

Distr.
LIMITED

E/ESCWA/SD/2017/Technical Paper.3
16 January 2018
ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)

تعدادات السكان والمساكن المنهجيات المرتكزة على السجلات والمنهجيات المتعددة



الأمم المتحدة
بيروت، 2018

18-00027

شكر وتقدير

أعد هذا التقرير Dygaszewicz Janusz، من المكتب المركزي للإحصاء في بولندا، بإشراف مروان خواجه، مدير قسم الإحصاءات السكانية والاجتماعية في اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، واسماعيل لبد، خبير إحصائي في الإسكوا.

ونتوجه بالشكر من جميع من ساهم في التقرير: السيد لؤي شبانة، مدير المكتب الإقليمي للدول العربية في القاهرة التابع لصندوق الأمم المتحدة للسكان؛ وعصام طه، أخصائي البرامج الإقليمية في المكتب الإقليمي للدول العربية التابع لصندوق الأمم المتحدة للسكان؛ وأحمد حسين، الخبير الدولي في الإحصاءات الرسمية لدى وزارة التخطيط التنموي والإحصاء في قطر؛ وفاليريا سيتوريلي، خبيرة إحصائية في الإسكوا. والشكر موصول للخبراء والمشاركين الذين قدموا ملاحظاتهم على مسودة التقرير خلال اجتماع إقليمي نظمته الإسكوا وصندوق الأمم المتحدة للسكان في القاهرة، في كانون الثاني/يناير 2017.

موجز تنفيذي

يركز هذا التقرير على استخدام السجلات الإدارية في تعدادات السكان والمساكن. ويركز على دراسة حالة بولندا، التي أجرت تعداداً للسكان في عام 2011 باستخدام مجموعة متنوعة من السجلات الإدارية. ويناقش التقرير عدداً من الشروط التي ينبغي توفرها للانتقال من منهجيات التعداد التقليدية إلى المنهجيات المتعددة. ويتوقف عند تجربة بعض البلدان العربية لدراسة احتمال استخدام السجلات في دورة تعداد عام 2020.

المحتويات

الصفحة

iii	شكر وتقدير
v	موجز تنفيذي
1	مقدمة
2	التعاريف

الفصل

3	أولاً- شروط استخدام السجلات الإدارية في التعدادات
3	ألف- نوعية السجلات والبيانات الوصفية والبيانات
3	باء- السكان
4	جيم- محددات الهوية
4	دال- المتغيرات الإدارية
4	ثانياً- أحدث تقنيات تنظيف السجلات الإدارية وإعدادها
	ثالثاً- دراسة حالة: لمحة عامة عن استخدام سجلات السكان
8	في تعداد السكان والمساكن
8	ألف- بولندا: تعداد السكان والمساكن لعام 2011
15	باء- التعدادات في الأردن والبحرين
16	جيم- إمكانية استخدام السجلات في تعدادات السكان والمساكن في بلدان عربية مختارة
16	دال- مقارنة بين بولندا والبحرين في الحصول على بيانات التعداد من السجلات الإدارية
20	رابعاً- الخلاصات والتوصيات
22	المراجع

قائمة الأشكال

1	الشكل 1. عدد البلدان الأعضاء في اللجنة الاقتصادية لأوروبا حسب المنهجية المعتمدة في التعدادات للفترة 2000-2020
5	الشكل 2. النموذج العام لتحويل البيانات من المصادر الإدارية إلى مجموعات من البيانات الإحصائية
11	الشكل 3. نموذج عام لإنتاج الإحصاءات للتعدادات المتعددة المنهجيات (المركبة)
12	الشكل 4. هيكل التعداد المتعدد المنهجيات – نظام التعداد باستخدام تكنولوجيا المعلومات والمراحل الرئيسية الثلاث

مقدمة

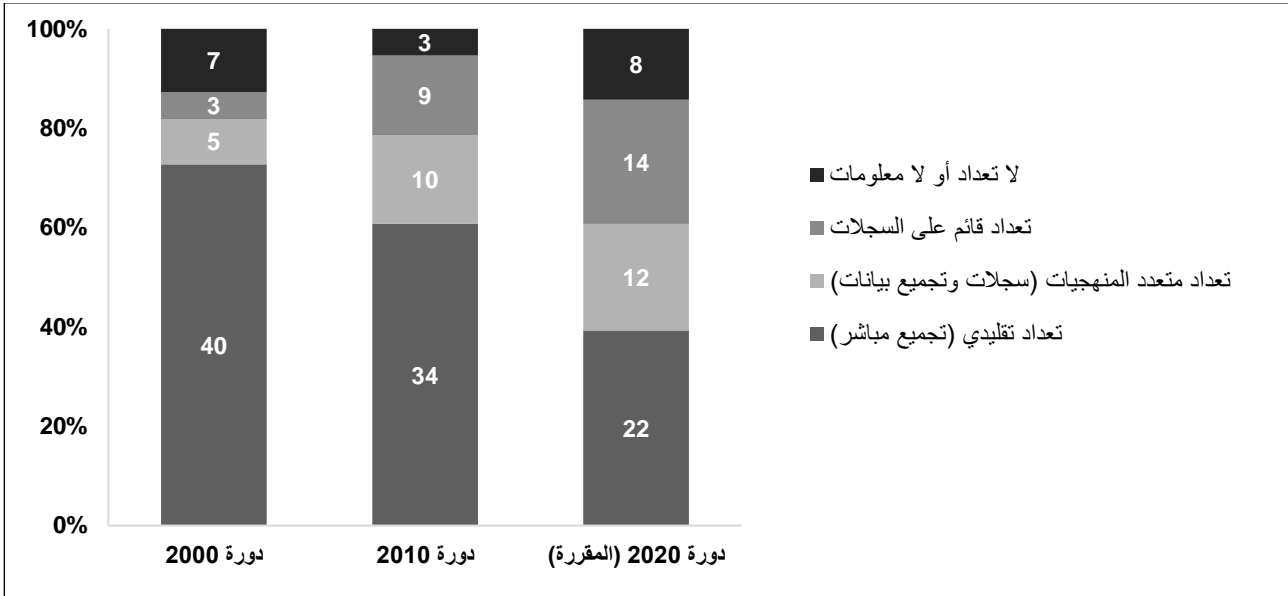
عُرفت تعدادات السكان منذ آلاف السنين، وتُجرى على نطاق واسع باعتماد نهج وضع في أوروبا في القرن الثامن عشر يُعرف بالنهج التقليدي. ولم يكن النهج القائم على السجلات معروفاً قبل ثلاثين سنة.

ولا يعتمد هذا النهج على جمع البيانات من السكان مباشرة، بل على استخلاص البيانات الإدارية من السجلات المختلفة، على غرار سجلات السكان، وسجلات المباني/العناوين، وسجلات الضمان الاجتماعي، من خلال عملية مطابقة، باستخدام أرقام الهوية الشخصية في حال توفرها.

وفي السنوات العشرين الماضية، وُضِع عدد من البلدان الأعضاء في اللجنة الاقتصادية لأوروبا¹ طرقاً مبتكرة لإجراء تعدادات باستخدام بيانات إدارية مرتبطة بمسح كامل أو بمسح بالعينات، يتضمن متغيرات محددة. ويمكن استخدام هذه الطرق للتحوّل من التعدادات التقليدية إلى التعدادات القائمة على سجلات.

وفي دورة 2010²، ازداد عدد البلدان التي أجرت تعداداً قائماً على السجلات (من 3 إلى 9) أو تعداداً متعدّد المنهجيات (من 5 إلى 10)، وقابله انخفاض في عدد البلدان التي أجرت تعداداً تقليدياً (من 40 إلى 34).

الشكل 1. عدد البلدان الأعضاء في اللجنة الاقتصادية لأوروبا حسب المنهجية المعتمدة في التعدادات للفترة 2000-2020



المصدر: Valente, 2015.

ملاحظة: أصبح الجبل الأسود مستقلاً في عام 2006، فازداد عدد البلدان الأعضاء في اللجنة الاقتصادية لأوروبا من 55 إلى 56.

1 يمكن الاطلاع على قائمة البلدان الأعضاء في اللجنة الاقتصادية لأوروبا عبر:

https://www.unece.org/oes/nutshell/member_states_representatives.html

ووفقاً لما أعدّ من خطط لدورة 2020، فمن بين 48 بلداً عضواً في اللجنة الاقتصادية لأوروبا تتوفر عنه معلومات، يخطط 14 بلداً لإجراء تعداد قائم على السجلات (29 في المائة)، و12 بلداً لإجراء تعداد متعدد المنهجيات، مجتمعة (25 في المائة) و22 بلداً فقط لإجراء تعداد تقليدي (46 في المائة). وفي حال أخذت في الاعتبار البلدان الاثنان وثلاثون الأعضاء في الاتحاد الأوروبي والرابطة الأوروبية للتجارة الحرة، تصبح النتيجة أن 13 بلداً تخطط لإجراء تعداد قائم على السجلات في دورة 2020 (41 في المائة)، و9 لإجراء تعداد متعدّد المنهجيات (28 في المائة)، في مقابل 10 فقط لإجراء تعداد تقليدي (31 في المائة).

ولم يجر سوى بلد واحد في المنطقة العربية تعداداً للسكان والمسكن باستخدام السجلات الإدارية، هو البحرين في عام 2010. وتنوي بلدان مجلس التعاون الخليجي استخدام السجلات في دورة تعداد عام 2020.

