مجلة جامعة عمران ***03*** *(2023) ص 001*

تقويم بيانات التركيب العمري والنوعي لسكان محافظة عمران في الجمهورية اليمنية بحسب تعداد عام 2004م

قاسم عبده علي الشرجبي*

كلية التجارة والاقتصاد – جامعة عمران، اليمن

الملخص

تحتل بيانات التركيب العمري والنوعي للسكان أهمية كبيرة في عمليات التخطيط للتنمية المستدامة والتقديرات السكانية، لذلك يجب أن تكون دقيقة وخالية من الأخطاء، ولكن التعدادات السكانية عموماً تتعرض لأخطاء كثيرة، تجعلها غير مفيدة، ولا يُعتمد عليها إلا بعد تقويمها، فقد هدف هذا البحث الى تقويم بيانات التركيب العمري والنوعي للسكان في محافظة عمران بحسب تعداد 2004م، وتصحيحها على وفق الطرق العلمية المستخدمة في هذا المجال، وقد توصل البحث إلى أن هذه البيانات مشوبة بأخطاء كثيرة جداً، ولا يمكن الوثوق بها؛ اذ بلغ الرقم القياسي باستخدام مقياس سكرتارية الأمم المتحدة (58.29)، وهو أعلى بكثير من الحد الأعلى المقبول في موضوع دقة البيانات السكانية، وبعد تطبيق إجراءات التعديل عملياً، بتوزيع السكان غير المبينين، واستخدام طريقة سكرتارية الأمم المتحدة المعادلة (1/16)، انخفض الرقم القياسي بمقدار أكبر من نصف القيمة السابقة، فأصبح (26.60)، وهي قيمة قريبة جداً من حدود القيم الدنيا المقبولة قليلة الأخطاء ذات الثقة العالية، وبالتالي يمكن القول إن بيانات التركيب العمري والنوعي للسكان في محافظة عمران بحسب تعداد 2004م بعد التعديل أصبحت قليلة الأخطاء، وذات درجة جيدة من الدقة والثقة، ويمكن الاستفادة منها في مختلف المجالات البحثية والتخطيط التنموي، وقد أوصى البحث بضرورة تقويم بيانات التركيب النوعي والعمري في التعدادات السكانية في اليمن باستخدام الطرق العلمية الحديثة قبل الاستفادة منها.

الكلمات الاستدلالية: بيانات التركيب العمري والنوعي، تقويم وتصحيح البيانات السكانية، أخطاء بيانات السكان

Abstract: Data on the age and gender structure of a population is essential for planning for sustainable development and population estimates. However, population censuses are often subject to errors, which can make the data unreliable. The aim of this research was to evaluate the age and gender structure data for Amran Governorate, Yemen, as reported in the 2004 census. The research found that the data was heavily contaminated with errors, with an index of error of 58.29, which is much higher than the maximum acceptable limit. After applying adjustment procedures, the index of error was reduced to 26.60, which is closer to the acceptable minimum value. This suggests that the data is now of a good degree of accuracy and can be used for planning and research purposes. The research emphasizes the importance of evaluating gender and age structure data in population censuses using modern scientific methods before using the data.

المقدمة

تعد التعدادات السكانية والتعرف على الخصائص الديموغرافية للسكان من الأمور الأكثر أهمية لدى الدول التي تسعى إلى تحقيق التنمية الشاملة فيها؛ اذ تمثل الأساس الحقيقي لوضع الخطط التنموية الاقتصادية والاجتماعية وغيرها، وهي المدخل الطبيعي للتنمية البشرية والارتقاء بالمجتمع، من خلال إشباع حاجات أفراد ذلك المجتمع ومتطلباته، والوصول بهم ليكونوا فاعلين أساسيين في عجلة التنمية بوصفهم أداتها وهدفها المنشود، الأمر الذي يتطلب دراسة حقيقية للموارد البشرية بطبيعتها وتكوينها الديموغرافي، وتحليلها من حيث

*Email: Dr.kassim100@gmail.com

التركيب العمري والنوعي؛ للتعرف على النشاط الاقتصادي والمهني الذي يؤثر في نوع العمالة وحجمها، وفي دخل الأسرة واستهلاكها ومتطلباتها واحتياجاتها العامة (الصحة والتعليم والخدمات والامن بأشكاله وغيرها) التي تختلف باختلاف التركيب العمري والنوعي لأفراد المجتمع، ويكاد يكون تركيب السكان بحسب الفئات العمرية والنوعية من أهم العوامل الديموغرافية وأخطرها في دلالاتها على قوة السكان الإنتاجية، ومقدار حيويتهم، كما أاه يشير إلى اتجاه نموهم، حيث إن خصائص السكان الديموغرافية وحاجاتهم الاقتصادية والاجتماعية تتأثر بنوعهم وعمرهم، فنوع الفرد وعمره يحدد حاجاته ونشاطاته ودوره الاجتماعي والاقتصادي [12]. لذلك فإن معرفة التركيبة العمرية والنوعية للسكان يعد من أهم المرتكزات التي تقوم عليها عملية التخطيط للتنمية، وتراعيها في جميع مراحلها. ويستفاد من دراسة التركيب النوعي والعمري للسكان في تفسير العديد من المتغيرات السكانية، كمعدلات الخصوبة والولادات والوفيات والحالة الزواجية والهجرة والخصوبة عند المرأة وسن الانجاب وغيرها، مع العلم أن هذه الخصائص تتفاوت من منطقة إلى أخرى [14]. كما يُعتمد على بيانات التركيب العمري والنوعي في تقدير أعداد السكان في المستقبل، وهو ما يسمى بالإسقاطات السكانية، وبالتالي تقدير حاجات المجتمع الخدمية المناسبة لكل فئة عمرية كالتعليم والصحة والخدمات الإدارية وغيرها [10].

إن الحصول على البيانات الديموغرافية الدقيقة المطلوبة لإنجاح العمليات اللاحقة المترتبة عليها من التعدادات السكانية، يعد أمراً في غاية الصعوبة إن لم يكن مستحيلاً، وذلك للخلل الكبير الذي يشوبها؛ نتيجة كثرة الأخطاء وتنوعها؛ بحكم الطبيعة البشرية للمجتمع وعاداته وثقافته واتجاهاته، وكذلك الإجراءات المتبعة في عمليات التعدادات ومراحلة المرتبطة بالقائمين على تنفيذها، ولذلك فإن البيانات التي يتم الحصول عليها من التعدادات السكانية مباشرةً لا تكون دقيقة غالباً، ولا يمكن الوثوق بها عند استخدامها، لاسيما بيانات التركيب العمري والنوعي للسكان [1]، وهو ما أشار اليه التقرير البحثي لرئيس الجهاز المركزي للإحصاء عن الأطر الفنية لتقييم تعداد 2004 في الجمهورية اليمنية [2]، والعديد من البحوث والدراسات السكانية الصادرة عن الجهات المختصة، وأهمها إصدارات الجهاز المركزي للإحصاء، الأمر الذي يتطلب دراسة بيانات التعدادات السكانية وتحليلها وتقييمها، من حيث دقتها ومدى مواءمتها مع النظريات السكانية المعتمدة لدى الدول والهيئات الأممية المتخصصة في الدراسات والبحوث السكانية، وبالتالي العمل على تعديل (تصحيح) هذه البيانات وفقاً للأسس والطرق العلمية المتبعة في ذلك.

