوي الإعاقة؛
- الوصول إلى محطات توقف مترو الأنفاق/مترو الشمال (400 و800 متر) لمختلف الفئات العمرية؛
- الوصول إلى محطات توقف مترو الأنفاق/مترو الشمال (400 و800 متر) للرجال والنساء؛
- الوصول إلى محطات توقف الحافلات/مترو الشمال (400 و800 متر) للأشخاص ذوي الإعاقة.

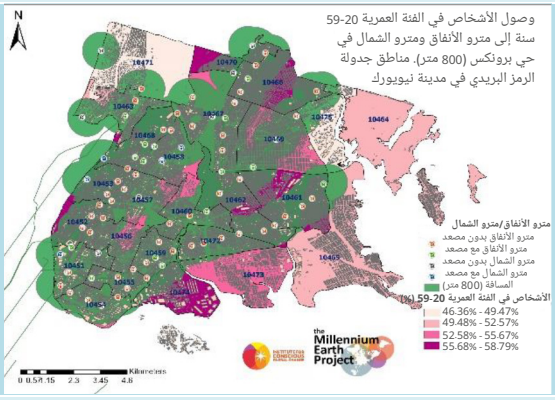
فيما يلي بعض النتائج الموضّحة في الخرائط:



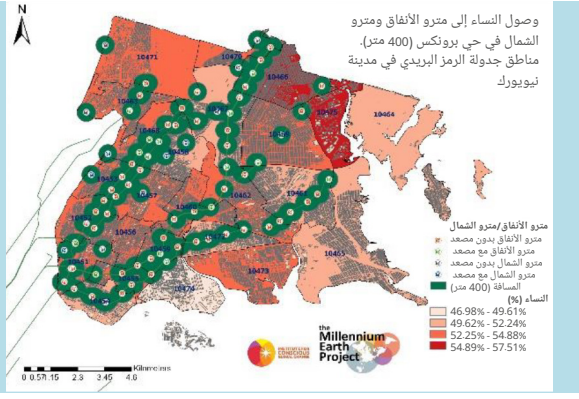


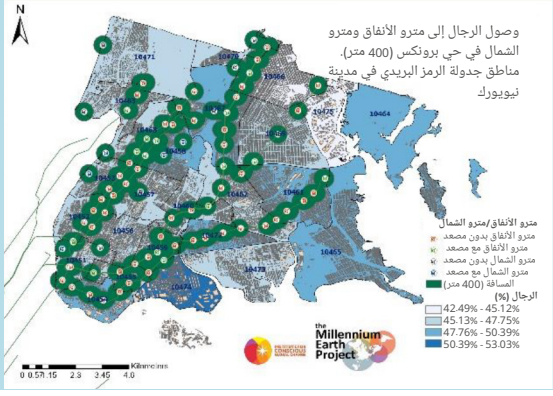
الخرائط أعلاه: الوصول إلى مترو الأنفاق والقطار، على بعد 400 متر، لفئتين عمريتين: 5-19 و20-59



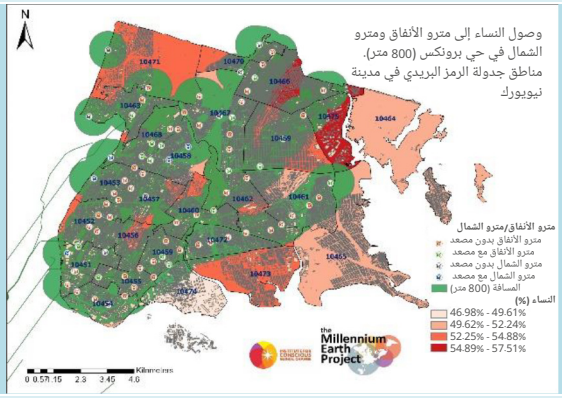


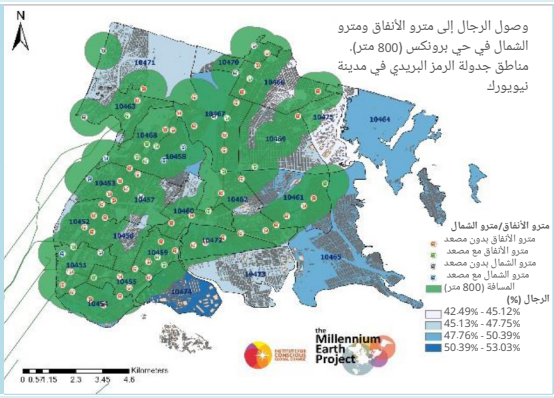
الخرائط أعلاه: الوصول إلى مترو الأنفاق والقطار، على بعد 800 متر، لفئتين عمريتين: 5-19 و20-59