التعاريف

مهما كانت المنهجية المتبعة، يمكن تعريف التعداد السكاني كما يلي: "معمل عملية جمع البيانات الديمغرافية والاجتماعية والاقتصادية التي تخص، في فترة زمنية معيّنة، جميع الأشخاص في البلد أو في جزء محدّد منه تحديداً دقيقاً، وتصنيف هذه البيانات وعرضها وتحليلها ونشرها أو توزيعها بشكل آخر"³.

كذلك يمكن تعريف تعداد المساكن كما يلي: "معمل عملية جمع البيانات الديمغرافية والاجتماعية والاقتصادية التي تخص كل أماكن السكن وشاغليها، في البلد أو في جزء محدّد منه تحديداً دقيقاً، في فترة زمنية معيّنة، وتصنيف تلك البيانات الإحصائية وعرضها وتحليلها ونشرها أو توزيعها بشكل آخر"⁴.

أما المنهجيات المطبقة في إجراء التعدادات فهي أربع:

- التعداد الميداني الكامل التقليدي؛
- التعداد الدوّار (مسوح متواصلة)؛
- التعداد المتعدد المنهجيات من خلال دمج المصادر الإدارية بالمسوح القائمة أو بالمسوح بالعينات المتخصصة؛
- التعداد القائم على السجلات في جميع مراحلها.

ويختلف مفهوم السجلات بين بلد وآخر، حسب القوانين المحلية، والممارسات، ونظم المعلومات الحكومية. ويمكن التوقف عند بعض الخصائص المشتركة:

- السجل: مجموعة منهجية من البيانات القابلة للتحديد على مستوى الوحدة، والتي يمكن تحديثها أو تصحيحها أو توسيع نطاقها؛

- السجل الإداري: سجلٌ يُستخدم بشكل أساسي لأغراض الإدارة العامة ضمن نظام معلومات حكومي؛
- السجل غير الإداري: سجلٌ تديره منظمات خاصة لأغراض الأعمال التجارية وتلبية احتياجات إدارية غير عامة؛
- السجل الإحصائي: سجلٌ يتم وضعه من خلال معالجة بيانات سجلات إدارية وغير إدارية لأغراض إحصائية.

يستند نظام تعدادات السكان القائم على السجلات إلى مجموعة من السجلات الأساسية التي تتضمن بيانات شاملة عن الوحدات التي ينبغي وصفها في تعدادات السكان والمساكن⁵. وبعض البلدان التي تُجري تعدادات قائمة على السجلات تفتقر إلى عدد من متغيرات التعداد في جميع السجلات المتاحة، وتعتمد إلى دعم تعداداتها ببيانات من المسوح بالعينات المتوفرة. والعنصر المشترك بين مجموع البلدان التي تجري تعدادات قائمة على السجلات هو عدم استخدام استبيانات التعداد لجمع معلومات عن السكان. لذلك، فالتعدادات القائمة على السجلات هي أقل كلفة من التعدادات المتعددة المنهجيات، وأقل كلفة بكثير من التعدادات بالطرق التقليدية⁶.

أولاً- شروط استخدام السجلات الإدارية في التعدادات

ألف- نوعية السجلات والبيانات الوصفية والبيانات

قبل عقد العزم على استخدام أو عدم استخدام سجلات إدارية في التعدادات، على الأجهزة الإحصائية الوطنية وضع منهجيات لتقييم نوعية السجلات، وبياناتها الوصفية، وبياناتها. وينبغي أن تنطلق عملية تقييم النوعية من الإطار المشترك لجودة البيانات الإحصائية، الذي وُضع على مستوى النظام الإحصائي الأوروبي واللجنة الإحصائية في الأمم المتحدة، وجرى تطبيقه في تقارير الجودة على المستويين الوطني والإقليمي. ويتضمن الإطار مؤشرات على غرار الجدوى، والدقة، وحُسن التوقيت، والالتزام بالتوقيت، وقابلية المقارنة، والتجانس، والإتاحة، والوضوح. ومن حيث النوعية، ينبغي إدراج عدد من المؤشرات الأخرى، بما في ذلك أفضل الأساليب، والفعالية من حيث الكلفة، وتخفيف عبء الاستجابة.

باء- السكان

لأغراض إحصائية، يمكن تقسيم السجلات الإدارية إلى سجلات أساسية وسجلات متخصصة. والسجلات الأساسية الثلاثة التي يمكن أن تخضع للقوانين الوطنية هي:

- جميع السكان المقيمين؛
- جميع المنازل والمساكن في البلد؛
- جميع الشركات العاملة في البلد.

.United Nations Economic Commission for Europe, 2015 5

.UNECE, 2016 6

ولأغراض الترميز الجغرافي وتحديد المكان، أنشأت بعض البلدان سجلاً رابعاً (السجل المكاني) الذي يتضمن جميع وحدات تقسيم الأراضي مع حدود هندسية للوحدات الإدارية والإحصائية، وإحداثيات لكل عنوان. ويمكن إدراج نظام المعلومات الجغرافية كاملاً في التعدادات القائمة على السجلات.

وتغطي السجلات الأخرى المعروفة بالسجلات المتخصصة جميع السكان أو بعضهم بموجب قوانين محددة، ويمكن استخدامها لتقييم ظواهر إحصائية محددة.

جيم- محددات الهوية

يجب أن تكون محددات الهوية فريدة، وشاملة، وثابتة:

- يجب أن يكون لكل فرد هوية شخصية واحدة؛
- ولا يمكن أن يشترك إثنان في الهوية نفسها؛
- وينبغي استخدام الهوية نفسها في (جميع) النظم ذات الصلة (إذا أمكن)؛
- وينبغي أن تبقى الهوية ملازمة لأصحابها إلى الأبد (حتى بعد الموت)؛
- وينبغي التثبت من الهوية من خلال التدقيق الرقمي أو المقارنة بالسجلات الأساسية.

دال- المتغيرات الإدارية

ينبغي أن تكون جميع المتغيرات الإدارية مفهومة، وأن يتم وصفها ونشرها بالشكل المناسب. وينبغي أن تكون:

- ذات مفاهيم محددة جيداً؛
- ذات تعاريف واضحة وشاملة؛
- مصنفة وفقاً لعلم التصنيف؛
- مراعية للقانون؛
- صحيحة يمكن التحقق منها.

ثانياً- أحدث تقنيات تنظيف السجلات الإدارية وإعدادها

تُصمَّم السجلات الإدارية لتلبية الاحتياجات الإدارية وليس للاستخدام الإحصائي. ولتحسين نوعية البيانات، ينبغي تنظيف السجلات الإدارية قبل استخدامها في التعدادات أو الإحصاءات. وإذا قام العاملون في السجلات بتنظيف البيانات في قواعد بياناتهم قبل إرسالها إلى أقسام الإحصاءات، عليهم الإشارة إلى ذلك تجنباً لهدر الموارد على تكرار العمل على تجهيز البيانات وتنظيفها.

واستناداً إلى الخبرات المستمدة من تعداد السكان الأخير في بولندا، اقترح مؤلف هذا التقرير نموذجاً شاملاً لتحويل البيانات من المصادر الإدارية إلى مجموعات من البيانات الإحصائية. ويتألف النموذج من سبع مراحل: الإعداد الأولي للسجلات الإدارية، ونقل البيانات، والمصادقة عليها وتعديلها، وتكاملها، وإلغاء التكرار من السجلات المعقدة، واختيار أفضل قيمة إحصائية، وإنشاء مجموعة البيانات الإحصائية النهائية.

الشكل 2. النموذج العام لتحويل البيانات من المصادر الإدارية إلى مجموعات من البيانات الإحصائية



المصدر: المؤلف.

لا بد من إجراء عملية تصنيف بالاستناد إلى نموذج في تقييم الجودة قبل تحويل السجلات المختارة إلى سجل إحصائي. ويشمل تقييم نوعية السجلات الإدارية العوامل التالية:

- توقيت البيانات؛
- مدى التوافق مع المنهجية؛
- مدى اكتمالها؛
- معايير تحديد الهوية المستخدمة في السجلات؛
- الجدوى؛
- التوافق بين البيانات من المصادر الإدارية والبيانات التي تم الحصول عليها من الدراسات/المسوح؛
- توفر محدد هوية يتيح دمج البيانات المستمدة من مصادر مختلفة.

وبعد تقييم الجودة، تبدأ عملية الإعداد الأولي لبيانات السجلات الإدارية. وتشمل هذه العملية استيراد البيانات، وتعيينها، وإلغاء المكرر من السجلات البسيطة، وتوحيدها. وفي حالة بولندا في عام 2011، شملت عملية الاستيراد:

- توحيد البيانات من مصادر مختلفة؛
- استخراج البيانات إلى بيئة الإنتاج استناداً إلى برنامج نظام التحليل الإحصائي؛
- تحويل البيانات إلى صيغة مناسبة للتجهيز – جداول نظام التحليل الإحصائي؛
- التحقق من تركيبة البيانات المستوردة كجزء لا يتجزأ من العملية.

وفي مرحلة الإعداد الأولية، تُستثنى المتغيرات الزائدة (أي تلك التي لن تستخدم) من أي تجهيز إضافي. وتطلق على المتغيرات المتبقية أسماء وفقاً للمعايير المحددة. ثم تزال المحفوظات المتطابقة من المجموعة (إلغاء البيانات المكررة من السجلات البسيطة). والخطوة الأخيرة من مرحلة الإعداد الأولي هي إنشاء جدول يتضمن مواضيع محددة.

