النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية

Generic Statistical Business Process Model (GSBPM)

(الإصدار 5.1، يناير 2019)

ترجمة جهاز التخطيط والإحصاء

دولة قطر

2020

عن هذه الوثيقة

تقدم هذه الوثيقة وصفاً للنموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية وصلتها بالمعايير الرئيسية الأخرى المتعلقة بالتحديث الإحصائي.

هذا العمل مرخص تحت الرخصة المعتمدة "إسناد المشتركات الإبداعية 4.0 التصنيف الدولي. وللاطلاع على نسخة من هذه الرخصة يمكن زيارة الرابط التالي http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

إذا أعدت استخدام كل أو جزء من هذا العمل، يرجى إسناده إلى لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا (UNECE) نيابة عن المجتمع الإحصائي الدولي. ويتحمل جهاز التخطيط والإحصاء في دولة قطر المسؤولية الكاملة عن ترجمة هذه الوثيقة إلى اللغة العربية.

قائمة المحتويات

أولاً: المقدمة 5

لمحة عامة: 5

التغيرات الرئيسة على الإصدار رقم (5.0) 5

ثانياً: النموذج 7

فهم النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية 7

الهيكل 8

قابلية التطبيق 9

استخدام النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية 9

ثالثاً: العلاقات مع النماذج والمعايير الأخرى 10

النموذج العام لأنشطة المنظمات الإحصائية(GAMSO) 10

النموذج العام للمعلومات الإحصائية (GSIM) 10

رابعاً. المستوى 1 والمستوى 2 للنموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية 12

خامساً. أوصاف المراحل والعمليات الفرعية 13

مرحلة تحديد الاحتياجات 13

مرحلة التصميم 15

مرحلة البناء 17

مرحلة الجمع 19

مرحلة التشغيل 22

مرحلة التحليل 25

مرحلة النشر 27

مرحلة التقييم 29

سادساً. عمليات الشمول 31

سابعاً: استخدامات أخرى للنموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية **(GSBPM)** 35

ملحق – قائمة المختصرات 36

واجهة برمجة التطبيقات **API** 36

النموذج العام لأنشطة المنظمات الإحصائية: إطار مرجعي يصف ويحدد الأنشطة التي تتم داخل منظمة إحصائية نموذجية. 36

نظام المعلومات الجغرافية **GIS** 36

النظام العالمي لتحديد المواقع **GPS** 36

النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية: أداة مرنة لوصف وتحديد مجموعة من عمليات العمل اللازمة لإنتاج الإحصاءات الرسمية. ...36
النموذج العام للمعلومات الإحصائية: إطار مرجعي للمعلومات، يُتيح أوصاف عامة لتعريف وإدارة واستخدام البيانات والبيانات الوصفية في جميع مراحل عملية الإنتاج الإحصائي. 36
"الاسم التجاري" للعمل على البيانات الوصفية الإحصائية لمؤتمر الاحصائيين الأوروبيين. 36
منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. 36
تبادل البيانات الوصفية والاحصائية: مجموعة من المعايير الفنية والإرشادات الموجهة للمحتوى، جنباً إلى جنب مع بنية تكنلوجيا المعلومات والأدوات، لاستخدامها في التبادل الفعال وتشارك البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية. 36
لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا 36
هي لغة تُعّرف مجموعة من القواعد لترميز الوثائق في شكل يمكن معه قراءتها بشرياً وآلياً على حد سواء. 36

النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية

أولاً: المقدمة

1. يصف ويُعرف النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية مجموعة من عمليات الأعمال اللازمة لإنتاج إحصاءات رسمية، كما يقدم إطاراً معيارياً ومصطلحات موحدة تساعد الأجهزة الإحصائية على تحديث عمليات انتاجها الإحصائي وكذلك تقاسم المنهجيات والمكونات. كما يمكن أن يُستخدم النموذج أيضاً لدمج معايير البيانات والبيانات الوصفية كقالب لتوثيق العملية ولتوحيد البنى التحتية للحسابات الإحصائية ولتقديم إطار لتقييم عمليات الجودة وتحسينها. ويرد في القسم السادس مزيداً من التفصيل عن أغراض الاستخدام لهذا النموذج وغيره. يتوافق هذا الإصدار من النموذج مع الإصدار رقم 1.2 من النموذج العام للمعلومات الإحصائية (GSIM)، والإصدار رقم 1.2 من النموذج العام لأنشطة المنظمات الإحصائية (GAMSO).

لمحة عامة

2. تم وضع النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية لأول مرة في عام 2008 من قِبل الفريق المشترك بين لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا، والمكتب الإحصائي للجماعات الأوروبية، ومنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية في الميدان الاقتصادي المعني بالبيانات الوصفية الإحصائية وفق نموذج إجراءات العمل المستخدم لدى هيئة الإحصاءات النيوزيلندية. وبعد عدة مسودات واستشارات عامة تم إطلاق الإصدار رقم (4.0) من النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية في أبريل 2009، ومنذ ذلك الحين تم تبنيه على نطاق واسع من قبل المجتمع الإحصائي الرسمي العالمي[1] مشكلاً بذلك حجر الزاوية في رؤية الفريق الرفيع المستوى واستراتيجيتها الخاصة بالتحديث المستند على المعايير.

3. في ديسمبر 2013 تم إطلاق النسخة السابقة من النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية إصدار رقم (5.0). وفي عام 2018 تم اجراء مراجعة واسعة للعمل على دمج التعليقات (التغذية الراجعة) معتمدة على التنفيذ العملي وتحسين الاتساق مع النماذج الجديدة للفريق الرفيع المستوى لتحديث الإحصاءات الرسمية وهما النموذج العام للمعلومات الإحصائية (GSIM)، والنموذج العام لأنشطة المنظمات الإحصائية (GAMSO). وعلى الرغم من أن الإصدار الحالي من النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية رقم (5.1) يعتبر نهائياً وقت إصداره، إلا أنه من المتوقع أن يكون هناك ضرورة لإجراء تحديثات مستقبلية عليه في السنوات القادمة، وذلك إما للإشارة إلى تجارب إضافية بعد وضع النموذج موضع التنفيذ أو بسبب تطور طبيعة المنتج الإحصائي، وإننا ندعو القارئ للرجوع إلى الرابط التالي[2] للتأكد من وجود إصدار أحدث.

التغيرات الرئيسة على الإصدار رقم (5.0)

4. كان لمراجعة الإصدار رقم (5.0) من النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية تفويض واضح من الفريق الرفيع المستوى لتحديث الإحصاءات الرسمية وهي فقط إدخال تغيرات لها صله قوية بقضايا العمل وتحظى بدعم واسع النطاق في المجتمع الإحصائي الدولي، وكان المبرر المنطقي لهذا النهج هو أن العديد من المنظمات استثمرت بشكل كبير في تنفيذ النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية، وقد تنطوي التغييرات الرئيسة للنموذج على تكاليف باهظة ويمكن أن تؤدي في نهاية المطاف إلى نتائج عكسية من حيث ضمان تبني واعتماد النموذج واستخدامه على نطاق واسع.

[1] UNECE Statistics Wikis - HLG-MOS (https://statswiki.unece.org/display/hlgbas)
[2] UNECE Statistics Wikis - GSBPM (https://statswiki.unece.org/display/GSBPM)

5. التغييرات الرئيسة على النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية بين الإصدارين (5.0) و (5.1) هي كما يلي:

- تم إعادة تسمية عدد قليل من العمليات الفرعية لتحسين الوضوح؛
- تم حل الازدواجية بين العمليات الشاملة في النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية الإصدار رقم (5.0)، والنموذج العام لأنشطة المنظمات الإحصائية؛
- تم تحديث أوصاف المراحل والعمليات الفرعية لتصبح أقل ارتكازاً على المسح، وتم إضافة الأنشطة المتعلقة بالعمل مع مزودي البيانات غير الإحصائية عند الضرورة.
- واعترافاً بالأهمية المتزايدة لدمج البيانات الإحصائية مع البيانات الجغرافية المكانية، تم توسيع الأوصاف لتشمل المهام اللازمة لاستخدام البيانات الجغرافية المكانية؛
- تم تعديل المصطلحات حيثما كان ذلك ضروريا لتحسين الاتساق مع النموذج العام لأنشطة المنظمات الإحصائية (GAMSO)، والنموذج العام للمعلومات الإحصائية(GSIM) .
- تم تحديث وتوسيع الأمثلة والأوصاف لتحسين الوضوح.

ثانياً: النموذج

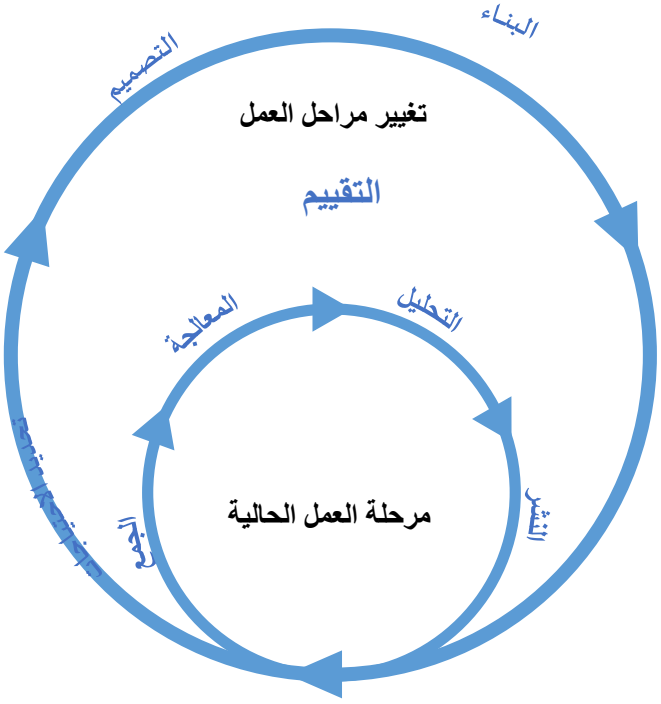
فهم النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية

6. عملية الأعمال الإحصائية عبارة عن مجموعة من الأنشطة والمهام المتصلة والمنظمة لتحويل البيانات المدخلة إلى معلومات إحصائية، وفي سياق النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية تقوم المنظمات أو مجموعات من المنظمات بتنفيذ عمليات الأعمال الإحصائية لإنشاء إحصاءات رسمية لتلبية احتياجات المستخدمين. وقد تكون مخرجات العملية عبارة عن مجموعة مختلطة من المنتجات المادية أو الرقمية التي تقدم البيانات والبيانات الوصفية بطرق مختلفة، مثل المنشورات والخرائط والخدمات الإلكترونية وغيرها.

7. ينبغي تطبيق وتفسير النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية بمرونة، فهو ليس إطاراً جامداً يتعين اتباع كافة خطواته بترتيب صارم، بل أنه يحدد عوضاً عن ذلك الخطوات الممكنة عند القيام بالأعمال الإحصائية والتبعيات المتبادلة بينهما.

8. وعلى الرغم من أن استعراض النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية يتبع التسلسل المنطقي لخطوات معظم عمليات الأعمال الإحصائية، إلا أن عناصر النموذج قد تحدث بترتيب مختلف وفي ظروف مختلفة. كما يُعاد النظر في بعض العمليات الفرعية عدة مرات، ويشكل ذلك ملفات متكررة لا سيما في مراحل العملية والتحليل.

9. لذلك ينبغي اعتبار النموذج كقائمة مرجعية للتأكد من أن كافة الخطوات اللازمة قد تم أخذها بعين الاعتبار، أو "ككتاب طبخ" (cookbook) تحديد كافة مكونات عملية الأعمال الإحصائية.



الشكل (1) مراحل العمل الجارية وتغيير مراحل عمل النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية

10. في العديد من المنظمات الإحصائية لا يتم النظر في المراحل القليلة الأولى إلا عند إنشاء مخرج جديد أو عند مراجعة العملية كنتيجة لعملية التقييم. وبمجرد أن يصبح المخرج جزءاً من النشاط المستمر "الطبيعي"، فإن هذه المراحل لا يتم تنفيذها (فعلى سبيل المثال، ليس من الضروري إنشاء أدوات جمع جديدة في كل مرة يتم فيها جمع بيانات مسح القوى العاملة). يوضح الشكل 1 ذلك.

11. لذلك ينبغي اعتبار النموذج مصفوفة لا أكثر، بها العديد من المسارات الممكنة. وضمن هذا السياق يهدف النموذج إلى أن يكون عام بما فيه الكفاية قابل للتطبيق على نطاق واسع ولتشجيع وجود نظرة موحدة لعمليات العمل الإحصائي، دون أن يُصبح إطاراً مقيِداً أو مجرداً أو نظرياً للغاية.

الهيكل

12. يتألف النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية من ثلاثة مستويات:

- المستوى 0 عمليات العمل الإحصائي؛
- المستوى 1 المراحل الثماني لعمليات العمل الإحصائي؛
- المستوى 2 العمليات الفرعية ضمن كل مرحلة.

13. يوضح شكل بياني يوضح مراحل (المستوى 1) والعمليات الفرعية (للمستوى 2) في القسم الرابع (شكل 3). أما الوصف التفصيلي للعمليات الفرعية يوجد في القسم الخامس.

14. ويحتوي النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية على العديد من العمليات الشاملة وذات المكون الاحصائي القوي يجري تطبيقها خلال المراحل الثماني. وشملت هذه العمليات الشاملة على القائمة أدناه، ويتوسع القسم السادس بمزيد من التفاصيل حول إدارة الجودة، والبيانات الوصفية، وإدارة البيانات. أما الأنشطة التي يتم تنفيذها على مستوى المنظمة لدعم الإنتاج الاحصائي ترد في النموذج العام لأنشطة المنظمات الإحصائية (انظر القسم الثالث)[3].