وتحتل دراسة التركيب النوعي والعمري للسكان مكانة مهمة في الدراسات السكانية، وهو الموضوع الذي يتناوله هذا البحث بالدراسة والتحليل، اذ سيتم تقييم بيانات التركيب العمري والنوعي للسكان في محافظة عمران – الجمهورية اليمنية– بالاعتماد على بيانات التعداد العام للمساكن والسكان الذي أجري في العام 2004م، باعتباره آخر تعداد سكاني شامل في الجمهورية اليمنية، وقد كان من المفترض ان يُجرى التعداد السكاني التالي في العام 2014 م، إلا أن الظروف السياسية والاقتصادية الداخلية حالت دون اجراء التعداد، وعلى اعتبار أن محافظة عمران لها طابعها الاجتماعي الخاص الذي يتصف بالأصالة والتنوع والاستقرار الاجتماعي للسكان الذي لم يتأثر كثيراً بالتغيرات السياسية كغيرها من المحافظات، بالإضافة إلى أن محافظة عمران هي أقرب

محافظة الى العاصمة صنعاء من حيث المسافة والبيئة الاجتماعية، فإنها تعتبر أنموذجاً مناسباً لدراسة مثل هذا الموضوع في الجمهورية اليمنية.

مشكلة البحث

إن البيانات والمؤشرات الديموغرافية لها أهمية قصوى في حياة المجتمعات البشرية؛ فعلى أساسها يتم التخطيط للمستقبل من خلال التنبؤات بأعداد السكان وتركيبتهم العمرية والنوعية، وبالتالي تقدير الاحتياجات القومية للمجتمع سواء من السلع أو الخدمات المختلفة وعلى وجه الخصوص ما هو مرتبط منها بالتعليم، والصحة والإسكان ...إلخ.

وعلى الرغم من حرص الجهات المعنية على أن تكون البيانات السكانية التي يتم جمعها من التعدادات السكانية على درجة عالية من الدقة، فإن الواقع العملي يثبت تعرض هذه البيانات بطريقة أو بأخرى إلى العديد من الأخطاء لاسيما بيانات العمر والنوع، فلا يخلو أي تعداد في أي بلد من الأخطاء في البيانات السكانية التي يوفرها التعداد وهي أخطاء الشمول (أخطاء التغطية) وأخطاء المحتوى (المضمون) [10]. ويختلف حجم الأخطاء ونوعها باختلاف تقدم الدول أو تأخرها ومدى خبرتها في إجراء التعدادات. وتحدث معظم الأخطاء للعديد من الأسباب مجتمعة أو منفردة، فمنها ما هو مرتبط بطبيعة المجتمع وثقافته وعاداته وتقاليده ومستوى إدراكه أهمية الإدلاء بالبيانات الصحيحة حول العمر والنوع، أو ما يرتبط بالقائمين على عملية التعداد وإجراءات التنفيذ ومراحله المختلفة مثل التسجيل وتدوين البيانات وتجهيزها وتبويبها وما إلى ذلك، ولذلك فانه من الأهمية والضرورة بمكان تقييم بيانات أي تعداد سكاني، والتأكد من مدى صحتها ودقتها، وإلى أي درجة يمكن الوثوق بها أو الاعتماد عليها في اتخاذ القرارات وعمليات التخطيط، ومحاولة جعل هذه البيانات أقرب ما يمكن إلى الصحة، وعليه يمكن صياغة مشكلة البحث من خلال التساؤلات الآتية:

– ما مدى دقة بيانات التركيب العمري والنوعي للسكان في محافظة عمران وفقاً للتعداد السكاني في الجمهورية اليمنية لعام 2004م.

– الى أي مستوى يمكن تعديل بيانات التركيب العمري والنوعي للسكان أو تصحيحها في محافظة عمران وفقاً للتعداد السكاني في الجمهورية اليمنية لعام 2004م؟ وكيف يمكن ذلك؟

– ما مدى دقة بيانات التركيب العمري والنوعي للسكان في محافظة عمران وفقاً للتعداد السكاني في الجمهورية اليمنية لعام 2004م بعد عمليات التصحيح؟

هدف البحث

يهدف البحث إلى تقويم (تقييم ثم تصحيح أو تعديل) بيانات التركيب العمري والنوعي لسكان محافظة عمران في الجمهورية اليمنية، في ضوء نتائج التعداد العام للمساكن والسكان الذي أُجري عام 2004م، من خلال التعرف على حجم الخطأ فيها (إن وُجد) ثم تعديله (تصحيحه)، ومحاولة الوصول إلى بيانات أقرب ما تكون إلى الحقيقية.

الجانب النظري

التعداد السكاني:

يعرف التعداد السكاني بأنه الحصر الشامل لعدد الأفراد الساكنين في منطقة جغرافية محددة وخصائصهم في لحظة زمنية معينة تسمى (لحظة التعداد) [10]، وتعتمد الدول على البيانات التي يوفرها التعداد، والحقائق التي يعكسها في كثير من المجالات، حيث تتخذ بناءً على نتائج التعدادات السكانية الكثير من القرارات السياسية والاقتصادية والاجتماعية، وتطور العديد من البرامج والاستراتيجيات التنموية الهادفة إلى تحسين الأحوال المعيشية لأفراد المجتمع في نواحٍ حيوية كثيرة في مجالات الحياة المختلفة. إن الهدف الرئيس للتعداد السكاني ليس جمع البيانات الديموغرافية للسكان فقط، بل توفير قاعدة بيانات ومعلومات جيدة عن السكان، يمكن استخدامها في مختلف المجالات الحيوية والتنموية للمجتمع الذي جمعت منه تلك البيانات، كما يمكن استخدامها في تصميم عينات إحصائية لإجراء المسوح الأسرية التي تعد من أهم مصادر جمع البيانات الإحصائية، وتتصف التعدادات السكانية الحديثة بعدد من الخصائص المهمة هي [9،15]:

- الشمول: يقصد به أن عملية العد تشمل جميع الأفراد الموجودين في المنطقة الجغرافية المحددة لحظة إجراء التعداد، وهو ما تقوم به جميع الدول.
- الفردية: يقصد بالفردية أن الفرد في مجتمع التعداد هو وحدة جمع البيانات في استمارة التعداد.
- السرية: وتمثل الجانب الأخلاقي الشخصي لبيانات الأفراد، وعدم استخدام البيانات المجمعة إلا لأغراض التعداد السكاني العام حصراً.
- التكرار والدورية: بمعنى اجراء التعداد في فترات زمنية متتالية محددة ثابتة منتظمة (غالباً 10 سنوات)؛ بهدف معرفة التغيرات التي تحدث في خصائص السكان خلال هذه الفترات.
- النشر: وهو من أهم خصائص التعدادات السكانية، حيث تكون بيانات التعداد منشورة ومتاحة للمستفيدين منها سواء كانوا باحثين أو جهات رسمية أو منظمات مجتمعية.