والمرحلة التالية هي مرحلة تحويل البيانات، من خلال توفير إجراءات لتنظيف نوعين من البيانات. يتعلق النوع الأول بالهوية ويركز على متغيرات البيانات. ويتعلق النوع الثاني بالمتغيرات الموضوعية التي تصف ظواهر إحصائية. وفي هذه المرحلة، تتضمن عملية تجهيز البيانات في بيئة الإنتاج الخطوات التالية:

- الأحرف الكبيرة – توحيد جميع القيود في العمود المختار من النص باستخدام الأحرف الكبيرة القياسية؛ وتستخدم الأحرف الكبيرة القياسية في الأعمدة التي لا يؤدي فيها إلغاء أحرف التاج إلى تغيير القيود الموضوعية. وتستخدم أحرف التاج القياسية في الأعمدة التي تتضمن رقم البيت، ورقم الشقة، ومتغيرة تشمل أرقام تحديد الهوية مثل بطاقة الضمان الاجتماعي؛
- تحديد المواصفات – وضع تقرير حول نوعية البيانات؛
- فصل المتغيرات أو دمجها – ينطبق في حالة جمع عدة أجزاء من المعلومات في متغير واحد، على غرار تقسيم العنوان إلى المدينة، ورقم تعريف الشارع، واسم الشارع، ورقم المنزل، ورقم الشقة؛
- وتوحيد البيانات وفقاً لقواعد صارمة؛
- المواءمة مع المخطط – أي تصحيح الخطأ في القيود من خلال اعتماد مخططات ملائمة. والمخطط هو جدول من عامودين. ويتضمن العمود الأول أسماء غير صحيحة ويتضمن الثاني ما يقابلها من أسماء صحيحة (المعايير). وتستخدم المخططات لتصحيح المدخلات المغلوطة ذات الصلة بالأسماء، كالمحافظة، والمقاطعة، والبلدية، والبلدة، والشارع، والبلد. ويمكن استخدامها أيضاً لتحل محل رموز الأسماء القديمة للبلديات الجديدة؛
- التحويل – للمتغيرات الموضوعية التي تعتبر معلومات وقائعية في السجل والتي تشكل علامة فارقة (على غرار نوع الجنس، ومستوى التعليم، والوضع العائلي). والمقصود بالتحويل استبدال القيم الوصفية المخزنة بأشكال مختلفة بالمعلومة نفسها، لتحويل متغيرات السجل إلى المعيار الإحصائي المعتمد.

أما نتيجة تحويل البيانات فهي مجموعة من البيانات المتسقة، والمتغيرات الموحدة، والقيم الصحيحة.

وبعد تنظيف البيانات تأتي مرحلة المصادقة على صحتها وتكليفها. وتهدف هذه المرحلة إلى التحقق من اتباع القواعد ذات الصلة، للتحقق من اتساق البيانات، ودقتها، ومن الالتزام بالمعيار الموضوعي المحدد. وفي مرحلة المصادقة يتم التحقق من البيانات، وتصحيح القيم غير المنطبقة، بالاستناد إلى الطرق الحسابية المعتمدة في المنهجية، مع استثناء السجلات التي لا يمكن تحسينها من أي عمليات إضافية. وتنتهي هذه المرحلة بوضع تقرير بالتحسينات في نوعية البيانات. وفي حال كانت النوعية مقبولة، يتم الانتقال إلى المرحلة التالية. أما إذا كانت النوعية غير مقبولة، فينبغي حينئذ إجراء المزيد من عمليات التنظيف.

والمرحلة التالية هي مرحلة الدمج. تدمج مجموعة بيانات السجل مع مجموعة من المراجع التي يمكن أن تكون قائمة معدة مسبقاً بالوحدات الإحصائية أي السكان، أو العقارات، أو المزارع، أو الشركات، أو أي سجل إداري مرجعي آخر. وتفترض عملية الدمج توفر متغير مشترك أو مجموعة من المتغيرات المشتركة التي تحدد كيفية الربط. وترتبط عملية الدمج بنوعية المؤشرات التي تقيس مستوى التغطية. ويمكن قياس التغطية غير المكتملة (نقص التغطية) بالنسبة المئوية للعناصر الناقصة في المجموعة استناداً إلى المجموعة المرجعية. ويمكن قياس التغطية المفرطة بالنسبة المئوية للعناصر التي أدرجت والتي لم تكن متوفرة في مجموعة البيانات المرجعية.

وبعد مرحلة الدمج، تطبق عملية إلغاء البيانات المكررة من السجلات المعقدة لإزالة الوحدات الزائدة، غير المطابقة. وتطبق هذه العملية حيث تتضمن المتغيرات نفسها المتعلقة بالوحدات المتكررة قيماً أخرى. وغالباً ما يكون تعدد الوحدات في المجموعة نتيجة جمع بيانات مفصلة جداً. ويؤدي إلغاء البيانات المكررة إلى الحصول على قيد واحد مع ما يرافقه من مجموع المعلومات الممكنة والفريدة لكل كيان، دون فقدان معلومات من كيانات أخرى.

وينتج من عملية الدمج عدد من السجلات التي جرى تحويلها وإحاقها بمجموعة من المتغيرات المرجعية للعديد من القيود. والمشكلة التي تطرأ في هذا الإطار هي كيفية اختيار القيمة الأنسب. لكن يمكن حلها في مرحلة اختيار قيم المتغيرات الإحصائية من عدة سجلات. وتشمل بعض النهج تنزيل المعلومات من سجل واحد فقط أو في ما يتعلق بمتغير محدد يدمج معلومات من عدة سجلات وفقاً لترتيب معين.

ومن الممكن استخدام عدة طرق لاختيار أفضل القيم، على النحو التالي:

- استخدام السجل الذي يغطي مجموعة المراجع المواضيعية الأكبر، أو السجل الذي جرى دمجه إلى أقصى حد ممكن بمجموعة من المراجع؛
- استخدام السجل الأحدث؛
- استخدام السجل الذي شهد أكبر إدخال للمتغير؛
- استخدام السجل الذي يتضمن القيم المخزنة للمتغير ذات النوعية الأفضل أو المنفعة الأكبر.

وعند اختيار القيمة الأفضل للمتغير من عدد من القيود، يمكن الاستفادة من المؤشرات عن نوعية المتغيرات:

- مستوى الدمج (على غرار النسبة المئوية من العناصر في مجموعة مدمجة، بالمقارنة مع المجموعة المرجعية)؛
- مستوى الملء (على غرار النسبة المئوية من العناصر في مجموعة مدمجة مُلئت فيها قيمة المتغير)؛
- المنفعة (على غرار النسبة المئوية من العناصر في مجموعة مدمجة مُلئت فيها قيمة المتغير، مطروحاً منها قيمة المتغير خارج هذا النطاق)؛
- التحديد الزمني (اختيار المتغيرة ذات الصلة بتاريخ البيانات).

وتجدر الإشارة إلى إمكانية تكرار المتغيرات سواء بين السجلات أو ضمن سجل واحد. وقد تكون طرق اختيار القيم في هذه الحالات هي نفسها المبيّنة أعلاه. ويؤدي اختيار قيمة متغيرة من عدة سجلات إلى بند إحصائي بمتغيرة واحدة لديه القيمة الأفضل.

وينتج من الخطوات المذكورة سابقاً مجموعة من البيانات الإحصائية ذات الصلة بكيان محدد وتتضمن عدداً من المتغيرات الإحصائية. وهذا السجل الإحصائي متاح للمحللين لإجراء تحليل متعدد المتغيرات. وتؤدي هذه العملية إلى نقل البيانات من بيئة الإنتاج إلى بيئة التحليل، استناداً إلى التحميل السريع للبيانات. ووفقاً للقانون المحلي في بعض البلدان، من الضروري عدم الكشف عن هوية أصحاب البيانات لإجراء مزيد من التحليل. وفي هذه الحال، ينبغي إبقاء هوية قاعدة البيانات الإحصائية مجهولة. فعلى سبيل المثال، يمكن حذف المتغيرات التالية من قاعدة البيانات:

- الشهرة؛
- الاسم؛
- الشارع؛
- رقم المنزل؛
- رقم الشقة؛
- رقم الضمان الاجتماعي أو أي رقم تعريف شخصي آخر؛
- رقم الهاتف؛
- متغيرات أخرى تتضمن بيانات يمكن أن تحدد هوية شخص معين.

وبعد ذلك، ينبغي تقييم نوعية عملية تجهيز البيانات الإدارية. وينبغي أن يتضمن هذا التقييم، بالحد الأدنى:

- معدل الخطأ في التغطية المفرطة؛
- معدل الخطأ في التغطية غير المكتملة، باستخدام مؤشر غير مواضيعي لمستوى التمام؛
- مؤشر موضوعي لمستوى التمام؛
- معدل استبدال البيانات الناقصة بقيم بديلة؛
- دليل تصحيح البيانات.

ثالثاً- دراسة حالة: لمحة عامة عن استخدام سجلات السكان في تعداد السكان والمساكن

أف- بولندا: تعداد السكان والمساكن لعام 2011

صُمم التعداد الوطني للسكان والمساكن الذي أجري في بولندا في عام 2011 وتُقدّم بتطبيق عدة منهجيات معاً، تُستخدم بيانات من السجلات الإدارية، وبيانات من المجيبين (20 في المائة من المسوح بالعينة)، واستبيانات إلكترونية.

ونص القانون المتعلق بالتعداد الوطني للسكان والمساكن لعام 2011 على ضرورة استخدام نُظم معلومات الإدارة العامة على أوسع نطاق ممكن. أما البيانات غير المدرجة في نظام معلومات الإدارة العامة، أو البيانات

التي لا تستوفي معايير الجودة المحددة للبيانات الإحصائية، فُجعت من الأشخاص الذين يشملهم التعداد. ونتيجة لذلك، انتهى استخدام الاستبيانات الورقية.