- إدارة الجودة – تشمل هذه العملية تقييم الجودة وآلية ضبطها، وتُقر بأهمية التقييم والتغذية الراجعة خلال مراحل العملية الإحصائية.
- إدارة البيانات الوصفية – يتم إنشاء/إعادة استخدام هذه البيانات ومعالجتها داخل كل مرحلة، ولذا فإن هناك متطلب قوي لنظام إدارة البيانات الوصفية لضمان احتفاظ هذه البيانات بصلتها مع البيانات في جميع أنحاء النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية. ويتضمن هذا اعتبارات مستقلة عن هذه العملية مثل الوصاية على البيانات الوصفية وملكيتها والجودة وقواعد الأرشفة والمحافظة عليها والاحتفاظ بها والتخلص منها؛
- إدارة البيانات – ويشمل هذا اعتبارات مستقلة عن هذه العملية مثل الأمن العام للبيانات، الوصاية والملكية، جودة البيانات، قواعد الأرشفة والمحافظة عليها والاحتفاظ بها والتخلص منها؛
- إدارة بيانات العملية – وتشتمل على أنشطة التسجيل، تنظيم واستخدام البيانات ذات الصلة بتنفيذ عملية الأعمال الإحصائية. ويمكن أن تساهم بيانات العملية في اكتشاف وفهم الأنماط في البيانات التي تم جمعها، كما تساهم/تساعد في تقييم تنفيذ عملية الأعمال الإحصائية على النحو التالي؛
- إدارة المعرفة – وتضمن هذه قابلية تكرار عمليات العمل الإحصائي وبصورة أساسية من خلال الحفاظ على توثيق العملية؛
- إدارة المُورد– ويشمل هذا على إدارة عبء العمليات المشتركة فضلاً عن موضوعات مثل تنميط إدارة معلومات الاتصال (ولذا فإن لهذا صلات وثيقة خاصة بعمليات العمل الإحصائي التي تحتفظ بالسجلات).

[3] ويجري حالياً إجراء مزيد من التحسين لموائمة العمليات الشاملة في النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية (GSBPM) مع النموذج العام لأنشطة المنظمات الإحصائية (GAMSO)، سيصبح العمل متاحاً على مواقع (wikis) لإحصاءات لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا(UNECE) -مخرجات الفريق الرفيع المستوى لتحديث الإحصاءات الرسمية (https://statswiki.unece.org/display/hlgbas/HLG-MOS+Outputs)؛ المتوقع في الربع الثالث من عام 2019)

قابلية التطبيق

15. الغرض من النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية أن ينطبق على كل الأنشطة التي يضطلع بها منتجو الإحصاءات الرسمية على الصعيدين الوطني والدولي والتي تُسفر عن مخرجات من البيانات.

16. تم تصميم النموذج ليكون قابلاً للتنفيذ بغض النظر عن مصدر البيانات، بحيث يمكن استخدامه لوصف وتقييم جودة العمليات استناداً على المسوح والتعدادات والسجلات الإدارية والمصادر الأخرى غير الإحصائية أو المختلطة.

17. بينما تشمل عمليات العمل الإحصائي عادة على جمع ومعالجة بيانات من أجل انتاج مخرجات إحصائية، إلا أن النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية ينطبق أيضاً على حالات يتم فيها مراجعة البيانات الموجودة أو إعادة احتساب السلاسل الزمنية، إما نتيجة لتحسن بيانات المصدر أو تغير في النموذج. وفي مثل هذه الحالات، يمكن أن تكون بيانات الادخال عبارة عن بيانات جزئية أصلية و/أو بيانات اضافية يتم معالجتها وتحليلها لإنتاج مخرجات منقحة. ومن المحتمل في مثل هذه الحالات أن يتم حذف العديد من العمليات الفرعية وربما بعض المراحل (خاصة المبكر منها). وبالمثل يمكن تطبيق النموذج المذكور على عمليات مثل تجميع الحسابات الوطنية والعمليات المعتادة للمنظمات الإحصائية الدولية التي تستخدم بيانات ثانوية من البلدان أو المنظمات الأخرى.

18. وفضلاً عن كونه ينطبق على العمليات التي تسفر عن إحصاءات، فإنه يمكن تطبيق النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية أيضاً لتطوير وصيانة السجلات الإحصائية عندما تكون المدخلات مماثلة لتلك المستخدمة في الإنتاج الإحصائي (مع مزيد من التركيز على البيانات الإدارية)، وتكون المخرجات عادة عبارة عن أُطر أو مستخرجات أخرى من البيانات، تُستخدم عندئذ كمدخلات لعمليات أخرى.[4]

19. ينبغي اعتبار النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية مرناً بما فيه الكفاية لتطبيقه في كل الأوضاع أو السيناريوهات المذكورة أعلاه.

استخدام النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية

20. يعتبر النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية نموذجاً مرجعياً، والقصد منه أن تقوم المنظمات باستخدامه بدرجات مختلفة، فقد تختار منظمة ما إما تنفيذه بشكل مباشر أو استخدامه كأساس لتطوير اصدار خاص بها. وقد يُستخدم في بعض الحالات كنموذج فقط تشير إليه المنظمات عند التواصل الداخلي أم مع منظمات أخرى لتوضح النقاش. وتعتبر السيناريوهات المختلفة لاستخدام النموذج كلها صحيحة.

21. عندما تضع المنظمات إصدارات خاصة بها من النموذج، قد تقوم ببعض تخصصات للنموذج لجعله يتلاءم مع سياقها التنظيمي. وتشير الأدلة إلى أن هذه التخصصات ليست عامة بما فيه الكفاية لإدراجها في النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية.

22. في بعض الحالات، قد يكون من الملائم تجميع بعض عناصر النموذج معاً. فعلى سبيل المثال، يمكن اعتبار المراحل الثلاثة الأولى (من المرحلة الأولى وحتى المرحلة الثالثة) على أنها مرحلة تخطيط واحدة. وفي حالات أخرى، خاصة بالنسبة للتطبيقات العملية، قد تكون هناك حاجة لإضافة مستوى واحد أو أكثر من المستويات التفصيلية للهيكل لتحديد المكونات المختلفة للعمليات الفرعية كل على حدة.

[4] تطبيق النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية على صيانة سجل الأعمال (https://www.unece.org/index.php?id=18256)

23. قد يكون هناك أيضاً شرط لخروج رسمي بين المراحل، حيث يكون المخرج من مرحلة واحدة مُدخل مُعتمد وملاءم للمرحلة اللاحقة. إن هذا النوع من الإقرار الرسمي متضمن في النموذج (باستثناء العملية الفرعية 1.6)، ولكن يمكن تنفيذه بشكل علني بطرق مختلفة وفقاً للمتطلبات المؤسسية.

ثالثاً: العلاقات مع النماذج والمعايير الأخرى

24. منذ إصدار النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية، تم وضع العديد من النماذج تحت اشراف الفريق الرفيع المستوى من أجل دعم تحديث الإحصاءات الرسمية بشكل جماعي ويطلق على هذه النماذج "إحصائيات التحديث". توضح الفقرات التالية نماذج "احصائيات التحديث" والتي لها صلة وثيقة بالنموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية.

النموذج العام لأنشطة المنظمات الإحصائية (GAMSO)

25. يصف النموذج العام لأنشطة المنظمات الإحصائية [5](GAMSO) ويحدد الأنشطة التي تتم داخل منظمة إحصائية نموذجية. كما يوسع ويكمل النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية من خلال إضافة الأنشطة اللازمة لدعم الإنتاج الإحصائي (أي الأنشطة في مجالات الاستراتيجية والقيادة، وتنمية القدرات ودعم الشركات).
تم إدراج بعض هذه الأنشطة كعمليات شاملة في الإصدار رقم (5.0) من النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية. أما الأنشطة التي لا تتصل مباشرة بالإنتاج الإحصائي و/أو تُدار على المستوى المؤسسي أو الاستراتيجي تم إدراجها الأن في النموذج العام لأنشطة المنظمات الإحصائية (مثل إدارة الموارد البشرية وأنشطة إدارة الجودة التي يتم تنفيذها على المستوى المؤسسي مثل تطوير إطار الجودة).

26. يصف النموذج العام لأنشطة المنظمات الإحصائية ما تقوم به المنظمات الإحصائية، ويشمل مستوى عالي من الأوصاف لهذه الأنشطة. أما بالنسبة للنموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية فهو يُركز على العملية الإنتاجية ويصف بشكل أكثر تفصيلاً عن كيفية قيام المنظمات الإحصائية بنشاط الإنتاج الإحصائي.

27. ومثله مثل النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية، يهدف النموذج العام لأنشطة المنظمات الإحصائية إلى توفير مفردات وإطار عمل مشترك لدعم أنشطة التعاون الدولي، كما يمكن جنى فائدة أكبر عند تطبيق النموذج العام لأنشطة المنظمات الإحصائية بالتزامن مع النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية.

النموذج العام للمعلومات الإحصائية (GSIM)

28. يعتبر النموذج العام للمعلومات الإحصائية[6] بمثابة الإطار المرجعي للمعلومات الإحصائية، وتم تصميمة ليساهم في تحديث الإحصاءات الرسمية على الصعيدين الوطني والدولي. كما يُمّكن من وضع أوصاف عامة لتعريف وإدارة واستخدام البيانات والبيانات الوصفية في كافة مراحل عملية الإنتاج الإحصائي، ويوفر مجموعة من المواد المعلوماتية الموحدة والمتسقة والتي تمثل المدخلات والمخرجات للعمليات الفرعية في النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية، ويساعد النموذج العام للمعلومات الإحصائية على تفسير العلاقات الهامة بين الكيانات المشاركة في الإنتاج الإحصائي، ويمكن استخدامه أيضاً في توجيه تطوير واستخدام معايير أو مواصفات تنفيذ متسقة.

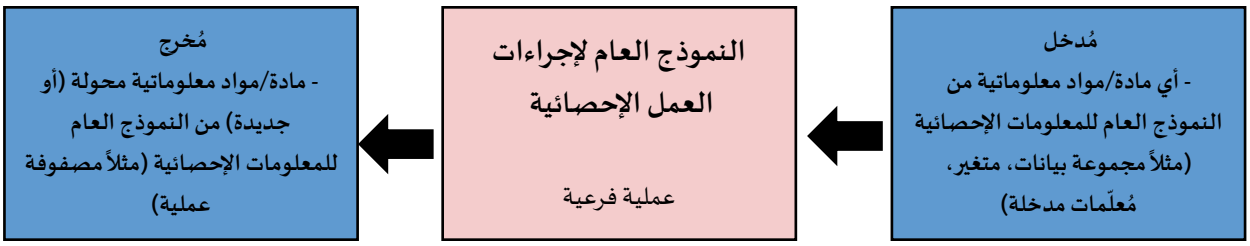
---

[5] مواقع (wiki) لإحصاءات لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا(UNECE) - النموذج العام لأنشطة المنظمات الإحصائية (GAMSO): (https://statswiki.unece.org/display/GAMSO)

[6] مواقع (wikis) لإحصاءات لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا(UNECE) - النموذج العام للمعلومات الإحصائية (GSIM) https://statswiki.unece.org/display/GSIM)

29. ومثله مثل النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية، يعتبر النموذج العام للمعلومات الإحصائية أحد الأركان الأساسية لتحديث الإحصاءات الرسمية والابتعاد عن صوامع المواضيع. يحدد النموذج العام للمعلومات الإحصائية حوالي 130 مادة معلوماتية ومن الأمثلة على ذلك مجموعات البيانات، والمتغيرات، والتصانيف الإحصائية، والوحدات، والمجتمعات السكانية وكذلك القواعد والمعلمات اللازمة لعمليات الإنتاج (على سبيل المثال قواعد تدقيق البيانات).

30. إن النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية والنموذج العام للمعلومات الإحصائية متكاملان في عملية إنتاج وإدارة المعلومات الإحصائية، فكما نرى في الشكل 2 أدناه، يساعد النموذج العام للمعلومات الإحصائية في وصف العمليات الفرعية في النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية من خلال تحديده للمواد المعلوماتية التي تنساب بينهما والتي تتولد فيهما والتي تُستعمل من قبلهما لإنتاج إحصاءات رسمية. يمكن تعريف المدخلات والمخرجات من حيث المواد المعلوماتية والتي أُدرجت بصورة رسمية في النموذج العام للمعلومات الإحصائية.



الشكل (2) المواد المعلوماتية للنموذج العام للمعلومات الإحصائية كمدخلات ومخرجات للعملية الفرعية في النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية

31. يمكن جني فائدة أكبر عند تطبيق النموذج العام للمعلومات الإحصائية بالتزامن مع النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية، وبالمثل يمكن جني فائدة أكبر عند تطبيق النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية بالتزامن مع النموذج العام للمعلومات الإحصائية. ومع ذلك من الممكن تطبيق أحدهما دون الآخر (وإن كان ذلك غير مثالٍ).

32. إن تطبيق النموذج العام للمعلومات الإحصائية والنموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية معاً يعمل على تيسير بناء أنظمة فعالة للبيانات الوصفية ويساعد على موائمة أو توحيد البنى التحتية للحوسبة الإحصائية.

رابعاً. المستوى 1 والمستوى 2 للنموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية

عمليات الشمول								
تحديد الاحتياجات	مرحلة التصميم	مرحلة البناء	مرحلة الجمع	مرحلة التشغيل	مرحلة التحليل	مرحلة النشر	مرحلة التقييم
1.1 تحديد الاحتياجات	2.1 تصميم المخرجات	3.1 إعادة استخدام أو بناء أدوات الجمع	4.1 إنشاء الإطار واختبار العينة	5.1 دمج البيانات	6.1 إعداد مسودة المخرجات	7.1 تحديث أنظمة المخرجات	8.1 جمع مدخلات التقييم
1.2 التشاور وتأكيد الاحتياجات	2.2 تصميم أوصاف المتغير	3.2 إعادة استخدام أو بناء عناصر التشغيل والتحليل	4.2 الإعداد لجمع البيانات	5.2 تصنيف وتكويد (ترميز)	6.2 التحقق من المخرجات	7.2 انتاج منتجات النشر	8.2 اجراء التقييم
1.3 ضع أهداف المخرجات	2.3 تصميم جمع البيانات	3.3 إعادة استخدام أو بناء عناصر النشر	4.3 تنفيذ عملية جمع البيانات	5.3 المراجعة والتحقق	6.3 تفسير وشرح المخرجات	7.3 إدارة عملية منتجات النشر	8.3 الاتفاق على خطة عمل
1.4 تحديد المفاهيم	2.4 تصميم الإطار والعينة	3.4 تهيئة عملية سير العمل	4.4 الانتهاء من عملية الجمع	5.4 تحرير واسناد	6.4 تطبيق مراقبة الإفشاء	7.4 ترويج منتجات النشر	
1.5 التحقق من توافر البيانات	2.5 تصميم المعالجة والتحليل	3.5 اختبار نظم الإنتاج		5.5 اشتقاق المتغيرات الجديدة والوحدات الإحصائية	6.5 الانتهاء من المخرجات	7.5 إدارة عملية دعم مستخدمي البيانات	
1.6 إعداد دراسة جدوى business case	2.6 تصميم أنظمة الإنتاج وسير العمل	3.6 اختبار عملية الأعمال الإحصائية		5.6 حساب الأوزان			
		3.7 الانتهاء من نظم الإنتاج		5.7 حساب المجاميع			
				5.8 وضع الصيغة النهائية لملفات البيانات			

الشكل (3) مراحل (المستوى1) والعمليات الفرعية (للمستوى 2) من النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية

خامساً. أوصاف المراحل والعمليات الفرعية

33. يتناول هذا القسم بدوره كل مرحلة محدداً العمليات الفرعية المختلفة في تلك المرحلة ويصف محتوياتها.