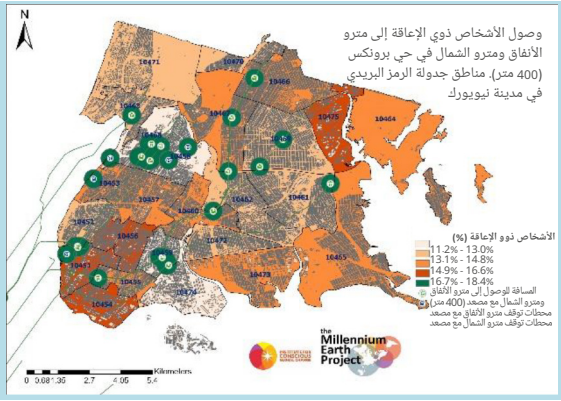


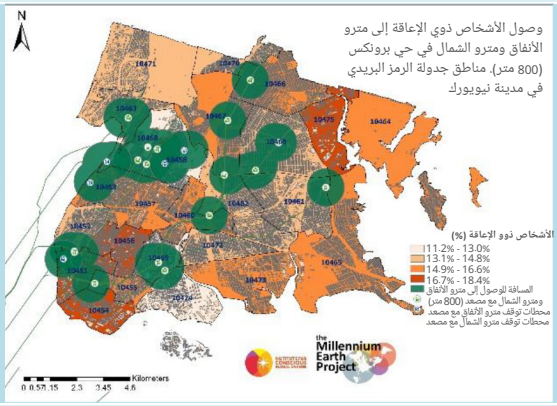
الخرائط أعلاه: الوصول إلى مترو الأنفاق والقطار، على بعد 400 متر، للنساء والرجال





الخرائط أعلاه: الوصول إلى مترو الأنفاق والقطار، على بعد 800 متر، للنساء والرجال





الخرائط أعلاه: الوصول إلى مترو الأنفاق والقطار، على بعد 400 و800 متر، للأشخاص ذوي الإعاقة

المصدر: مكتب الإحصاء الأمريكي.

خصائص الإعاقة.

التقديرات الخمسية الصادرة عن مسح المجتمع الأمريكي لعام 2018. الجدول S1810.

فيما يلي بعض النتائج الهامة التي تم التوصل إليها:

- تصوّر الخريطتان أعلاه توزيع الأشخاص ذوي الإعاقة في 25 منطقة من مناطق الرمز البريدي في برونكس. تمثّل الألوان البرتقالية/البنية الداكنة تركيزاً أعلى للأشخاص ذوي الإعاقة في منطقة معينة من مناطق الرمز البريدي. وقد أدرجنا في تحليلنا جميع أشكال الإعاقة؛
- عند تحديد مواقع محطات توقف مترو الأنفاق ومترو الشمال التي يسهل الوصول إليها بموجب قانون الأمريكيين ذوي الإعاقة (أي مجهزة بمنحدر أو مصعد) على الخريطة، رُسمت حول هذه المحطات حلقات عازلة خضراء يبلغ نصف قطرها 400 متر و800 متر لجعلها مرئية، وتحديداً للأشخاص ذوي الإعاقة؛
- عند مقارنة هاتين الخريطتين مع الخرائط السابقة التي تصوّر جميع محطات توقف مترو الأنفاق/مترو الشمال، يمكننا أن نرى أن عدداً قليلاً فقط من محطات السكك الحديدية (12 محطة توقف لمترو الأنفاق و5 محطات توقف للقطار) في برونكس متيسرة بموجب قانون الأمريكيين ذوي الإعاقة.