1- استخدام المصادر الإدارية

كانت نقطة الانطلاق من استخدام المصادر الإدارية المتوفرة ضمن الهياكل الإدارية للدولة. ووفقاً للقانون الوطني للتعداد، على جميع الكيانات العامة الإدارية وغير الإدارية التي تعتمد نُظم تكنولوجيا المعلومات أن تساهم ببياناتها في التعداد، وفقاً للنطاق والتوقيت المحددين.

والأسباب التي دفعت إلى الالتزام باستخدام البيانات من النُظم الإدارية في الإحصاءات البولندية هي التالية:

- تخفيض تكاليف إنتاج الإحصاءات؛
- تجنُّب خطر زيادة عدم الاستجابة إلى المسوح الإحصائية، بما في ذلك عمليات التعداد؛
- التطور الشديد في نُظم تكنولوجيا المعلومات في الإدارة العامة، ومواكبتها للتكنولوجيات المتقدمة.

وأدى تنفيذ التعدادات بالاستناد إلى النُظم الإدارية وغير الإدارية إلى فوائد عديدة، بما فيها:

- الاستخدام الفعال للنُظم الإدارية وغير الإدارية؛
- تخفيض تكاليف التعداد؛
- تخفيف العبء الاجتماعي المرتبط بنقل البيانات؛
- حماية البيانات؛
- ضمان اتساق المسوح؛
- توفر المعلومات للتعدادات السنوية المقبلة بالاستناد إلى السجلات؛
- توفر البيانات من السجلات الإدارية على مستويات التقسيم الإقليمي؛
- إمكانية تحديد الأخطاء في إدخال البيانات مرتين؛
- إنشاء قاعدة بيانات مصغرة لأغراض التقدير غير المباشر، ووضع نماذج على مستوى الوحدة؛
- تحسين التقدير على مستوى المناطق الصغيرة؛
- تحسين اتساق البيانات الإحصائية وموثوقيتها.

وقد تطلَّب استخدام البيانات من المصادر الإدارية فهماً متعمقاً لموارد المعلومات التي توقّرت في هذه المصادر. وأجري تحليل لجميع المصادر والمتغيّرات التي يمكن أن تفيد التعدادات. وجمعت البيانات الوصفية اللازمة لنحو 300 سجل إداري، اختير منها 30 سجلاً اعتُبرت شديدة الفائدة.

وأنشئت قيودٌ منفصلة لجميع هذه السجلات، وجرى تحليل الجدوى من جميع المتغيّرات التي تضمنتها المصادر. وجرى تقييم المتغيّرات لمعرفة مدى توافق تعاريفها وتصنيفاتها مع مراجع الإحصاءات البولندية والخاصة بالاتحاد الأوروبي. وحُدّدت أوزان المتغيّرات والسجلات الإدارية التي استُخلصت منها المتغيّرات، مع مراعاة فائدتها ونوعيتها. وشكلت المعارف المتعلقة بنوعية وفائدة المتغيّرات المستخلصة من مختلف السجلات أساساً لقواعد دمج البيانات، وتقديرها واستبدال الناقص منها بقيم بديلة في القاعدة التشغيلية للبيانات الجزئية.

وفي آخر تعداد للسكان في بولندا، استُخدم 28 مصدراً من إدارات الحكومة والحكومات المحلية، ومن المدراء خارج الإدارة العامة، من قبيل المدراء المسؤولين عن البناء، وتعاونيات الإسكان، ومحطات توزيع الطاقة، ومشغلي الاتصالات السلكية واللاسلكية. وأتاح مديرو جميع قواعد البيانات الوصول إلى موارد المعلومات لأغراض تعداد السكان والمساكن لعام 2011.

واستُخدمت بيانات النظم الإدارية في التعداد باعتبارها مصدراً مباشراً لبيانات التعداد، ولوضع تصنيفات للمباني، والمساكن والأشخاص، وسجل بالعناوين/أماكن الإقامة، بالإضافة إلى إطار للمعاينة.

ولتمكين المدراء من نقل البيانات من النظم المنتشرة في المناطق عبر قنوات الاتصالات السلكية واللاسلكية، أنشأ المكتب الإحصائي المركزي في بولندا قاعدة إلكترونية لجمع البيانات ومعالجتها، ووضع تطبيقاً شبكياً لنقل البيانات بشكل مباشر عبر القنوات الإلكترونية الآمنة والمشفرة. وطبقت هذه الطرق أيضاً لجمع البيانات من أكثر من 2,500 حكومة محلية.

وجرى تحويل بيانات الوحدات المستخلصة من السجلات إلى سجلات إحصائية، وخضعت في الوقت نفسه لعمليات التنظيف، وإلغاء التكرار، والتوحيد. وقد أجريت هذه العمليات ضمن نظام التحليل الإحصائي (SAS DQS). وفي الوقت نفسه، جمعت بيانات وصفية عن نوعية المدخلات المستخلصة من السجلات، وعن إجراءات التنظيف المتبعة، وعن النوعية التي تم الحصول عليها بعد تطبيق إجراءات DQS. واستخدمت بيانات المصادر الإدارية بعد تحويلها إلى بيانات إحصائية لوضع السجل الرئيسي.

والسجل الرئيسي هو مجموعة المتغيرات المستخلصة من السجلات التي تتضمن معلومات أدخلت إلى استمارات التعداد (قبل ملء الاستبيانات الإلكترونية الشخصية) كي يتحقق منها المجيبون (تأكيداً أو تحديثاً).

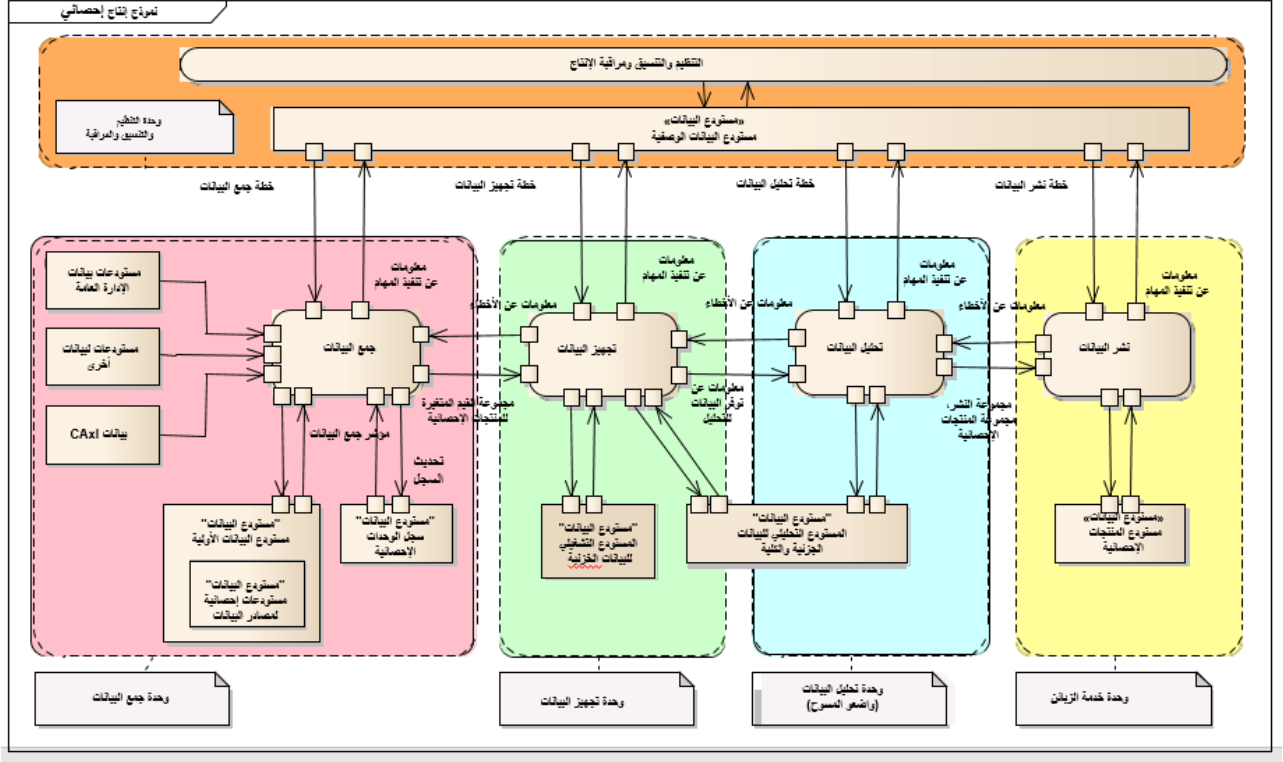
2- تقييم نوعية البيانات من المصادر الإدارية

لأغراض التعداد، تقيّم نوعية مصادر البيانات على أربعة مستويات (النظم، والبيانات الوصفية، ومجموعات البيانات، والمنتجات الإحصائية النهائية)، بالإضافة إلى تقييم البيانات الناتجة.

وفيما يتعلق بمجموعات البيانات من المصادر الإدارية، أُجري تقييم لنوعية مجموعات البيانات الأولية المقدمة من المدراء، ولمجموعات البيانات بعد تحويلها (أي بعد تكييفها لاستخدامها في التعداد). وأجري أيضاً تقييم للجودة في جميع مراحل تطور البيانات الإدارية والبيانات المدمجة ببيانات من مصادر أخرى. وفي الشكل 3 عرض لعمليات التعداد، بما فيها تقييم النوعية.