مرحلة تحديد الاحتياجات

الشكل (4) مرحلة تحديد الاحتياجات وعملياتها الفرعية

34. يتم تشغيل هذه المرحلة عند تحديد الحاجة إلى إحصاءات جديدة أو عند استعراض ومراجعة الملاحظات وردود الأفعال حول الإحصاءات الحالية، وتشمل هذه المرحلة على كافة الأنشطة المتعلقة بإشراك أصحاب المصلحة لتحديد احتياجاتهم الإحصائية المفصلة (الحالية أو المستقبلية)، واقتراح خيارات لحلول عالية المستوى وإعداد حالات عمل (دراسة جدوى) لتلبية هذه الاحتياجات.

35. تنقسم مرحلة "تحديد الاحتياجات" إلى ست عمليات فرعية (الشكل 4)، وهي بصورة عامة متتابعة من اليسار إلى اليمين، ولكن يمكن أن تحدث أيضاً بصورة متوازية وقد تحدث بصورة متكررة. هذه العمليات الفرعية هي:

1.1 تحديد الاحتياجات

36. تشمل هذا العملية الفرعية على التحقق الأولي وتحديد الإحصاءات المطلوبة وما هو المطلوب من تلك الإحصاءات. وقد يكون سببها هو طلب معلومات جديدة، أو تغير بيئي مثل تخفيض الموازنة. وقد توفر خطط العمل من تقييمات لتكرارات سابقة لهذه العملية أو من عمليات أخرى مدخلاً لهذه العملية الفرعية. كما تشمل أيضاً النظر في ممارسة المنظمات الإحصائية (الوطنية والدولية) الأخرى التي تنتج بيانات مماثلة والأساليب المستخدمة في تلك المنظمات.

1.2 التشاوروتأكيد الاحتياجات

37. تركز هذه العملية الفرعية على التشاور مع شركاء العمل الإحصائي (المحلي والدولي) وتؤكد بالتفصيل على احتياجات الإحصاءات. كما أن هناك حاجة إلى الفهم الجيد لاحتياجات المستخدمين بحيث لا تعرف المنظمة الإحصائية ما يتوقع أن تقدمه فحسب، بل أيضاً متى وكيف، وربما الأهم من ذلك، لماذا. وبالنسبة للتكرارات الثانية واللاحقة لهذه المرحلة، فسوف يكون التركيز الرئيسي على تحديد ما إذا كانت الاحتياجات المحددة سابقاً قد تغيرت. وبعد هذا الفهم التفصيلي لاحتياجات المستخدم هو الجزء الحاسم من هذه العملية الفرعية.

1.3 تحديد أهداف المخرجات

38. تحدد هذه العملية الفرعية أهداف المخرجات الإحصائية اللازمة لتلبية احتياجات المستخدم التي تم تحديدها في العملية الفرعية 1.2 (التشاور وتأكيد الاحتياجات). كما تتضمن الاتفاق على مدى ملاءمة المخرجات المقترحة ومقاييس جودتها مع المستخدمين. ومن المرجح أن تكون الأطر القانونية (ما يتعلق بالسرية مثلاً) والموارد المتاحة قيوداً عند تحديد أهداف المخرج.

1.4 تحديد المفاهيم

39. توضح هذه العملية الفرعية المفاهيم المطلوب قياسها من وجهة نظر المستخدمين. وفي هذه المرحلة، قد لا تكون المفاهيم التي تم تحديدها متسقة مع المعايير الإحصائية القائمة. حيث يظهر هذا التوافق واختيار أو تعريف المبادئ والمتغيرات الإحصائية الأخرى المستخدمة في العملية الفرعية رقم 2.2 (تصميم أوصاف المتغير).

1.5 التحقق من تو افر البيانات

40. تتحقق هذه العملية الفرعية مما إذا كانت مصادر البيانات الحالية تستوفي بمتطلبات المستخدم، وشروط إتاحتها بما في ذلك أي قيود على استخدامها. وقد يشمل تقييم البدائل الممكنة عادة البحث في مصادر البيانات الإدارية أو غيرها من مصادر البيانات غير الإحصائية المحتملة، من أجل:

- تحديد ما إذا كان مناسباً للاستخدام لأغراض إحصائية (مثل مدى تطابق المفاهيم الإدارية مع متطلبات البيانات، وجودة البيانات ومواقيتها، وأمن واستمرارية توفير البيانات؛
- تقييم تقسيم المسؤوليات بين موردي البيانات والمنظمات الإحصائية؛
- التحقق من أهمية مصادر تكنلوجيا المعلومات والاتصال (مثل تخزين البيانات، والتكنولوجيا المطلوبة للتعامل مع البيانات الواردة ومعالجة البيانات)، وكذلك أي اتفاقيات رسمية مع موردي البيانات للوصول إلى البيانات ومشاركتها (مثل التنسيقات، والتسليم، والبيانات الوصفية المصاحبة، والتحقق من الجودة).

41. عندما يتم تقييم المصادر الموجودة، يتم اعداد استراتيجية لتعبئة أي فجوات متبقية في متطلبات البيانات، وقد يشمل ذلك تحديد الشراكات المحتملة مع أصحاب البيانات. وتشمل هذه العملية الفرعية أيضاً على تقييماً أكثر عمومية للإطار القانوني الذي يتم فيه جمع البيانات واستخدامها، ومن ثم يمكن تحديد مقترحات لتغيير التشريعات القائمة أو إدخال إطار قانوني جديد.

1.6 إعداد دراسة جدوى

42. توثق هذه العملية الفرعية نتائج العمليات الفرعية الأخرى في هذه المرحلة في صورة دراسة جدوى للحصول على موافقة لتنفيذ عملية جديدة أو معدلة للعملية الإحصائية، ويجب أن تتوافق دراسة الجدوى مع متطلبات الهيئة المعنية بالموافقة، ولكنها عادة ما تتضمن عناصر مثل:

- وصف للعملية "كما هي" (إذا كانت موجودة بالفعل)، مع معلومات عن كيفية انتاج الإحصاءات الجارية مع تسليط الضوء على أوجه القصور والقضايا التي يتعين معالجتها؛
- الحل المقترح "أن يكون" يوضح بالتفصيل كيفية تطوير عملية الأعمال الإحصائية لإنتاج إحصاءات جديدة أو منقحة؛

- تقدير التكاليف والمزايا وكذلك أية معوقات خارجية.

43. تصف دراسة الجدوى الاختيارات وتقدم توصيات، وقد تشمل على المزايا، والتكاليف، والمنجزات، والإطار الزمني، والميزانية، والموارد الفنية والبشرية المطلوبة، وتقييم المخاطر والتأثير على أصحاب المصلحة لكل خيار.

44. وبعد تحضير دراسة الجدوى يتم تقديمها للاعتماد والموافقة عليها وذلك للانتقال إلى المرحلة التالية من عملية الأعمال الاحصائية. وفي هذه العملية الفرعية يتم اتخاذ قرار "بالموافقة/ عدم الموافقة"، وعادة ما يتم مراجعة دراسة الجدوى والموافقة عليها بشكل رسمي أو رفضها من قبل الجهات المختصة المناسبة ولجان الحوكمة.

مرحلة التصميم

الشكل (5) مرحلة التصميم وعملياتها الفرعية

45. تصف هذه المرحلة أنشطة التطوير والتصميم وأي عمل بحثي مصاحب يحتاج لتحديد المخرجات والمفاهيم والمنهجيات الإحصائية وأدوات جمع البيانات والعمليات التشغيلية. حيث تشمل جميع عناصر التصميم اللازمة لتحديد أو تحسين المنتجات أو الخدمات الإحصائية التي تم تحديدها في دراسة الجدوى. تُحدد هذه المرحلة جميع البيانات الوصفية ذات الصلة لتكون جاهزة للاستخدام فيما بعد في عملية الأعمال الإحصائية وفي إجراءات ضبط الجودة أيضاً. أما بالنسبة للمخرجات الإحصائية التي تنتج بصورة منتظمة فإن هذه المرحلة تحدث عادة لأول مرة وتتكرر عندما يتم تحديد أعمال التحسين في مرحلة "التقييم" من التكرار السابق.

46. تستخدم أنشطة التصميم بشكل أساسي المعايير الدولية والوطنية للحد من طول عملية التصميم وتكلفتها وتعزيز قابلية المخرجات للمقارنة والاستخدام. كما يتم تشجيع المنظمات على إعادة استخدام أو تكييف عناصر التصميم من العمليات القائمة وعلى النظر في الجوانب الجغرافية المكانية للبيانات في التصميم لتعزيز قابلية استخدام المعلومات الإحصائية ومزاياها. وبالإضافة إلى ذلك، قد تشكل مخرجات عمليات التصميم الأساس للمعايير المستقبلية على مستوى المنظمة أو على الصعيد الوطني أو الدولي.

47. تنقسم مرحلة "التصميم" إلى ست عمليات فرعية (الشكل 5)، وتكون عادة متسلسلة، من اليسار إلى اليمين، ولكن قد تحدث أيضاً بشكل متوازي ومتكرر، وهذه العمليات الفرعية هي:

2.1 تصميم المخرجات

48. تتضمن هذه العملية الفرعية التصميم التفصيلي للمخرجات والمنتجات والخدمات الإحصائية التي يتعين انتاجها، بما في ذلك أعمال التطوير ذات الصلة وإعداد النظم والأدوات المستخدمة في مرحلة "النشر". كما يتم أيضاً تصميم العمليات التي تتحكم

في الوصول لأي مخرجات سرية هنا. وينبغي تصميم المخرجات بحيث تتبع المعايير القائمة كلما كان ذلك ممكناً، لذلك قد تشمل المدخلات في هذه العملية بيانات وصفية من مجموعات مماثلة أو سابقة (بما في ذلك عمليات الاستخراج من السجلات وقواعد البيانات الإحصائية والإدارية والجغرافية المكانية وغيرها من السجلات غير الإحصائية)، والمعايير الدولية، والمعلومات حول ممارسات المنظمات الإحصائية الأخرى من العملية الفرعية 1.1 (تحديد الاحتياجات). كما يمكن أيضاً تصميم المخرجات بالشراكة مع هيئات أخرى ترغب بذلك، ولا سيما إذا تم اعتبارها مخرجات مشتركة، أو سيتم نشرها من قبل منظمة أخرى.

2.2 تصميم أوصاف المتغير

49. تحدد هذه العملية الفرعية المتغيرات التي سيتم جمعها من خلال أداة الجمع، بالإضافة إلى أية متغيرات أخرى سيتم اشتقاقها في العملية الفرعية 5.5 (اشتقاق المتغيرات والوحدات الجديدة)، وأية تصنيفات إحصائية أو جغرافية مكانية سيتم استخدامها، فمن المتوقع اتباع المعايير الوطنية والدولية القائمة حيثما أمكن ذلك. وقد تحتاج هذه العملية الفرعية أن تُجرى بالتوازي مع العملية الفرعية 2.3 (تصميم جمع البيانات)، فمن الممكن أن يكون تعريف المتغيرات التي يتم جمعها واختيار أداة الجمع مترابطين إلى حد ما. يُعد إعداد شرح للبيانات الوصفية للمتغيرات التي تم جمعها واشتقاقها، ويعتبر التصنيف الإحصائي والجغرافي شرطاً مسبقاً ضرورياً للمراحل اللاحقة.

2.3 تصميم جمع البيانات

50. تحدد هذه العملية الفرعية أنسب أدوات الجمع وطرقها التي قد تعتمد على نوع جمع البيانات (التعداد السكاني، أو المسح بالعينة، أو غيرها)، وعلى نوع وحدة الجمع (مؤسسة أو شخص أو غير ذلك)، والمصادر المتاحة من البيانات. وتختلف الأنشطة الفعلية في هذه العملية الفرعية وفقاً لنوع أداة الجمع المطلوبة والتي يمكن أن تشمل اجراء المقابلات باستخدام الحاسب الآلي، والاستبيانات الورقية، والسجلات الإدارية (من خلال استخدام واجهات الخدمة المتاحة) وأساليب نقل البيانات، وتقنيات استخراج البيانات من مواقع الانترنت (كشط الويب)، بالإضافة إلى تقنية للبيانات الجغرافية المكانية. يمكن ادخال الاستخدام المباشر أو غير المباشر للبيانات الإدارية في وضع جمع البيانات إما للتحكم في بيانات المسح أو للمساعدة في التقاط معلومات المسح.

51. وتشمل هذه العملية الفرعية تصميم أدوات الجمع، والأسئلة، ونماذج الاجابة (بالاقتران مع المتغيرات والتصانيف الإحصائية المصممة في العملية الفرعية 2.2 "تصميم أوصاف المتغير"). وتشمل أيضاً التأكيد على أي اتفاقيات رسمية. يتم تمكين هذه العملية الفرعية من خلال أدوات مثل مكتبات للأسئلة (لتسهيل إعادة استخدام الأسئلة والسمات المرتبطة بها)، وأدوات الاستبيان (للتمكين من تجميع الأسئلة بشكل أسرع وأسهل في أشكال مناسبة للاختبار المعرفي)، ونماذج الاتفاقية (للمساعدة في توحيد الأحكام والشروط). كما تتضمن هذه العملية الفرعية أيضاً تصميم أنظمة إدارة المزود الخاصة بعملية الأعمال هذه.

52. عندما لا تقوم المنظمات الإحصائية بجمع البيانات بشكل مباشر (يقوم طرف ثالث بالتحكم في عملية جمع البيانات ومعالجتها)، وقد تتضمن هذه العملية الفرعية تصميم الأليات لمراقبة البيانات والبيانات الوصفية وذلك لتقييم أثار أي تغيير يقوم به الطرف الثالث.