أخطاء بيانات التعدادات السكانية

بيانات التعداد ليست حصينة ضد الأخطاء؛ فهي أكثر من غيرها عرضة للأخطاء المتعارف عليها في مجال جمع البيانات السكانية وهذه الأخطاء هي:

أ. خطأ الشمول: يسمى أيضاً خطأ التغطية، ويمكن أن يتعرض شمول العد في التعدادات السكانية إلى الأخطاء الآتية:

– العد الزائد: يحدث عندما يكون عدد السكان في التعداد أكبر من حقيقته في الواقع، بسبب عد بعض الأفراد أكثر من مرة.

– العد الناقص: وينتج عن إغفال عد بعض الأفراد داخل حدود المنطقة الجغرافية المشمولة بالتعداد؛ إما بسبب استخدام خرائط غير حديثة، أو لعدم إمكانية الوصول إلى بعض الأسر في الأماكن النائية أو العشوائية، أو

لغياب بعض الأسر أثناء عملية العد، كما ينتج أيضا خطأ الشمول من إغفال العداد لبعض الأسر أو إهمال بعض الأسر ذكر بعض أفرادها عمداً أو سهواً.

– عيوب في المراحل الإدارية: حيث تتعرض بعض السجلات للفقد أو سوء الاستخدام أو التدوين في مراحل تجهيز البيانات، أو عند نقلها من وحدات محلية الى وحدات مركزية، وفي العادة تتعرض التعدادات لقصور العد أو التكرار ولكن بدرجات متفاوتة.

ب. خطأ المحتوى: يسمى خطأ المضمون، ويحدث عند الإدلاء (الابلاغ) الخاطئ عن بيانات أفراد المجتمع لاسيما بيانات العمر والنوع وغيرها، وغالباً يكون الخطأ في الإدلاء ببيانات العمر أكثر منه في بيانات النوع، وقد يحدث هذا الخطأ نتيجة التحيز لأعمار معينة، مثل التي تنتهي بالصفر أو الخمسة أو بالأرقام الزوجية، وقد يحدث بشكل متعمد أيضاً، وقد يرجع هذا الخطأ إلى جهل الذي يدلي بالبيانات لاسيما كبار السن والأميين وبالطبع هذا الخطأ يمكن أن يغير في التركيب العمري والنوعي للسكان عن التركيب العمري والنوعي الحقيقي للمجتمع.

العمر الوسيط (Age Median)

يُعد مؤشر العمر الوسيط من المؤشرات المهمة في دراسة التغير في التركيب العمري؛ فهو العمر الذي يقسم السكان إلى مجموعتين عمريتين متساويتين، بحيث تكون مجموعة أصغر من العمر الوسيط والثانية أكبر منه، ويستعمل لتصنيف السكان إلى مجتمعات فتية أو شابة أو معمرة [15].

التركيب السكاني (Population Structure)

وهو تقسيم المجتمعات السكانية أو توزيعها بحسب الخصائص والمميزات التي يمكن من خلالها تمييز هذه المجتمعات عن بعضها بعضاً، واهمها التركيب العمري والنوعي للسكان والهرم السكاني.

التركيب العمري (Age Structure)

هو توزيع السكان بحسب فئات العمر المتعددة مثل الفئات الأحادية والخمسية والعشرية، وعادةً يتم تقسيم السكان إلى ثلاث فئات عمرية رئيسية هي: فئة صغار السن (10 – 14)، وفئة الشباب ومتوسطي العمر (15 – 64)، وفئة كبار السن الذين تبلغ اعمارهم 65 سنة أو أكثر [15]. ويعد التركيب العمري من أهم خصائص السكان، فهو الأساس لتقدير معدلات النمو والإسقاطات السكانية المستقبلية، وتحديد الكثير من جوانب حياة المجتمع.

التركيب النوعي (Sex Structure)

يقصد بالتركيب النوعي للسكان توزيع السكان بحسب نسبة كل من الذكور والإناث الى مجموع السكان، أو نسبة كل منهما إلى الآخر، وهو من السمات الديموغرافية المرتبطة بمعدلات النمو، ومن أبرز العوامل المؤثرة في تغيراتها، إذ يمثل مؤشراً قوياً عن معدلات المواليد ومعدلات الوفيات والزواج، ويحدد اتجاهات الخصوبة في المجتمع وغيرها من الصفات السكانية [7].

تقييم بيانات التركيب العمري والنوعي للسكان واختبار جودتها (دقتها)

يعد التعداد السكاني المصدر الرئيس الأول للبيانات السكانية، الذي يوفر بيانات كاملة عن التركيب العمري والنوعي للسكان، ولذلك فإن عملية تقييم هذه البيانات ومعرفة حجم الخطأ فيها ونوعيته (إن وُجد)، ومعرفة مدى دقة هذه البيانات وإمكانية الاعتماد عليها بوضعها الحالي، تعتبر من أهم الخطوات في الدراسات السكانية، وبالتالي إجراء التعديلات عليها؛ بهدف الاستفادة منها في برامج التنمية السكانية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة. وتتعدد أساليب التقييم والاختبار لجودة (دقة) بيانات التركيب العمري والنوعي للسكان، وتتشابه في الكثير من إجراءات تنفيذها واعتمادها على مقارنة المجموعات الإحصائية ذات العلاقة المحددة، مثل نسبة النوع وتوزيع فئات العمر.

تحليل نسبة النوع (الجنس) (Sex Ratio)

يستفاد من دراسة نسبة النوع في الكشف عن أخطاء توزيع السكان بحسب العمر والنوع عند مقارنتها بالنمط العام له، وتعرّف بأنها عدد الذكور لكل مائة من الإناث، وتحسب نسبة النوع (الجنس) من بيانات التعداد السكاني وفقاً للصيغة التالية [4]:

$$\boldsymbol{SR_i} = \frac{N(MC_i)}{N(FC_i)} \times 100\% \ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

إذ ان:

SR_i : هي نسبة العمر (الجنس) في الفئة العمرية رقم (i)

$N(MC_i)$: تمثل عدد الذكور في الفئة العمرية رقم (i)

$N(FC_i)$: تمثل عدد الإناث في الفئة العمرية رقم (i)

وتتبع هذه النسبة نمطاً ثابتاً بحسب العمر، فتكون مرتفعة نسبياً عند الميلاد، إذ تبلغ حوالي (105 ذكر مقابل 100 أنثى)، ولا تتغير هذه النسبة إلا في حدود ضيقه تنحصر في المدى (102% – 108%)، ثم تأخذ بعد ذلك في التناقص التدريجي مع تقدم العمر، حيث تنخفض هذه النسب تدريجياً لتصل إلى حوالي (100%) عند الأعمار الشابة، ثم تنخفض بصورة ملحوظة أكثر في الفئات العمرية المتقدمة (الاعمار الكبيرة)، ومن الناحية العملية لوحظ أنه من النادر جداً حدوث أخطاء في الإبلاغ عن النوع، وعليه فإن ارتفاع نسبه النوع أو انخفاضها عن الحد المقبول لأي فئه من فئات العمر أو لمجموع السكان يشير إلى وجود أخطاء في الإدلاء بالأعمار، أو وجود نقص في التسجيل عن أحد النوعين (ذكور أو إناث) أو أن المجتمع المدروس تعرض إلى ظروف غير اعتيادية (مثل الهجرة أو الحروب) أدت إلى اختلال نسبه النوع [9].

