

Distr.: General
19 December 2024
Arabic
Original: English

المجلس الاقتصادي والاجتماعي



اللجنة الإحصائية

الدورة السادسة والخمسون

نيويورك، 4-7 آذار/مارس 2025

البند 5 (ح) من جدول الأعمال المؤقت *

بنود للعلم: المعايير المفتوحة المشتركة لتبادل البيانات

والبيانات الوصفية وتقاسمها

الجهات الراعية لتبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية الإحصائية

مذكرة من الأمين العام

عملاً بمقرر المجلس الاقتصادي والاجتماعي 2024/312 والممارسات السابقة، يتشرف الأمين العام بأن يحيل طيه تقرير الجهات الراعية لمبادرة تبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية، المقدم إلى اللجنة للعلم.



الرجاء إعادة استعمال الورق

* E/CN.3/2025/1

160125 140125 24-22806 (A)



تقرير الجهات الراعية لتبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية الإحصائية

أولاً - مقدمة

1 - الهدف من مبادرة تبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية الإحصائية (SDMX)، التي أنشئت في عام 2001، هو وضع وتعهّد معايير ومبادئ توجيهية تقنية وإحصائية، إلى جانب هيكل وأدوات لتكنولوجيا المعلومات، كي تستخدمها وتنفذها أوساط الإحصاءات الرسمية.

2 - وقد تطور المعيار التقني لنظام SDMX إلى حد كبير منذ إنشائه، حيث كان الإصدار SDMX 2.1 منه، الذي بدأ العمل به في عام 2011، أول نسخة تثير اهتماماً كبيراً. وأتاح إصدار النسخة 3.0 في عام 2021 دعماً أساسياً للبيانات الجزئية، مما وسّع نطاق المعيار إلى ما يتجاوز تركيزه التقليدي على الإحصاءات الإجمالية والسلاسل الزمنية. وبالإضافة إلى ذلك، طرح المعيار SDMX 3.0 إمكانية إنشاء نُسخ دلالية جديدة للأدوات التفسيرية للبيانات الوصفية، وهو ما يعزز إدارة البيانات الوصفية وتبادلها بتحديد عقد التغيير. فعملية إنشاء نُسخ جديدة متينة للبيانات الوصفية مستندة للقواعد تطمئن مستخدمي هذه البيانات بأن هياكلها ستكون مستقرة، وتعزز إعادة استخدام البيانات الوصفية وتدعم مبادئ إمكانية سهولة البحث، وإمكانية الوصول، وقابلية التشغيل البيني، وإعادة الاستخدام (مبادئ "FAIR") بالتمكين من الحالات المستمرة إلى نُسخ ثابتة من الأدوات التفسيرية. وفي السنوات الأخيرة، تزايد استخدام نظام SDMX في مجالات تتجاوز نطاق تطبيقه الأصلي المتمثل في تيسير الإبلاغ عن البيانات وتبادلها بين البلدان والوكالات الدولية، حيث اكتسب تعميمه وإدارة البيانات والبيانات الوصفية دعماً لحوكمة البيانات وغير ذلك من حالات استخدامه أهمية ومكانة بارزتين.

3 - وتتلقى اللجنة الإحصائية تقارير مرحلية عن المبادرة منذ عام 2002. وفي عام 2008، أقرت اللجنة معايير المبادرة ومبادئها التوجيهية وأيدتها بوصفها المعيار المفضل لتبادل البيانات والبيانات الوصفية وتقاسمها، وطلبت إلى الجهات الراعية للمبادرة أن تواصل أعمالها وتشجع المنظمات الإحصائية الوطنية والدولية على زيادة استخدامها وتنفيذها للمبادرة.

ثانياً - انضمام منظمة العمل الدولية إلى الوكالات الراعية لمبادرة تبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية الإحصائية

4 - أصبحت منظمة العمل الدولية منظمة راعية لمبادرة SDMX حيث قبلت دعوة رسمية من لجنة الجهات الراعية ووقّعت على مذكرة التفاهم المتعلقة بالمبادرة. وتحدد مذكرة التفاهم هيكل الحوكمة وإطار التعاون بين الجهات الراعية، بما في ذلك حقوق الملكية الفكرية واقتسام الموارد.

5 - وكانت منظمة العمل الدولية قد قدمت فعلاً مساهمات كبيرة في المبادرة قبل أن توسع نطاق تعاونها معها بصفتها منظمة راعية، حيث وضعت أدوات مستخدمة على نطاق واسع وشاركت بنشاط في أفرقة العمل والمناسبات، بما في ذلك تولّيها لفترة ممددة قيادة الفريق العامل المعني بالمعايير التقنية لنظام SDMX. ويتولّيها هذا الدور الجديد، تنضم المنظمة إلى مصرف التسويات الدولية والبنك المركزي الأوروبي والمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي وصندوق النقد الدولي ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والأمم المتحدة والبنك الدولي، الذين دأبوا على رعاية المبادرة منذ عام 2007.

ثالثاً - فرص الذكاء الاصطناعي وآثاره

6 - لقد تسارعت وتيرة تطبيق الذكاء الاصطناعي على نظام SDMX إلى حد كبير منذ ظهور تطبيق ChatGPT في نهاية عام 2022، حيث أتاح ذلك فرصاً لإحداث ثورة في كل مرحلة من مراحل دورة حياة الإحصاءات بدءاً من جمع البيانات الأولي وحتى نشرها واكتشافها وتحليلها في المرحلة النهائية. وعلى الرغم من أوجه التقدم في سهولة استخدام البوابات الشبكية للبيانات المؤسسية ومضمونها، ظل اكتشاف البيانات باللغة الطبيعية العملية هدفاً بعيد المنال حتى وقت قريب، ولكن هذا الوضع بدأ يتغير. فهناك العديد من المبادرات الجارية الرامية إلى تسهيل البحث في واجهة برمجة تطبيقات SDMX باستخدام اللغة الطبيعية. وهذا الأمر سيجعل من الممكن استخدام الذكاء الاصطناعي مع أي بيانات تصدر عن المنظمات الوطنية أو الدولية باستخدام أدوات يمكن الحصول عليها بسهولة وتكون مفتوحة المصدر ومتاحة في الأسواق.

7 - ويعكف صندوق النقد الدولي على تطوير تطبيق StatGPT - وهو أداة مساعدة لتجميع عناصر البحث في نظام SDMX باستخدام الذكاء الاصطناعي. وتتمثل المهمة الرئيسية لتطبيق StatGPT في فهم واستخراج جميع المعايير الضرورية بالطريقة الصحيحة من التنبيهات الفورية باللغة الطبيعية واستخدام هذه المعلومات لإعداد معايير البحث في نظام SDMX لإعادة البيانات الإحصائية من خلال واجهة لبرمجة التطبيقات. وقد عُرض النموذج الأولي لهذا التطبيق في المؤتمر العام لمبادرة SDMX الذي عُقد في البحرين في تشرين الأول/أكتوبر 2023. وأعقب ذلك عرض قدمته شركة EPAM، الجهة البائعة التي يعمل معها صندوق النقد الدولي لتطوير المنتج، أثناء حلقة العمل المتعلقة بنظام SDMX + الذكاء الاصطناعي، التي عُقدت في باريس في آذار/مارس 2024، وشارك في تنظيمها كل من منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ومصرف التسويات الدولية. وفي ختام الاجتماع، تم الاتفاق على الاستفادة من العمل المنجز بشأن تطبيق StatGPT وإتاحته لمجتمع المشغلين بنظام SDMX على نطاق أوسع، مع تضمينه بيانات مستقاة من المنظمات الشريكة لتيسير اختبارها. وفي أيلول/سبتمبر 2024، أصدر صندوق النقد الدولي النسخة 2.0 StatGPT التي تحتوي على مجموعات بيانات مستمدة من ثماني منظمات شريكة، حيث أنجز أكثر من 100 مشارك اختبار التطبيق. وستُجمع التعليقات، والإحصاءات عن الاستخدام، والتكلفة، ونتائج الاستبيان في تقرير يُقدم لأوساط مستخدمي نظام SDMX، التي ستجتمع لتحديد الفرص المحتملة للاستثمار المشترك. ويهدف صندوق النقد الدولي إلى إتاحة الأداة بشكل عام للمؤسسات المعنية بنشر الإحصاءات، على الرغم من أنه سيلزم إيجاد نموذج مستدام لتمويل تكاليف تشغيل النموذج اللغوي الكبير، الذي يتسع بالاستخدام.

8 - وفي تطور واعد آخر في مجال اكتشاف البيانات، تعاونت شركة Sease، المتخصصة في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والبحث والتي تتخذ من المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية مقراً لها، مع المنظمات الراعية لمبادرة SDMX لتحسين دقة الردود على أسئلة مستخدمي البيانات. فهذه النماذج، بجمعها بين التكنولوجيا التقليدية لمحركات البحث والنماذج اللغوية الكبيرة، تهدف إلى إزالة الغموض عن استفسارات المستخدمين باللغة الطبيعية واستخراج المعلومات ذات الصلة وصياغة استفسارات مهيكلية. وعلى الرغم من بعض القيود المتأصلة في النموذج اللغوي الكبير، يُظهر هذا النهج حلاً بسيطاً نسبياً لتحسين دقة النتائج من الأسئلة المقدمة باللغة الطبيعية على البيانات الإحصائية.

9 - وقد كان جعل الوصول إلى المعيار SDMX أسيراً مئالاً هدفاً طويلاً للأمد للجهات الراعية. فهناك مبادرة بقيادة مصرف التسويات الدولية لنشر دردشة آلية تفاعلية في المعيار ترمي إلى إحراز تقدم كبير

في هذا المسعى وتحسين منحنى التعلم لمن يدرسون المعيار. وتمكّن هذه الدردشة الآلية الكبيرة المدعومة بالنموذج اللغوي والتي تستخدم تقنية توليد المعلومات بالاسترجاع المستخدمين من طرح الأسئلة عن المعايير التقنية والتوجيهات الإحصائية لنظام SDMX. وتوجد خطط لتوسيع نطاق المعلومات المصدرية بمواد بناء القدرات وأدلة أدوات برمجيات النظام وغير ذلك من المحتويات ذات الصلة. ويجري تطوير ذلك واختباره، مع تركيز الاهتمام على ضمان دقة إجابات الدردشة الآلية وجدواها.