2.4 تصميم الإطاروالعينة

53. تنطبق هذه العملية الفرعية فقط على العمليات التي تشمل جمع البيانات بأسلوب أخذ العينات فقط، مثل الاستقصاءات الإحصائية. إذ يتم تحديد السكان محل الاهتمام، وإطار أخذ العينة (وعند الضرورة، السجل الذي تم الاشتقاق منه)، ويحدد أنسب

معايير ومنهجيات أخذ العينات (التي يمكن أن تشمل الحصر الشامل). والمصادر المشتركة لإطار المعاينة هي السجلات الإدارية والإحصائية والتعدادات والمعلومات المستمدة من عينات المسوح الأخرى، وقد تشمل البيانات والتصنيفات الجغرافية المكانية. كما تصف هذه العملية الفرعية كيفية جمع هذه المصادر إذا لزم الأمر. وينبغي إجراء تحليل لمعرفة إذا كان الإطار يشمل السكان المستهدفين، كما يجب وضع خطة لأخذ العينات: يتم انشاء العينة الفعلية في العملية الفرعية 4.1 (إنشاء إطار واختيار عينة) وذلك باستخدام المنهجية المحددة في هذه العملية الفرعية.

2.5 تصميم المعالجة والتحليل

54. تقوم هذه العملية الفرعية بتصميم منهجية المعالجة الإحصائية التي يتعين تطبيقها خلال مرحلتي "التشغيل" و "التحليل"، ويمكن أن يشمل ذلك من بين أمور أخرى، مواصفات الإجراءات والقواعد الخاصة بالترميز والتحرير والاسناد والتي يمكن أن تختلف وفقاً لوضع جمع البيانات ومصادرها. وتشمل هذه العملية الفرعية أيضاً تصميم مواصفات تكامل البيانات من مصادر متعددة، وتدقيق البيانات وتقديرها. كما يتم تصميم أساليب التحكم في الإفشاء الاحصائي (الخاص بالبيانات) هنا إذا كانت خاصة بعملية الأعمال هذه.

2.6 تصميم نظم الإنتاج وسير العمل

55. تحدد هذه العملية الفرعية سير العمل من مرحلة جمع البيانات إلى النشر، مع تقديم نظره عامة على جميع العمليات المطلوبة في إطار عملية الإنتاج الإحصائي بأكمله، والتأكد من ملاءمتها بكفاءة دون وجود ثغرات أو تكرارات. وهناك حاجة إلى استخدام مختلف نظم وقواعد البيانات طوال العملية. ويمكن استخدام النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية كأساس لطبقة بنية الأعمال عندما يكون لدى منظمة إحصائية بنية مؤسسية قائمة في مكانها، ويمكن تعديل التصميم ليتناسب مع المنظمة. وهناك مبدأ عام يتمثل في إعادة استخدام العمليات والتكنولوجيا عبر العديد من عمليات الأعمال الإحصائية، لذا ينبغي دراسة حلول الإنتاج القائمة أولاً (مثل الخدمات والنظم وقواعد البيانات) لتحديد ما إذا كانت ملائمة للغرض من أجل هذه العملية الإنتاجية المحددة، ومن ثم إذا تم تحديد أي ثغرات ينبغي تصميم حلول جديدة. وتهتم هذه العملية الفرعية أيضاً بكيفية تفاعل الموظفين مع النظم، ومن سيكون المسؤول عن ماذا ومتى.

مرحلة البناء

مرحلة البناء						
3.1 *إعادة استخدام أو بناء أدوات الجمع*	*3.2 إعادة استخدام أو بناء عناصر التشغيل والتحليل*	*3.3 إعادة استخدام أو بناء عناصر النشر*	*3.4 تهيئة عملية سير العمل*	*3.5 اختبار نظم الإنتاج*	*3.6 اختبار عملية الأعمال الإحصائية*	*3.7 الانتهاء من نظم الإنتاج*

الشكل (6) مرحلة البناء وعملياتها الفرعية

56. تقوم هذه المرحلة ببناء واختبار حلول الإنتاج إلى الحد الذي يصبح فيه جاهزاً للاستخدام في البيئة "الحية". ويتم تجميع مخرجات مرحلة "التصميم" وتهيئتها لخلق بيئة تشغيل كاملة لتشغيل العملية الإحصائية. يتم إنشاء خدمات جديدة من خلال الاستثناء نتيجة الثغرات الموجودة في قائمة الخدمات الحالية الصادرة من داخل المنظمة أو من خارجها. تم انشاء هذه الخدمات الجديدة لتكون قابلة لإعادة الاستخدام على نطاق واسع بما يتماشى مع بنية أعمال المنظمة حيثما أمكن ذلك.

57. بالنسبة للمخرجات الإحصائية التي تنتج بشكل منتظم، تحدث هذه المرحلة عادة لأول عملية تكرار، وأيضاً بعد انتهاء عملية المراجعة أو التغيير في المنهجية أو التكنلوجيا بدلاً من كل تكرار.

58. يتم تقسيم مرحلة "البناء" إلى سبع عمليات فرعية (الشكل 6)، والتي تكون متسلسلة بشكل عام من اليسار إلى اليمين ولكن يمكن أن تحدث أيضاً بالتوازي ويمكن أن تكون متكررة. تهتم أول ثلاث عمليات فرعية بالتطوير والتحسين للأنظمة المستخدمة في جمع البيانات، ومعالجتها، وتحليلها، ونشرها. وتركز آخر أربع عمليات فرعية على العملية من بدايتها إلى نهايتها. وهذه العمليات الفرعية هي:

3.1 إعادة استخدام أو بناء أدوات الجمع

59. تصف هذه العملية الفرعية الأنشطة لبناء وإعادة استخدام أدوات الجمع التي ستستخدم خلال مرحلة "الجمع". إذ يتم إنشاء أدوات الجمع استناداً إلى مواصفات التصميم التي تم انشاؤها خلال مرحلة "التصميم". قد تستخدم عملية الجمع طريقة واحدة أو أكثر للحصول على البيانات (على سبيل المثال المقابلات الشخصية أو الهاتفية؛ والاستبانات الورقية أو الإلكترونية أو من خلال شبكة الإنترنت؛ وتبادل البيانات الوصفية والبيانات الاحصائية). وقد تكون أدوات الجمع أيضاً عبارة عن إجراءات روتينية لاستخراج البيانات المستخدمة لجمع البيانات من السجلات الإحصائية أو الإدارية الموجودة (على سبيل المثال من خلال استخدام واجهات الخدمة المتاحة). وتشمل العملية الفرعية هذه أيضاً اعداد واختبار محتويات وأداء أداة الجمع هذه (مثل الاختبار المعرفي للأسئلة في الاستبيان). كما يوصي بالأخذ في الاعتبار بالاتصال المباشر لأدوات الجمع بنظام البيانات الوصفية، بحيث يمكن الحصول على البيانات الوصفية بسهولة أكبر خلال مرحلة الجمع. تُمكن عملية ربط أو اتصال البيانات الوصفية والبيانات عند نقطة الالتقاط على توفير العمل في مراحل لاحقة. يعتبر الحصول على مقاييس جمع البيانات (paradata) أحد الاعتبارات المهمة أيضاً في هذه العملية الفرعية لحساب وتحليل مؤشرات جودة العملية.

3.2 إعادة استخدام أو بناء عناصر التشغيل والتحليل

60. تصف هذه العملية الفرعية الأنشطة لإعادة استخدام المكونات الحالية أو بناء مكونات جديدة لازمة لمرحلتي "التشغيل" و"التحليل"، على النحو المصمم في مرحلة "التصميم". قد تشمل الخدمات مهام وخصائص تتعلق بلوحة المعلومات، وخدمات المعلومات، ووظائف التحويل، وخدمات البيانات الجغرافية المكانية، وأطر سير العمل، والمزود وخدمات إدارة البيانات الوصفية.

3.3 إعادة استخدام أو بناء عناصر النشر

61. تصف هذه العملية الفرعية الأنشطة لبناء مكونات جديدة أو إعادة استخدام المكونات الحالية اللازمة لنشر المخرجات الإحصائية على النحو المصمم في العملية الفرعية 2.1 (مخرجات التصميم). يتم ادراج جميع أنواع مكونات النشر من تلك التي تستخدم لإنتاج الإصدارات الورقية التقليدية إلى تلك التي توفر خدمات الويب، (متصلة) أو مخرجات البيانات المفتوحة، أو الإحصاءات الجغرافية المكانية، أو الخرائط، أو الوصول إلى البيانات الفردية.

3.4 تهيئة عملية سير العمل

62. تقوم هذه العملية الفرعية بتشكيل سير العمل والنظم والتحويلات المستخدمة في العمليات الاحصائية، ابتداءً من جمع البيانات وحتى نشرها. يتم تشكيل مهام سير العمل في هذه العملية الفرعية بناء على التصميم الذي تم انشاؤه في العملية الفرعية

2.6 (تصميم نظم الإنتاج وسير العمل). يمكن أن يشمل ذلك تعديل لسير عمل معياري لغرض محدد، وتجميع سير العمل للمراحل المختلفة معاً (ربما مع نظام إدارة سير العمل/عملية الأعمال) وتشكيل الأنظمة وفقاً لذلك.

3.5 اختبار نظام الإنتاج

63. تهتم هذه العملية الفرعية باختبار الخدمات المجمعة والمكونة وما يتعلق بها من مهام سير العمل. ويشمل الاختبار الفني واعتماد البرامج والإجراءات الجديدة دس، بالإضافة إلى التأكد من أن الإجراءات الحالية للعمليات الإحصائية الأخرى مناسبة للاستخدام في هذه الحالة، وبالرغم من أن جزءا من هذا النشاط يتعلق باختبار المكونات والخدمات الفردية فإنه يمكن ربطه منطقياً بالعمليات الفرعية 3.1، 3.2، 3.3، فإن هذه العملية الفرعية تشمل أيضاً اختبار التفاعلات بين الخدمات المجمعة والمكونة، والتأكد من أن نظام حلول الإنتاج بأكمله يعمل بطريقة متماسكة.

3.6 اختبار عملية الأعمال الإحصائية

64. تصف هذه العملية الفرعية الأنشطة الخاصة بإدارة اختبار ميداني أو تجريبي لعملية الأعمال الإحصائية. وعادة ما تشمل على جمع البيانات على نطاق صغير لاختبار أدوات الجمع، تليها معالجة وتحليل البيانات المجمعة وذلك لضمان أداء عملية الاعمال الإحصائية كما هو متوقع، يليها الاختبار التجريبي، وقد يكون من الضروري العودة إلى الخطوة السابقة واجراء تعديلات على أدوات التجميع أو النظم أو المكونات لعملية الأعمال الإحصائية الرئيسية. على سبيل المثال، التعداد السكاني قد يكون هناك العديد من التكرارات حتى تتم العملية بشكل مُرضٍ.

3.7. الانتهاء من نظم الإنتاج

65. تشمل هذه العملية الفرعية الأنشطة الخاصة بوضع العمليات والخدمات المجمعة والمكونة، بما في ذلك الخدمات المعدلة أو المصممة حديثاً في الإنتاج لتصبح جاهزة للاستخدام. وتشمل الأنشطة ما يلي:

- إنتاج وثائق حول مكونات العملية، بما في ذلك الوثائق الفنية وأدلة المستخدم؛
- تدريب المستخدمين على كيفية تشغيل العملية؛
- نقل مكونات العملية إلى بيئة الإنتاج والتأكد من أنها تعمل كما هو متوقع في تلك البيئة (قد يكون هذا النشاط أيضاً جزءاً من العملية الفرعية 3.5 (اختبار نظام الإنتاج).

مرحلة الجمع

الشكل (7) مرحلة الجمع وعملياتها الفرعية

66. تجمع هذه المرحلة أو تستجمع كافة المعلومات الضرورية (مثال: البيانات، والبيانات الوصفية، والباراداتا) باستخدام أساليب جمع مختلفة (مثل الاكتساب، الجمع، الاستخراج، التحويل)، وتحميلها في البيئة المناسبة لمزيد من المعالجة. وعلى الرغم من أنها يمكن أن تشمل التحقق من صحة أشكال مجموعات البيانات، لكنها لا تتضمن أي تحويل للبيانات نفسها، إذ يتم اجراء كل ذلك في مرحلة "التشغيل". وبالنسبة للمخرجات الإحصائية التي يتم انتاجها بشكل منتظم، فإن هذه المرحلة تحدث في كل تكرار.

67. تنقسم مرحلة "الجمع" إلى أربع عمليات فرعية (الشكل 7)، والتي تكون عادة متسلسلة، من اليسار إلى اليمين، ولكنها يمكن أن تحدث أيضاً بالتوازي، ويمكن أن تكون متكررة. وهذه العمليات الفرعية هي:

4.1 إنشاء الإطار واختيار العينة

68. تحدد هذه العملية الفرعية الإطار وتختار العينة لهذا التكرار للمجموعة، على النحو المحدد في العملية الفرعية 2.4 (تصميم الإطار والعينة)، وتشمل أيضاً تنسيق العينات بين مثيلات لنفس عملية الأعمال الإحصائية (على سبيل المثال لإدارة التداخل أو التناوب) وبين العمليات المختلفة باستخدام إطار أو سجل مشترك (على سبيل المثال لإدارة التداخل أو نشر عبء الاستجابة). كما يتم ضمان عملية الجودة، والموافقة على الإطار والعينة المختارة في هذه العملية الفرعية، على الرغم من أن صيانة وحفظ السجلات الأساسية، التي يتم من خلالها تصميم إطارات العديد من عمليات الأعمال الإحصائية، حيث يتم التعامل معها كعملية أعمال منفصلة. ولا يعد جانب أخذ العينة في هذه العملية الفرعية ذا صلة عادة بالعمليات التي تعتمد كلياً على استخدام المصادر الموجودة مسبقاً (مثل السجلات الإدارية، ومواقع الويب) إذ أن هذه العمليات تنشئ عموماً إطارات من البيانات المتاحة ومن ثم تتبع نهج التعداد. ويمكن استخدام متغيرات من مصادر إدارية وغيرها من المصادر غير الإحصائية للبيانات كمتغيرات مساعدة في بناء تصميم أخذ العينات.