وأنشئ مستودع لجمع لمعلومات الوصفية المنهجية والفنية والتشغيلية. ويضمن هذا المستودع مراقبة عمليات تجهيز البيانات، ورصدها، بما في ذلك قياس وجمع المعلومات الوصفية عن النوعية في جميع مراحل عملية إعداد البيانات: جمعها، وتجهيزها، وتحليلها، ونشرها.

الشكل 3. نموذج عام لإنتاج الإحصاءات للتعدادات المتعددة المنهجيات (المركبة)



المصدر: المؤلف.

3- طرق أخرى للحصول على البيانات تستخدم في التعداد المتعدد المنهجيات

كانت بولندا من أوائل البلدان في العالم التي استخدمت طريقة مبتكرة تتضمن أحدث التقنيات لجمع بيانات التعداد في آن واحد. وإلى جانب استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات وسجلات الإدارة العامة، طبقت عدة منهجيات لجمع البيانات، من خلال العمل في الوقت نفسه ضمن ثلاث طرق (معروفة باسم CAxI):

- طريقة CAII/CAWI (مقابلات عبر الإنترنت/الشبكة بمساعدة الحاسوب) – استبيان على الإنترنت يتطلب من المجيب التحقق من بياناته المستقاة من مصادر إدارية، ضمن فترة زمنية محددة، وعند الاقتضاء، تصحيحها وتوفير المعلومات الناقصة (تعداد ذاتي)؛
- طريقة CATI (مقابلات هاتفية بمساعدة الحاسوب) – مقابلات هاتفية بمساعدة الحاسوب يجريها القائمون بالمقابلات؛
- طريقة CAPI (مقابلة شخصية بمساعدة الحاسوب) – يجري هذه المقابلات أحد العدادين، وتسجل على جهاز يدوي/الوحي.

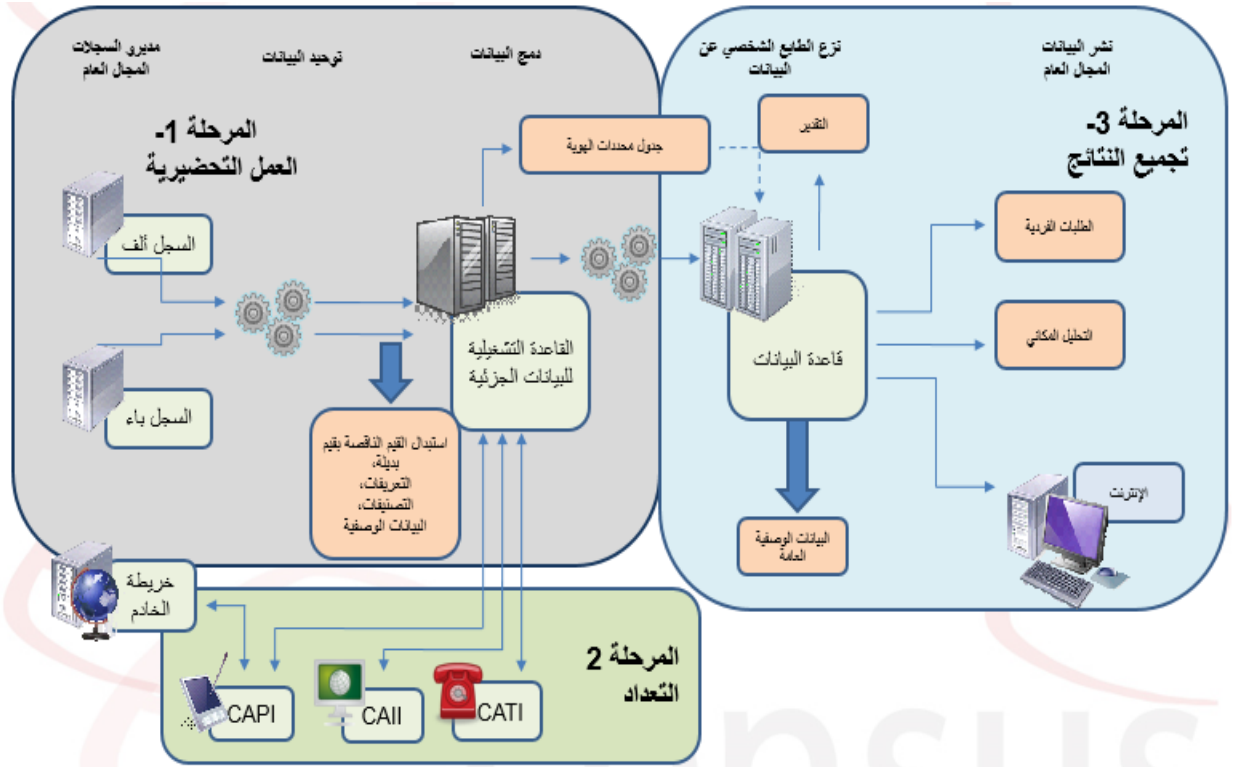
وتستند هذه القنوات الثلاث حصراً على استبيان إلكتروني جرى تكيفه، لضمان نوعية عالية من البيانات في مرحلة جمعها. وجرى تعديل الاستبيان الإلكتروني وتنفيذه وفقاً للوسائط التكنولوجية المساعدة في الحصول

على بيانات بالاستناد إلى منهجية CAXI. وجرى استخدام تطبيق خاص بالاستبيان (متاح على الهواتف المحمولة أو من خلال برنامج لتصفح الإنترنت) للتحقق من ملئه بدقة.

وكان لا بد من وضع تصميم مناسب للتعداد لإتاحة تطبيق أحدث تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فيه. ولأغراض تصميم التعداد وتنفيذه، استخدم المكتب المركزي للإحصاء في بولندا نظام التعداد باستخدام تكنولوجيا المعلومات. ووفر النظام، بمكوناته العشرة، المساعدة التكنولوجية في كافة مراحل تنفيذ التعداد. وهو ينطوي على تكنولوجيا مختلفة (تطبيقات على محطات نقالة، وتطبيقات لإدارة المقابلات الهاتفية، وقواعد متخصصة، ومستودعات بيانات، وأدوات للتحليل والإبلاغ).

وعملاً بقانون التعداد الوطني لعام 2011، صمم المكتب المركزي للإحصاء قاعدة البيانات الجزئية التشغيلية ووضعها موضع التشغيل. وتضمن النظام المنشأ منظومة أساسية من الأدوات (حواسيب، وبرامجيات للنظام، وبرامجيات للأدوات، وتطبيقات (برامج الحاسوب).

الشكل 4. هيكل التعداد المتعدد المنهجيات- نظام التعداد باستخدام تكنولوجيا المعلومات والمراحل الرئيسية الثلاث



المصدر: المؤلف.

استخدم النظام عدة حلول لضمان درجة عالية من الأمن في مرحلة تجهيز بيانات التعداد. وطُبقت بعض القواعد التنظيمية التي تلزم المشاركين في التعداد بمراعاة سرية الإحصاءات وبضمان حماية البيانات الشخصية.

وفي إطار تجهيز بيانات التعداد، بما في ذلك بيانات السجلات الإدارية، وضع المكتب المركزي للإحصاء عدداً من القواعد والحلول التي نُفذت لاحقاً. وهي تشمل:

- إعداد قواعد ضبط وتصحيح مجموعات البيانات المستخلصة من النظم الإدارية، بما في ذلك استبدال البيانات الناقصة بقيم بديلة (في مجموعات البيانات الإدارية)؛
- إعداد قواعد لتطابق البيانات المستخلصة من النظم الإدارية (مواءمة فترات الأساس)؛
- إعداد قواعد لاستكمال بيانات التعداد الناقصة (استبدالها بقيم بديلة وتصحيحها)؛
- إعداد قواعد لربط البيانات المستخلصة من النظم الإدارية المختلفة في ما بينها؛
- تحديد أساليب الربط الدقيقة والواضحة؛
- تحديد قيم المتغيرات المدرجة في التعدادات (قواعد مصادر البيانات)؛
- إعداد قواعد لحساب قيم متغيرات التعداد؛
- إعداد قواعد لاشتقاق العناصر وإنشاء عناصر جديدة، مثل الأسر والعائلات؛
- إعداد نموذج/طريقة لتقدير البيانات باستخدام بيانات النظم الإدارية والمسوح الإحصائية؛
- إعداد قواعد لحماية هوية أصحاب البيانات.

وأُتاحت قاعدة البيانات الجزئية التشغيلية للهيئات الملزمة بموجب القانون بإرسال البيانات من خلال أربع قنوات إلكترونية لهذه الغاية. ومن هذه الهيئات تلك التي تملك السجلات الإدارية، والأشخاص الذين يشملهم التعداد. وتم الحصول على البيانات عبر الإنترنت، والمقابلات الهاتفية التي أجراها القائمون بالمقابلات، أو المقابلات وجهاً لوجه التي أجراها العدادون. وأُنجزت عمليات التنظيف ضمن العمليات المرتبطة بضبط البيانات، وتصحيحها، وربطها ببعضها. وفي المرحلة التالية، نقلت البيانات غير الشخصية إلى قاعدة البيانات الجزئية التحليلية.