10 - ولقد أحرز تقدم مثير بالفعل، ولكن مسيرة الذكاء الاصطناعي في نظام SDMX لا تزال في بدايتها. فالتزام المؤسسات وشركات القطاع الخاصة على السواء باستثمارات كبيرة في هذا المجال يبرهن على ثقته في أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يجلب قيمة ملموسة لسلاسل القيمة المتصلة بالإحصاءات. كما أن الجهود التعاونية والحلول المبتكرة التي يجري تطويرها تسلط الضوء على التزام أوساط الممارسين بالاستفادة من الذكاء الاصطناعي لصالح جميع الجهات صاحبة المصلحة.

رابعاً - استعراض بيان جدوى نظام تبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية الإحصائية

11 - صدر أول بيان جدوى لنظام تبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية الإحصائية في منتصف عام 2020. وقد كان ذلك إنجازاً بارزاً، حيث جمعت للمرة الأولى فوائد النظام ومجالات استخدامه في وثيقة واحدة موجزة. غير أن التطورات السريعة التي حدثت منذ ذلك الحين سرعان ما جعلت بيان الجدوى من الأمور التي عفى عنها الزمن. ويتعلق ذلك تحديداً بكون نطاق استخدام هذا المعيار قد امتد ليتجاوز غرضه الأصلي المتمثل في تبادل البيانات بين البلدان والوكالات الدولية. ففي العديد من مناطق العالم، أصبحت حالة الاستخدام الرئيسي لنظام SDMX تتمثل في نشر البيانات الذي تيسره منصات قوية مثل حزمي البرمجيات الإحصائية "Stat Suite. SIS-CC" والمعهد الإيطالي الوطني للإحصاء StatKit، إضافةً إلى إدارة البيانات والبيانات الوصفية لغرض دعم حوكمة البيانات التي ييسرها سجل البيانات الوصفية الاندماجي (Fusion Metadata Registry). كما أن حالات الاستخدام الجديدة مثل تبادل البيانات الجزئية والبيانات الجغرافية المكانية تُدعم كليا في النسخ الحديثة من المعيار.

12 - وفي ضوء هذه التطورات، أنشأت الوكالات الراعية لمبادرة SDMX في أوائل عام 2024 فريق عمل معنياً باستعراض بيان جدوى المبادرة. وسيعمد فريق العمل إلى التواصل مع الأطراف المعنية في المكاتب الإحصائية الوطنية والمصارف المركزية والأوساط الأكاديمية والمنظمات الدولية، ضمن جهات أخرى، لفهرسة حالات الاستخدام التي يتجاوز نطاقها تبادل البيانات وتجميع تجارب المستخدمين فيما يتعلق بتنفيذ المبادرة في مختلف حالات الاستخدام. وستستخدم تلك المعلومات لتحديث بيان الجدوى، ومن ثم تيسير استرشاد المنظمات الإحصائية الوطنية والدولية به في عملية اتخاذ القرار، علاوةً عن المستخدمين الآخرين الذين ينظرون في تنفيذ تدفقات بيانات المبادرة. ومن المتوقع أن يقدم فريق العمل نتائجه في عام 2025.

خامسا - المبادرات الجديدة

ألف - منظومة أدوات مبادرة sdmx.io المفتوحة المصدر

13 - يعتبر العديد من المنظمات الإحصائية الرسمية البيانات منفعة عامة؛ وقد انتقل مصرف التسويات الدولية بهذه الفكرة خطوة أخرى إلى الأمام حيث التزم باعتبار البرمجيات (التي يُستعان بها في إنتاج البيانات الإحصائية أو استخدامها) منفعة عامة. وتتعاكس هذه الفكرة في مبادرة أطلق عليها اسم sdmx.io.

14 - وتمشيا مع الرؤية الواردة في مبادرة sdmx.io، أقام مصرف التسويات الدولية شراكة مع منظمات دولية (منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، وصندوق النقد الدولي، والمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي)، ومكاتب الإحصاء الوطنية (المعهد الوطني للإحصاء والدراسات الاقتصادية في فرنسا، والمصارف المركزية (مصرف إيطاليا ومصرف بلجيكا الوطني)، ومؤسسات القطاع الخاص (Meaningful Data و HMS و Making Sense) لتحسين الأدوات المستعان بها في إنتاج الإحصاءات الوطنية والدولية واستخدامها. وقد أسهمت مخرجات ونتائج تلك المبادرات في إنشاء منظومة جديدة أو تحسين منظومة غنية من أدوات البرمجيات المفتوحة المصدر والعالية الجودة التي تصدر عن كيانات القطاعين العام والخاص.

15 - ولدعم منتجي تلك الأدوات، يقدم مصرف التسويات الدولية المساعدة في استحداث واستدامة أدوات مفتوحة المصدر، ويشجع على الالتزام بالممارسات الجيدة المتبعة بشأن قابلية الأدوات للتشغيل البيئي مع حد أدنى من تدخل خاصياتها. ولدعم معتمدي الأدوات، يساعد مصرف التسويات الدولية في ضمان صلاحية الأدوات بجعلها قابلة للتطبيق على حالات الاستخدام الإحصائية العملية، وسهولة اعتمادها واستخدامها من خلال نُهج النشر الميسر وموارد التعلم.

16 - وأدت هذه الجهود إلى زيادة التعاون والتنسيق بين منتجي تلك الأدوات، مما أفضى في بعض الحالات إلى إنتاج أدوات جديدة تعالج الثغرات التي تعترى منظومات إنتاج البيانات (gingado، و FMR Workbench، و Dashboard Generator في نظام SDMX) أو في خلاف ذلك، إلى دمج أدوات متعددة ضمن أداة منفردة تُعتبر أفضل أداة في فئتها (pysdmx و FMR و Matrix Generator) يجري إنتاجها وصيانتها بشكل مشترك باستخدام موارد مشتركة ونماذج الحوكمة الرشيدة.

باء - بوابة بيانات الأمم المتحدة

17 - عزز مشروع تحديث بوابة بيانات الأمم المتحدة إلى حد كبير القدرة على دمج البيانات الإحصائية ونشرها على نطاق منظومة الأمم المتحدة استجابةً لاستراتيجية الأمين العام لاستخدام البيانات من قبل الجميع وفي كل مكان. واسترشاداً بخريطة الطريق من أجل الابتكار في بيانات الأمم المتحدة وإحصاءاتها، تدعم هذه المبادرة مباشرة الفريق العامل المعني بالمعايير التقنية لنظام SDMX باستحداث أدوات تُحسّن من قابلية التشغيل البيئي للبنية التحتية للبيانات المتوافقة مع نظام SDMX. وعلى وجه التحديد، أنشأ مشروع تحديث بوابة بيانات الأمم المتحدة مُسوح شاملة للمواءمة بين قوائم الرموز والمفاهيم التي تستخدمها مختلف كيانات الأمم المتحدة، بما يتماشى مع التصنيفات الإحصائية الدولية الرئيسية، وهو ما يسهم في قابلية التشغيل البيئي لأوجه تنفيذ نظام SDMX على نطاق المنظمات والمجالات الإحصائية.

وبالإضافة إلى ذلك، ستسهم مواءمة بوابة بيانات الأمم المتحدة مع إطار قابلية التشغيل البيئي المتداخل المجالات في تطبيق مبادئ FAIR ضمن منظومات بيانات مبادرة SDMX.

18 - وتركيز مشروع تحديث بوابة بيانات الأمم المتحدة على الربط بين بيانات متنوعة من خلال منهجيات الرسم البياني المعرفي يكمل أهداف الفريق العامل المعني بالمعايير التقنية لنظام SDMX، وذلك بتيسير ترجمة البيانات المنسقة حسب معايير النظام وربطها بصيغ البيانات المفتوحة المصدر مثل مبادرة توثيق البيانات-الإدماج المتعدد المجالات DDI-CDI ومبادرة schema.org والنظام البسيط لتنظيم المعارف SKOS. ومن المتوقع أن يتيح هذا العمل التنقل السلس بين البيانات الإحصائية المهيكلة وسياقات البيانات الوصفية على نطاق أوسع، مما يعزز إمكانية الاطلاع عليها والقدرات التحليلية على السواء. ويدعم تركيز المشروع على مُسوح موحدة ومقروءة آلياً هدف مبادرة SDMX المتمثل في تبادل البيانات بكفاءة وعلى نحو قابل للتطوير، ويعزز استخدام الموارد الإحصائية الموثوق بها وتأثيرها.

سادسا - التطورات التقنية

ألف - لغة التحقق والتحويل

19 - لغة التحقق والتحويل هي لغة معيارية لتحديد قواعد التحقق والتحويل، بما في ذلك مجموعة من عناصر التشغيل وتركيبها ودلالاتها، لأي نوع من البيانات الإحصائية. وتعتمد لغة التحقق والتحويل على نموذج أشكال التحويل والتعبير باستخدام الأجزاء المشتركة من النموذج العام للمعلومات الإحصائية ومعايير نظام SDMX ومبادرة توثيق البيانات في تمثيل المفاهيم والبيانات. وتتيح الصياغة المنطقية لقواعد التحقق والتحويل لغة "محايدة تقنياً" يمكن للمستخدمين المهنيين استخدامها مباشرة دون أي تدخل من تكنولوجيا المعلومات. وتمكّن هذه الخصائص من إدماج لغة التحقق والتحويل بسهولة في مختلف خطوات العملية الإحصائية داخل المؤسسات التي تعتمد معايير مثل نظام SDMX أو مبادرة توثيق البيانات أو نموذج النقاط البيانية.

20 - وأصدرت فرقة العملة المعنية بلغة التحقق والتحويل، التي أنشئت في عام 2013 بمبادرة من أمانة مبادرة SDMX وأسندت إليها المسؤولية عن صياغة لغة التحقق والتحويل وصيانتها، النسخة 2.1 من هذه اللغة في تموز/يوليه 2024. وتتضمن النسخة الجديدة عناصر تشغيل إضافية للتوقيت المعياري وبعض التصويبات للاختلالات التقنية في مواصفات تلك اللغة. ومن المتوقع أن يصبح دليل المستخدم والدليل المرجعي متاحاً بحلول نهاية عام 2024 بصيغة Markdown، وهو ما سيحسن من مقروئية اللغة وصيانتها، مع إضافة المزيد من الأمثلة.