4.2 الإعداد لجمع البيانات

69. تؤكد هذه العملية الفرعية على أن يكون الأفراد والعمليات والتكنلوجيا (مثال على ذلك التطبيقات القائمة على الويب، ونظام تحديد المواقع العالمي) جاهزين لجمع البيانات والبيانات الوصفية بكل الأساليب التي تم تصميمها. ويحدث ذلك على مدى فترة زمنية، إذ أنه يشمل الاستراتيجية، والتخطيط والأنشطة التدريبية استعداداً للحالة المحددة لعملية الأعمال الإحصائية. وعندما تتكرر العملية بصورة منتظمة، قد لا تكون هناك حاجة لتكرار بعض (أو كل) هذه الأنشطة بشكل علني في كل مرة. وبالنسبة للعمليات التي تتم مرة واحدة والعمليات الجديدة، فيمكن أن تكون هذه الأنشطة طويلة. وبالنسبة لبيانات المسح، تشمل هذه العملية الفرعية على ما يلي:

- إعداد استراتيجية الجمع؛
- تدريب موظفي الجمع؛
- نظام تدريب باستخدام جهاز اشراف أليات التعلم؛
- ضمان توفر موارد التجميع (على سبيل المثال: أجهزة الكمبيوتر المحمولة، برامج التجميع، واجهات برمجة التطبيقات)؛
- الاتفاق على البنود مع أي هيئات جمع وسيطة، على سبيل المثال، المقاولين من الباطن لإجراء المقابلات الهاتفية بمساعدة الحاسوب، وخدمات الويب)؛
- تكوين أنظمة التجميع لطلب واستقبال البيانات؛
- ضمان أمن البيانات التي يتعين جمعها؛

- إعداد أدوات جمع البيانات (مثل طباعة الاستبانات الورقية، وملؤها مسبقاً بالبيانات الموجودة، وتحميل الاستبيانات والبيانات على أجهزة الكمبيوتر الخاصة بالمقابلات، وواجهات برمجة التطبيقات، وأدوات استخراج البيانات من مواقع الانترنت "كشط الويب")؛
- تقديم معلومات للمستجيبين (مثل صياغة الرسائل أو الكتيبات التي تشرح الغرض من الاستبيان، وإخطار المستجيبين عندما يتم توفير أدوات إعداد التقارير عبر الإنترنت)؛
- ترجمة الأدوات (على سبيل المثال إلى مختلف اللغات المنطوقة أو المستخدمة في البلد).

70. وفيما يتعلق بالمصادر غير المسحية، تضمن هذه العملية الفرعية وجود العمليات والأنظمة والاجراءات السرية اللازمة لتلقي أو استخراج المعلومات الضرورية من المصدر. وهذا يشمل:

- تقييم طلبات الحصول على البيانات وتسجيل الطلب في الجرد المركزي؛
- بدء الاتصالات مع المنظمات المزودة للبيانات، وارسال حزمة تعريفية مع تفاصيل حول عملية الحصول على البيانات؛
- التحقق من المعلومات التفصيلية للملفات والبيانات الوصفية مع مزود البيانات والحصول على ملف اختبار لتقييم ما إذا كانت البيانات ملائمة للاستخدام؛
- ترتيب قنوات آمنه لنقل البيانات.

4.3 تنفيذ عملية جمع البيانات

71. هذه العملية الفرعية هي المكان الذي يتم فيه تنفيذ عملية الجمع، باستخدام مختلف أدوات الجمع أو تجميع المعلومات التي قد تشمل على البيانات الفردية الأولية أو البيانات المجمعة المنتجة في جهة إصدارها، بالإضافة إلى أية بيانات وصفية مرتبطة بها. وقد يشمل على الاتصال الأولي مع مقدمي الخدمات وأية إجراءات متابعة لاحقة أو إجراءات للتذكير. وقد تتضمن ادخال البيانات يدوياً لحظة الاتصال بالمجيب، أو إدارة العمل الميداني، اعتماداً على المصدر ووضع عملية الجمع، وهو يسجل متى وكيف يتم الاتصال بالموردين، وما إذا تمت استجابتهم اعتمداً على الإطار الجغرافي والتكنلوجيا المستخدمة. وقد يلزم اجراء الترميز الجغرافي[7] في نفس الوقت الذي يتم فيه جمع البيانات باستخدام مدخلات من أنظمة تحديد المواقع العالمية(GPS) ، ووضع علامة على الخريطة ... إلخ. كما تشمل هذه العملية الفرعية على إدارة مقدمي الخدمات المشاركين في عملية الجمع الحالية لضمان أن العلاقة بين المنظمة الإحصائية ومزودي البيانات لا تزال إيجابية، بالإضافة إلى تسجيل التعليقات والاستفسارات والشكاوى والرد عليها. يساهم التواصل السليم مع وحدات الإبلاغ وتقليل عدد غير المستجيبين بشكل أساسي في تحسين جودة البيانات المجمعة.

72. أما بالنسبة للبيانات الإدارية أو الجغرافية أو غيرها من البيانات غير الإحصائية إما يتم الاتصال بالمورد لإرسال المعلومات أو ارسالها كما هو مقرر. قد تستغرق هذه العملية وقتاً طويلاً وقد تتطلب متابعة لضمان أن البيانات يتم تقديمها وفقاً للاتفاقيات. وفي حالة تم نشر البيانات تحت رخصة "بيانات مفتوحة" ووجودها في شكل يمكن قراءته آلياً، يمكن الوصول إليها واستخدامها بحرية.

73. ويمكن أن تشمل هذا العملية الفرعية أيضاً رصد ومراقبة جمع البيانات واجراء أي تغيرات ضرورية لتحسين جودة البيانات. يتضمن ذلك انشاء التقارير وتصور عملية لاستحواذ وتعديلها لضمان ملائمة البيانات للاستخدام. وعندما تحقق عملية الجمع

[7] في هذه الوثيقة تم تعريف الترميز الجغرافي بأنه "تعيين رموز تعود إلى الأماكن الجغرافية" بينما يتم تعريف الإسناد الجغرافي بشكل عام على أنه "ربط البيانات بأماكن وقوع الأحداث/حدوث الحقيقة"

أهدافها، يتم اغلاقها ويتم انتاج تقرير عنها. ويمكن اجراء بعض عمليات التحقق الاساسية لبنية وسلامة المعلومات الواردة في إطار هذه العملية الفرعية (مثل التحقق من أن الملفات في شكلها السليم وتحتوي على الحقول المتوقعة).

4.4 الانتهاء من عملية الجمع

74. تشمل هذه العملية الفرعية تحميل البيانات والبيانات الوصفية التي تم جمعها في بيئة إلكترونية ملائمة لمزيد من المعالجة. وقد يشمل ذلك على التقاط البيانات يدوياً أو تلقائياً، على سبيل المثال استخدام الموظفين الكتابيين أو أدوات التعرف الضوئي على الأحرف لاستخلاص المعلومات من الاستبيانات الورقية، أو تحويل تنسيقات الملفات، أو ترميز المتغيرات الواردة من المنظمات الأخرى. وقد تشمل أيضاً على تحليل البيانات الوصفية والباراداتا المرتبطة بالتجميع لضمان استيفاء أنشطة الجمع للمتطلبات. وفي الحالات التي توجد فيها أداة جمع مادي، مثل الاستبيان الورقي، الذي لا يحتاج لمزيد من المعالجة، تقوم هذه العملية الفرعية بإدارة عملية الأرشفة لتلك المادة. عندما تستخدم أداة الجمع برنامجاً مثل واجهة برمجة التطبيقات أو أحد التطبيقات، فإن هذه العملية الفرعية تتضمن أيضاً الإصدار والأرشفة لهذه البرامج.

مرحلة التشغيل

مرحلة التشغيل							
5.1 دمج البيانات	***5.2 تصنيف وتكويد (ترميز)***	***5.3 المراجعة والتحقق***	***5.4 تحريرواسناد***	***5.5 اشتقاق المتغيرات الجديدة***	***5.6 حساب الأوزان***	5.7 ***حساب المجاميع***	***5.8 وضع الصيغة النهائية لملفات البيانات***

الشكل (8) مرحلة التشغيل وعملياتها الفرعية

75. تصف هذه المرحلة معالجة ادخال البيانات واعدادها للتحليل. وهي تتألف من عمليات فرعية تقوم بدمج بيانات المدخلات وتصنيفها وفحصها وتنقيتها وتحويلها، بحيث يمكن تحليلها ونشرها كمخرجات إحصائية. وبالنسبة للمخرجات الإحصائية التي يتم انتاجها بانتظام، تحدث هذه المرحلة في كل تكرار. ويمكن تطبيق العمليات الفرعية في هذه المرحلة على البيانات المستمدة من مصادر إحصائية وغير إحصائية (مع احتمال استثناء العملية الفرعية 5.6 (حساب الأوزان)، التي عادة ما تكون مخصصة لبيانات المسح).

76. يمكن أن تكون مرحلتي "التشغيل" و "التحليل" تكرارية ومتوازية. ويمكن أن يكشف التحليل عن فهم أوسع للبيانات، مما قد يجعل من الواضح أن هناك حاجة إلى معالجة إضافية. وفي بعض الأحيان، قد تكون التقديرات التي تتم معالجتها مجاميع منشورة بالفعل (تمت وفقاً لسياسة المراجعة).

77. ويمكن أن تبدأ الأنشطة ضمن مرحلتي "التشغيل" و "التحليل" قبل اكتمال مرحلة "الجمع". وهذا يتيح تجميع النتائج المؤقتة عندما يكون التوقيت عاملاً هاماً للمستخدمين، ويزيد من الوقت المتاح للتحليل.

78. تنقسم مرحلة "التشغيل" إلى ثماني عمليات فرعية (الشكل 8)، قد تكون متسلسلة، من اليسار إلى اليمين، ولكن يمكن أن تحدث أيضاً بالتوازي، ويمكن أن تكون متكررة. وهذه العمليات الفرعية هي:

5.1. دمج البيانات

79. تقوم هذه العملية الفرعية بدمج البيانات من مصدر واحد أو أكثر. وذلك عندما يتم تجميع نتائج العمليات الفرعية في مرحلة "الجمع". ويمكن أن تكون بيانات المدخلات مزيج من مصادر خارجية أو داخلية، ومجموعة متنوعة من أدوات الجمع، بما في ذلك مقتطفات من مصادر البيانات الإدارية وغيرها من مصادر البيانات غير الإحصائية. ويمكن للبيانات الإدارية أو غيرها من مصادر البيانات غير الإحصائية أن تحل محل جميع أو بعض المتغيرات التي تم جمعها مباشرة من المسح. تتضمن العملية الفرعية أيضاً على توحيد أو انشاء أشكال جديدة تتفق بين مصادر البيانات، على أن تكون النتيجة مجموعة من البيانات المترابطة. يمكن أن يشمل تكامل البيانات ما يلي:

- جمع البيانات من مصادر متعددة، كجزء من انشاء إحصاءات متكاملة مثل الحسابات القومية؛
- الجمع بين البيانات الجغرافية المكانية والبيانات الإحصائية أو غيرها من البيانات غير الإحصائية؛
- تجميع البيانات بهدف زيادة العدد الفعال لرصد بعض الظواهر؛
- مطابقة أو تسجيل إجراءات الربط بهدف ربط البيانات الفردية أو الكلية من مصادر مختلفة؛
- دمج البيانات/تكامل يلمها اختزال أو استبدال؛
- تحديد الأولويات عندما يحتوي مصدران أو أكثر على بيانات لنفس المتغير، مع قيم مختلفة محتملة.

80. يمكن أن يحدث تكامل البيانات عند أي نقطة في هذه المرحلة قبل أو بعد أي من العمليات الفرعية الأخرى. وقد يكون هناك أيضاً عدة حالات لتكامل البيانات في أية عملية أعمال إحصائية. وبعد التكامل، وفقاً لمتطلبات حماية البيانات، قد يتم إلغاء تعريف البيانات، حيث يتم تجريدها من البيانات الوصفية مثل الاسم والعنوان، للمساعدة في حماية السرية.

5.2 التصنيف وتكويد (ترميز)

81. تقوم هذه العملية الفرعية بتصنيف وترميز بيانات المدخلات. على سبيل المثال، قد تقوم إجراءات الترميز التلقائية (أو الكتابية) بتعيين رموز رقمية للإجابات النصية وفقًا لخطة تصنيف إحصائي محددة مسبقًا لتسهيل التقاط البيانات ومعالجتها. تحتوي بعض الأسئلة على فئات إجابات مرمزة على الاستبيانات أو المصدر الإداري للبيانات، ويتم ترميز البعض الأخر بعد التجميع باستخدام عملية ألية (والتي قد تطبق تقنيات التعلم الآلي) أو عملية يدوية تفاعلية.

5.3 المراجعة والتحقق

82. تفحص هذه العملية الفرعية البيانات لتحديد المشاكل والأخطاء والتباينات المحتملة مثل القيم المتطرفة وعدم استجابة العنصر وخطأ الترميز. ويمكن أن يُشار إليها أيضا بعملية التحقق من صحة بيانات الإدخال، وقد تتم هذه العملية الفرعية بشكل متكرر، للتحقق من صحة البيانات مقابل قواعد التحرير المحددة مسبقًا، ويتم ذلك عادةً بترتيب محدد. وقد تقوم بوضع علامة على البيانات للفحص أو التحرير التلقائي أو اليدوي. ويمكن تطبيقها على البيانات من أي نوع من المصادر، قبل التكامل وبعده، وكذلك البيانات المسندة من العملية الفرعية 5.4 (تحرير وإسناد). وبينما يتم التعامل مع التحقق كجزء من مرحلة "التشغيل"، قد تظهر بعض عناصر التحقق في الممارسة العملية جنبًا إلى جنب مع أنشطة الجمع، لا سيما بالنسبة للأنماط مثل التجميع بمساعدة جهاز الحاسوب. وفي حين أن هذه العملية الفرعية معنية بالكشف عن الأخطاء الفعلية أو المحتملة وتوطينها، فإن أي أنشطة تصحيح والتي تُغير فعليًا في البيانات، تتم في العملية الفرعية 5.4 (تحرير وإسناد).

5.4 التحرير والاسناد[8]

83. في حال اعتبار البيانات غير صحيحة أو مفقودة أو غير موثوقة أو قديمة، فيمكن إدراج قيم جديدة أو إزالة البيانات القديمة في هذه العملية الفرعية. ويغطي المصطلحان "التحرير والاسناد" مجموعة متنوعة من الأساليب للقيام بذلك، ويتم غالبًا باستخدام نهج قائم على القواعد. وتتضمن الخطوات المحددة عادةً ما يلي:

- تحديد ما إذا كان سيتم إضافة أو تغيير البيانات؛
- اختيار الطريقة التي سيتم استخدامها؛
- إضافة / تغيير قيم البيانات؛
- إعادة كتابة قيم البيانات الجديدة إلى مجموعة البيانات، والإشارة إليها بأنه تم تغييرها؛
- إنتاج البيانات الوصفية على عملية التحرير والإسناد.