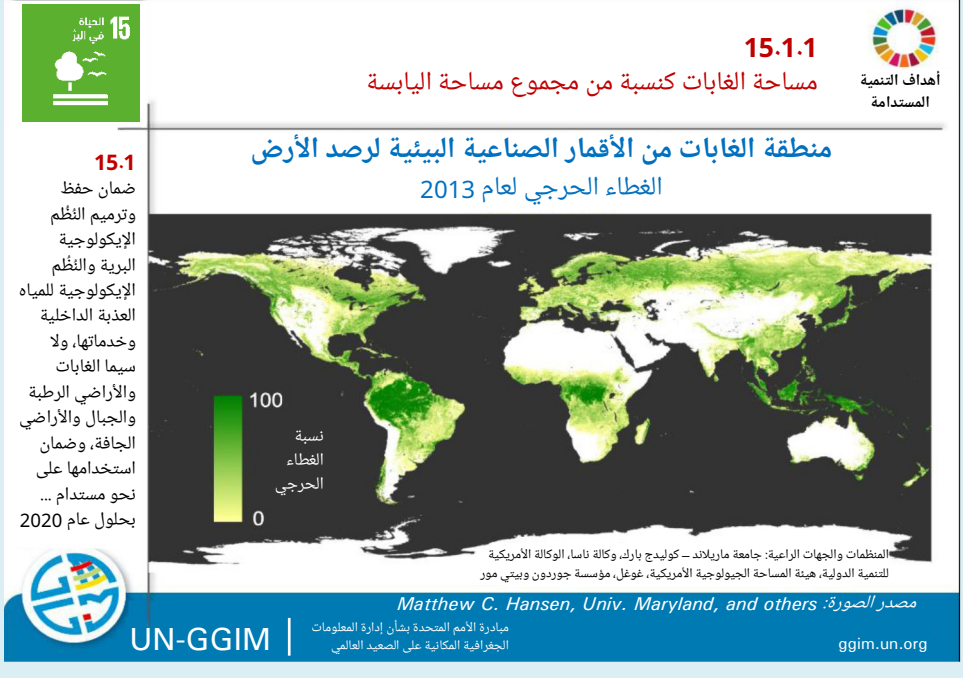
المثل 4

الهدف المعنى من أهداف التنمية المستدامة	المقصد	المؤشر
15. حماية النُظُم الإيكولوجية البرية وترميمها وتعزيز استخدامها على نحو مستدام، وإدارة الغابات على نحو مستدام، ومكافحة التصحر، ووقف تدهور الأراضي وعكس مساره، ووقف فقدان التنوع البيولوجي	15.1 ضمان حفظ وترميم النُظُم الإيكولوجية البرية والنُظُم الإيكولوجية للمياه العذبة الداخلية وخدماتها، ولا سيما الغابات والأراضي الرطبة والجبال والأراضي الجافة، وضمان استخدامها على نحو مستدام، وذلك وفقاً للالتزامات بموجب الاتفاقات الدولية، بحلول عام 2020	15.1.1 مساحة الغابات كنسبة من مجموع مساحة اليابسة

يتطلّب رصد هذا المؤشر بيانات رصد الأرض عن:

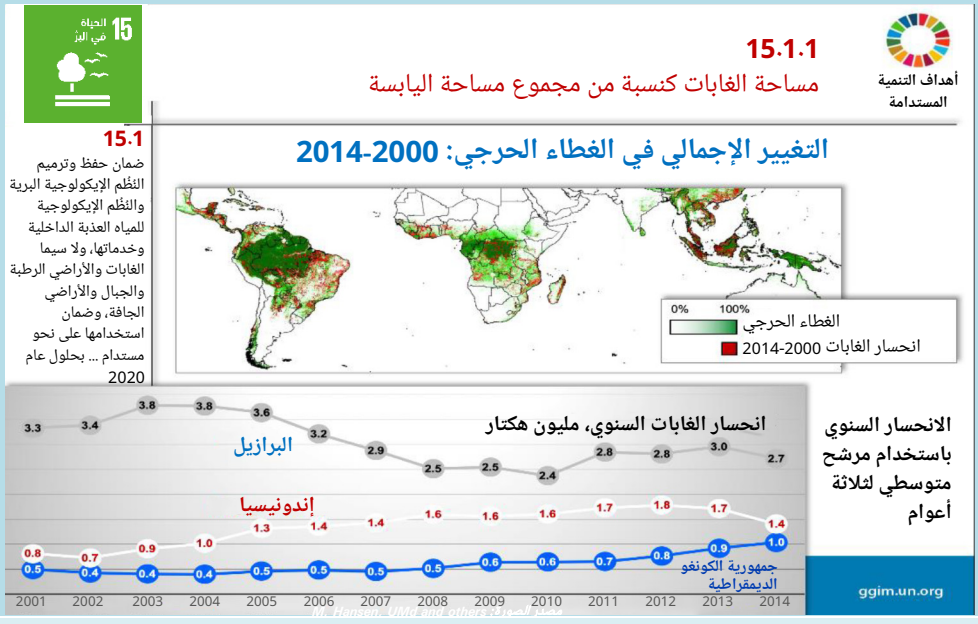
- إجمالي مساحة اليابسة في البلد أو العالم؛
- إجمالي مساحة اليابسة الحرجية في البلد أو العالم."

الخريطة 1. منطقة الغابات من الأقمار الصناعية البيئية لرصد الأرض - الغطاء الحرجي لعام 2013



يقيس هذا المؤشر نسبة مساحة اليابسة في البلد/العالم الحرجية ويعبّر عنها كنسبة مئوية، ويسمح برصد انحسارها السنوي بمرور الوقت، كما هو موضح أدناه.

الخريطة 2. انحسار الغابات السنوى، فى الفترة الممتدة بين عامى 2000 و2024، فى البرازيل وإندونيسيا وجمهورية الكونغو الديمقراطية (أكثر البلدان تضرراً)



انحسار الغابات في مناطق مختلفة من العالم في عامي 2000 و2015

المراجع الدولية والوطنية: التقييم العالمي لحالة الموارد الحرجية لعام 2015 الصادر عن منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة: التقرير الرئيسي: منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، 2016. التقييم العالمي لحالة الموارد الحرجية لعام 2015 كيف تتغير غابات العالم؟ الطبعة الثانية. منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، روما (http://www.fao.org/3/i4793a/i4793a.pdf).

يجسّد هذا المؤشر الحاجة القصوى إلى بيانات جغرافية مكانية. ومن الجدير بالذكر ما يلي:

15.1.1 هو رقم يسهل حفظه؛

"مساحة الغابات كنسبة من مجموع مساحة اليابسة" نصّ سهل الحفظ أيضاً؛

نموذجياً: البيانات الجغرافية المكانية = المؤشر؛

التثبت من صحة المفهوم: رفع القضية إلى صانعي القرار ونشر الوعي بأهمية المعلومات الجغرافية المكانية دعماً لمؤشرات أهداف التنمية المستدامة.

وتجدر الإشارة إلى أن بعض التجارب القُطرية في المنطقة، مثل تجارب البحرين ودولة فلسطين وقطر وتونس، تبيّن كيف تدعم المعلومات الجغرافية المكانية ونُظُم المعلومات الجغرافية توليد مؤشرات أهداف التنمية المستدامة وتصنيفها من خلال استخدام بيانات التعدادات والبيانات الإحصائية[14].

14 انظر https://www.unescwa.org/meetings/escwa-workshop-SDG-census-civil-registration-data-2020.