21 - وفي الوقت الحاضر، هناك أربعة محركات مفتوحة المصدر متاحة في لغة التحقق والتحويل، تنفذها شركات خاصة ومنظمات دولية. وقد اعتمد العديد من المصارف المركزية ومكاتب الإحصاء الوطنية والمنظمات الدولية هذه اللغة. ويوجد عدد من المبادرات قيد التنفيذ. ومن المتوقع أن تُدمج لغة التحقق والتحويل في سجل البيانات الوصفية الاندماجي، وينضم العديد من الجهات المتخصصة في تصميم أدوات هذه اللغة إلى مبادرة SDMX.io.

باء - المعيار 3.1 SDMX

22 - تتناول آخر نسخة من هذا المعيار التقني، المقرر إصدارها بحلول نهاية عام 2024، التحديات التي تطرحها إدارة مجموعات البيانات المتسمة بكثافة تعدد أبعادها في الإحصاءات الرسمية. وقد واجه الإحصائيون صعوبات كبيرة في وضع نماذج فعالة لمجموعة البيانات المتسمة بكثافة تعدد أبعادها باستخدام نموذج المعلومات في نظام SDMX أو في بيئات أخرى مثل قاعدة البيانات العلائقية. وكثيراً ما تتطلب مجموعات البيانات هذه إضافة تقسيمات أو أبعاد جديدة بمرور الوقت، وهو أمر باهظ التكلفة بسبب التأثير المعطل على العمليات الحالية لتبادل البيانات. ولذا فإن المعيار 3.1 SDMX يقلل من هذه المشكلات بإتاحتها إمكانية تحديد المكعبات الفرعية الثابتة في نموذج هيكل البيانات الذي يحدد المكعبات التحليلية ومخططات جداول البيانات التي تظل سارية حتى مع إضافة أبعاد نموذج هيكل البيانات. ويقلل هذا الابتكار من الحاجة إلى استخدام أبعاد مختلطة وحلول بديلة أخرى، ويعزز القابلية للتشغيل البيئي وبتيح إمكانية تصميم نموذج لهيكل البيانات بتجنب تعطيل شبكات جمع البيانات.

جيم - المعيار 3.2 SDMX

23 - استشرافاً للمستقبل وحتى عام 2025، من المتوقع إدخال مزيد من التحسينات على نموذج معلومات SDMX مع دعم لفئات البيانات الوصفية الهيكلية المكثفة. فحتى الآن، توفر تلك المعلومات مجموعة من الفئات النمطية المتعلقة بالأدوات التفسيرية، بما في ذلك المفاهيم وقوائم الرموز ونماذج هيكل البيانات. وابتداءً من النسخة 3.2 SDMX، سيتمكن المستخدمون من استحداث فئاتهم الخاصة. وحالة الاستخدام الأولية لميزة نموذج الهيكل المكثف هذا هي البيانات الوصفية المتعلقة بالعرض، التي عادةً ما تصف الكيفية التي ينبغي بها تنسيق البيانات عند عرضها في المواقع الشبكية وبوابات اكتشاف البيانات. وكثيراً ما تكون البيانات الوصفية المتعلقة بالعرض خاصة بالمؤسسات وبرامجيات العرض المرئي، مما يجعل من الصعب تحديد فئة للبيانات الوصفية المعيارية تكون مرضية في جميع حالات الاستخدام. ومن المتوقع أن تعثر نماذج الهياكل المكثفة على تطبيق يتجاوز نطاق البيانات الوصفية المتعلقة بالعرض. وتوجد بالفعل أمثلة لجداول النشر ونماذج الإبلاغ وقواعد المساواة في التوازن حيث تُستخدم فئات البيانات الوصفية الهيكلية غير المعيارية التي تتبع، في خلاف ذلك، أنماط نظام SDMX فيما يتعلق بتعريف البيانات الوصفية وتخزينها وتبادلها.

دال - واجهة برمجة تطبيقات النقل التمثيلي لحالة البيانات (REST API)

24 - تُعد واجهة برمجة تطبيقات النقل التمثيلي لحالة البيانات (REST API) أحد المكونات الأساسية الثلاثة للمعيار التقني لنظام SDMX، إلى جانب نموذج المعلومات وصيغ النقل. وكانت مواصفات النسخة 1 من نظام REST، التي طُرحت أصلاً في المعيار 2.1 SDMX، قد سهّلت اكتشاف البيانات واسترجاعها والتحقق من صحتها باستفسارات مختلفة. وطُرحت النسخة 2 من تطبيقات SDMX-REST API في نظام SDMX، الذي صدر في إطار المعيار 3.0 SDMX، تحسينات غير متوافقة مع الإصدارات السابقة، بما في ذلك تحسين استفسارات البيانات وعمليات الصيانة واستفسارات البيانات الوصفية المرجعية. كما أنها تدعم الخاصيات الجديدة لنموذج المعلومات مثل قوائم الرموز الجغرافية المكانية وإنشاء نسخ دلالية. ومن المقرر إدخال مزيد من التحسينات في الربع الأخير من عام 2024، بما في ذلك "التنقل عبر فترات

زمنية“، والفرز وترقيم الصفحات والقيود المقيّمة. واستشرافاً للمستقبل، تتضمن خريطة الطريق واجهات جديدة لبرمجة التطبيقات لوظائف أساليب العمل مثل عمليات التحقق والمسوح المتعلقة بالبيانات، وبدائل إضافية لتطبيقات REST، مثل أداة gRPC، لحالات استخدام محددة مثل الخدمات المصغرة.

هاء - مجموعة المواد المتعلقة بمبدأ التوافق التكنولوجي

25 - في إطار المساهمة في أعمال الفريق العامل المعني بالمعايير التقنية لنظام SDMX، أعد المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي مجموعة مواد تتعلق بمبدأ التوافق التكنولوجي، تشمل مجموعة أدوات لاختبار أوجه تنفيذ واجهة برمجة تطبيقات REST في نظام SDMX للوقوف على مدى توافقها مع SDMX. وتوفر مجموعة مواد التوافق التكنولوجي لمستخدمي المعيار SDMX ومطوّريه برامجيات لقياس مدى توافق وشمول النقاط الطرفية لواجهات برمجة التطبيقات RESTful في المعيار SDMX مقابل مواصفات واجهة برمجة التطبيقات REST المتاحة في المعيار SDMX وذلك من خلال إجراء مجموعة من الاختبارات تُجمَع بطريقة ديناميكية من مجموعة مواد التوافق التكنولوجي المذكورة. ويمكن أن يُستخدم أحدث إصدار رسمي من مجموعة أدوات التوافق التكنولوجي في اختبار مخرجات لغة التمييز في نظام SDMX من استفسارات واجهة برمجة تطبيقات REST المتعلقة بهيكل نظام SDMX ومخططاته وبياناته مقابل مواصفات واجهة برمجة تطبيقات REST في نظام SDMX حتى الإصدار 1.4 من واجهة برمجة التطبيقات. وتُتاح بانتظام إصدارات اختبارية من مجموعة التوافق التكنولوجي تتضمن خصائص إضافية (مثل القدرة على العمل مع أحدث مواصفات واجهة برمجة التطبيقات أو تغطية أشكال إضافية لمخرجات البيانات مثل أداة التعليقات التوضيحية SDMX-JavaScript Object Notation، لأوساط مستخدمي نظام SDMX.

سابعا - الخدمات الرسمية لتبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية الإحصائية

ألف - السجل العالمي لمبادرة تبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية الإحصائية

26 - السجل العالمي لمبادرة تبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية الإحصائية⁽¹⁾ هو مستودع مركزي لتعاريف نماذج هيكل البيانات متفق عليها عالمياً في عدة مجالات، بما في ذلك الحسابات القومية وأهداف التنمية المستدامة. وهو أيضاً المصدر النهائي للمفاهيم الموحدة الشاملة لعدة مجالات مثل التواتر ووحدة القياس وسريّة الملاحظات والتي يركز عليها السعي إلى تحسين قابلية مجموعة البيانات للمقارنة من خلال مواءمة المفاهيم على الصعيد العالمي.

27 - ويدعم السجل العالمي أحدث نسخة من المعيار SDMX وهي النسخة 3.0. وينصب التركيز في عملات التطوير المقررة على توفير الدعم للإصدار SDMX 3.1 والنسخ اللاحقة من المعيار ونقل الخدمات إلى البنية التحتية لمصرف التسويات الدولية.

باء - خدمة الاكتشاف العالمي في نظام SDMX

28 - خدمة الاكتشاف العالمي في مبادرة تبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية الإحصائية هي خدمة رسمية جديدة في المبادرة سيبدأ العمل بها في الربع الثاني من عام 2025، وتهدف إلى تعزيز

(1) انظر <https://registry.sdmx.org>.

اكتشاف وتبادل الأدوات التفسيرية ومجموعات البيانات في المبادرة مع نشر مزيد من سجلات المبادرة وخدمات تعميم بياناتها، واستخدامها في الإنتاج. والحاجة إلى خدمة اكتشاف قوية واضحة نظراً للدور الأساسي للسجل العالمي، الذي يحتفظ بأدوات تفسيرية مثل مخططات الوكالات الرفيعة المستوى ومختلف السجلات الدولية والوطنية التي تحتفظ بالبيانات الوصفية الهيكلية المستخدمة على نطاق واسع.

29 - ومن حالات الاستخدام الاعتيادية المتوخاة اكتشاف المصدر الموثوق للأدوات التفسيرية في نظام SDMX عن وكالة محددة. ونظراً للرمز التعريفي المسند للوكالة في نظام SDMX، فإن خدمة الاكتشاف العالمي في النظام ستستعيد النقطة النهائية لواجهة برمجة التطبيقات في هيكل SDMX REST من حيث يمكن استرجاع الأدوات التفسيرية الخاصة بالوكالة. والميزة الإضافية الرئيسية التي تمكن من دعم نظام SDMX لمبادئ FAIR هي خدمة تسمية لتحديد أسماء الموارد الموحدة. ويترجم ذلك اسم المورد الموحد من الأداة التفسيرية إلى عنوان لمورد موحد يمكن استرجاع الأداة التفسيرية منه.