5.5 اشتقاق المتغيرات الجديدة والوحدات

84. تشتق هذه العملية الفرعية البيانات عن المتغيرات ووحدات لم يتم توفيرها علناً في المجموعة، ولكنها ضرورية لتحقيق المخرجات المطلوبة. وتشتق هذه العملية الفرعية متغيرات جديدة من خلال تطبيق الصيغ الحسابية على واحد أو أكثر من المتغيرات الموجودة بالفعل في مجموعة البيانات، أو من خلال تطبيق افتراضات نموذجية مختلفة. وقد تحتاج هذه العملية الفرعية إلى أن تكون متكررة، حيث إن بعض المتغيرات المشتقة قد تستند في حد ذاتها إلى متغيرات مشتقة أخرى. لذلك من المهم التأكد من اشتقاق المتغيرات بالترتيب الصحيح. ويمكن اشتقاق وحدات جديدة من خلال تجميع البيانات أو تقسيمها لوحدات الجمع، أو عن طريق طرق تقديرية أخرى مختلفة. وتشمل الأمثلة على ذلك الاشتقاقات المتعلقة بالأسر حيث تكون وحدات الجمع عبارة عن أشخاص أو مؤسسات حيث تكون وحدات التجميع وحدات قانونية.

5.6 حساب الأوزان

85. تنشئ هذه العملية الفرعية أوزانًا لسجلات بيانات الوحدة وفقًا للمنهجية التي تم انشاؤها في العملية الفرعية 2.5 (تصميم المعالجة والتحليل). فعلى سبيل المثال، يمكن استخدام الأوزان في البيانات "الإجمالية" لجعلها ممثِلة للسكان المستهدفين (على سبيل المثال المسوح أو مقاطع من بيانات الماسح الضوئي)، أو للتكييف مع عدم الاستجابة في التعداد الكلي. في حالات أخرى، قد تحتاج المتغيرات إلى ترجيح لأغراض التسوية. وقد تشمل أيضًا تصحيح الأوزان لمؤشرات القياس (مثل إجمالي عدد السكان المعروف).

5.7 حساب المجاميع

86. تنشئ هذه العملية الفرعية بيانات مجمعة وإجماليات تعداد السكان من البيانات الفردية أو المجاميع ذات المستوى الأدنى. وتتضمن جمع البيانات للسجلات التي تشترك في خصائص معينة (مثل تجميع البيانات حسب التصنيفات الديموغرافية أو الجغرافية)، وتحديد مقاييس المتوسط والتشتت، وتطبيق الأوزان من العملية الفرعية 5.6 (حساب الأوزان) لاشتقاق المجاميع

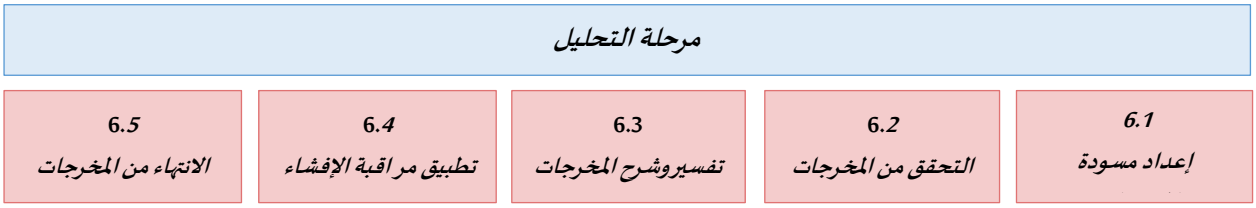
[8] لمزيد من التفاصيل حول الخطوات والتدفقات المختلفة التي ينطوي عليها تحرير البيانات، يرجى الاطلاع على UNECE Statistics Wikis - Generic Statistical Data Editing Models (https://statswiki.unece.org/display/sde/GSDEMs)

المناسبة. وفي حالة المخرجات الإحصائية التي تستخدم مسوح العينة، يمكن أيضًا حساب أخطاء أخذ العينات المقابلة للتجميعات ذات الصلة في هذه العملية الفرعية.

5.8 وضع الصيغة النهائية لملفات البيانات

87. تجمع هذه العملية الفرعية نتائج العمليات الفرعية الأخرى خلال هذه المرحلة وينتج عنها ملف بيانات (يكون عادةً من البيانات الكلية)، والذي يُستخدم كمدخل لمرحلة "التحليل". وفي بعض الأحيان قد يكون هذا الملف في مرحلة متوسطة وليس ملفا نهائيًا، لا سيما لتلك العمليات الاحصائية التي يتواجد بها ضغوطات زمنية قوية وشرط لإنتاج تقديرات أولية ونهائية.

مرحلة التحليل



الشكل (9) مرحلة التحليل وعملياتها الفرعية

88. في هذه المرحلة، يتم إنتاج وفحص المخرجات الإحصائية بالتفصيل. وتشمل إعداد المحتوى الإحصائي (بما في ذلك التعليقات والملاحظات التقنية وما إلى ذلك)، وضمان أن المخرجات "مناسبة للغرض" قبل نشرها على المستخدمين. تشمل هذه المرحلة أيضًا العمليات الفرعية والأنشطة التي تمكن المحللين الإحصائيين من فهم البيانات والإحصاءات المنتجة. ويمكن استخدام مخرجات هذه المرحلة أيضا كمدخل للعمليات الفرعية الأخرى (كأن نستخدم تحليل المصادر الجديدة كمدخل لمرحلة "التصميم"). وبالنسبة للمخرجات الإحصائية التي يتم إنتاجها بانتظام، تحدث هذه المرحلة في كل تكرار. وتعتبر مرحلة "التحليل" والعمليات الفرعية مرحلة عامة لجميع المخرجات الإحصائية، بغض النظر عن كيفية التوصل لمصدر البيانات.

89. تنقسم مرحلة "التحليل" إلى خمس عمليات فرعية (الشكل 9)، وهي متتالية بشكل عام، من اليسار إلى اليمين، وقد تحدث أيضًا بالتوازي، ويمكن أن تكون متكررة. هذه العمليات الفرعية هي:

6.1 إعداد مسودة المخرجات

90. توضح هذه العملية الفرعية أن البيانات من العمليات الفرعية 5.7 (حساب المجاميع) و5.8 (الانتهاء من ملفات البيانات) تحولت إلى مخرجات إحصائية مثل الفهارس والإحصاءات المعدلة موسمياً على سبيل المثال الاتجاه والدورة والمكونات الموسمية غير المنتظمة، ومقاييس الوصول، وما إلى ذلك، بالإضافة إلى تسجيل خصائص الجودة مثل معاملات التباين. ويمكن تضمين إعداد الخرائط ومخرجات نظم المعلومات الجغرافية والخدمات الجغرافية الإحصائية للوصول بالقيمة إلى الحد الأقصى والقدرة على تحليل المعلومات الإحصائية.

6.2 التحقق من المخرجات

91. هذه العملية الفرعية التي يقوم فيها الإحصائيون بالتحقق من جودة المخرجات المُنتجة، وفقًا لإطار الجودة العام والتوقعات. وتشمل هذه العملية الفرعية الأنشطة المتعلقة بجمع المعلومات الاستخبارية، مع الأثر التراكمي لبناء مجموعة من المعارف حول مجال إحصائي محدد. ثم يتم تطبيق هذه المعرفة بعد ذلك على المجموعة الحالية وفي البيئة الحالية لتحديد أي اختلاف بين التوقعات وللسماح بالتحليلات المعلوماتية المستنيرة. ويمكن أن تشمل أنشطة التحقق ما يلي:

- التحقق من أن التغطية السكانية ومعدلات الاستجابة تتم وفقا للمطلوب.
- مقارنة الإحصاءات بالدورات السابقة (إن أمكن).
- التحقق من وجود البيانات الوصفية ذات الصلة والباراداتا ومؤشرات الجودة وأنها متماشية مع التوقعات.
- التحقق من الاتساق الجغرافي المكاني للبيانات.
- مقارنة الإحصاءات مع البيانات الأخرى ذات الصلة (الداخلية والخارجية).
- دراسة أوجه عدم الاتساق في الإحصاءات.
- اجراء التحرير الكلي.
- التحقق من صحة الإحصاءات مقارنة بالتوقعات ومعلومات المجال.

6.3 تفسيروشرح المخرجات

92. تعتبر هذه العملية الفرعية المكان الذي يكتسب فيه الإحصائيون على الفهم المتعمق للمخرجات. فهم يستخدمون هذا الفهم لتفسير الإحصاءات وشرحها من خلال تقييم مدى جودة الإحصاءات التي تعكس توقعاتهم الأولية، وعرض الإحصائيات من جميع وجهات النظر باستخدام أدوات ووسائل مختلفة، وإجراء تحليلات إحصائية متعمقة مثل تحليل السلاسل الزمنية وتحليل القابلية للمقارنة والاتساق وتحليل المراجعة (تحليل الفروق بين التقديرات الأولية والمنقحة) وتحليل التباينات (التناقضات في الإحصائيات المثيلة) ... إلخ.

6.4 تطبيق مر اقبة الإفشاء (الخاصة بالبيانات)

93. تضمن هذه العملية الفرعية ألا تكون البيانات والبيانات الوصفية التي سيتم نشرها مخالفة للقواعد المناسبة المتعلقة بالسرية وفقًا لسياسات وقواعد المؤسسة، أو لمنهجية العملية المحددة التي تم إنشاؤها في العملية الفرعية 2.5 (تصميم المعالجة والتحليل). وقد تشتمل على عمليات التحقق من الإفصاح الأولي والثانوي، وكذلك تطبيق تقنيات إخفاء هوية البيانات أو اضطرابها وفحص المخرجات. وقد تختلف درجة وطريقة التحكم في الإفصاح الإحصائي باختلاف أنواع المخرجات. على سبيل المثال، سيكون النهج المستخدم لمجموعات البيانات الفردية للأغراض البحثية مختلفًا عن ذلك الخاص بالجداول المنشورة أو المخرجات النهائية للإحصاءات الجغرافية المكانية أو التصورات على الخرائط.

6.5 الانتهاء من المخرجات

94. تضمن هذه العملية الفرعية أن الإحصاءات والمعلومات المرتبطة بها مناسبة للغرض وتصل إلى مستوى الجودة المطلوب وبالتالي فهي جاهزة للاستخدام. وتشمل:

- استكمال فحوصات الاتساق.
- تحديد مستوى النشر وتطبيق التحذيرات.
- جمع المعلومات الداعمة، بما في ذلك التفسيرات والتعليقات والملاحظات الفنية والملخصات وتدابير عدم اليقين وأي بيانات وصفية ضرورية أخرى
- إصدار الوثائق الداخلية الداعمة.
- إجراء مناقشة ما قبل النشر مع خبراء متخصصين داخليين.
- ترجمة المخرجات الإحصائية في البلدان التي تنشر بعدة لغات.
- اعتماد المحتوى الإحصائي للنشر.

مرحلة النشر

مرحلة النشر				
7.1 تحديث أنظمة المخرجات	***7.2 انتاج منتجات النشر***	***7.3 إدارة عملية منتجات النشر***	***7.4 ترويج منتجات النشر***	***7.5 إدارة عملية دعم مستخدمي البيانات***

الشكل (10) مرحلة النشر وعملياتها الفرعية

95. تدير هذه المرحلة عملية نشر المنتجات الإحصائية للمستخدمين. وهي تشمل جميع الأنشطة المتعلقة بتجميع وإطلاق مجموعة من المنتجات الثابتة والديناميكية عبر حزمة من القنوات. تدعم هذه الأنشطة المستخدمين للوصول إلى المنتجات الصادرة عن المنظمة الإحصائية واستخدامها. بالنسبة للمنتجات الإحصائية التي يتم انتاجها بانتظام، تحدث هذه المرحلة في كل تكرار.

96. تنقسم مرحلة "النشر" إلى خمس عمليات فرعية (الشكل 10)، والتي تكون متتابعة بشكل عام، من اليسار إلى اليمين، وقد تحدث أيضًا بالتوازي، وقد تكون بشكل متكرر. هذه العمليات الفرعية هي:

7.1 تحديث أنظمة المخرجات

97. تدير هذه العملية الفرعية تحديث الأنظمة (كقواعد البيانات) حيث يتم تخزين البيانات والبيانات الوصفية الجاهزة لأغراض النشر، بما في ذلك:

- تنسيق وتجهيز البيانات والبيانات الوصفية لوضعها في قواعد بيانات المخرجات؛
- تحميل البيانات والبيانات الوصفية في قواعد بيانات المخرجات؛
- ضمان ربط البيانات بالبيانات الوصفية المتعلقة بها.

98. ومن المفضل غالبا أن يتم تنسيق وتحميل وربط البيانات الوصفية في المراحل الأولى، ولكن هذه العملية الفرعية تتضمن فحصًا نهائيًا للتأكد من أن جميع البيانات الوصفية الضرورية في مكانها جاهزة للنشر.

7.2 انتاج منتجات النشر

99. تقوم هذه العملية الفرعية بإنتاج منتجات النشر، كما تم تصميمها مسبقًا في العملية الفرعية 2.1 (تصميم المخرجات)، لتلبية احتياجات المستخدم. وقد تشمل المنشورات المطبوعة والنشرات الصحفية والمواقع الإلكترونية. ويمكن أن تتخذ المنتجات أشكالًا عديدة بما في ذلك الرسومات التفاعلية والجداول والخرائط ومجموعات البيانات الفردية ذات الاستخدام العام والبيانات المفتوحة المترابطة والملفات القابلة للتنزيل. تشمل الخطوات النموذجية ما يلي:

- إعداد مكونات المنتج (نصوص توضيحية، جداول، مخططات، خرائط، تقارير الجودة ... إلخ)؛
- تجميع المكونات في المنتجات؛
- تحرير المنتجات والتأكد من مطابقتها لمعايير النشر.