تحليل نسبة العمر Ratio Age

تحدث الأخطاء في بيانات العمر عند الإدلاءات غير السليمة عن أسئلة العمر في استمارة التعداد، وقد يعود ذلك إلى نقص في خبرة القائمين على جمع البيانات أو بسبب انتشار الأمية بين السكان في بعض المجتمعات، أو أن من أرباب الأسر من لا يتذكر تاريخ ميلاد بعض أفراد أسرته، أو تعمد بعض السكان الإدلاء ببيانات غير صحيحة عن العمر لسبب خاص كما هو الحال عند النساء وكبار السن، وتتفاوت درجة الدقة في بيانات

الأعمار حتى في الدول المتقدمة إحصائياً، وتنتج عن الأخطاء في العمر مشاكل متعددة في الخصائص الديمغرافية للسكان في الفئات العمرية، لأنه سيتم استخدام هذه البيانات الخاطئة في بناء جداول الحياة، وفي إعداد الإسقاطات والتقديرات السكانية ومؤشرات المواليد والوفيات وغيرها.

ويتم حساب نسبة العمر عندما يكون عدد السكان مبوباً في فئات عمرية متساوية الطول (خمسية أو عشرية) وذلك بقسمة عدد السكان في كل فئة عمرية على متوسط عدد سكان الفئتين السابقة واللاحقة، كما في الصيغة الآتية[5]:

$$\boldsymbol{AR_i\ (M,F)} = \frac{C_i}{(C_{i+5} + C_{i-5})/2} \times 100\% \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (2)$$

إذ إن:

$AR_i\ (M,F)$: هي نسبة العمر في الفئة العمرية الخمسية رقم (i) للذكور أو للإناث.

C_i: هي الفئة العمرية الخمسية رقم (i)

C_{i+5}: هي الفئة العمرية الخمسية التالية للفئة العمرية رقم (i)

C_{i-5}: هي الفئة العمرية الخمسية السابقة للفئة العمرية رقم (i)

إن القيمة المتوقعة لنسبة العمر (في البيانات الخالية من الأخطاء) هي (100%) وتسمى النسبة القياسية، وتحسب لكل الفئات العمرية عدا الأولى والأخيرة، إن الانحراف عن هذه النسبة يدل على وجود أخطاء عمرية في الفئة التي ظهر فيها هذا الانحراف، لذلك يجب أن يكون انحراف نسبة العمر عن الرقم 100 ضئيلاً جداً، باستثناء الأعمار المتقدمة، فإذا كان الفرق قليلاً، كان الخطأ قليلاً والعكس.

مقاييس تحديد دقة بيانات التركيب العمري والنوعي وحجم الخطأ فيها:

تتعدد الأساليب والمقاييس المستخدمة في تحديد مدى صحة بيانات التركيب العمري والنوعي للسكان، ومعرفة حجم الخطأ الذي يمكن أن يوجد فيها، تمهيداً لتعديلها والاستفادة منها، وسوف يتم التطرق هنا إلى أهم ثلاثة مقاييس تستخدم لهذا الغرض هي:

مقياس ويبل Whipple's Index

يستخدم هذا المقياس لقياس دقة تسجيل الأعمار في التعدادات السكانية، ودرجة تفضيل الأعمار التي آحادها صفر أو خمسة، وذلك في المدى العمري من 23 سنة إلى 62 سنة، حيث يقيس مستوى التراكم للأعمار المحصورة في هذا المدى منسوباً إلى خمس (1/5) مجموع تكرارات السكان من هذه الأعمار، ويحسب بالصيغة الآتية [9]:

$$\textbf{Whipple's index} = \frac{\sum C_i(\text{ending 0 or 5})}{(\sum_{i=23}^{62} C_i)/5} * 100\% \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (3)$$

وتتراوح قيمة مقياس ويبل بين (100 و 500)، فإذا كانت القيمة تساوي 100 دل ذلك على عدم وجود تحيز أو تفضيل للرقمين (0 و5)، أما إذا كانت القيمة تساوي 500 دل ذلك على أنه لم يبلغ إلا عن الأعمار (0 و5) فقط، ويمكن توضيح مدى دقة الإدلاء ببيان الأعمار والتفضيل في مقياس ويبل بالتقسيمات الآتية [13]:

إذا كانت قيمة المقياس من 100 إلى 104.9 فإن الإدلاء ببيان العمر بدرجة عالية في الدقة، وإذا كانت من 105 إلى 109.9 فان الإدلاء ببيان العمر بدرجة متوسطة، وإذا كانت من 110 إلى 124.9، فان الإدلاء ببيان العمر يكون تقريباً صحيح، وإذا كانت من 125 إلى 174.9، فإن الإدلاء ببيان العمر غير دقيق (ضعيف)، أما إذا كانت القيمة 175 فأكبر، فإن الإدلاء ببيان العمر غير دقيق على الإطلاق.

وعلى الرغم من أن مقياس ويبل يعتبر فعالاً لدقة توزيع الأعمار بالكشف عن أفضلية بعض الأرقام ويمكن حسابه بسهولة، فإن عيبه الرئيس وقصوره الكبير في عدم تمكنه من قياس الخطأ في تفضيل الأعمار الأخرى التي آحادها غير (0 و5)، كما يؤخذ عليه عدم إمكان حسابه في حالة البيانات المبوبة في فئات عمرية.

مقياس (مايرز) Myer's Index

يكشف مقياس (مايرز) مدى تفضيل الأعمار المنتهية بأي من الأرقام العشرة من صفر إلى تسعة أو عدم تفضيلها، ويعتمد المقياس على حساب المجاميع المدمجة (المختلطة) من السكان، بحيث يكون المجموع لكل عمر آحاده رقم معين (نظرياً) مساوياً إلى المجموع الذي نحصل عليه لرقم آخر، وحساب مقياس (مايرز) يتم بالخطوات الآتية [3]:

- حساب أعداد السكان بحسب آحاد السن (0 و9) في مدى عمري معين ابتداء من العمر 10 فأكبر.
- تحسب مجاميع الأعداد لكل من الأعمار العشرة (0،1، ...،9) بالنسبة لفئتي العمر 10 فأكثر، 20 فأكثر (بحيث يكون آخر عمر أحاده 9 لضمان أن كل رقم تم تمثيله بالتساوي مع الأرقام الأخرى)، أي تجمع الأعداد في الأعمار 10 ، 20 ، و 30 معاً والأعداد في الأعمار 11 ،21 ، و 31 وهكذا بالنسبة لبقية الأعمار.
- يحسب التوزيع العمري المختلط للأعمار المجمعة لكل خانة للسكان + 10 و + 20 ، وتتبعها بأوزان مجموعها 10 للعمودين معاً، ثم يحسب التوزيع النسبي لهذا المجموع المختلط.
- يحسب انحراف قيم التوزيع المئوي عن 10% ثم تجمع هذه الانحرافات المطلقة (بغض النظر عن الاشارة) ويعتبر الناتج هو مؤشر الدقة لمقياس (مايرز)، وتتراوح قيمة دليل (مايرز) نظرياً بين (0 ، 180)، فإذا كانت الأعمار قد ذكرت بدقة، فإن المجاميع المختلطة تكون متساوية تقريباً، وبالتالي فإن انحراف توزيعها المئوي عن 10% يعطي مجموعاً قريباً من الصفر، أما إذا كانت جميع الأعمار قد ذكرت عند رقم تفضيل معين (الصفر مثلاً) فان 100% من المجموع المختلط سوف يتجمع عند هذا الرقم، ويصبح إجمالي الانحراف عن 10% في هذه الحالة هو 180.