30 - وتوفر خدمة الاستكشاف العالمي واجهة لبرمجة تطبيقات REST تتيح الوصول البرنامجي المناسب، ولكنها توفر أيضاً واجهة استخدام بسيطة لتصفح الأدوات التفسيرية في نظام SDMX والبحث فيها. والخدمة هي حالياً قيد الاختبار والتقييم على الموقع الشبكي <https://gds.sdmx.io>. وقد أدت تعليقات الجهات صاحبة المصلحة على ذلك بالفعل إلى إدخال تحسينات على تصميم الخدمة، بما في ذلك ترشيح خاصية الرسائل لتصبح متماشية على نحو أوثق مع الممارسة المعمول بها في نظام SDMX وتحسين الطلبات الموجهة نحو العملاء لتحسين القابلية للاكتشاف.

31 - وتهدف خدمة الاستكشاف العالمي إلى تعريض واجهة برمجة التطبيقات الجديدة للعملاء المحتملين، لا سيما الخدمات الأخرى التي تتطلب اكتشاف النقاط النهائية في نظام SDMX. وبالإضافة إلى ذلك، ستتاح واجهة المستخدم لمجتمع المشتغلين بنظام SDMX تحت مبادرة sdmx.io لإبداء التعليقات والملاحظات عليها. ومن الأولويات أيضاً تطوير عمليات تأهيل الوكالات الجديدة وخدماتها. وعلاوة على ذلك، ستضاف مجموعة المواد المتعلقة بشكل الاختبار (مجموعة مواد التوافقية في المجال التكنولوجي) لاختبار وتهيئة قيود الخدمة في نظام SDMX، بما في ذلك الموارد والصيغ المدعومة.

ثامنا - قابلية التشغيل التبادلي

ألف - العمل العام بشأن قابلية التشغيل البيئي

32 - أصدر فريق معايير الدعم التابع للفريق الرفيع المستوى المعني بتحديث الإحصاءات الرسمية في اللجنة الاقتصادية لأوروبا تقريراً حدد فيه عناصر معياري مبادرة SDMX ومبادرة توثيق البيانات ذات الصلة في كل مرحلة وعملية فرعية من النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية، بدءاً من تحديد الاحتياجات الإحصائية إلى نشر الإحصاءات⁽²⁾. ويحظى معاري مبادرة SDMX ومبادرة توثيق البيانات باعتماد واسع النطاق، ولكل منهما مزاياه الخاصة ومجتمع مستخدميه. والدافع وراء استخدام النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية لغرض وضع الأدوات التفسيرية للمبادرتين في سياقها على هذا النحو هو مساعدة الخبراء في أحد هذين المعيارين على تبني أي أداة من الأدوات التفسيرية المستمدة من المعيار

(2) انظر <https://unece.org/sites/default/files/2024-10/Implementation%20Standards%20in%20the%20context%20of%20GSBPM.pdf>

الآخر قد تكون ذات صلة فيما يتعلق بمرحلة معينة من عملية إنتاج الإحصاءات. وهذا شرط أساسي مهم لمستخدمي المعيارين، الراغبين في إضفاء طابع التشغيل البيئي عليهما، لأغراض منها على سبيل المثال إنشاء شبكة لاستقاء البيانات. وهناك العديد من أوجه التشابه بين الأدوات التفسيرية لنظام SDMX ومبادرة توثيق البيانات، وقد تطورت في السنوات الأخيرة لتبدأ في التداخل في بعض جوانبها فيما يتعلق بالأدوار التي يمكن أن تؤديها. ويعرض التقرير أيضاً مقدمة لمعيارَي المبادرتين في سياق النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية، وتوجيهات بشأن إضفاء طابع التشغيل البيئي عليهما ومع لغة التحقق والتحويل. وبالإضافة إلى كون هذا العمل يشكل جزءاً مفيداً من مجموعة مواد مطوّري البرمجيات، يؤمل أن يكون هذا أساساً لمزيد من العمل بحيث يشمل معايير تنفيذ أخرى مفتوحة المصدر.

33 - وفي عام 2024، أنشأت الوكالات الراعية لمبادرة تبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية الإحصائية فرقة عمل معنية بتصنيفات المبادرة، ترمي إلى تسهيل إنشاء التصنيفات الإحصائية الرسمية في شكل قوائم رموز في السجل العالمي لمبادرة تبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية الإحصائية ونشر تلك التصنيفات وتعهدها. ورغم أن العديد من التصنيفات منشورة بالفعل في شكل قوائم رموز للمبادرة وتُستخدم في تبادل البيانات على الصعيد العالمي وفي هياكل الغرض منها نشر البيانات، فإن التغطية غير كاملة. ومن المفترض أن تسهم إتاحة التصنيفات الرسمية في تبسيط تطوير هياكل بيانات النشر من قبل المنظمات الإحصائية الوطنية والدولية وتحسين قابلية تشغيلها البيئي على السواء. ويتمثل أحد المكونات الرئيسية لعمل فرقة العمل في وضع إجراءات موحدة لتعهد التصنيفات الإحصائية تهدف إلى التقليل من عبء العمل ووضع عمليات مستدامة لتعهد التصنيفات. ومن المتوقع أن تؤدي هذه المبادرة، التي تكملها أوجه التقدم في نمذجة البيانات في الإصدارات الأخيرة من نظام SDMX، إضافةً إلى التنفيذ المرتقب لمبادئ FAIR وربط نظام SDMX بالشبكة الدلالية، إلى تحسينات كبيرة في قابلية البيانات الإحصائية للاستخدام، وخفض تكلفة استقاء البيانات من مصادر متعددة ("تجميع البيانات") وجعل البيانات قابلة للاستهلاك بسهولة عن طريق تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

34 - ويعمل الفريق العامل الإحصائي لمبادرة تبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية الإحصائية، بالاشتراك مع الشركاء، على وضع المبادئ التوجيهية التالية القائمة على أساس المضمون، والتي صدر بعضها فيما لا يزال بعضها الآخر قيد النشر:

- مبادئ توجيهية لوحدة القياس - تكمن أهمية وحدة القياس بنمذجة البيانات الإحصائية في ضمان اتساق البيانات ودقتها. فوحدات القياس تُستخدم لتحديد كمية البيانات ولتقديم آلية فورية لتقييم قابلية البيانات للمقارنة ونطاق حساب البيانات. وهذا المبدأ التوجيهي القائم على أساس المضمون لوحدات القياس موجه لواضعي نماذج البيانات الإحصائية المشتغلين بالبيانات المتعددة الأبعاد، لا سيما في نظام SDMX - ولكن بنطاق يمكن أن يتجاوز ذلك (مثل تخزين البيانات عموماً). وترتكز الأنماط المقترحة على المعايير الدولية القائمة والراسخة في مجالات العلوم والهندسة.
- مبادئ توجيهية للتسلسل الهرمي في نظام SDMX - الهدف من هذه المبادئ التوجيهية هو توضيح حالة استخدام التسلسل الهرمي في نظام SDMX وتقديم أمثلة والتوصية بأفضل الممارسات للتنفيذ. والتسلسلات الهرمية هي شائعة الاستخدام لتمثيل العلاقات والتصنيفات المختلفة. فهي تؤدي دوراً حاسماً في نظم إدارة البيانات لأداء مهام شتى من قبيل نمذجة البيانات ونشر البيانات.

- مراجعة للمبادئ التوجيهية المتعلقة بإنشاء وتعهد قوائم الرموز في نظام SDMX - تضيف هذه المراجعة ميزات جديدة من النسخة 3.0 من نظام SDMX، وغير ذلك من المسائل العملية والتوصيات، مثل التقسيمات ذات المتغيرات المتعددة.
- مبادئ توجيهية لشروح نظام SDMX ومراجعة للمفردات الخاضعة للرقابة - تضيف هذه المراجعة خصائص الإصدار SDMX 3.0 وشروحاً جديدة إلى المفردات الخاضعة للرقابة، مما يزيد من قابلية التشغيل البيئي.
- مبادئ توجيهية للاستغلال بمخزون البيانات في نظام SDMX - في هذه المبادئ التوجيهية، يُعرّف المخزون بأنه مجموعة بيانات منشورة في فترة معينة. ويمكن مخزون البيانات الأكاديميين من إعادة إنتاج أبحاث الآخرين، وتهيئة نماذج تنبؤ أدق من غيرها وتحليل قرارات السياسة الاقتصادية باستخدام البيانات المتاحة في ذلك الوقت.
- تنفيذ نظام SDMX على مستوى المؤسسات - دليل إرشادي جديد بشأن تنفيذ نظام SDMX على مستوى المؤسسات (متعدد المجالات وعلى مدى دورة الحياة الإحصائية)، يمكن أن تستخدمه الوكالات لبدء التنفيذ على مستوى المؤسسة وتوفير الموارد والوقت وتحقيق أهداف الجهات المعتمدة لاستخدام النظام.
- التحقيق في فوائد قابلية التشغيل البيئي بين نظام SDMX وأنطولوجيات البيانات المفتوحة المرتبطة - مع نضوج معايير البيانات، تزايد الحاجة إلى قابليتها للتشغيل البيئي؛ ويمكن ببساطة النظر إلى هذا النهج على أنه طريقة للتعبير عن المعلومات من معيار واحد في المعيار الآخر. ورغم إمكانية استخدامه لتوسيع نطاق الجمهور المقصود للحصول على نفس المعلومات، فإنه يطرح سؤالاً أعمق، وهو ما إذا كان المعياران يكمل أحدهما الآخر بالاستفادة من قدرات الآخر. وسيشمل هذا العمل أنطولوجيا مبادرة SDMX والتغييرات المحتمل إدخالها عليها، مثل توفير رموز تعريفية فريدة للموارد فيما يتعلق ببيانات SDMX.
- البيانات الجزئية للإصدار SDMX 3.0 - ستصف المبادئ التوجيهية الجديدة أفضل الممارسات لنمذجة البيانات الجزئية وتبادلها وقابليتها للتشغيل البيئي وسريتها.