7.3 إدارة عملية منتجات النشر

100. تضمن هذه العملية الفرعية أن جميع عناصر الإصدار في نصابها بما في ذلك إدارة توقيت الإصدار. وتتضمن إحاطات لمجموعات محددة كالصحافة أو الوزراء، بالإضافة إلى ترتيبات ما قبل الإصدار للمحذورات. وتشمل أيضًا توفير المنتجات للمشتركين، وإدارة الوصول إلى البيانات السرية من قِبل مجموعات المستخدمين المصرح لهم كالباحثين.

وفي بعض الأحيان قد تحتاج المنظمة إلى سحب أحد المنتجات، على سبيل المثال إذا تم اكتشاف خطأ ما ويتم تضمين هذا أيضًا ضمن هذه العملية الفرعية.

7.4 الترويج لمنتجات النشر

101. وباعتبار أن التسويق عملية شاملة بشكل عام، فإن هذه العملية الفرعية تتعلق بالترويج الفعال للمنتجات الإحصائية التي يتم إنتاجها في عملية أعمال إحصائية محددة، حتى تصل إلى أوسع جمهور ممكن. وتتضمن هذه العملية استخدام أدوات إدارة علاقات العملاء، لاستهداف مستخدمي المنتجات المحتملين بشكل أفضل، بالإضافة إلى استخدام وسائل كالمواقع الالكترونية و"الويكي" والمدونات لتسهيل عملية توصيل المعلومات الإحصائية إلى المستخدمين.

7.5 إدارة عملية دعم مستخدمي البيانات

102. تضمن هذه العملية الفرعية أن استفسارات المستخدمين وطلباتهم للحصول على الخدمات (مثل الدخول على البيانات الدقيقة) يتم تسجيلها، وتقديم الردود عليها خلال المواعيد النهائية المتفق عليها. وينبغي مراجعة هذه الاستفسارات والطلبات بانتظام لتوفير مدخلات لعملية إدارة الجودة الشاملة، حيث يمكن أن تشير إلى احتياجات المستخدمين الجديدة أو المتغيرة. ويمكن أيضًا استخدام الردود على طلبات المستخدمين لملء قاعدة بيانات معرفية أو صفحة "الأسئلة المتكررة والشائعة"، والتي يتم إتاحتها للجمهور، وبالتالي تقليل عبء الرد على الطلبات المتكررة و/أو المماثلة من المستخدمين الخارجيين. تشمل هذه العملية الفرعية أيضًا إدارة الدعم المقدم إلى أي منظمات شريكة معنية بنشر المنتجات.

مرحلة التقييم

الشكل (11) مرحلة التقييم وعملياتها الفرعية

103. تدير هذه المرحلة تقييم حالة معينة من عملية الأعمال الإحصائية، على عكس العملية الشاملة الأكثر عمومية لإدارة الجودة الإحصائية الموضحة في القسم السادس (عمليات الشمول). ويمكن أن تحدث في نهاية العملية، ولكن يمكن أيضًا إجراؤها بشكل مستمر أثناء عملية الإنتاج الإحصائي. وهي تعتمد على المدخلات التي تم جمعها خلال المراحل المختلفة. وتشمل تقييم نجاح حالة معينة من عملية الأعمال الإحصائية، والاعتماد على مجموعة من المدخلات الكمية والنوعية، وتحديد التحسينات المحتملة وترتيبها حسب الأولوية.

104. وفيما يتعلق بالمخرجات الإحصائية التي يتم إنتاجها بانتظام، يجب إجراء التقييم، على الأقل نظريا، لكل تكرار، وتحديد ما إذا كان يجب إجراء تكرارات مستقبلية، وإن كان كذلك، ما إذا كان ينبغي تنفيذ أي تحسينات. ومع ذلك، ففي بعض الحالات، لا سيما بالنسبة لعمليات الأعمال الإحصائية المنتظمة والراسخة، قد لا يتم إجراء التقييم رسميًا لكل تكرار. وفي مثل هذه الحالات، يمكن النظر إلى هذه المرحلة على أنها توفر القرار بشأن ما إذا كان يجب أن يبدأ التكرار التالي من مرحلة "تحديد الاحتياجات"، أو من مرحلة لاحقة (غالبًا مرحلة "الجمع").

105. تنقسم مرحلة "التقييم" إلى ثلاث عمليات فرعية (الشكل 11)، وهي متتالية بشكل عام، من اليسار إلى اليمين، ولكن يمكن أن تحدث أيضاً بالتوازي، ويمكن أن تكون متكررة. هذه العمليات الفرعية هي:

8.1 جمع مدخلات التقييم

106. يمكن إنتاج أدوات/مواد التقييم في أي مرحلة أو عملية فرعية أخرى. وقد تأخذ أشكالا عدة، بما في ذلك أراء المستخدمين، والبيانات الوصفية للعملية (باراداتا)، ومقاييس النظام، واقتراحات الموظفين. وقد تشكل التقارير تقدم مُحرز مقابل خطة العمل المتفق عليها خلال التكرار السابق أيضًا مدخلا لتقييمات التكرارات اللاحقة. وتقوم هذه العملية الفرعية بتجميع كل هذه المدخلات وتصنيف مؤشرات الجودة وجعلها متاحة للشخص أو الفريق القائم على عملية التقييم. وقد يتم جمع بعض مواد التقييم تلقائيا وقد يحدث هذا بشكل مستمر طوال العملية بأكملها، كما هو محدد في إطار عمل الجودة (انظر إدارة الجودة في القسم السادس). من ناحية أخرى، ولتقييم عمليات معينة، قد يكون من الضروري القيام بأنشطة محددة مثل المسوح الصغيرة، (كمسوح ما بعد التعداد، ودراسات إعادة المقابلة، ومسح حول فعالية النشر).

8.2 إجراء التقييم

107. تقوم هذه العملية الفرعية بتحليل مدخلات التقييم، ومقارنتها بنتائج المرجعية المتوقعة/المستهدفة (عند توفرها)، وتجميعها في تقرير التقييم أو لوحة التحكم. ويمكن أن يتم التقييم في نهاية العملية برمتها (التقييم اللاحق) لأنشطة مختارة أثناء تنفيذها بطريقة مستمرة، أو طوال العملية، مما يسمح بإصلاحات سريعة أو تحسين مستمر. وينبغي أن يشير التقرير الناتج إلى أي مشكلات جودة

خاصة بهذا التكرار لعملية الأعمال الإحصائية، بالإضافة إلى إلقاء الضوء على أي انحراف في مقاييس الأداء عن القيم المتوقعة، وينبغي تقديم توصيات للتغييرات إذا كان ذلك مناسبًا. ويمكن لهذه التوصيات أن تغطي التغييرات في أي مرحلة أو عملية فرعية للتكرارات المستقبلية للعملية، أو قد تشير إلى عدم تكرار العملية.

8.3 الاتفاق على خطة عمل

108. تشمل هذه العملية الفرعية السلطة اللازمة لاتخاذ القرار لتشكيل خطة عمل واعتمادها استنادا إلى تقرير التقييم. كما ينبغي النظر في آلية لرصد تأثير تلك الإجراءات، والتي بدورها قد توفر مدخلا لتقييمات التكرارات المستقبلية للعملية.

سادساً. عمليات الشمول

109. يعترف النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية (GSBPM) بالعديد من عمليات الشمول التي يتم تطبيقها خلال مراحل الإنتاج وعبر عمليات الأعمال الإحصائية. وقد تم سرد بعض هذه العمليات الشاملة في القسم الثاني. ويرد في هذ القسم مزيد من التفصيل لشرح عمليات إدارة الجودة وإدارة البيانات الوصفية وإدارة البيانات.

إدارة الجودة

110. تتعلق الجودة بالمنظمات والمنتجات والمصادر والعمليات. وفي إطار العمل الحالي، تشير عملية إدارة الجودة الشاملة إلى جودة المنتج والعملية. ويتم اعتبار الجودة على المستوى المؤسسي (مثل اعتماد سياسة الجودة أو إطار ضمان الجودة) في النموذج العام لأنشطة المنظمات الإحصائية (GAMSO).

111. إن الهدف الرئيسي لإدارة الجودة في عملية الأعمال الإحصائية يتمثل في فهم وإدارة جودة المصادر والعمليات والمنتجات الإحصائية. وهناك اتفاقية عامة بين المنظمات الإحصائية على أنه ينبغي تحديد الجودة وفقًا لمعيار ISO 9000-2015: "وهي درجة استيفاء مجموعة من الخصائص المتأصلة للمتطلبات"[9]، وبالتالي فإن الجودة مفهوم معقد ومتعدد الأوجه، وعادة ما يتم تحديدها من حيث عدة أبعاد لها. وتعتمد أبعاد الجودة التي تعتبر الأكثر أهمية على وجهات نظر المستخدم واحتياجاته وأولوياته، والتي تتنوع بين العمليات وبين مجموعات المستخدمين.

112. ومن أجل تحسين الجودة، ينبغي أن تكون إدارة الجودة موجودة في جميع مراحل نموذج إجراءات العمل الاحصائي. وترتبط ارتباطًا وثيقًا بمرحلة "التقييم"، ومع ذلك، فإن إدارة الجودة لها نطاق أعمق وأوسع. وكما هو الحال في تقييم تكرارات العملية، فمن الضروري أيضًا تقييم المراحل المنفصلة والعمليات الفرعية، من الناحية المثالية، في كل مرة يتم تطبيقها، ولكن على الأقل يتم هذا وفقًا لجدول زمني متفق عليه. وتعد البيانات الوصفية الناتجة عن العمليات الفرعية المختلفة أيضًا ذات أهمية كمدخل لإدارة جودة العملية. ويمكن تطبيق هذه التقييمات ضمن عملية محددة، أو عبر العديد من العمليات التي تستخدم مكونات مشتركة.

بالإضافة إلى ذلك، تلعب مجموعة إجراءات مراقبة الجودة دورا أساسيا في إدارة الجودة، على المستوى الذي ينبغي تنفيذه ضمن العمليات الفرعية لمنع ورصد الأخطاء ومصادر المخاطر. ويجب توثيق هذه الإجراءات، ويمكن استخدامها لإعداد تقارير الجودة.

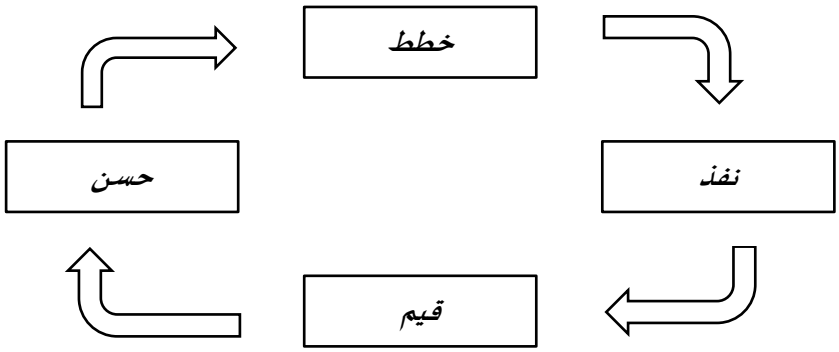
113. وعادة ما تشير إدارة الجودة داخل المنظمة إلى إطار محدد من الجودة، وبالتالي قد تتخذ أشكالاً مختلفة وتقدم نتائج مختلفة داخل المنظمات المختلفة. ويعزز تعدد الأطر الحالية للجودة من أهمية المقارنة المرجعية ومناهج استعراض الأقران للتقييم. وفي حين أنه من المحتمل ألا تكون هذه الأساليب مجدية في كل تكرار لكل جزء من كل عملية إحصائية، إلا أنه يجب استخدامها بطريقة منهجية وفقًا لجدول زمني محدد مسبقًا يسمح بمراجعة جميع الأجزاء الرئيسية للعملية خلال فترة زمنية محددة[10].

114. ويمكن النظر أيضا في توسيع نطاق تطبيق العملية الشاملة لإدارة الجودة، وفي تقييم مجموعات عمليات الأعمال الإحصائية، من أجل تحديد الازدواجية المحتملة أو الثغرات.

[9] ISO 9000:2015, Quality management systems - Fundamentals and vocabulary. International Organization for Standardization

[10] A suitable global framework is the National Quality Assurance Framework developed by a global expert group under the United Nations Statistical Commission (http://unstats.un.org/unsd/dnss/QualityNQAF/nqaf.aspx)

115. تؤدي جميع التقييمات إلى ما يعرف بالتغذية الرجعية (المقترحات) والتي ينبغي استخدامها لتحسين العملية أو المرحلة أو العملية الفرعية ذات الصلة، ويتم إنشاء حلقة نوعية تعزز من نهج التحسينات المستمرة والتعلم المؤسسي.



الشكل (12) حلقة الجودة

116. تشمل أمثلة أنشطة إدارة الجودة ما يلي:

- تقييم المخاطر وتنفيذ معالجات المخاطر لضمان الجودة الملائمة للغرض.
- وضع معايير الجودة لاستخدامها في العملية.
- وضع أهداف جودة العملية ومراقبة الامتثال.
- طلب آراء المستخدمين وتحليلها.
- مراجعة العمليات وتوثيق الدروس المستفادة.
- فحص البيانات الوصفية للعملية ومؤشرات الجودة.
- التدقيق الداخلي أو الخارجي على العملية.

117. تدعم مؤشرات الجودة عملية إدارة الجودة ذات التوجه للعمليات. ويمكن العثور على قائمة مقترحة لمؤشرات الجودة للمراحل والعمليات الفرعية الخاصة بالنموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية وكذلك الجودة الشاملة وعمليات إدارة البيانات الوصفية في "مؤشرات الجودة للنموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية وللإحصاءات المستمدة من المسوح ومصادر البيانات الإدارية[11]. ويمكن استخدام هذه المؤشرات كقائمة مراجعة لتحديد الثغرات و / أو ازدواجية العمل في المنظمة.

إدارة البيانات الوصفية

118. تلعب البيانات الوصفية دوراً هاماً ويجب إدارتها على مستوى تشغيلي في إطار عملية الإنتاج الإحصائي. وعندما يتم النظر في جوانب إدارة البيانات الوصفية على مستوى المؤسسة أو المستوى الاستراتيجي (فهناك مثلا أنظمة بيانات وصفية تؤثر على أجزاء كبيرة من نظام الإنتاج)، يجب أخذها بعين الاعتبار في إطار عمل النموذج العام لأنشطة المنظمات الإحصائية.