وتجدر الإشارة هنا إلى أنه يعاب على مقياس (مايرز) أنه يتطلب توزيع عمري للسكان بالأعمار المفردة، كما أن طريقة حسابة متعبة مقارنةً بالمقاييس الأخرى، ومن مزاياه أنه يبين الأعمار المفضلة والأعمار غير

المفضلة، أو الأقل تفضيلاً في جميع آحاد الأعمار من الصفر إلى العشرة. كما أنه يصلح لإعادة توزيع الفئات العمرية للسكان، بحيث يكون تأثير التفضيل في أضيق حدوده.

مقياس سكرتارية الأمم المتحدة United Nation Age – Sex Accuracy Index

تتميز هذه الطريقة بإمكانية تطبيقها عندما لا تتوافر بيانات عن التوزيع العمري لكل عمر على حدة، اذ يعتمد هذا المقياس على حساب نسبة النوع والعمر معاً وتلخيصهما بقيمة واحدة تعكس العمر والنوع معاً، والهدف من استخدام هذا المؤشر توفير بيانات إحصائية منشورة بحسب العمر والنوع للسكان في فئات عمرية خمسية، إذ ان عرض الأعمار في صيغة فئات عمرية خمسية يقلل من الأخطاء التي تكشف بواسطة الطرق الأخرى التي تعتمد على التوزيع العمري الأحادي، وتحسب قيمة هذا المقياس باتباع الخطوات الآتية [16]:

a. حساب نسب النوع لجميع الفئات العمرية (SR_i).
b. حساب الفروق المتتالية لنسب النوع بين كل فئة عمرية والفئة التالية لها.
c. حسب مجموع الفروق المتتالية المطلقة لنسب النوع، وحساب وسطها الحسابي
d. حساب نسب العمر للفئات العمرية الخمسية $(AR_i\ (M,F))$ للذكور والإناث كلاً على حدة.
e. حساب انحرافات نسبة العمر عن 100 لجميع الفئات العمرية (الذكور والإناث).
f. حسب مجموع الانحرافات المطلقة لنسب العمر، تم حساب وسطها الحسابي.
g. حسب مقياس سكرتارية الأمم المتحدة (Age – Sex Accuracy Index) بالصيغة الآتية:

$$\boldsymbol{A-SAI} = 3 * Mean\ (SR) + Mean\ (ARM) + Mean\ (ARF) \dots\dots\dots (4)$$

وقد اقترح هذا المقياس عام 1952م من قبل قسم السكان بمنظمة الأمم المتحدة لقياس دقة بيانات العمر والنوع، ويعد من أنجح المقاييس لاسيما عند المقارنة بين منطقتين أو تعدادين أو أكثر للدولة نفسها، ومن ميزاته أيضاً أنه يتحسس في الوقت نفسه أخطاء الحصر والشمول والأخطاء العمرية، إضافة إلى التفضيل في أعمار معينة وبذلك يعكس صورة أوضح لمدى دقة التركيب العمري بشكل عام، ويعطي فكرة عامة عن درجة الخطأ [7]، وتقاس جودة البيانات ودقتها باستخدام مقياس سكرتارية الأمم المتحدة في مديات محددة، فإذا كانت قيمة المقياس (A – SAI) أقل من 20 فإن بيانات التركيب العمري والنوعي للسكان توصف بأنها ذات درجة عالية من الدقة، وبأنه يمكن الوثوق بها، وإذا كانت قيمة (A – SAI) بين (20 و 40) فإن البيانات توصف بأنها متوسطة الدقة، ويمكن الثقة بها بدرجات متفاوتة، فكلما اقتربت القيمة من 20، دل ذلك على جودة البيانات ودقتها وزيادة مستوى الوثوق بها، وبالعكس عندما تقترب قيمة (A – SAI) من 40 تقل الجودة والدقة ومستوى الثقة بالبيانات، أما إذا كانت قيمة (A – SAI) أكبر من 40 فذلك يعني أن البيانات غير دقيقة مطلقاً ولا يمكن الوثوق بها أبداً [9].

ونظراً لما يمتاز به هذا المقياس عن غيره من المقاييس، وشموله في تحديد مدى دقة بيانات التركيب العمري والنوعي للسكان ومعرفة حجم الخطأ فيها، فإنه سيتم استخدامه في الجانب العملي من هذا البحث.

تصحيح بيانات العمر والنوع:

تستخدم عدد من الأساليب لتعديل بيانات التركيب العمري والنوعي للسكان وتصحيحها، وجعلها أقرب ما يمكن

إلى الحقيقية أو في مستوى مقبول من الدقة، وسيتم استعراض أهمها كما يأتي:

توزيع فئة غير المبينين على الفئات العمرية

تظهر في كل تعداد سكاني اعداد من السكان لم توضح بياناتهم العمرية، ولا ينتمون لأي من الفئات العمرية الموجودة في التركيب العمري للسكان، وتسمى هذه الفئة فئة غير المبينين، ويتم توزيع السكان في هذه الفئة على بقية الفئات باستخدام طريقه التنسيب (Prorating)، وذلك بضرب عدد السكان في كل فئة بمعامل تصحيح (Factor Adjustment) يحسب لكل من الذكور والإناث بالشكل الآتي:

$$\boldsymbol{FA(M,F)} = \frac{TNP(M,F)}{TNP(M,F) - NUC(M,F)} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (5)$$

اذ إن:

$\mathrm{FA(M,F)}$: هو معامل التصحيح للذكور أو الإناث

$\mathrm{TNP(M,F)}$: يمثل مجموع عدد السكان الذكور أو الإناث

$\mathrm{NUC(M,F)}$: يمثل عدد السكان غير المبينين الذكور أو الإناث

طريقه سكرتارية الأمم المتحدة المعادلة (1/16)

تستخدم هذه الطريقة لتصحيح بيانات التركيب النوعي والعمري للسكان للفئات العمرية (10− 70) وتخليصها من آثار التحيز والأخطاء الكبيرة التي يمكن أن تشوبها، وجعلها أكثر اتساقاً، ولكنها لا تصحح بيانات الفئتين العمريتين الصغيرتين (0−4) و (5− 9)، ولا الفئتين العمريتين الكبيرتين (80 − 84) و(85 فأكثر)، ويتم تصحيح بيانات الفئات من خلال تطبيق المعادلة الآتية [8]:

$$\boldsymbol{CNC_i} = \frac{10NC_i + 4(NC_{i+5} + NC_{i-5}) - (NC_{i+10} + NC_{i-10})}{16} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (6)$$

إذ إن:

CNC_i: يمثل عدد السكان المصحح في الفئة العمرية (i).

NC_i: يمثل عدد السكان في الفئة العمرية (i) المراد تصحيحها.