5. التوصيات/الخلاصات

مما لا شك فيه أن المعلومات الجغرافية المكانية تسهم إسهاماً رئيسياً في تحسين بلورة السياسات والاستجابة للعديد من المشاكل الإنسانية والبيئية والاجتماعية والاقتصادية التي يواجهها العالم راهناً، دعماً لاتخاذ القرارات القائمة على الأدلة وخدمةً للتنمية المستدامة. وبالفعل، توصى البلدان في المنطقة العربية ببناء وتطوير وتعزيز هياكلها الأساسية للمعلومات الإحصائية والجغرافية المكانية دعماً للتعدادات والأنشطة الإحصائية؛ والتسليم بأنه حين تتكامل المعلومات الإحصائية والمعلومات الجغرافية المكانية في إطار إحصائي وجغرافي مكاني، يمكن للنتائج الإحصائية الجغرافية أن تحسّن إلى حد كبير جودة الإحصاءات الرسمية وتعدادات السكان والمساكن، والدراسات الاستقصائية للأسر المعيشية، فضلاً عن الارتقاء بقياس أهداف التنمية المستدامة ورصدها. فبناء إطار إحصائي وجغرافي مكاني شامل، باعتباره جزءاً من هيكل شامل للمعلومات على الصعيدين الوطني والعالمي، يتيح فرصة للبلدان للمضي قدماً في تحديث نُظُمها الإحصائية الوطنية وإحصاءاتها الرسمية[15]، وبناء قدراتها للتصدي للتحديات التي تعترض تنفيذ خطة التنمية المستدامة لعام 2030[16].

وبما أن رسم الخرائط لا يدخل ضمن اختصاص الأجهزة الإحصائية الوطنية، وهي في كثير من الأحيان غير قيّمة على خرائط الأساس وغيرها من منتجات رسم الخرائط اللازمة لعمليات رسم خرائط التعدادات، تُشجَّع هذه المنظمات على التعاون مع سلطات رسم الخرائط الوطنية المعنية وتوسيع انخراطها ومشاركتها النشطة، بالشراكة مع السلطات الوطنية الأخرى، لتطوير القدرة الوطنية في مجال المعلومات الإحصائية والجغرافية المكانية. وبالفعل، يرتدي التنسيق والتكامل المؤسسي بين الهيئات الإحصائية وتلك المعنية بالمعلومات الجغرافية المكانية ضمن البلد الواحد أهمية قصوى.

غير أنّ التنسيق المؤسسي الرامي إلى دعم التكامل بين المعلومات الإحصائية والمعلومات الجغرافية المكانية في بعض البلدان العربية لا يزال بدائياً ويستوجب تطويره التزاماً سياسياً قوياً. وفي هذا الصدد، ينبغي التشديد أمام صانعي القرارات وواضعي السياسات على فوائد ربط البيانات الاجتماعية والاقتصادية بموقع ما، وعلى القيمة المضافة الناتجة عن تكامل هذه البيانات، من أجل إذكاء وعيهم بالحاجة إلى تزويد المؤسسات الوطنية بالموارد الكافية لتحقيق هذا التكامل. وعلاوةً على ذلك، تشجع الأجهزة الإحصائية الوطنية في المنطقة العربية على استكشاف وتطوير آليات مبتكرة أخرى لبناء القدرات من خلال التبادل الثنائي بين البلدان، وعلى بلوغ كامل

15 انظر مراجعة مستفيضة بشأن تطوير خدمات المعلومات الجغرافية المكانية استناداً إلى إحصاءات رسمية، مذكرة من مكتب الإحصاء الوطني البريطاني، مؤتمر الإحصائيين الأوروبيين، 2016، ECE/CES/2016/7.

16 استراتيجية صندوق الأمم المتحدة للسكان المتعلقة بجولة تعدادات السكان والمساكن لعام 2020 (2015-2024)، 2017. انظر https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Census_Strategy_Arabic.pdf.

إمكانات تطوير التعاون فيما بين بلدان الجنوب، بما يتجاوز التبادل الآني بين الأجهزة الإحصائية الوطنية ويتوسع ليشمل التعاون الأقاليمي لتعزيز قدرات هذه الأجهزة وتحفيزها على التعلّم من بعضها البعض.

وتسهم أجهزة إحصائية وطنية متعددة، بإدماجها البعد الجغرافي في نُظُمها وعملياتها الوطنية وفقاً لتوصيات الأمم المتحدة، ومع مراعاة ظروفها الوطنية، في تحديث إحصاءاتها الرسمية. وانطلاقاً من ذلك، توصى البلدان العربية بالاستفادة من الدعم الذي تحصل عليه أجهزتها الإحصائية الوطنية من صندوق الأمم المتحدة للسكان، واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، والمعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية لبناء وتطوير هياكلها الأساسية للمعلومات الإحصائية والجغرافية المكانية لجولة تعدادات عام 2020 وخطة التنمية المستدامة لعام 2030. ويبنغي عليها أيضاً أن تتعاون مع الوكالات الراعية، مثل منظمة الأغذية والزراعة، وبرنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ولجنة خبراء الأمم المتحدة المعنية بإدارة المعلومات الجغرافية المكانية على الصعيد العالمي لرصد مؤشراتها المكانية لأهداف التنمية المستدامة والإبلاغ عنها.