[11] UNECE Statistics Wikis - Quality Indicators for the GSBPM (https://statswiki.unece.org/display/GSBPM/Quality+Indicators)

119. تعد الإدارة الجيدة للبيانات الوصفية ضرورية من أجل التشغيل الفعال لعمليات الأعمال الإحصائية. فالبيانات الوصفية موجودة في كل مرحلة، سواء تم إنشاؤها أو تحديثها أو ترحيلها من مرحلة سابقة أو إعادة استخدامها من عملية إحصائية أخرى. وفي سياق هذا النموذج، يتم التركيز في عملية الإدارة الشاملة البيانات الوصفية على إنشاء / مراجعة وتحديث واستخدام وأرشفة البيانات الوصفية الإحصائية، على الرغم من أن البيانات الوصفية عن مختلف العمليات الفرعية هي نفسها ذات أهمية أيضًا، بما في ذلك كمُدخل لإدارة الجودة. ويتمثل التحدي الرئيسي في ضمان التقاط هذه البيانات الوصفية في أقرب وقت ممكن، وتخزينها ونقلها من مرحلة إلى أخرى جنبًا إلى جنب مع البيانات التي تعود إليها. لذلك، تعد استراتيجية وأنظمة إدارة البيانات الوصفية محوري لتشغيل هذا النموذج، ويمكن تسهيل ذلك من خلال النموذج العام للمعلومات الإحصائية.

120. إن النموذج العام للمعلومات الإحصائية (GSIM) هو إطار مرجعي للمعلومات، ويُتيح أوصاف عامة لتعريف وإدارة واستخدام البيانات والبيانات الوصفية في جميع مراحل عملية الإنتاج الإحصائي. كما أن النموذج العام للمعلومات الإحصائية (GSIM) يدعم نهجًا متسقًا للبيانات الوصفية، مُسهلا بذلك دورها الأساسي، أي أن البيانات الوصفية يجب أن تحدد بشكل فريد ورسمي المحتوى والروابط بين عناصر المعلومات والعمليات في نظام المعلومات الإحصائي.

121. ويحدد الإطار المشترك للبيانات الوصفية (METIS) المبادئ الستة عشر الأساسية التالية لإدارة البيانات الوصفية، والتي يتم تغطيتها في عملية إدارة البيانات الوصفية الشاملة، وأن تُؤخذ في الاعتبار عند تصميم وتنفيذ نظام البيانات الوصفية الإحصائية.

يتم تقديم المبادئ في أربع مجموعات:

التعامل مع البيانات الوصفية	1- نموذج عملية الأعمال الإحصائية: يقوم بإدارة البيانات الوصفية مع التركيز على النموذج الشامل لعملية العمل الاحصائي. 2- فعّال وليس سلبي: جعل البيانات الوصفية نشطة إلى أقصى حد ممكن. إن البيانات الوصفية الفعالة هي التي تقود العمليات والإجراءات الأخرى. والتعامل معها يضمن أن تكون دقيقة ومحدثة. 3- إعادة الاستخدام: إعادة استخدام البيانات الوصفية حيثما أمكن لتحقيق التكامل الإحصائي وكذلك لأسباب تتعلق بالكفاءة أيضاً. 4- الإصدارات: الحفاظ على تاريخ (الإصدارات القديمة) من البيانات الوصفية.
مسؤول البيانات الوصفية	1- التسجيل: تأكد من التوثيق الجيد لعملية التسجيل (سير العمل) المتعلقة بكل عنصر من عناصر البيانات الوصفية، بحيث يكون هناك تحديد واضح للملكية وحالة التوافق وتاريخ التشغيل ... الخ. 2- مصدر وحيد: احرص على وجود مصدر موثوق وحيد ("سلطة تسجيل") لكل عنصر من عناصر البيانات الوصفية. 3- إدخال / تحديث واحد: التقليل من الأخطاء عن طريق الإدخال لمرة واحدة والتحديث في مكان واحد 4- تفاوتات المعايير: التأكد من أن الاختلافات عن المعايير تتم إدارتها ويوافق عليها بإحكام وأنها موثوقة وظاهرة للعيان.

العلاقة بالدورة/العمليات الإحصائية:	1- النزاهة: جعل العمل المتعلق بالبيانات الوصفية جزءًا لا يتجزأ من عمليات الأعمال في المؤسسة. 2- مطابقة البيانات الوصفية: تأكد من أن البيانات الوصفية المقدمة إلى المستخدمين النهائيين تطابق البيانات الوصفية التي وجهت عملية العمل أو التي تم إنشاؤها أثناء العملية. 3- وصف التدفق: ضع وصفا لتدفق البيانات الوصفية مع العمليات الإحصائية (جنبًا إلى جنب مع تدفق البيانات وتسلسل منطق الأعمال). 4- الالتقاط من المصدر: الحصول على البيانات الوصفية من مصدرها، ويفضل أن يكون تلقائيًا كمنتج ثانوي لعمليات أخرى. 5- التبادل والاستخدام: تبادل البيانات الوصفية واستخدامها لإبلاغ العمليات المعتمدة على الحاسب والتفسير البشري. ويجب أن تستند البنية التحتية لتبادل البيانات والبيانات الوصفية المتعلقة بها إلى مكونات غير مترابطة، مع اختيار لغات تبادل قياسية، مثل XML.
المستخدمون	1- تحديد المستخدمين: تأكد من تحديد المستخدمين بوضوح لجميع عمليات البيانات الوصفية، وأن جميع عمليات التقاط البيانات الوصفية ستضيف إليهم شيئا ذو قيمة. 2- تنسيقات مختلفة: يتم التعرف على تباين البيانات الوصفية، وهناك وجهات نظر مختلفة تتوافق مع الاستخدامات المختلفة للبيانات. فيحتاج المستخدمون المختلفون إلى مستويات مختلفة من التفاصيل. وتأخذ البيانات الوصفية أشكالا مختلفة اعتمادًا على العمليات والأهداف التي من أجلها تم إنتاجها واستخدامها. 3- التوفر: تأكد من أن البيانات الوصفية متاحة بيسر وقابلة للاستخدام في سياق احتياجات المستخدمين للمعلومات (سواء كان مستخدمًا داخليًا أو خارجيًا).

إدارة البيانات

122. تعد إدارة البيانات ضرورية حيث يتم إنتاج البيانات ضمن العديد من الأنشطة في عملية الأعمال الإحصائية وتعد هذه البيانات هي المخرجات الرئيسية. فالهدف الرئيسي لإدارة البيانات هو ضمان استخدام البيانات بشكل مناسب وقابليتها للاستخدام طوال دورة حياتها، حيث تُغطي أنشطة مثل تخطيط وتقييم عمليات إدارة البيانات بالإضافة إلى إنشاء وتنفيذ العمليات المتعلقة بجمع البيانات وتنظيمها واستخدامها وحمايتها وحفظها والتخلص منها.

123. وترتبط كيفية إدارة البيانات ارتباطًا وثيقًا باستخدام البيانات، والتي ترتبط بدورها بعملية الأعمال الإحصائية حيث يتم إنشاء البيانات. ويجب تحديد كل من البيانات والعمليات التي يتم إنشاؤها فيها بشكل جيد من أجل ضمان الإدارة السليمة للبيانات.

124. تشمل أمثلة أنشطة إدارة البيانات ما يلي:

- إنشاء هيكل حوكمة وتحديد مسؤوليات الإشراف على البيانات.
- تصميم هياكل البيانات ومجموعات البيانات المرتبطة بها، وتدفق البيانات من خلال عملية الأعمال الإحصائية.
- تحديد قاعدة البيانات (المستودعات) لتخزين البيانات وإدارة قاعدة البيانات.

- توثيق البيانات (كتسجيلها وجردها، وتصنيفها حسب المحتوى، والاحتفاظ بها أو حسب أي تصنيف مطلوب آخر)
- تحديد فترات الاحتفاظ بالبيانات.
- تأمين البيانات ضد الوصول إليها والاستخدام غير المصرح به.
- حماية البيانات من التغير التكنولوجي وتدهور الوسائط المادية وتلف البيانات.
- إجراء فحوصات سلامة البيانات (مثل الفحوصات الدورية التي توفر ضمانات حول دقة واتساق البيانات على مدار دورة حياتها بالكامل)
- القيام بأنشطة التخلص من البيانات بمجرد انتهاء فترة الاحتفاظ بها.

سابعاً: استخدامات أخرى للنموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية (GSBPM)

125. إن الهدف الرئيسي من هذا النموذج هو توفير أساس للمنظمات الإحصائية لاعتماد مصطلحات موحدة للمناقشات بشأن تطوير أنظمة البيانات الوصفية والعمليات الإحصائية. ومع ذلك، ومع تطور النموذج، أصبح يستخدم بصورة متزايدة في العديد من الأغراض الأخرى، وعلى وجه الخصوص، تلك المتعلقة بتحديث الإحصاءات الرسمية. ويوجد العديد من الصفحات/الأوراق التي تصف الاستخدامات الفعلية والمحتملة لهذا النموذج على مواقع ويكي UNECE wikiplatform[12]. وتهدف القائمة أدناه إلى تسليط الضوء على بعض الاستخدامات الحالية للنموذج، وطرح المزيد من الأفكار حول كيفية استخدامه في الممارسة العملية.

- توفير هيكل لتوثيق العمليات الإحصائية - يمكن أن يوفر النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية هيكلًا لتنظيم وتخزين الوثائق داخل المنظمة، وتعزيز التوحيد القياسي وتحديد الممارسات الجيدة؛
- تسهيل تبادل المناهج والبرامج الإحصائية - يحدد النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية مكونات العمليات الإحصائية بطريقة تشجيع ليس فقط مشاركة أدوات البرامج والمناهج بين عمليات الأعمال الإحصائية، بل تسهل أيضًا المشاركة بين المنظمات الإحصائية المختلفة التي تطبق النموذج؛
- وصف المعايير المستخدمة أو التي يمكن استخدامها في المراحل المختلفة لعملية الإنتاج الإحصائي. فعلى سبيل المثال، يوضح الملحق 2 من الخاص بتبادل البيانات والبيانات الوصفية SDMX 2.1[13] من دليل المستخدم كيفية تطبيق هذا التبادل في العمل الإحصائي في سياق نموذج عملية الأعمال؛
- توفير إطار عمل لتقييم جودة العملية وتحسينها - إذا كان نهج قياس تقييم جودة العملية ناجحاً، فمن الضروري توحيد معايير العمليات قدر المستطاع. ويوفر النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية آلية لتسهيل ذلك؛
- تكامل أفضل للعمل على البيانات الوصفية والجودة الإحصائية - استنادا إلى النقطة السابقة، يمكن أن يساعد الإطار المشترك الذي يوفره النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية على تكامل العمل الدولي بشأن البيانات الوصفية الإحصائية مع العمل المتعلق بجودة البيانات من خلال توفير إطار عمل مشترك ومصطلحات مشتركة لوصف عمليات العمل الإحصائية؛
- تقديم النموذج الأساسي لأطر المعايير المنهجية - يمكن ربط المعايير المنهجية بالمرحلة (المراحل) أو العملية (العمليات) الفرعية ذات الصلة، ويمكن بعد ذلك تصنيفها وتخزينها في هيكل معتمد على النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية؛
- تطوير مستودع نموذج عملية الأعمال لتخزين مخرجات نمذجة العملية، والسماح لها بالربط بنموذج عملية الأعمال الإحصائية؛

[12] UNECE Statistics Wikis - Uses of the GSBPM (https://statswiki.unece.org/display/GSBPM/Uses+of+GSBPM)
[13] SDMX community (http://sdmx.org/index.php?page_id=38)

- توفير نموذج أساسي لتصميم إطار تدريبي ومجموعة من المصطلحات القياسية لوصف المهارات والخبرات اللازمة في عملية الإنتاج الإحصائي؛
- قياس التكاليف التشغيلية - يمكن استخدام النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية كأساس لتقدير تكاليف أجزاء مختلفة من عمليات العمل الإحصائية مما يساعد على استهداف أنشطة التحديث لتحسين كفاءة أجزاء العملية الأكثر تكلفة؛
- قياس أداء النظام – بالرجوع إلى النقطة السابقة المتعلقة بالتكاليف، يمكن أيضًا استخدام النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية لتحديد المكونات التي لا تعمل بكفاءة، أو التي تكرر بعضها البعض دون ضرورة، أو التي تتطلب الاستبدال. وبالمثل، يمكنه تحديد الثغرات التي ينبغي من أجلها تطوير مكونات جديدة؛
- توفير أداة لمواءمة عمليات الأعمال لمقدمي البيانات غير الإحصائية (مثل البيانات الإدارية والبيانات الجغرافية المكانية) وتسهيل الاتصال بين الإحصائيين والخبراء من المجالات الأخرى وتنسيق المصطلحات ذات الصلة؛
- توفير أداة لبناء القدرات وبناء المعرفة التقنية بشكل منهجي من خلال الرجوع إلى تفاصيل كل مرحلة؛
- توفير أداة لتطوير/مراجعة التصنيفات الإحصائية.

ملحق – قائمة المختصرات	
API	واجهة برمجة التطبيقات API
GAMSO	النموذج العام لأنشطة المنظمات الإحصائية: إطار مرجعي يصف ويحدد الأنشطة التي تتم داخل منظمة إحصائية نموذجية.
GIS	نظام المعلومات الجغرافية GIS
GPS	النظام العالمي لتحديد المواقع GPS
GSBPM	النموذج العام لإجراءات العمل الإحصائية: أداة مرنة لوصف وتحديد مجموعة من إجراءات العمل اللازمة لإنتاج الإحصاءات الرسمية.
GSIM	النموذج العام للمعلومات الإحصائية: إطار مرجعي للمعلومات، يُتيح أوصاف عامة لتعريف وإدارة واستخدام البيانات والبيانات الوصفية في جميع مراحل إجراءات الإنتاج الإحصائي.
HLG-MOS	الفريق الرفيع المستوى لتحديث الإحصاءات الرسمية.
ICT	تكنلوجيا المعلومات والاتصال (ICT)
METIS	"الاسم التجاري" للعمل على البيانات الوصفية الإحصائية لمؤتمر الاحصائيين الأوروبيين.
OECD	منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.
SDMX	تبادل البيانات الوصفية والاحصائية: مجموعة من المعايير الفنية والإرشادات الموجهة للمحتوى، جنباً إلى جنب مع بنية تكنلوجيا المعلومات والأدوات، لاستخدامها في التبادل الفعال وتشارك البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية.
UNECE	لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا
XML	هي لغة تُعّرف مجموعة من القواعد لترميز الوثائق في شكل يمكن معه قراءتها بشرياً وآلياً على حد سواء.