باء - التطورات المواضيعية الخاصة بمجالات محددة

35 - في مجال إحصاءات العمل، واصلت منظمة العمل الدولية تقديم الدعم للبلدان في تنفيذ نظم معلومات سوق العمل بإعدادها سلسلة من أنشطة بناء القدرات في إطار مبادرة SDMX وتوفير مجموعة مواد تتألف من أدوات برمجية مفتوحة المصدر تستند إلى نظام SDMX، وهي منصة Stat Suite. SIS-CC، وأداة SDMX Constructor، وأداة التحليل والإبلاغ المستندة للبيانات الوصفية الإحصائية (SMART)، وأداة البرنامج الإضافي لنظام معلومات سوق العمل في برنامج إكسل (LMIS Excel Add-in). وخلال السنتين الماضيتين، أطلقت أربعة بلدان (أوروغواي وشيلي وبوتسوانا وجنوب أفريقيا) نظمها، فيما بلغت أربعة بلدان أخرى المراحل النهائية من التحميل الأولي للبيانات، ويجري العمل على 15 مشروعاً (13 نظاماً وطنياً ونظامان إقليميان). وصدر نموذج هيكل بيانات العمل العالمي الذي وضعته منظمة التعاون والتنمية

في الميدان الاقتصادي ومنظمة العمل الدولية والمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي والبنك المركزي الأوروبي والبنك الدولي وهو متاح في السجل العالمي لغرض تبادل البيانات المتعلقة بالعمل والبيانات الوصفية.

36 - وواصل صندوق النقد الدولي تيسير نشر البيانات باستخدام نظام SDMX، وذلك من خلال تنفيذ مبادراته المتعلقة بمعايير نشر البيانات. ففي العامين الماضيين، ساعد الصندوق سبعة بلدان في إنشاء صفحاتها الوطنية للبيانات الموجزة المدعومة بنظام SDMX، منها ثلاثة بلدان منضمة إلى المقياس العام المعزز لنشر البيانات، وبلدان مشتركان في المعيار الخاص لنشر البيانات، وبلدان مشتركان في الصيغة المعززة للمعيار الخاص لنشر البيانات. وبحلول نهاية عام 2024، سيبلغ عدد البلدان التي تنشر بياناتها بصيغة SDMX على صفحاتها الوطنية للبيانات الموجزة 112 بلداً.

37 - وفي إطار تنقيح دليل إحصاءات التجارة الدولية في البضائع لعام 2010 ودليل إحصاءات التجارة الدولية في الخدمات لعام 2010 من قبل فرقة العمل المعنية بإحصاءات التجارة الدولية التابعة للجنة خبراء الأمم المتحدة المعنية بإحصاءات الأعمال والتجارة، أعدت مذكرة إرشادية بشأن استخدام SDMX لأغراض التجارة في السلع والخدمات⁽³⁾ وكانت موضوع مشاورات عالمية في شباط/فبراير 2024. وتتألف المذكرة الإرشادية من قائمة بالمتغيرات الدنيا، وتحديث لنماذج هيكل البيانات مع مراعاة النسخ القادمة من إحصاءات التجارة الدولية في البضائع في البضائع والدليل واستراتيجيات تنفيذ نظام SDMX في إحصاءات التجارة الدولية في البضائع، بما في ذلك بناء القدرات. وقد أيدت المشاورة العالمية في النتيجة الإيجابية التي خلُصت إليها حالة استخدام نظام SDMX في إحصاءات التجارة، وهو ما يؤكد فائدته المحتملة لتبادل البيانات وتوحيدها وكفاءتها. وستواصل فرقة العمل تنفيذ الخطة المبيّنة في المذكرات الإرشادية في عام 2025 وما بعده.

38 - ويتواصل تعهّد واستخدام نماذج هيكل بيانات نظام SDMX في مجال إحصاءات الاقتصاد الكلي لأغراض تبادل البيانات. فعلى وجه الخصوص، في عام 2024، تم تنفيذ تصنيف عام 2018 للاستهلاك الفردي حسب الغرض (COICOP)، الذي استُكمل مؤخراً، في العديد من نماذج هيكل البيانات تلك لإحصاءات الاقتصاد الكلي على الصعيد العالمي. وتشمل حالياً المجالات المشمولة بذلك الحسابات القومية، وميزان المدفوعات، والاستثمار الأجنبي المباشر، والأرقام القياسية لأسعار الاستهلاك، والحسابات البيئية - الاقتصادية. ويجري أيضاً تطوير نموذج هيكل بيانات عالمي لأسعار العقارات السكنية، بتنسيق من مصرف التسويات الدولية.

39 - وفي إطار عمل لجنة خبراء الأمم المتحدة المعنية بالمحاسبة البيئية - الاقتصادية، بدأت شعبة الإحصاءات، بالتعاون مع منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، جمع البيانات العالمية المنتظمة لحسابات انبعاثات الهواء والطاقة وفقاً لنظام المحاسبة البيئية - الاقتصادية في عام 2023. وتكمّل عملية جمع البيانات العالمية عملية جمع البيانات للبلدان المشمولة بالنظام الإحصائي الأوروبي من قبل المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي. ويُستعان في عملية جمع البيانات باستبيانات على برنامج إكسل متوافقة مع نظام SDMX ويجري ربطها بنماذج هيكل البيانات لنظام المحاسبة البيئية - الاقتصادية. كما أتاح المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي استبيانات مماثلة للبلدان المشمولة بالنظام الإحصائي الأوروبي. وتنشر شعبة الإحصاءات البيانات من خلال واجهة برمجة تطبيقات SDMX التي تعمل بها. وبالإضافة إلى ذلك،

(3) متاح في https://unstats.un.org/wiki/download/attachments/311230515/GNV.15_SDMX-IMTS-MSITS.pdf?version=1&modificationDate=1735849291423&api=v2

بدأت شعبة الإحصاءات في عام 2024 تبادل بيانات انبعاثات الهواء وحسابات الطاقة مع المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي باستخدام واجهات برمجة تطبيقات SDMX. ونتيجة لذلك، أصبحت شعبة الإحصاءات الآن تنشر بيانات نظام المحاسبة البيئية - الاقتصادية عن 42 دولة من الدول الأعضاء.

40 - وواصل الفريق العامل المعني بتبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية الإحصائية تعهد الهياكل العالمية للبيانات والبيانات الوصفية وتدفق البيانات المتعلقة بمؤشرات أهداف التنمية المستدامة. وازداد تبادل بيانات SDMX مع الوكالات الراعية للأهداف إلى حد كبير؛ فأكثر من 40 في المائة من محتويات قاعدة البيانات العالمية المتعلقة بالأهداف تُنقل الآن كمجموعات بيانات في نظام SDMX. كما استمرت الدول الأعضاء بشكل طوعي في تقديم مجموعات بيانات عن الأهداف، حيث تم تبادل البيانات مع حوالي 40 بلداً. ويجري نشر مجموعة البيانات العالمية عن الأهداف وكذلك البيانات الوصفية عن مؤشرات الأهداف من خلال واجهات برمجة تطبيقات نظام SDMX الخاصة بشعبة الإحصاءات. وأتاح توافر البيانات الوصفية بصيغة مقروءة آلياً إمكانية ربط مؤشرات الأهداف ببياناتها الوصفية في الموقع الشبكي لقاعدة البيانات العالمية لمؤشرات أهداف التنمية المستدامة وإمكانية عرض البيانات الوصفية مع تلك البيانات. وأسهم أيضاً الفريق العامل في تطوير المنصة المفتوحة المشهورة لنشر أهداف التنمية المستدامة⁽⁴⁾، التي يحتفظ بها مكتب الإحصاءات الوطنية في المملكة المتحدة، والتي تدعم هياكل البيانات والبيانات الوصفية العالمية عن الأهداف والتي تستخدمها حوالي 18 دولة من الدول الأعضاء لنشر مؤشرات أهدافها. وبفضل الخبرة المكتسبة من تبادل البيانات المتعلقة بالأهداف، قدم الفريق العامل مساهمات كبيرة في تطوير الإصدار SDMX 3.0 والإصدار SDMX 3.1. كما أعد الفريق العامل دورة للتعليم الإلكتروني بشأن نظام SDMX فيما يتعلق بمؤشرات الأهداف ونسق جهود بناء القدرات في هذا المجال.

تاسعا - أدوات وتطبيقات البرمجيات

41 - واصلت منظمة العمل الدولية دعم مجموعة أدواتها بشأن نظام SDMX، التي تتألف من أداة SDMX Constructor المستخدمة في تنقيح البيانات الوصفية الهيكلية وأداة SMART المستخدمة في تجميع البيانات وإعادة ترميزها وإعادة تنسيقها. وقد بلغ عدد مرات تنزيل أداة Constructor ما قدره 1 700 مرة فيما بلغت مرات تنزيل أداة SMART ما قدره 1 100 مرة تقريباً. وصدرت أداة إضافية جديدة في برنامج Excel، هي أداة LMIS Excel Add-in، التي تتيح تنزيل أي تدفق للبيانات بصيغة SDMX يتم تنزيلها من أي واجهة برمجة تطبيقات متوافقة مع نظام SDMX إلى برنامج Excel. وعند ربط بيانات برنامج Excel هذه بإحدى منصات Stat Suite، يمكن تنقيحها وإعادة إدراجها من جديد في مستودع البيانات.

42 - وأعدت منظمة العمل الدولية منهجية مبسطة لنمذجة البيانات لتنفيذ نظم معلومات سوق العمل، وذلك باستخدام دليل عمل مشترك يتضمن صحيفة واحدة لتسجيل قائمة المفاهيم، وصحيفة أخرى لتسجيل قوائم الرموز المرتبطة بكل مفهوم حسب رمزه التعريفي، وصحيفة ثالثة لتحديد الجداول متعددة الأبعاد التي تُنشر لاحقاً، تُحدّد حسب المؤشر والتقسيمات. وتتيح خاصية وظيفية في أداة SDMX Constructor للمستخدم إمكانية استقبال هذه الصحائف وإنشاء جميع الأدوات التفسيرية في نظام SDMX (أي مخطط

(4) انظر <https://open-sdg.org/>.

المفاهيم وقوائم الرموز ونماذج هياكل البيانات وتدفقات البيانات ومعوقات المضمون) اللازمة لتحميل البيانات الأولية في خطوة واحدة.

43 - واستمرت أداة SDMX Central التابعة لصندوق النقد الدولي في دعم البلدان الأعضاء فيما يتعلق بتحويل البيانات إلى صيغة SDMX والتحقق من تلك البيانات وتسجيلها، في صفحاتها الوطنية للبيانات الموجزة. ومنذ عام 2016، يوفر الصندوق منصة قائمة على الحوسبة السحابية وخدمات شبكية مجاناً، ويروج لنظام SDMX كوسيلة تبادل كفاءة للبلدان الملتزمة بالنظام العام المعزز لنشر البيانات، والمشاركة في المعيار الخاص لنشر البيانات (SDDS) وفي الصيغة المعززة للمعيار الخاص لنشر البيانات (SDDS Plus). وتؤدي أداة SDMX Central دوراً أساسياً في عمليات جمع البيانات آلياً بين صندوق النقد الدولي والبلدان الأعضاء. وفي عام 2023، نقل الصندوق أداة SDMX Central إلى سجل البيانات الوصفية الاندماجي، مما حقق فوائد مهمة، بما في ذلك التعاون الاستراتيجي مع الوكالات الراعية الأخرى لمبادرة SDMX والأخذ بنهج مشترك في إعطاء الأولوية لتطوير منصة واحدة موحدة. وسجل البيانات الوصفية الاندماجي هو منصة مجانية ومفتوحة المصدر يديرها مصرف التسويات الدولية.