وتضيء هذه الورقة التقنية على التكامل بين المعلومات الجغرافية المكانية والمعلومات الإحصائية بما يدعم مؤشرات أهداف التنمية المستدامة؛ وتتوقف عند التحديات والفرص المتاحة في إنتاج المؤشرات المكانية لأهداف التنمية المستدامة باستخدام تكنولوجيا المعلومات الجغرافية المكانية؛ وتسوق أمثلة عن استخدام المعلومات الجغرافية المكانية لاحتساب مؤشرات معيّنة؛ وتدعو إلى الاستخدام الاستراتيجي لتكنولوجيا الجغرافيا المكانية وغيرها من التكنولوجيات المبتكرة لدعم النُظُم الإحصائية، وإلى اعتمادها وتنفيذها وفقاً لتوصيات الأمم المتحدة ومع مراعاة الظروف الوطنية في المنطقة العربية. وتستند الورقة إلى الاستنتاجات والتوصيات ونتائج النقاشات التي خلُص إليها الاجتماع الافتراضي الذي استضافته الإسكوا من 13 إلى 15 تشرين الأول/أكتوبر 2020[17].

17 انظر https://www.unescwa.org/ar/events/%D9%88%D8%B1%D8%B4%D8%A9-%D8%B9%D9%85%D9%84-%D8%A5%D9%82%D9%84%D9%8A%D9%85%D9%8A%D8%A9-%D8%AD%D9%88%D9%84-%D8%AA%D9%83%D8%A7%D9%85%D9%84-%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%8A%D8%A7%D9%86%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%B6%D8%AE%D9%85%D8%A9-%D9%88%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B9%D9%84%D9%88%D9%85%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%BA%D8%B1%D8%A7%D9%81%D9%8A%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%83%D8%A7%D9%86%D9%8A%D8%A9-%D9%84%D8%AA%D8%AC%D9%85%D9%8A%D8%B9-%D8%A3%D9%87%D8%AF%D8%A7%D9%81-%D9%85%D8%A4%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D8%AA.

المرفق

تنفيذ المبادئ الخمسة في خمسة بلدان مختلفة[أ]

	أستراليا	مصر	المكسيك	نيوزيلندا	جنوب أفريقيا
المبدأ 1: استخدام الهياكل الأساسية الجغرافية المكانية الأساسية والترميز الجغرافي	البيانات المكانية الأساسية والإطار الوطني لإدارة العناوين (NAMF).	إنشاء الهياكل الأساسية الوطنية للبيانات المكانية باستخدام نظام الشبكة الوطنية (المتداخلة) مع نظام ميركاتور المستعرض المعدل (MTM) الذي يعتمد على الإليبسود WGS84 لتوليد نظام ترميز جغرافي وحيد لكلّ وحدة (مثل مبنى أو منزل أو شركة).	الرسم البياني الطوبوغرافي، الشبكة الجيوديسية، الشبكة الوطنية للطرق، الفهارس: المناطق الإحصائية الجغرافية، الطرق، المواقع المحلية، الموارد الطبيعية، الخدمات.	سجل المواقع الإحصائي المتوافق مع إدارة العناوين الوطنية.	بعيد تعداد عام 1996، أطلقت مشاريع مشتركة مع الوكالة الوطنية لرسم الخرائط بغية إنشاء خريطة أساس مساحية ورقمنة مناطق التعداد. التعاون المتواصل لاستخدام البيانات الجغرافية المكانية الأساسية لترسيم مناطق التعداد لتعداد عام 2001.
المبدأ 2: جمع بيانات سجلات الوحدات المرمّزة جغرافياً في بيئة لإدارة البيانات	إدارة البيانات الإحصائية والرموز الجغرافية هي إحداثيات الموقع وكتل شبكية بحسب معيار الجغرافيا الإحصائية الأسترالية.	يُعتبر المعرّف المكاني الوطني نظاماً جديداً للترميز الجغرافي.	الإطار الإحصائي الجغرافي والهياكل الأساسية للبيانات المكانية.	الرموز الجغرافية عبارة عن إحداثيات مستندة إلى نقاط معينة ومتوافقة مع سجل المواقع الإحصائي أو كتل شبكية إحصائية.	الترميز الجغرافي للمساكن، نقطة على الخريطة مرتبطة بسجل في قائمة لتعداد عام 2011.