وقد جمع النظام الفرعي للمعلومات الوصفية مجموع المعلومات التي لا يمكن الاستعاضة عنها والتي تصف العمليات ذات الصلة بالبيانات والتعداد، بما في ذلك العمليات اللازمة لإعداد تقارير الجودة. وتكمن مهمة النظام الفرعي للمعلومات الوصفية في ضمان الاتساق في تعريف العناصر الإحصائية لقاعدتي البيانات الجزئية الآنفتي الذكر. واستخدم هذا النظام الفرعي أيضاً لتخزين البيانات الوصفية التشغيلية غير الشخصية المستخلصة من قاعدتي البيانات. ويشكل النظام الفرعي المستودع المركزي للبيانات الوصفية.

ويكمن دور قاعدة البيانات الجزئية التحليلية في تخزين بيانات التعداد الفردية المعالجة بشكلها النهائي. وفي مجموعة البيانات هذه، أُجريت التحليلات الإحصائية ذات الصلة لتوفير ما يلزم لنشر معلومات التعداد (نواتج التعداد). وتتيح هذه القاعدة للمستفيدين من المعلومات الإحصائية إمكانية الحصول على البيانات بسرعة بشكل مجاميع. وهي بمثابة برنامج للتحليل والإبلاغ، يتيح إعداد البيانات من منظور إحصائي، بعد الحصول عليها من التعداد الوطني للسكان والمسكن 2011. وتوضع نتائج التحليل التي تصدر بشكل وثائق وتقارير وتصنيفات بمتناول المستخدمين الداخليين والخارجيين. كذلك تتيح قاعدة البيانات حساب المجاميع المتوفرة في بوابة الإحصاءات الأرضية بشكل خرائط توضيحية (maps choropleth و cartodiagrams).

4- تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية

لأول مرة في تاريخ التعدادات في بولندا، استُخدمت تكنولوجيا نظام المعلومات الجغرافية في عام 2011 لمساعدة العدادين في تنفيذ العمل الميداني ورصده.

واستُخدمت مواد مرجعية وسجلات عدة تتضمن معلومات مكانية لوضع بيانات مكانية لنقاط العناوين والحدود الإحصائية ذات الصلة بالتقسيمات الإحصائية في البلد. وشكلت الخرائط الرقمية التي يستخدمها العدادون مصدراً رئيسياً للبيانات (للتنقل عبر الإنترنت والتحقق من مواقع السكن في الميدان) بالنسبة إلى القادة المحليين (لرصد التعداد على الإنترنت ضمن الوحدات الإدارية من المستوى 2)، وبالنسبة إلى الولايات (NUTS2) والمشرفين المركزيين (لرصد التعداد في الأقاليم أو على المستوى الشامل). واستخدمت الخرائط في الرصد، عبر الإنترنت، للتقدم المحرز في التعداد في منطقة محددة أو موضع محدد يعمل فيه العداد. فعلى سبيل المثال، يمكن الإشارة على الخريطة إلى موقع مطلوب أو إلى طريق يومي.

5- بوابة الإحصاءات الأرضية

بوابة الإحصاءات الأرضية هي أداة لرسم الخرائط التفاعلية ونشر البيانات التي تم الحصول عليها في التعدادات. وتستخدم في تخزين المعلومات وعرضها وتبادلها مع مجموعة واسعة من المستفيدين.

وتعمل البوابة على مستويين. ففتيح للمستخدمين الداخليين (الخبراء الإحصائيين) الوصول إلى بيانات الوحدات والبيانات المجمعة. أما المستخدمون الخارجيون فلا يصلون إلا إلى ما ينشر من البيانات المجمعة، للحفاظ على سرية الإحصاءات.

وتتيح واجهة بوابة الإحصاءات الأرضية لمستخدميها إمكانية الوصول بسرعة وسهولة إلى المعلومات الإحصائية. وتعرض البيانات باستخدام الأساليب الخاصة بعرض الخرائط، مثل الخرائط التوضيحية (خرائط كوروبليث) و cartodiagrams. ومن الممكن تعيين المعالم الخاصة لتصوّر مجال مواضيعي لخريطة توضيحية معينة. وتشمل المعاملات المقاييس، ومستوى التجميع (وحدة التقسيم الإقليمي) وعدد الفواصل. وإلى جانب إمكانية استخدام التحليلات المكانية الجاهزة في بوابة الإحصاءات الأرضية، يستطيع المستخدمون الداخليون وضع خرائط مواضيعية مكيفة بالاستناد إلى سمات مختارة من نموذج البيانات، باستخدام تحليلات مكانية دينامية على غرار التحليلات الخطية أو تحليلات المسافة، أو عناصر مخزنة مؤقتاً.

6- النتائج الرئيسية لأحدث تعداد متعدد المنهجيات في بولندا

كان التعداد الذي أجرته بولندا ابتكارياً على مستوى العالم كما على المستوى الوطني بسبب العوامل التالية:

- جمعت البيانات في آن واحد، دون استخدام الورق، من أربع قنوات مختلفة: السجلات الإدارية، والتعداد الذاتي عبر الإنترنت (CAII)، والمقابلات المباشرة التي أجراها العدادون باستخدام استبيانات إلكترونية (CAPI)، والمقابلات الهاتفية التي أجراها القائمون بالمقابلات (CATI)؛
- جرى دمج بيانات 28 سجلاً إدارياً و3 نظم غير إدارية بشكل فعال؛

- ألغيت الاستبيانات الورقية واستُعيض عنها بحلول قائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛
- ساعدت تكنولوجيا نظام المعلومات الجغرافية في الأعمال التحضيرية للتعداد، وأمنت عملية رصد مستمرة؛ أتاحت التكنولوجيا تجميع وعرض النتائج استناداً إلى التحليلات المكانية المتعددة الأبعاد؛
- أمّن نظام التعداد بالاستناد إلى تكنولوجيا المعلومات مستوىً رفيعاً من الأمن للبيانات المجهزة؛
- سيكون للتكنولوجيات الحديثة لتجهيز البيانات الإحصائية تأثير كبير على منهجيات المسوح الإحصائية المقبلة؛
- أنشئت هيكلية شاملة للمعلومات عن بُعد، أدت إلى زيادة الطرق الآلية في تجهيز البيانات الإحصائية.

يمكن الاستعانة بالتكنولوجيات الجديدة المستخدمة في تعداد عام 2011 في تنفيذ المسوح القائمة على الاستبيانات. فهي أوفر من حيث الكلفة، وتستخدم أحدث آليات الضبط، وتعزز نوعية المواد المجمعة، وتقلل الأعباء التي يتحملها المجيبون.

وقد تبين أن الإطار الزمني كان صحيحاً. فلم يكن ضرورياً تمديد المهل المحددة لمرحلة جمع البيانات (المحددة في القانون)، أو زيادة الميزانية المرصودة للتعداد.

وتجدر الإشارة إلى دور المنهجيات المعتمدة والأعمال التحضيرية التنظيمية واللوجستية في فعالية تنفيذ التعداد.

وفي دورة التعداد القادم، تتوقع بولندا استخدام تكنولوجيا أكثر تطوراً.

ولا بد من بذل جهود كبيرة لوضع استراتيجية جديدة للتعداد تؤدي إلى تحسينات تدريجية. وينبغي العمل على:

- تخفيض تكاليف التعداد؛
- استخدام المصادر الإدارية على نحو أكثر فعالية؛
- تخفيف العبء على الأسر عند جمع البيانات؛
- توفير الأمن للبيانات المنقولة؛
- تحسين اتساق البيانات الإحصائية وموثوقيتها.

باء- التعدادات في الأردن والبحرين

مما لا شك فيه أن وضع نظام للتعداد السكاني قائم على السجلات هو عملية طويلة يمكن أن تستغرق سنواتٍ أو حتى عقوداً من الزمن. ومع ذلك، تمكنت بعض البلدان العربية من استبدال الاستبيانات الورقية بالاستبيانات الإلكترونية بشكل سريع نسبياً. ومن أهم الأمثلة على ذلك التعداد الإلكتروني الحديث الذي أجري في الأردن في عام 2015.

ويبحث العديد من المكاتب الإحصائية في البلدان العربية، ولا سيما بلدان مجلس التعاون الخليجي، في إمكانية استخدام السجلات الإدارية في التحضير لدورة تعداد عام 2020. وقد وافقت البلدان الأعضاء في مجلس التعاون الخليجي على إجراء تعداداتها معاً في نيسان/أبريل 2010، وتكرارها كل 10 سنوات. والمثال الأكثر تقدماً في هذا المجال هو البحرين، الذي أجرى التعداد القائم على السجلات في عام 2010.

والبلدان العربية يمكن أن تقتدي بتجربتي الأردن والبحرين في دورة تعداد عام 2020. وقد يناسب المثال الأردني البلدان التي تفتقر إلى سجلات إدارية غير متغيرة وذات نوعية جيدة. أما مثال البحرين فيمكن أن تتبناه البلدان التي لديها نُظم معلومات حكومية أكثر تقدماً، وسجلات إدارية عالية الجودة. ويتفاوت مستوى نضوج النُظم الإدارية في البلدان العربية، لكن لا بد من التعاون مع الجهات الإدارية المسؤولة عن السجلات لوضع سجلات إحصائية يُعتمد عليها في توفير بيانات إحصائية للتعداد وأعمال إحصائية أخرى.

ويؤدي استخدام التكنولوجيات الحديثة إلى تخفيض التكاليف، والتوفير في وقت نشر البيانات الإحصائية، وتخفيف العبء على الجمهور. لكنه يستهلك الكثير من الوقت، ويتطلب الخبرة لدى الموظفين، وتوفر الموارد المالية.