44 - وخاصية Matrix Generator في نظام SDMX هي أداة قائمة على برنامج Excel تُستخدم لنمذجة وتصميم الأدوات التفسيرية لبيانات نظام SDMX بالمعانية وتوليد لغة التأشير SDMX-ML لغرض التنفيذ. وهي تحسّن لمصفوفة التصميم العام في نظام SDMX، التي أثبتت نجاحها كأداة تصميم تعاونية لغير الخبراء في النظام. والهدف الأساسي من الأداة هو تجسيد المبادئ التوجيهية لنمذجة نظام SDMX والقدرة على إنشاء الأدوات التفسيرية دون الحاجة إلى الإلمام بقدر كبير من المعارف التقنية بالنظام، وتركيز الاهتمام على الجوانب الإحصائية من نموذج البيانات. وقد أدت هذه الجوانب إلى استخدامه على نطاق واسع في التدريب على وضع النماذج. وتمكّن الأداة من وضع حلول لنماذج مرنة، مثل استخدام نموذج هيكل واحد للبيانات في عدة تدفقات للبيانات. وتُستخدم على نطاق واسع من قبل الجهات الراعية ومجتمع مستخدمي نظام SDMX عموماً، وقد أثبتت فائدتها بوجه خاص في المرحلة الأولية من وضع مفاهيم لنماذج البيانات. وتستخدم مشاريع نماذج هياكل البيانات على الصعيد العالمي خاصية Matrix Generator في نظام SDMX لتصميم بياناتها الوصفية الهيكلية بشكل تعاوني. وتتمثل الخاصيات الجديدة التي أُضيفت حسب الطلب في إنشاء مخطط للفئات ومخطط للوكالات، وتعريف سهل للمعوقات، والترقية لإدراج استبيانات النمذجة وقوائم رموز كبيرة، وإسناد أرقام تسلسلية لعملية التتبع، والأبعاد غير المشقّرة، ومراجع متعددة لمخططات المفاهيم، وأدوار للمفاهيم حسب الطلب، والعديد من التحسينات على الأداء والاستقرار.

45 - ومع انتشار نظام Microsoft Power BI ليصبح أحد أكثر أدوات تحليل المعلومات المتعلقة بالأعمال استخداماً في السوق اليوم، رأت جماعة التعاون في مجال نظام المعلومات الإحصائية (انظر الفقرة 48) الحاجة إلى تسهيل الحصول على البيانات الإحصائية وتقديمه في شكل مرئي بتطوير وحدة لوصول نظام Power-BI بنظام SDMX. ووحدة الوصول معتمدة من شركة Microsoft، مما يجعلها مدمجة في جميع أشكال التركيب لبرامجيات Power-BI في العالم بأسره. وهذه هي المرة الأولى التي يتم فيها دمج نظام SDMX في مجموعة أدوات شركة من القطاع الخاص، مما أدى إلى توسيع قاعدة تركيب نظام SDMX إلى حد كبير.

46 - وسجل البيانات الوصفية الاندماجي هو سجل بيانات وصفية هيكلية للبيانات بصيغة SDMX بلغ مرحلة النضج، وهو متاح للاستخدام مجاناً، ويتولى تطويره وتعهده مصرف التسويات الدولية. فهو

يُستخدم على نطاق واسع في المؤسسات في جميع أنحاء العالم كمنصة لنمذجة البيانات ومستودع محكم للبيانات الوصفية الإحصائية، مما يساعد على تحسين إدارة البيانات الوصفية وقابليتها للصيانة وتوحيدها ومواءمتها. وبالإضافة إلى تعميم استخدام سجل البيانات الوصفية الاندماجي داخل المؤسسات، يمكن السجل أيضاً من تشغيل العديد من خدمات البيانات الوصفية الهيكلية في نظام SDMX الموجهة للجمهور، بما في ذلك السجل العالمي لمبادرة تبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية الإحصائية والنظام المركزي لصندوق النقد الدولي. ويوفر السجل، منذ إصداره الأول في عام 2007، واجهة استخدام بيئية للإحصائيين وموظفي البيانات لإنشاء وصيانة البيانات الأدوات التفسيرية للبيانات الوصفية في نظام SDMX على نحو تفاعلي. وقد وسّع نطاق تلك القدرة لتشمل برنامج FMR Workbench، وهو نسخة مختلفة من الإصدار الأصلي للسجل متوائمة مع أي مستودع بيانات وصفية في نظام SDMX يظهر واجهة برمجة تطبيقات REST المعيارية. وكان أحد العوامل الرئيسية لتطوير برنامج FMR Workbench هو احتياجات المصرف الوطني البلجيكي لتيسير إدارة البيانات الوصفية الهيكلية في حزمة البرمجيات Stat. SIS-CC Suite، التي تُستخدم على نطاق واسع لنشر البيانات الإحصائية. أما الآن، فقد قام الفريق المعني بسجل البيانات الوصفية الاندماجي التابع لمصرف التسويات الدولية، وبالتعاون مع زملاء من منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والمصرف الوطني البلجيكي، بتصميم واجهة استخدام بيئية في السجل تتعلق تحديداً بحالة استخدام نماذج المجالات الإحصائية. فهذه الأداة المتعلقة بوضع نماذج البيانات في السجل تطبق نهج المصفوفة المستقر الاستخدام، مما يتيح وصف المجالات الإحصائية الكاملة كنماذج مجردة. ويمكن تجسيد هذه النماذج لاحقاً في شكل أدوات تفسيرية في نظام SDMX لاستخدامها في الممارسة العملية. والمشروع هو حالياً بصدد تأمين مستثمرين مشاركين لتمويل مرحلة البناء، على أن يكون متوقعاً بلوغ حد أدنى من قابلية المشروع للتطبيق بحلول أوائل عام 2026 رهناً بتوافر التمويل. وقد صدرت النسخة 11 من سجل البيانات الوصفية في عام 2021 مع دعم لنموذج المعلومات والميزات الأساسية في الإصدار SDMX 3.0، ومنذ ذلك الحين وهو يخضع للتطوير من خلال 19 نسخة ثانوية. ومن المقرر إصدار النسخة 12 FMR من السجل، وهي الإصدار الرئيسي التالي، في أوائل عام 2025، وستضيف دعماً لخاصية "التنقل عبر فترات زمنية للبيانات الوصفية"، مما يتيح استرجاع البيانات الوصفية الهيكلية كما كانت في أي وقت تقديري في الماضي. وتتمثل إحدى حالات الاستخدام الرئيسية لخاصية التنقل عبر فترات زمنية للبيانات الوصفية في التحقق من صحة البيانات في نظام SDMX باستخدام البيانات الوصفية الهيكلية كما كانت وقت إنشاء البيانات - وهو أمر ضروري لجامعي ومقدمي البيانات في المجالات المتسمة بسرعة تغير البيانات الوصفية. وستدعم النسخة 13 FMR من السجل المقرر إصداره في منتصف عام 2025 إنشاء نُسخ دلالية للأدوات التفسيرية والتحسينات المتوقعة إدخالها على نظام SDMX 3.1 لنمذجة البيانات ذات الأبعاد الكبيرة.

47 - وواصل المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي تحديث أدوات SDMX التي يتولى تطويرها وتعهدها. فقد قام المكتب بترقية تطبيق أداة التحويل لصيغة SDMX ومختلف مكونات بنيته التحتية المرجعية لنظام SDMX لدعم هياكل البيانات ونسق البيانات في الإصدار SDMX 3.0. وبُنذلت جهود خاصة في دعم الخصائص الوظيفية الرئيسية للإصدار SDMX 3.0، مثل قيم المصفوفات والمقاييس المتعددة. وجميع أدوات المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي متاحة بوصفها أدوات مفتوحة المصدر.

48 - وحزمة البرمجيات Stat Suite هي عبارة عن منصة أصلية لمبادرة تبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية الإحصائية، جاهزة، مفتوحة المصدر، ومجانية الاستخدام، تعمل على تشغيل دورة حياة البيانات لغرض الإحصاءات الرسمية في أكثر من 50 منظمة في جميع أنحاء العالم. والمنصة طورتها وتتعهدها جماعة التعاون في مجال نظم المعلومات الإحصائية، وهي مجتمع عالمي يضم أكثر من 20 عضوًا وشريكًا بقيادة منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. وحزمة البرمجيات Stat Suite هي منصة لإدارة دورة حياة البيانات للإحصاءات الرسمية (مراحل التصميم، والجمع، والتجهيز، والنشر)، واستكشاف البيانات وتطوير مختلف تجارب تقديم البيانات ونشرها، وتعتمد على أفضل الممارسات في نمذجة البيانات الإحصائية. وتستفيد منصة Stat Suite من قدرات البنية التحتية المرجعية لنظام SDMX التابعة للمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي وبرنامج FMR Workbench. وفي العامين الماضيين، استهلت الجماعة العمل، بالتعاون مع مصرف التسويات الدولية والمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي، على تنفيذ بنية مرجعية لنظام SDMX. وبالإضافة إلى ذلك، بدأ تشغيل عدد من المشاريع، حيث أطلقت منصة Stat Suite. في العديد من مكاتب الإحصاء والمنظمات الدولية، من بينها تايلاند والسلفادور وأوروغواي واليونان ومالطا ولوكسمبورغ ومدغشقر وجزر المالديف ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. وتمثل منصة Stat Suite أيضًا مكوناً أساسياً لمبادرة نمذجة البيانات في نظام SDMX، التي تقودها منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. ودعمًا لمبادراتها المستمرة باعتماد المصادر المفتوحة، وفّرت الجماعة الدعم لقاعدة البيانات المفتوحة المصدر MariaDB، وهو ما سيحقق وفورات كبيرة في التكاليف بالنسبة لجهات التنفيذ.