	أستراليا	مصر	المكسيك	نيوزيلندا	جنوب أفريقيا
المبدأ 3: تحديد مناطق جغرافية مشتركة لغرض تعميم الإحصاءات	معيار الجغرافيا الإحصائية الأسترالية (ASGS).	تسمح الهياكل الأساسية الوطنية للبيانات المكانية بتوحيد الحدود الجغرافية الإدارية بين جميع الهيئات المصرية. وتُستخدم أيضاً بوصفها آلية لنشر البيانات باستخدام الشبكة الوطنية ودمجها مع الحدود الجغرافية.	يتيح استخدام إطار جغرافي إحصائي وحيد إقامة هيكل أساسي للبيانات من أجل النُظُم الفرعية للمعلومات الإحصائية (الاجتماعية الديمغرافية والاقتصادية والحكومية).	المعيار الإحصائي للمناطق الجغرافية (SSGA).	جرت الاستفادة من التسلسل الهرمي الإداري عند تعميم تعداد عام 1996، ونُشرت البيانات الخاصة باسم المكان/المجتمع.
المبدأ 4: قابلية التشغيل البينى الإحصائى والجغرافى المكانى - البيانات والمعايير والعمليات	استخدام المعايير الدولية للبيانات الوصفية الإحصائية والجغرافية المكانية – هي بحاجة إلى مزيد من التطوير.	تعمل إدارة المساحة العسكرية على بناء خريطة أساس تطبق الهوية المكانية التي ينتجها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء لتتكامل مع بيانات التعدادات. كذلك، الموافقة العامة على الحدود الإدارية لمصر، التي حدّثها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء خلال تعداد عام	الخدمات الإلكترونية التي تسمح بتبادل المعلومات واستخدامها. تطبيق تقنية ستانفورد لوضع البيانات الوصفية الجغرافية.	تطوير قابلية البيانات الوصفية الإحصائية والمكانية للتشغيل البيني.	استخدام المعايير الدولية للبيانات الوصفية الإحصائية والجغرافية المكانية العالمية – (الاتحاد الجيوفضائي المفتوح/المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس).

	أستراليا	مصر	المكسيك	نيوزيلندا	جنوب أفريقيا
		2017 لتصبح الخريطة الأساس الموحدة للحدود الإدارية.			
المبدأ 5: إمكانية الوصول إلى إحصاءات محدّدة جغرافياً مكانياً واستخدامها	تدعم السياسات والمعايير والمبادئ التوجيهية إصدار الإحصاءات الجغرافية والوصول إليها وتحليلها وتصويرها البصري.	نشر بيانات تعداد عام 2017 من خلال البوابة الجغرافية المصرية وأطلس، باستخدام نظام الإحداثيات التربيعية لتحقيق نتائج مختلفة.	نشر منصة الخريطة الرقمية للمكسيك وكفالة استخدامها المجاني، مع تنزيل مجاني لمنتجات الخرائط.	السياسات والمعايير والمبادئ التوجيهية التي ترعى سرية المعلومات الجغرافية المكانية وخصوصيتها وجودة البيانات وتحليلها ونشرها وعرضها البصري.	استخدام برمجية SuperCROSS[ب] والتصوير البصري بواسطة الخرائط.

أ. هذا الجدول مستمد من التذييل 3 من ورقة المعلومات الأساسية الصادرة عن لجنة خبراء الأمم المتحدة المعنية بإدارة المعلومات الجغرافية المكانية على الصعيد العالمي (http://ggim.un.org/meetings/GGIM-committee/8th-Session/documents/Global-Statistical-Geospatial-Framework-July-2018.pdf)، وقد أعدّه الاستشاري لتضمينه في المذكرة التوجيهية الصادرة عن اللجنة الاقتصادية لأفريقيا بشأن "تكامل المعلومات الإحصائية والجغرافية المكانية في أفريقيا"، 2019.