NC_{i+5}: يمثل عدد السكان في الفئة التالية للفئة العمرية (i) المراد تصحيحها.

NC_{i-5}: يمثل عدد السكان في الفئة السابقة للفئة العمرية (i) المراد تصحيحها.

NC_{i+10}: يمثل عدد السكان في الفئة التالية للفئة التالية للفئة العمرية (i) المراد تصحيحها.

NC_{i-10}: يمثل عدد السكان في الفئة السابقة للفئة السابقة للفئة العمرية (i) المراد تصحيحها.

وتستخدم هذه الطريقة بعد أن يتم توزيع عدد السكان غير المبينين على الفئات العمرية الخمسية، وبعد الانتهاء من تعديل (تصحيح) بيانات التركيب العمري والنوعي للسكان الذكور والإناث بهذه الطريقة أو غيرها، يتم تقييمها مجدداً؛ للتأكد من أن إجراءات التعديل التي طبقت على البيانات قد أحدثت تأثيراً إيجابياً في تقليل نسبة الأخطاء، ورفع مستوى الثقة بالبيانات. مع ملاحظة أن استخدام هذه الطريقة لتصحيح بيانات التركيب العمري

والنوعي قد يُغير المجموع الكلي المصحح للسكان (زيادةً او نقصاناً) عن المجموع الكلي الفعلي للسكان، وهذا لا يؤثر في مستوى دقة الطريقة أو أفضليتها عن الطرق الأخرى.

الجانب العملي

جدول (1) التوزيع العمري والنوعي لسكان محافظة عمران بحسب تعداد 2004م [6]

فئات العمر	ذكور	إناث	مجموع	
			عدد	%
<1	12560	12128	24688	2.81
1-4	64255	61234	125489	14.30
5-9	78480	71698	150178	17.11
10-14	68656	59737	128393	14.63
15-19	54563	48900	103463	11.79
20-24	40249	38488	78737	8.97
25-29	32242	31831	64073	7.30
30-34	20641	19609	40250	4.59
34-39	16766	18926	35692	4.07
40-44	13434	14816	28250	3.22
44-49	10900	12700	23600	2.69
50-54	9655	10310	19965	2.27
55-59	6530	6289	12819	1.46
60-64	6929	6491	13420	1.53
65-69	4513	3892	8405	0.96
70-74	4753	4290	9043	1.03
75-79	2468	1909	4377	0.50
80-84	1936	1778	3714	0.42
85<	1789	1286	3075	0.53
غير المبين	**87**	**68**	**155**	**0.02**
مجموع	**451406**	**426380**	**877786**	**1**

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء في الجمهورية اليمنية، 2006م

باستخدام بيانات الجدول (1) يتم حساب نسبة النوع وفقاً للمعادلة (1)، وحساب نسبة العمر وفقاً للمعادلة (2)، والجدول الآتي يوضح نتائج حسابات نسبة النوع ونسبة العمر لسكان محافظة عمران بحسب تعداد 2004م، للذكور والاناث.

جدول (2) حساب نسبة النوع ونسبة العمر (ذكور، إناث) لبيانات التركيب العمري والنوعي لمحافظة عمران

فئات العمر	نسبة النوع	الفروق المتتالية	نسبة العمر للذكور	الانحراف عن 100	نسبة العمر للإناث	الانحراف عن 100
<1	103.07	--	--			
1-4	104.93	1.86	141.16	41.16	146.10	46.10

5-9	109.46	4.53	118.09	18.09	118.54	18.54
10-14	114.93	5.47	103.21	3.21	99.07	-0.93
15-19	111.58	-3.35	100.20	0.20	99.57	-0.43
20-24	104.58	-7	92.73	-7.27	95.35	-4.65
25-29	101.29	-3.29	105.84	5.84	109.58	9.58
30-34	105.26	3.97	84.24	-15.76	77.27	-22.73
34-39	88.59	-16.67	98.41	-1.59	109.95	9.05
40-44	90.67	2.08	97.12	-2.88	93.70	-6.30
44-49	85.83	-4.84	94.42	-5.58	101.09	1.09
50-54	93.65	7.82	110.79	10.79	108.59	8.59
55-59	103.83	10.18	92.18	-7.82	74.86	-25.14
60-64	106.75	2.92	125.49	25.49	127.51	27.51
65-69	115.96	9.21	77.26	-22.74	72.20	-27.80
70-74	110.79	-5.17	136.17	36.17	147.91	47.91
75-79	129.28	18.49	73.79	-26.21	62.92	-37.08
80-84	108.89	-20.39	90.96	-9.04	111.30	11.30
85<	139.11	30.22	--			
مجموع		**157.46**		**239.84**		**304.73**
المتوسط		**8.75**		**14.11**		**17.93**

يتضح من الجدول (2) إن متوسط نسبة النوع ومتوسط نسبة العمر للذكور والإناث قد جاءت جميعها مرتفعة عن الحدود الطبيعية لهذه المتوسطات، وذلك يشير إلى وجود أخطاء كبيرة في بيانات التعداد لاسيما بيانات العمر لدى الذكور والإثاث، حيث كان متوسط الانحرافات المطلقة للذكور والإناث هو (14.11 و 17.93) على التوالي، الأمر الذي يقود إلى الحكم على البيانات بعدم الصحة، فالإدلاء ببيانات العمر فيها أخطاء كبيرة جداً، ولا يمكن الوثوق بها في أي دراسة أو إجراء عملي، على أن الأخطاء عند الإناث أكبر منها عند الذكور، وقد يرجع ذلك إلى طبيعة المجتمع في محافظة عمران الذي يتصف بالالتزام بالعادات والتقاليد المرتبطة بالإناث، وحجب بيانات العمر والجنس عن الآخرين، بالإضافة إلى انتشار الأمية وعلى وجه الخصوص في الأرياف الكثيرة في المحافظة.

ولمعرفة حجم الخطأ ومدى موثوقية البيانات، يتم حساب الرقم القياسي لبيانات التركيب العمري والنوعي للسكان في محافظة عمران بحسب تعداد عام 2004م، بالاعتماد على نتائج الجدول (2)، وفقاً لمقياس سكرتارية الأمم المتحدة، وفقاً للمعادلة (4) كما يأتي:

$$\mathbf{A - SAI} = 3 * 8.75 + 14.11 + 17.93 = 58.29$$

إن قيمة الرقم القياسي $(A - SAI)$ العالية جداً تشير إلى وجود أخطاء كثيرة جداً في بيانات التركيب العمري والنوعي لتعداد العام 2004م في محافظة عمران، فقد تجاوز هذا الرقم الحد الأعلى لقبول البيانات بمقدار

(18.29)، وهذا الخطأ يقارب ثلاثة أضعاف القيمة الطبيعية لهذا الرقم القياسي بحسب مقياس سكرتارية الأمم المتحدة، لذلك لابد من تعديل هذه البيانات والسعي إلى تقليل حجم الخطأ فيها قدر الإمكان، وهو ما سنحاول العمل عليه بالاعتماد على مراحل التعديل الآتية، وفقاً لطريقة سكرتارية الأمم المتحدة المعادلة (1/16):