49 - وأطلقت أمانة مبادرة تبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية الإحصائية في الآونة الأخيرة صفحة شبكية جديدة عن أدوات المبادرة موجهة لأخصائيي تطوير البرمجيات وجهات التنفيذ، حيث سيتيح ذلك قائمة شاملة بأدوات المبادرة من التي تقدمها الجهات الراعية وأعضاء مجتمع الممارسين للمبادرة على نطاق أوسع.

عاشرا - الاتصالات والتوعية ومشاركة الجهات صاحبة المصلحة

ألف - الأحداث العالمية

50 - اجتذب المؤتمر العام التاسع لمبادرة تبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية الإحصائية، الذي عُقد في البحرين في الفترة من 29 تشرين الأول/أكتوبر إلى 2 تشرين الثاني/نوفمبر 2023، اهتمامًا عالميًا كبيرًا، حيث سجل أكثر من 550 شخصًا أسماءهم للمشاركة. وقد شارك في المؤتمر حوالي 230 شخصًا بالحضور الشخصي فيما تابع آخرون وقائع جلساته العامة بالمشاهدة عن بعد عبر البث المباشر أو عبر خدمة البث المسجل "catchup". وشاركت في تنظيم الحدث، وهو الأول من نوعه منذ جائحة مرض فيروس كورونا (كوفيد-19)، الجهات الراعية لمبادرة تبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية الإحصائية وهيئة المعلومات والحكومة الإلكترونية في البحرين، بدعم من اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) ومصرف إيطاليا، ونجح الحدث في جمع مجموعة واسعة من أصحاب المصلحة من الوكالات الوطنية والإقليمية والدولية والأوساط الأكاديمية والقطاع الخاص. واستكشف موضوع "تمكين مجتمعات البيانات" السبل الممكنة للاستفادة من أدوات وتقنيات المبادرة لتعزيز التعاون وتبادل المعرفة. وعُقد ما مجموعه تسع جلسات عامة على مدار ثلاثة أيام، تناولت مجموعة واسعة من المواضيع من الذكاء

الاصطناعي إلى أوجه التقدم في حوكمة البيانات باستخدام مبادرة SDMX. واختُتم الحدث بمسارين متوازيين لبناء القدرات في إطار المبادرة موجّهين للمبتدئين والممارسين الأكثر تقدماً. وألقت حلقة النقاش الختامية الضوء على أهمية المبادرة في عالم إدارة البيانات وحوكمتها، وأكدت على ضرورة التكيف والتعاون المستمرين لتلبية الاحتياجات والتصدي للتحديات المتغيرة فيما يتعلق بالبيانات. واتفق فريق المحاورين على أن الأخذ بنهج ينصب فيه التركيز على المستخدم وتركيز الاهتمام على الابتكار وحوكمة البيانات يوفران توجهاً واضحاً لمستقبل المبادرة.

51 - وعُقدت حلقة العمل الثانية عشرة لخبراء مبادرة SDMX في أمستردام في الفترة من 7 إلى 11 تشرين الأول/أكتوبر 2024. وقد شارك في الحدث 87 خبيراً من خبراء المبادرة بالحضور الشخصي، فيما تابعها آخرون عن بُعد عبر البث المباشر. واستضاف الحدث المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي وشاركت في تنظيمه الجهات الراعية للمبادرة. وعُقد ما مجموعه 11 جلسة عامة على مدار أربعة أيام استُكمِلت بدورة متقدمة في مجال بناء القدرات في اليوم الخامس، إضافةً إلى عدة جلسات جانبية لمختلف الهيئات وأفرقة العمل المعنية بحوكمة المبادرة. وقد ألقى الحدث الضوء على كيفية تطور حالات استخدام المبادرة بمرور الوقت إلى ما يتجاوز بكثير مجال التركيز الأصلي لهذا المعيار على تبادل البيانات، واستعرض الإمكانات التي تنطوي عليها المبادرة فيما يتعلق بتمكين اكتشاف البيانات واسترجاعها وتحليلها بمساعدة الذكاء الاصطناعي.

باء - منتدى مستخدمي نظام SDMX

52 - منتدى مستخدمي نظام SDMX هو منصة لتبادل المعارف وحل المشكلات والتعاون. وقد أُطلق المنتدى في تشرين الثاني/نوفمبر 2022 بفضل جهد تعاوني بين مكاتب الإحصاء الوطنية والوكالات الراعية لمبادرة SDMX واللجان الإقليمية التابعة للأمم المتحدة، كجزء من الشبكة العالمية لموظفي البيانات والإحصائيين التي تقودها شعبة الإحصاءات. وأصبح المنتدى منذ ذلك الحين أحد أكثر المجتمعات نشاطاً في الشبكة العالمية، حيث تجاوز عدد المشاركات 600 مشاركة و 42 000 مشاهدة منذ إنطلاقه. ويبلغ عدد المستخدمين حالياً أكثر من 430 مستخدماً ويستمر في التزايد. وقد أثبت المنتدى أنه بمثابة ملتقى شعبي ومهم لممارسي SDMX، حيث يُقدم فيه الدعم من مجتمع الخبراء، ويُعلن عن الفعاليات والمبادرات وتُقدم موارد التدريب. والمشاركة في المنتدى مفتوحة لجميع المستخدمين، أيًا كان مستوى خبرتهم ومعرفتهم بنظام SDMX.

جيم - تحديث الموقع الشبكي لنظام SDMX

53 - قدم الموقع الشبكي الرسمي لنظام SDMX بنجاح، وهو موقع يستضيفه الموقع <https://sdmx.org>، مدخلاً لمن هم حديثي العهد بالمعيار والموارد، والأخبار والتوجيهات لشبكة الممارسين ككل. ويجري الآن تحديث الموقع الشبكي بقيادة الأمانة العامة، وعلى وجه الخصوص البنك المركزي الأوروبي، الذي يمول عمليات الموقع. ويتم التعامل مع عملية التحديث تدريجياً، بدءاً من تحسين عرض الفهارس المتعلقة بأدوات البرمجيات وبناء القدرات وتبسيط صيانتها. والأهم من ذلك، أصبح الآن بإمكان منتجي التعلم الإلكتروني والأدوات تقديم إضافاتهم وتحديثاتهم تحت إشراف فريق التحرير المكلف بالموقع، بقيادة المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي، والذي من المتوقع أن يحافظ على المحتوى في شكل متجدد وشامل. والخطوة التالية من برنامج التحديث هي تجديد صفحة الاستقبال مع تحديث للتصميم ولوحة الألوان

والمضمون المصمم لإشراك الجمهور والترويج للمعيار. وقد تم الاتفاق على تصاميم المفاهيم، مع تحويل المحاكاة النموذجية إلى تنفيذ تمهيدي لغرض الاختبار في أوائل عام 2025.

حادي عشر - بناء القدرات

54 - تمتد رؤية مبادرة sdmx.io إلى ما يتجاوز إنشاء واستدامة منظومة لأفضل الأدوات من فئتها لغرض إنتاج واستخدام الإحصاءات الرسمية: فهي رؤية تشمل أيضًا إتاحة الموارد المعرفية لمساعدة منظمات الإحصاء الرسمية، بغض النظر عن مرحلة تطورها، في الاستفادة من هذه التقنيات والأساليب العصرية لتحسين قدراتها في مجال إنتاج الإحصاءات. وباختصار، ينصب التركيز في مبادرة sdmx.io أيضًا على سبل الحد من المخاطر وتحسين الجودة وزيادة نضج طرائق إنتاج البيانات في دورة حياة البيانات بجميع مراحلها. ويتسنى تحقيق هذه الأهداف بتقديم دورات قصيرة ومحددة الأهداف في مجال التعلم الإلكتروني وحلقات دراسية شبكية عملية منتظمة، تتناول حالات استخدام الإحصاءات الرسمية العملية. فالحلقات الدراسية الشبكية العملية لمبادرة Sdmx.io تجتذب باستمرار ما بين 100 مشارك إلى 150 مشاركًا، وتتاح تسجيلات وقائع هذه الحلقات للعموم ليطلع عليها كل من تعذرت عليه المشاركة في الأحداث المباشرة.

55 - وتجرى منظمة العمل الدولية دورة تدريبية سنوية لمدة أسبوع واحد في المركز الدولي للتدريب في تورينو، إيطاليا، بشأن تنفيذ نظم معلومات سوق العمل، بحضور حوالي 30 مشاركًا من عدة بلدان. وتتضمن الدورة مقدمة عن مبادرة SDMX ونمذجة بيانات SDMX وإعداد البيانات لاستخراج وتحويل وتحميل البيانات على منصة Stat Suite. وإضافةً إلى ذلك، تقدم المنظمة دورة تدريبية سنوية على الإنترنت بعنوان "مقدمة عن نظام SDMX".

56 - وفي منطقة أفريقيا، يستفيد التعاون بين صندوق النقد الدولي وبنك التنمية الأفريقي في مجال تنفيذ المبادرة من إطلاق النسخة 2.0 من منصة البيانات المفتوحة التابعة لبنك التنمية الأفريقي. ويتيح الإصدار ODP 2.0 للبلدان وضع نماذج لمجموعات بياناتها قبل نشرها، مما سيزيد من قابلية استخدام هذه البيانات وافتتاحها. ولإتمام إتاحة المنصة ODP 2.0، ستقدم مساعدة مشتركة على تطوير القدرة على نمذجة البيانات. فمجموعات البيانات في المنصة تصبح جزءًا من مجموعة عالمية من الإحصاءات الرسمية المتاحة للعموم. وسيكفل هذا العمل المشترك المتعلق بالنمذجة أن تكون هذه المجموعة متوافقة مع المعايير الدولية وجاهزة للاستخدام بمساعدة الذكاء الاصطناعي.

57 - وقام الفريق العامل المعني بتبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية الإحصائية بإعداد ونشر دورة تدريبية على الإنترنت بشأن نظام SDMX من أجل أهداف التنمية المستدامة، بتمويل من المملكة المتحدة. وقد أدى التدريب، الموجه لمن لديهم معرفة أساسية بالنظام ويرغب في الإلمام بهياكل البيانات وتدفقات البيانات لأغراض أهداف التنمية المستدامة على الصعيد العالمي، إلى تحسين منحنى التعلم وتيسير تنفيذ تبادل البيانات القائمة على الأهداف ونشرها في الدول الأعضاء، وكذلك الوكالات الراعية لأهداف التنمية المستدامة، واستكمل التدريب في شبكة الإنترنت وخارجها بقيادة مدربين مما تقدمه شعبة الإحصاءات والوكالات الدولية الأخرى.