ب. SuperCROSS هي أداة برمجية مجانية للجدولة يستخدمها الإحصائيون لتجميع البيانات المستقاة من الدراسات الاستقصائية وتبويبها وجدولتها. وعلى الرغم من أنها لا تتطلب خبرة في البرمجة، إلا أنها توفر بيئة قائمة على برنامج Windows وواجهة رسومية تقوم على تقنية الجرّ والإسقاط. وهي من إنتاج شركة SuperSTAR Suite ومرخص لها من Space Time Research، وهي شركة تطوير برمجيات تقع في ملبورن، أستراليا وتعمل مع مكتب الإحصاء الأسترالي منذ عام 1986. (ويكيبيديا).

المراجع

Tier Classification for Global SDG Indicators as of 17 July 2020. Available at https://unstats.un.org/sdgs/files/Tier%20Classification%20of%20SDG%20Indicators_17%20July%202020_web.v3.pdf.

List of indicators supported by GI. Available at https://ggim.un.org/meetings/2017-4th_Mtg_IAEG-SDG-NY/documents/WG's_Initial_Shortlist-Table_A_B.pdf.

THE TERRITORIAL DIMENSION IN SDG INDICATORS: GEOSPATIAL DATA ANALYSIS AND ITS INTEGRATION WITH STATISTICAL DATA, 2019, UN-GGIM: Europe. Available at https://un-ggim-europe.org/wp-content/uploads/2019/05/UN_GGIM_08_05_2019-The-territorial-dimension-in-SDG-indicators-Final.pdf.

Earth Observations 2030 In support of the Agenda for Sustainable Development, GEO, 2017. Available at http://www.earthobservations.org/documents/publications/201703_geo_eo_for_2030_agenda.pdf.

SATELLITE EARTH OBSERVATIONS IN SUPPORT OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS, Special 2018 Edition. Available at http://eohandbook.com/sdg/files/CEOS_EOHB_2018_SDG.pdf.

Specifications of land cover datasets for SDG indicator monitoring, 2019, by Sarah Carter and Martin Herold. Available at http://ggim.un.org/documents/Paper_Land_cover_datasets_for_SDGs.pdf.

Global and Complementary (Non-authoritative) Geospatial Data for SDGs: Role and Utilization, 2019, by Stephan Arnold, Jun Chen & Olav Eggers. Available at http://ggim.un.org/documents/Report_Global_and_Complementary_Geospatial_Data_for_SDGs.pdf.

Geospatial Information and Earth Observations: Supporting Official Statistics in Monitoring the SDGs, 2016, by Lawrence Friedl, NASA. Available at https://unstats.un.org/unsd/statcom/47th-session/side-events/documents/20160307-1M-LawrenceFriedl.pdf.

Data integration in monitoring environmental health under the SDGs, 2016, by Rifat Hossain, WHO. Available at: https://unstats.un.org/unsd/statcom/47th-session/side-events/documents/20160307-1M-RifatHossain.pdf.

Geospatial Information and Earth Observations: Supporting Official Statistics in Monitoring the SDGs, 2016, by Morten Moller. Available at https://unstats.un.org/unsd/statcom/47th-session/side-events/documents/20160307-1M-MortenMoller.pdf.

Earth Observations in Support of the 2030 Agenda for Sustainable Development, 2017, GEO. Available at https://unstats.un.org/unsd/statcom/48th-session/side-events/documents/20170306-1M-JAXA-SDG.pdf.

Satellite Observations for the Sustainable Development Goals, 2018, Argyro Kavvada, NASA. Available at https://unstats.un.org/unsd/statcom/49th-session/side-events/documents/20180305-1M-Argyro-Kavvada.pdf.

Satellite Earth Observations in support of the SDGs, 2018, by Christoph Aubrecht and Marc Paganini, ESA. Available at https://unstats.un.org/unsd/statcom/49th-session/side-events/documents/20180305-1M-Christoph-Aubrecht.pdf.

20-00215