معامل التصحيح بالنسبة للذكور

$$\mathbf{FA(M)} = \frac{\mathrm{TNP(M)}}{\mathrm{TNP(M)} - \mathrm{NUC(M)}} = \frac{451319}{451319 - 87} = 1.00019$$

معامل التصحيح بالنسبة للإناث

$$\mathbf{FA(F)} = \frac{\mathrm{TNP(F)}}{\mathrm{TNP(F)} - \mathrm{NUC(F)}} = \frac{426312}{426312 - 68} = 1.00016$$

ثم يتم حساب عدد السكان الجديد في كل فئة عمرية بعد توزيع السكان غير المبينة اعمارهم، كما يأتي:

عدد السكان (ذكور) في الفئة (i) = عدد السكان (ذكور) في الفئة (i) قبل توزيع غير المبينين x $FA(M)$

عدد السكان (إناث) في الفئة (i) = عدد السكان (إناث) في الفئة (i) قبل توزيع غير المبينين x $FA(F)$

جدول (3) التركيب العمري والنوعي لسكان محافظة عمران وفقاً لتعداد 2004 بعد توزيع غير المبينة أعمارهم

الفئة العمرية	عدد الذكور	عدد الإناث
<1	12562	12130
1-4	64267	61244
5-9	78495	71709
10-14	68669	59747
15-19	54573	48908
20-24	40257	38494
25-29	32248	31836
30-34	20645	19612
34-39	16769	18926
40-44	13437	14818
44-49	10902	12702
50-54	9657	10312
55-59	6531	6290
60-64	6930	6492
65-69	4514	3893
70-74	4754	4291
75-79	2468	1909
80-84	1936	1778
85<	1789	1286
المجموع	**451403**	**426377**

المصدر: من إعداد الباحث

من الجدول (3) يتضح أن مجموع عدد السكان للذكور وللإناث جاء أقل من المجموع في البيانات الأصلية بمقدار ثلاثة ذكور وثلاث إناث، وربما يعزى ذلك إلى عمليات التقريب الجبرية المنفذة أثناء حساب أعداد السكان في كل فئة عمرية، وهو أمر طبيعي لا يؤثر على حقيقة البيانات.

وبعد توزيع السكان غير المبينة أعمارهم على الفئات الأخرى، يتم حساب أعداد السكان المصححة في كل فئة عمرية للذكور وللإناث، باستخدام طريقة سكرتارية الأمم المتحدة المعادلة (1/16)، وفقاً للمعادلة (6)

جدول (4) التوزيع العمري المصحح لسكان محافظة عمران (تعداد 2004) باستخدام طريقة سكرتارية الأمم المتحدة 1/16 (للذكور)

الفئة العمرية	العدد قبل التصحيح	العدد بعد التصحيح
0-4	76829	76829
5-9	78495	78495
10-14	68669	68867
15-19	54573	54418
20-24	40257	41284
25-29	32248	30922
30-34	20645	21802
34-39	16769	16304
40-44	13437	13422
44-49	10902	11131
50-54	9657	9121
55-59	6531	7265
60-64	6930	6192
65-69	4514	5180
70-74	4754	4163
75-79	2468	2821
80-84	1936	1936
85<	1789	1789
المجموع	**451403**	**451941**

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام طريقة سكرتارية الأمم المتحدة لتعديل بيانات التركيب العمري للسكان.

جدول (5) التوزيع العمري المصحح لسكان محافظة عمران (تعداد 2004) باستخدام طريقة سكرتارية الأمم المتحدة 1/16 (للإناث)

الفئة العمرية	العدد قبل التصحيح	العدد بعد التصحيح
0-4	73374	73374
5-9	71709	71709
10-14	59747	60504
15-19	48908	48656
20-24	38494	39285
25-29	31836	30184
30-34	19612	21616

34-39	18926	17653
40-44	14818	15298
44-49	12702	12645
50-54	10312	9861
55-59	6290	7095
60-64	6492	5691
65-69	3893	4616
70-74	4291	3616
75-79	1909	2387
80-84	1778	1778
85 فأكثر	1286	1286
المجموع	**426377**	**427254**

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام طريقة سكرتارية الأمم المتحدة لتعديل بيانات التركيب العمري للسكان.

بعد تطبيق طريقة سكرتارية الأمم المتحدة لتصحيح بيانات التركيب العمري والنوعي للسكان في محافظة عمران بحسب تعداد 2004م، كما هو موضح في الجدولين (4 و5)، سيتم اختبار مدى دقة البيانات بعد التعديل، وبيان إلى أي مستوى يمكن الوثوق بها، ومقدار التصحيح الذي حدث فيها، باتباع الاجراءات السابقة نفسها التي طبقت على البيانات الأصلية لتعداد 2004م.

جدول (6) اختبار بيانات التركيب العمري والنوعي للسكان لتعداد 2004 في محافظة عمران (المعدلة) باستخدام مقياس سكرتارية الأمم المتحدة 1/16

الفئة العمرية	عدد الذكور	عدد الاناث	نسبة النوع	الفروق المتتالية	نسبة العمر للذكور	الانحراف عن 100	نسبة العمر للإناث	الانحراف عن 100
0-4	76829	73374	104.71					
5-9	78495	71709	109.46	4.75	107.75	7.75	107.12	7.12
10-14	68867	60504	113.82	4.36	103.63	3.63	100.53	0.53
15-19	54418	48656	111.84	-1.98	98.81	-1.19	97.52	-2.48
20-24	41284	39285	105.09	-6.75	96.75	-3.25	99.66	-0.34
25-29	30922	30184	102.45	-2.64	98.03	-1.97	99.12	-0.88
30-34	21802	21616	100.86	-1.59	92.33	-6.67	90.37	-9.63
34-39	16304	17653	92.36	-8.5	92.57	-6.43	95.64	-4.36
40-44	13422	15298	87.74	-4.62	97.85	-2.15	100.98	0.98
44-49	11131	12645	88.03	0.29	98.75	-1.25	100.52	0.52
50-54	9121	9861	92.50	4.47	99.16	-0.84	99.91	-0.09
55-59	7265	7095	102.40	9.9	94.89	-5.11	91.24	-8.76
60-64	6192	5691	108.80	6.4	99.51	-0.49	112.56	12.56
65-69	5180	4616	112.22	3.42	100.05	0.05	99.19	-0.81
70-74	4163	3616	115.13	2.91	104.06	4.06	103.27	3.27
75-79	2821	2387	118.18	3.05	92.51	7.49	88.51	-11.49

80-84	1936	1778	108.89	-9.29	83.99	16.01	96.82	-3.18
85<	1789	1286	139.11	30.22	--	--	--	--
المجموع	**451941**	**427254**		**105.14**		**61.91**		**67**
المتوسط				**6.18**		**3.87**		**4.19**

المصدر: من إعداد الباحث

من نتائج الجدول (6) نحصل على الرقم القياسي لحجم الخطأ من بيانات التركيب العمري والنوعي لسكان محافظة عمران بعد تصحيح بيانات تعداد عام 2004م باستخدام مقياس سكرتارية الأمم المتحدة وفقاً للمعادلة (6)، كما يأتي:

$$\boldsymbol{A - SAI} = 3 * 6.18 + 3.87 + 4.19 = 26.60$$

يتضح أن قيمة مقياس سكرتارية الأمم المتحدة $(A - SAI = 26.60)$، تقع ضمن المدى المتوسط لدقة البيانات وحجم الأخطاء في بيانات التركيب العمري والنوعي $(20 - 40)$، بل إنها قيمة قريبة جداً من القيمة القياسية (20) التي يمكن عندها الوثوق بالبيانات، حيث انخفضت قيمة المقياس من (58.29) -وهو المؤشر على وجود أخطاء كثيرة جداً وانعدام الموثوقية بالبيانات- إلى القيمة (26.60) أي الى أكثر من النصف وصولاً الى الحدود الجيدة من الدقة وقلة الأخطاء، وهذا مؤشر جيد جداً على فعالية طريقة التعديل، وعلى أن البيانات قد أصبحت أقل خطاءً بكثير مما كانت عليه سابقاً، وعلى أنه يمكن الاستفادة منها بوضعها الحالي بمستوى دقة وموثوقية عالية.