جيم- إمكانية استخدام السجلات في تعدادات السكان والمساكن في بلدان عربية مختارة

البيانات الأولى التي تُستخرج من السجلات تشمل العناوين، والبيانات الديمغرافية الأساسية، ومعلومات التسجيل المدني، والبيانات حول الدخل. ومن الضروري أن تستحدث البلدان سجلاً للسكان، شاملاً وعالي الجودة، ونظماً من أرقام الهوية المشتركة قبل محاولة الربط بين بيانات المصادر الإدارية المختلفة. وقد تتضمن السجلات بيانات من سجل السكان وسجل المباني والمساكن، ومن سجل الأعمال التجارية. وينبغي أن تغطي هذه السجلات جميع الأشخاص المقيمين في البلد.

وينبغي أن ترتبط جميع الوحدات الإحصائية ببعضها عن طريق نُظم تحديد الهوية. وينبغي أن تتوفر القدرة على ربط الأشخاص بالوحدات السكنية للأسر، وبالمساكن والمباني التي يعيشون فيها، كما ينبغي ربط الموظفين بأرباب عملهم. وينبغي أيضاً ربط أرباب العمل بالمباني، لتحديد أماكن العمل. وينبغي تحديد المكان الجغرافي لجميع الوحدات باستخدام رموز المناطق المحلية أو إحداثيات الخرائط.

دال- مقارنة بين بولندا والبحرين في الحصول على بيانات التعداد من السجلات الإدارية

1- الحالة الراهنة

أجري آخر تعداد في البحرين في عام 2010. واليوم المرجعي للتعداد هو 27 نيسان/أبريل 2010. وكان النطاق الرئيسي للتعداد هو إحصاءات السكان، والمساكن، والمباني، والمنشآت، والزراعة. وفي الأعمال التحضيرية التي تسبق التعداد، جرى التخطيط لجميع المراحل وتنفيذها على الشكل التالي:

- فهم الإطار القانوني؛
- تحديد المتغيرات اللازمة للتعداد؛
- تحديد متغيرات التعداد وملكيته؛

- تحديد رموز بيانات التعداد؛
- تحديد مدى توافر متغيّرات التعدادات المرتكزة على السجلات الإدارية؛
- إنشاء آلية لتحديث متغيّرات التعداد؛
- ضمان جودة متغيّرات التعدادات المرتكزة على السجلات الإدارية؛
- تقييم جاهزية البنى الأساسية؛
- تقييم التسويق والملاحظات ومستوى الثقة.

ولجميع الخطوات الواردة أعلاه أهمية كبيرة في اعتماد نهج قائم على السجلات في إجراء التعدادات، وهي مماثلة للخطوات الواردة في دراسة حالة بولندا.

هناك بعض الفروق الصغيرة كعدم التمييز بين نوعية المتغيّرات الإدارية ونوعية السجلات الإدارية. وينبغي الإشارة بوضوح، منذ المرحلة التحضيرية، إلى بعض الحلول لتنظيف السجلات الإدارية وتحويلها إلى سجل إحصائي مثل مجموعة البيانات الوطنية.

وفيما يتعلق بتوفر المتغيّرات للتعدادات المرتكزة على السجلات الإدارية، يمكن الحصول على 88 في المائة من البيانات مباشرة من السجلات. وتعود هذه النسبة المرتفعة إلى البنى الأساسية المتينة للمعلومات الإدارية التي أنشئت في البحرين بين عامي 1979 و2009.

وأنشئت سجلات إدارية أساسية في مركز البيانات الحاسوبية لحكومة البحرين (تشمل حواسيب مركزية وحاسوباً كبيراً). وتشمل هذه السجلات سجلاً مركزياً للسكان، وسجلاً مركزياً للمنشآت، ومجموعة بيانات وطنية تتضمن آليات تحديث ملكية البيانات من معظم الهيئات الحكومية. وهذه الهياكل الأساسية تدعمها شبكة البيانات الحكومية وإطارها القانوني، بالإضافة إلى قرار وزاري يتعلّق بالمصطلحات، والتصنيفات الوطنية، ونُظُم الترميز.

ووضعت قوانين وسياسات لتعزيز أمن نظام المعلومات، بالإضافة إلى روابط مباشرة بالهيئات التنظيمية وهيئات الخدمة المدنية المسؤولة عن الهجرة، والكهرباء، وصناديق المعاشات التقاعدية. وقد أعدت الإجراءات الواردة أعلاه ونُفذت على غرار ما نُفذ من أعمال في أوروبا لإجراء تعدادات قائمة على السجلات أو متعددة المنهجيات.

وفي بولندا، أنشئت قاعدة البيانات الجزئية التشغيلية في عام 2009 لأغراض التعداد (ربط وتجهيز البيانات المستقاة من السجلات الإدارية وغيرها من القنوات الإلكترونية لجمع البيانات) ودعمًا للمسوح الإحصائية بوجه عام.

وفي البحرين، تشمل مجموعة البيانات الوطنية جميع البيانات السكانية المطلوبة، وهي المصدر الرئيسي لعمليات التعداد. وخلال عملية التنظيف، استخرج موظفو الجهاز المركزي للسكان بيانات التعداد، ونسخوها ونقحوها لإخضاعها لمزيد من التجهيز.

وقام فريق التعداد بتحليل بيانات التعداد، وحسّن نوعيتها حيث أمكن. وجرى تصحيح بعض الأخطاء تلقائياً، من خلال برنامج نصي أعده الفريق المختص. ثم أُعيدت النتائج إلى مجموعة البيانات الوطنية للتحديث.

وجرى تصحيح أخطاء أخرى يدوياً، أو تحقق منها الموظفون الميدانيون وصوبوها، على ضوء المسوح المخصصة. ثم أرسلت البيانات بعد تدقيقها وتصحيحها إلى مجموعة البيانات الوطنية للتحديث. ونتيجة لذلك، تحسّنت نوعية المجموعة لتصبح مرجعاً قوياً لتعدادات السكان القائمة على السجلات.

2- التحديات والفرص

طبقت المنهجيات المذكورة سابقاً بشكل فعال. وتجدر الإشارة إلى أن البحرين، الذي يتضمن عدداً قليلاً من السكان يوازي 1.5 مليون نسمة، تمكّن من استخدام إجراءات مماثلة لتلك التي تستخدمها البلدان الصغيرة في الاتحاد الأوروبي لإجراء تعدادات قائمة على السجلات. وفي البلدان الكبيرة، كالأردن وبولندا، تتوزع البيانات الإدارية ذات الصلة على مئات السجلات. ومن غير الممكن أن تتضمن قاعدة بيانات واحدة بيانات جميع السكان مع الخصائص المشتركة الواردة في القيد المخصص لكل فرد.

أما في البلدان الكبيرة، فتعتبر المنهجيات الأخرى (مثل المنهجية المتعددة الطبقات المستخدمة في قاعدة البيانات الجزئية التشغيلية في بولندا) أكثر تناسباً لربط البيانات وتجهيزها انطلاقاً من كمية كبيرة من السجلات المتفرقة والموزعة، ومن قنوات أخرى لجمع البيانات بمساعدة الحاسوب (CAXI). ويوصي كاتب هذا التقرير بأن تنظر البحرين في وضع قاعدة بيانات جزئية تشغيلية متعددة الطبقات لتعداد عام 2020.

وفي البحرين، كما في بولندا وبلدان أخرى، لم يخلُ استخدام السجلات الإدارية من بعض العقبات، ومن أبرزها النقص في بيانات السجلات الإدارية، وقضايا أمن البيانات، وضعف نوعية المتغيرات والسجلات. ونتيجة لذلك، تأثرت سلباً عمليات التحول من السجلات الإدارية إلى السجلات الإحصائية وما تنطوي عليه من عمليات تدقيق. ومن العقبات الأخرى الاختلاف في التصنيفات والتعاريف في ما بين الكيانات المنتجة للبيانات، إضافة إلى النقص في الموارد البشرية الماهرة.

وفي التعداد الأخير الذي أجراه البحرين، أدت المسوح الميدانية والبيانات المجموعة من الاتصالات الهاتفية، في حالات معدودة فقط، إلى الحصول على بيانات مغلوبة أو ذات جودة منخفضة. وكانت 12 في المائة تقريباً من متغيرات البيانات غير متاحة.

وبالرغم من هذه العقبات، لا بد من الإشادة بالنهج والحلول الجديدة التي أعدها البحرين وطبقها أثناء تعداد عام 2010.

3- الانتقال من التعداد التقليدي إلى التعداد القائم على السجلات في الأردن

شكل التعداد الذي أجراه الأردن في عام 2015 مثلاً يحتذى به عن كيفية استخدام التكنولوجيات الحديثة في جمع الإحصاءات. واستخدم التعداد جميع القنوات الإلكترونية المتاحة لجمع البيانات انطلاقاً من منهجيات المقابلات الوجيهة أو الهاتفية بمساعدة الحاسوب (CAXI و CAPI). وبسبب ضعف نوعية البيانات الإدارية، لم تستخدم السجلات الإدارية إلا على نطاق محدود، وتحديدًا في إعداد أطر التعداد السكاني. ومع ذلك، تمكّن الأردن من تحقيق بعض أهداف التعداد الإلكتروني الحديث:

- تخفيف العبء عن المستجوبين؛
- استخدام المعلومات المتوفرة؛

- تحسين التوقيت؛
- تخفيض التكاليف؛
- التقيد بالتوجيهات الحكومية؛
- اتباع النهج الحديث في التعداد.