58 - وواصلت شعبة الإحصاءات تقديم خدمات بناء القدرات على شبكة الإنترنت وبالحضور الشخصي، بالشراكة مع المنظمات الدولية، بما في ذلك اللجان الإقليمية التابعة للأمم المتحدة وغيرها من الوكالات

الراعية لمبادرة SDMX ومصارف التنمية الإقليمية. وقُدِّم تدريب على الإنترنت بشأن نظام SDMX فيما يتعلق بمؤشرات أهداف التنمية المستدامة⁽⁵⁾ للوكالات الراعية لأهداف التنمية المستدامة، مما أدى إلى زيادة ملحوظة في كمية البيانات المرسلة في نظام SDMX، مما قلَّ من عبء الإبلاغ الملقى كل عائق جهة الإبلاغ والجهة الجامعة للبيانات. وقُدِّم تدريب أساسي على الإنترنت في نظام SDMX إلى دائرة الإحصاء الحكومية في أوكرانيا، حضره أكثر من 50 مشاركًا، ويُسَرُّ تنفيذ تدفقات البيانات بصيغة SDMX في الدائرة؛ ومن المقرر تنظيم مزيد من أنشطة التدريب. وبالشراكة مع منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ومصرف التنمية الآسيوي، قُدِّمَت دورة تدريبية أساسية في نظام SDMX في ثلاث دول في منطقة جنوب شرق آسيا في أيلول/سبتمبر 2024؛ ومن المتوقع أن يكون هذا هو أول نشاط في سلسلة من الأنشطة التدريبية المتزايدة التطور. ويُقدِّم مزيد من أنشطة التدريب بالشراكة مع اللجان الإقليمية التابعة للأمم المتحدة، بما فيها اللجنة الاقتصادية لأفريقيا واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا.

59 - وقام مصرف التنمية الآسيوي، بالتعاون مع شعبة الإحصاءات واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ والمعهد الإحصائي لآسيا والمحيط الهادئ، بإطلاق الدورة التأسيسية لنظام SDMX، وهي دورة قُدِّمَت على الإنترنت في نيسان/أبريل وأيار/مايو 2022 واجتذبت أكثر من 500 مشارك من جميع أنحاء العالم. وأُعيد فتح باب المشاركة في الدورة في شباط/فبراير 2023 وهي متاحة للتسجيل⁽⁶⁾. وأطلق مصرف التنمية الآسيوي أيضًا، بالتعاون مع الشعبة واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ والمعهد الإحصائي لآسيا والمحيط الهادئ، دورة للتعليم الإلكتروني عن أدوات نظام SDMX، استُهلَّت مبدئيًا من تشرين الثاني/نوفمبر إلى كانون الأول/ديسمبر 2023. وأُعيد فتح باب المشاركة في الدورة في تموز/يوليه 2024 وهي متاحة الآن حسب الطلب⁽⁷⁾.

60 - وقدمت اللجنة الاقتصادية لأفريقيا، بالشراكة مع شعبة الإحصاءات ومكتب الإحصاءات الوطنية بالمملكة المتحدة، تدريبًا على نمذجة ونشر مؤشرات أهداف التنمية المستدامة لصالح سبع من الدول الأفريقية الأعضاء في إطار مشروع مموَّل من الاتحاد الأوروبي بشأن إنشاء نشر البيانات عن مؤشرات أهداف التنمية المستدامة. وقد أنشأت جميع البلدان السبعة الآن نماذج أولية للوحات متابعة عن الأهداف استنادًا إلى المنصة المفتوحة لنشر بيانات أهداف التنمية المستدامة، ومن المتوقع إطلاق العديد من هذه النماذج رسميًا في القريب العاجل.

61 - وأطلقت اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا عدة مبادرات رئيسية لبناء القدرات وتبادل البيانات المتعلقة بمؤشرات أهداف التنمية المستدامة. وبالتعاون مع شعبة الإحصاء ومؤسسات أخرى، من بينها المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية وجامعة الدول العربية، نظمت اللجنة منذ عام 2020 سبع حلقات عمل إقليمية بشأن استخدام نظام SDMX لأغراض الإبلاغ عن أهداف التنمية المستدامة، وذلك بهدف تمكين الدول الأعضاء من تنفيذ أحدث التطورات في التشغيل الآلي للنظام وعمليات تبادل البيانات. وقد أسهمت أداة التحويل لصيغة SDMX التابعة للجنة، والتي تم تطويرها لتيسير تبادل البيانات عن مؤشرات أهداف التنمية المستدامة، في تبسيط عملية الإبلاغ عن البيانات الوطنية المتعلقة بالأهداف إلى

(5) انظر <https://learning.officialstatistics.org/course/view.php?id=96>.

(6) انظر <https://elearn.adb.org/course/view.php?id=486>.

(7) انظر <https://elearn.adb.org/course/view.php?id=520>.

حد كبير، وهي أداة يستخدمها حالياً 17 بلداً من البلدان العربية، مما يجعل الاطلاع على هذه المعلومات ميسراً على المرصد العربي لأهداف التنمية المستدامة. ونتيجة لذلك، ارتفعت نسبة نشر البيانات بما لا يقل عن 40 في المائة، وتحسنت جودة البيانات، وخُفّف من عبء الإبلاغ الواقع على عاتق الدول الأعضاء بشكل كبير. وبالإضافة إلى ذلك، أصدرت اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا دليلاً إرشادياً شاملاً عن أداة التحويل لصيغة SDMX يقدم توجيهات تقنية عن تبادل البيانات والتحقق منها، مما يدعم الدول الأعضاء في تعزيز البنية التحتية للبيانات. وقامت اللجنة أيضاً بإثراء الموارد المتعلقة بالمنطقة بإتاحة مسرد مفصل عن نظام SDMX باللغة العربية، يقدم أكثر من 250 مصطلحاً من مصطلحات الإحصاء الجديدة لتعزيز المعايير الدولية داخل مجتمع المشتغلين بالإحصاء.

62 - وتواصل اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ الاستثمار في تنفيذ مبادرة SDMX في منطقتها بتنفيذ مشاريع في مجال بناء القدرات ترمي إلى إنشاء بوابات البيانات الوطنية. وأطلقت ملديف أول منصة للنشر في تشرين الأول/أكتوبر 2023 بعد حلقتي عمل تطبيقيتين نظمتهما اللجنة وحضرهما موظفون من مكتب الإحصاء الوطني وكيانات أخرى من مقدمي البيانات. وقد أتاح تحديث أساليب العمل تبسيط عملية نشر البيانات من الجهات المنتجة إلى الجمهور، مع الاستفادة من الأدوات المجانية والمفتوحة المصدر مثل منصة Stat Suite. وسجل البيانات الوصفية الاندماجي. واستناداً إلى هذه التجربة، دخلت اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ في شراكة مع مصرف التنمية الآسيوي وجماعة المحيط الهادئ لإطلاق مبادرة مشتركة لساموا وفيجي، بناءً على طلب مكنتي الإحصاء الوطنيين، تهدف إلى تطبيق نظام SDMX في عمليات النشر وتصميم بوابات البيانات. وبالإضافة إلى ذلك، يعزز المشروع التعاون التقني القوي بين البلدين، مما يضمن استدامة المبادرة على المدى الطويل في المنطقة.

63 - وتوفر منصة Stat Academy، وهي واحدة من منتجات نظام المعلومات الإحصائية بقيادة منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، تدريباً مجانياً على الإنترنت وفق وتيرة يختارها المتدرب لدعم بناء القدرات في مجال مجموعة برامجيات "Stat Suite". ونمذجة البيانات في نظام SDMX للقائمين على أدوات البيانات ومنتجها. وُصّمت مسارات التعلم في منصة Stat Academy. لإثراء المعارف والمهارات بمرور الوقت، وهي موجهة نحو أهداف المتعلم للأفراد. واعتباراً من تشرين الأول/أكتوبر 2024، تم اعتماد أكثر من 1 000 متعلم مع مستخدمين مسجلين من 152 بلداً.

64 - ومن المقرر أن تستضيف منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي حدثاً إقليمياً لبناء القدرات في إطار مبادرة SDMX في كانون الأول/ديسمبر 2024 في مركزها الإقليمي الذي أنشئ حديثاً في اسطنبول، تركيا، بحضور أكثر من 45 مشاركاً من 22 منظمة. وقد صُمم التدريب لبناء وتعزيز القدرات في إطار مبادرة SDMX للمؤسسات التي لديها فعلاً إمام باستخدام المبادرة وممارسة في مجال نمذجة البيانات كجزء من عملها اليومي، وهو موجه لممارسي البيانات من المستوى المتوسط. ويحظى هذا الحدث بدعم عدد من الجهات الراعية والشركاء، بما في ذلك شعبة الإحصاءات، واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، ومنظمة العمل الدولية، ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، والمصرف المركزي للجمهورية التركية، ومصرف التسويات الدولية، ومركز البحوث الإحصائية والاقتصادية والاجتماعية والتدريب للدول الإسلامية.

65 - وفي الفترة 2023-2024، قدم برنامج الأمم المتحدة للبيئة تدريباً بشأن نظام SDMX في إطار البرنامج الشامل لتنمية القدرات الممول من مرفق البيئة العالمية إلى بنن وبوتسوانا. وقد نُفذ التدريب على

مرحلتين، الأولى شملت إطار تطوير الإحصاءات البيئية فيما تناولت الثانية نُظم المعلومات البيئية، حيث قُدم نموذج معلومات SDMX ونموذج هيكل البيانات للإحصاءات البيئية. من المقرر أن يقدم برنامج الأمم المتحدة للبيئة التدريب على نظام SDMX في كانون الأول/ديسمبر 2024 لمكتب الإحصاء في إندونيسيا مع التركيز على المؤشرات البيئية التي حُددت في البلد خلال حلقة العمل الأولى بشأن الإطار في آب/أغسطس 2024.

ثاني عشر - الإجراء المطلوب من اللجنة الإحصائية اتخاذه

66 - اللجنة الإحصائية مدعوة إلى أن تحيط علما بهذا التقرير .