الاستنتاجات

من خلال استعراض النتائج السابقة يمكن استخلاص الاستنتاجات الآتية:

1. كانت بيانات التركيب العمري والنوعي لسكان محافظة عمران بحسب تعداد 2004م مشوبة بأخطاء كثيرة جداً، ولا يمكن الوثوق بها مطلقاً؛ إذ بلغت قيمة الرقم القياسي باستخدام مقياس سكرتارية (58.29)، وهي أعلى بكثير من الحد الأعلى المقبول في موضوع دقة البيانات السكانية.
2. تطبيق الاجراءات العملية على بيانات التركيب العمري والنوعي لسكان محافظة عمران بحسب تعداد 2004م، بتوزيع السكان غير المبينين، ثم طريقة سكرتارية الأمم المتحدة المعادلة (1/16)، قد أدى إلى انخفاض قيمة المقياس بمقدار أكبر من نصف قيمته السابقة؛ إذ انخفض إلى (26.60)، وهي قيمة قريبة جداً من حدود القيم المقبولة قليلة الأخطاء ذات الدقة والثقة العالية.
3. طريقة سكرتارية الأمم المتحدة المتمثلة في مقياسها للكشف عن أخطاء بيانات التركيب العمري والنوعي للسكان وتصحيحها هي طريقة فعالة جداً.
4. بيانات التركيب العمري والنوعي للسكان في محافظة عمران بحسب تعداد 2004م بعد التعديل أصبحت قليلة الأخطاء وذات درجة جيدة من الثقة، ويمكن الاستفادة منها في مختلف المجالات البحثية والتخطيط.

التوصيات

1. القيام بحملات توعوية عن أهمية التعدادات السكانية بالنسبة للمجتمع، وأهمية الإدلاء بالبيانات الصحيحة، بالقدر نفسه الذي تتم فيه التهيئة الجيدة، من حيث الإمكانيات المادية والكوادر المطلوبة لتنفيذ التعداد.

2. ضرورة تقييم بيانات التركيب النوعي والعمري للسكان للتعدادات السكانية في الجمهورية اليمنية بشكل كلي أو فردي بالنسبة للمحافظات، باستخدام الطرق العلمية الحديثة، والعمل على تصحيحها قبل الاستفادة منها في مجالات التنمية المجتمعية أو الدراسات البحثية والاجتماعية.

المراجع

[1] أحمد المومني، وآخرون، (2015)، التحليل الديموغرافي وتقييم بيانات التركيب العمري والنوعي للسكان التعداد العام للسكان والمساكن، دائرة الإحصاء العامة، الإحصاء العام للسكان والمساكن، عمان، الأردن.

[2] أمين محمد محي الدين، (2010)، الأطر الفنية لتقيم تعداد 2004 في الجمهورية اليمنية، الجهاز المركزي للإحصاء، صنعاء، اليمن.

[3] إياد حبيب شمال وأرشد حميد حسن، (2021)، تقويم وتصحيح بيانات التركيب العمري والنوعي لسكان محافظة ديالى وفق تعداد 1997م، DOI: https://dx.doi.org/10.37940/BEJAR.2021.S.4 .ISSN 2709-6475 DOI:

[4] بتول جعفر علي، (2011)، تصحيح بيانات التركيب العمري والنوعي لسكان محافظة كربلاء حسب تعداد عام 1997 باستخدام طريقة تخفيض آثار التراكم باستخدام حدود فئات عمرية غير تقليدية، مجلة الإدارة والاقتصاد، السنة 34 ، العدد 9، 2011، بغداد، العراق.

[5] بشرى علي الجعفري، (1991) تقديرات القوى العاملة في العراق للفترة 1987-2002 حسب التعداد العام للسكان 1987 باستخدام دالة البقاء، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) جامعة بغداد، كلية الإدارة والاقتصاد، قسم الإحصاء، بغداد، العراق.

[6] الجهاز المركزي للإحصاء، نتائج التعداد السكاني العام للمساكن والسكان، الجمهورية اليمنية، 2006م.

[7] خليف مصطفى حسن غرايبة، (2015) التركيب العمري والنوعي للسكان في محافظة عجلون بالأردن للفترة 2004 – 2012، مجلة الواحات للبحوث والدراسات، مجلد 8، العدد 1، 2015م.

[8] رشود بن محمد الخريف وفاتن هدبيان المطيري، (2018م) التغير في التركيب العمري وآثاره في العائد الديموغرافي وشيخوخة المجتمع السعودي، مركز الدراسات السكاني، جامعة الملك سعود، السعودية.

[9] عباس فاضل حسين، تقويم وتصحيح بيانات التركيب العمري والنوعي لسكان العراق وفق تعداد 1997،

[10] عبد الله محمد محمود سراج، (2009)، تقييم وتنقيح بيانات التعداد السكاني مع التطبيق على محافظة القليوبية بجمهورية مصر العربية لعام 2006م، رسالة الماجستير، كلية التجارة، جامعة بنها، مصر.

[11] محمد أحمد الخولي، (2013)، تقييم بيانات التركيب العمري والنوعي لسكان إمارة دبي استناداً إلى التعداد السكاني لعام 2005م، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، الدوحة، قطر.

[12] محمد السيد غلاب ومحمد صبحي عبد الحكيم، (1963)، السكان ديموغرافياً وجغرافياً، ط1، مكتبة الإنجلو المصرية، القاهرة، مصر.

[13] نعيمة بو عافية، (2013)، التركيب السكاني لولاية ورقلة دراسة تحليلية لنتائج تعداد 2008، رسالة ماجستير، جـــامعــة قـاصـدي مرباح، كلية العلـوم الإنسـانـيـة والاجتماعية، ورقلة، الجزائر.

[14] وزارة الاقتصاد والتخطيط السعودية، (2015م) خطة التنمية التاسعة (1435-1432هـ) 2010-2014م، مسترجع من:

www://http pdf.2016 /04 /11/-upl /content-wp=/file?php.viewer/web/wordpress-forviewer-pdf/plugins/content-wp/sa.gov.mep.

[15] Trewartha. G. L.(1969), A geography of population . World patterns, John Wiley and Sons. inc. New York.

[16] United Nations, (1956), "Methods for Population Projections by Sex and Age" Manual III, Population Studies, NO.25, New York.