وعلى ضوء تجربة بولندا، يوصي مؤلف هذا التقرير الأردن بالتوقف عند الخطوات التالية للانتقال من المنهجية الحالية في التعداد إلى المنهجية القائمة على السجلات أو المنهجيات المتعددة، وكما يوصي بإجراء عمليات تنظيف بسبب ضعف نوعية مصادر البيانات الإدارية والمتغيرات الواردة في السجلات. ولا بد لهذه الغاية من القيام بما يلي:

- وضع مؤشرات نوعية لمجموعات البيانات في كل مرحلة من مراحل تجهيز البيانات، وتحديد إجراءات لحساب قيمها؛
- تحديد الإجراءات اللازمة لاستخدام البيانات من المصادر الإدارية مع التقيد الكامل بالمعايير المعتمدة أو بالسماح بحد أدنى من التباين، باستخدام المنهجية الإحصائية المناسبة؛
- تحديد الإجراءات اللازمة للتوحيد، وتصحيح مجموعات البيانات من النظم الإدارية، بما في ذلك البيانات من مجموعات البيانات الإدارية؛
- تحديد الإجراءات اللازمة لتطابق بيانات النظم الإدارية؛
- وضع قواعد لربط البيانات المستخلصة من النظم الإدارية المختلفة؛
- وضع قواعد لربط بيانات النظم الإدارية بالبيانات الواردة من المقابلات الوجيهة أو الهاتفية التي أجريت بمساعدة الحاسوب (CAWI و CAPI و CATI)؛
- وضع قواعد لحساب الوحدات النهائية باستخدام أفضل قيم متغيرات التعداد؛
- وضع قواعد لعدم كشف هوية الوحدات النهائية من بيانات التعداد.

كذلك يوصي مؤلف التقرير بأن يُجري الأردن تقييماً لنوعية تجهيز البيانات ونتائج التعداد، على أساس ملاءمتها، ودقتها، وقابليتها للمقارنة، واتساقها. ولا بد لهذه الغاية من القيام بما يلي:

- وضع قواعد للتعويض عن النقص في البيانات، من خلال استبدال البيانات الناقصة بقيم بديلة وتصحيحها؛
- وضع قواعد لاشتقاق العناصر، مثل الأسر والعائلات؛
- وضع نموذج/أسلوب لتقدير البيانات باستخدام بيانات النظم الإدارية والمسوح بالعينات؛
- وضع قواعد لحساب نواتج البيانات؛
- وضع مؤشرات نوعية في كل مرحلة من مراحل تجهيز البيانات، وتحديد إجراءات لحساب قيمها.

ولا بد من أن تكون العلاقات وطيدة بين المسؤولين عن السجلات والمسؤولين عن الإحصاءات في الوكالات الإدارية، لإنتاج إحصاءات عالية الجودة.

وينبغي أن تكون الوكالات الإدارية على معرفة بكيفية استخدام البيانات من الناحية الإحصائية، وبأدوار الوكالة ومسؤولياتها. ولا بد من أن تكون شروط دائرة الإحصاءات العامة في الأردن واضحة وشفافة، وأن تكون علاقاتها مع الوكالات قائمة على التواصل الفعال والثقة.

ويستغرق الانتقال من طرق التعداد التقليدية (أو حتى المتطورة) إلى التعداد القائم على السجلات وقتاً طويلاً، ويتطلب استثمارات كبيرة، ومهارات جديدة، وتغييراً في ثقافة المنظمات، وتركيز جهد الإدارة على هذا الانتقال، وتعاوناً فعالاً مع الوكالات الأخرى. وللسجلات الإدارية تحدياتها وفرصها. فمن التحديات تحسين السرية والجودة. ومن الفرص تخفيض معدلات عدم الاستجابة، وتخفيض الوقت اللازم لنشر بيانات التعداد النهائية، ونشر البيانات على أدنى المستويات الجغرافية. والإيجابيات التي من المفترض أن تكون أكثر من السلبيات.

رابعاً- الخلاصات والتوصيات

أصبحت السجلات والمصادر الإدارية الأخرى بديلاً عملياً للتعدادات التقليدية.

ويبحث العديد من المكاتب الإحصائية في البلدان العربية، ولا سيما بلدان مجلس التعاون الخليجي، في استخدام السجلات الإدارية في التحضير لدورة تعداد عام 2020.

وفي ما يلي توصيات موجهة إلى الجهات المعنية في المنطقة العربية لتيسير استخدام السجلات الإدارية في تعدادات السكان والمسكن في دورة تعدادات 2020 (والدورات التالية):

- مراجعة أو وضع تشريعات وطنية تشكل الأساس لإنشاء سجلات السكان والمسكن، مع الحصول على الإذن باستخدام البيانات الواردة في هذه السجلات للأغراض الإحصائية.
- إنشاء نظام شامل للهوية الشخصية لتيسير الربط بين البيانات؛ والتأكد من أن تكون محددات الهوية فريدة، وشاملة، وثابتة؛
- إقامة شراكات مع منتجي السجلات الإدارية؛
- تحديد المستلزمات الأساسية للتعداد، بالتعاون مع المستخدمين؛
- استعراض السجلات الحالية للتعرف على نقاط القوة والثغرات، من أجل إنشاء سجلات إحصائية من مصادر إدارية مختلفة؛
- إنشاء أطر نوعية وإطلاق عمليات تقييم للبيانات/البيانات الوصفية قبل استخدام السجلات في التعداد؛
- اختيار المنهجيات الفعالة لربط البيانات، ومعالجة البيانات الناقصة وغير المتسقة، وربط البيانات الإدارية بالبيانات التقليدية؛

- استخدام الأساليب الجديدة في جمع البيانات وتجهيزها من أجل إنشاء هياكل تنظيمية مصممة للتعدادات القائمة على السجلات، وصالحة للاستخدام في ظروف مختلفة؛
- إعطاء الأولوية لنوعية السجلات ونوعية البيانات/البيانات الوصفية عند اختيار السجلات الإدارية لإعداد إحصاءات التعداد؛
- تقييم نوعية مصادر البيانات وأثرها على النواتج ذات الصلة؛
- تحسين نوعية البيانات من السجلات الإدارية من خلال تنظيفها وتحويلها لاستخدامها في التعدادات أو الإحصاءات؛
- التمييز بين المؤشرات التي تصف نوعية المصادر، ونوعية البيانات الوصفية، ونوعية البيانات؛
- استخدام السجلات الأساسية الثلاثة الخاضعة للقوانين الوطنية، وهي: سجل السكان المقيمين، وسجلات المباني والوحدات السكنية، والسجل الإحصائي للأعمال التجارية، بالإضافة إلى السجلات التابعة لها. النظر في جميع الإمكانات لتجميع البيانات من المصادر الإضافية الإدارية وغير الإدارية، بما في ذلك البيانات الضخمة.
- إنشاء سجل رابع، هو السجل المكاني، لأغراض الترميز الجغرافي وتحديد الأمكنة. وينبغي أن يشمل السجل جميع وحدات تقسيم الأراضي، والحدود الهندسية للوحدات الإدارية والإحصائية، وإحداثيات (x,y) نقاط العناوين؛
- تطبيق نظام المعلومات الجغرافية لربط البيانات الإحصائية بالبيانات المكانية لتوفير تغطية جغرافية كاملة وتفصيل عن مفاهيم جميع المتغيرات، سواء توفرت أو لم تتوفر في السجلات؛
- نشر أوصاف دقيقة لجميع المتغيرات الإدارية؛
- التركيز على أن بيانات التعداد الفردية هي بيانات سرية ولا يمكن الولوج لها بشكل فردي.

المراجع

العربية

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) (2013). دراسة حول الإدلاء ببيانات العمر في التعدادات السكانية لدول عربية مختارة. [E/ESCWA/SD/2013/5](https://www.unescwa.org/publications/E/ESCWA/SD/2013/5).

الإنكليزية

United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) (2007). *Register-based Statistics in the Nordic Countries: Review of Best Practices with Focus on Population and Social Statistics*. Geneva. Available from www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/publications/Register_based_statistics_in_Nordic_countries.pdf.

_____ (2011). *Using Administrative and Secondary Sources for Official Statistics: A Handbook of Principles and Practices*. New York; Geneva.

_____ (2015). *Conference of European Statisticians Recommendations for the 2020 Censuses of Population and Housing*. New York; Geneva. [ECE/CES/41](https://www.unece.org/stat/cesr/2015/04/ECE/CES/41).

_____ (2016). *Outline for UNECE Guidelines on the Use of Registers and Administrative Data for Population and Housing Censuses: Note by the Task Force on Register-Based and Combined Censuses*. Geneva. [ECE/CES/ GE.41/2016/21](https://www.unece.org/stat/cesr/2016/02/ECE/CES/GE.41/2016/21).

United Nations Statistics Division (2008). *Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses, Revision 2*. [ST/ESA/STAT/SER.M/67/Rev.2](https://www.un.org/en/development/desa/pd/data/ST/ESA/STAT/SER.M/67/Rev.2).

_____ (2013). *Overview of National Experiences for Population and Housing Censuses of the 2010 Round*. New York. Available from <https://unstats.un.org/unsd/censuskb20/KnowledgebaseArticle10706.aspx>.

_____ (2017). *Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses, Revision 3*. [ST/ESA/STAT/SER.M/67/Rev.3](https://www.un.org/en/development/desa/pd/data/ST/ESA/STAT/SER.M/67/Rev.3).

Valente, Paolo (2015). From the 2010 to the 2020 census round in the UNECE region – plans by countries on census methodology and technology. Working Paper, No. 24. Geneva: Economic Commission for Europe. [ECE/CES/GE.41/2015/WP.24](https://www.unece.org/stat/cesr/2015/04/ECE/CES/GE.41/2015/WP.24).