مجلة التمكين الاجتماعي
جامعة عمار ثليجي الأغواط – الجزائر

المجلد 06 / العدد 02 / جوان 2024 / ص ص 136 – 153
ISSN : 2676-234X / EISSN : 2716-9006

التحليل الديموغرافي للبيانات السكانية: أمثلة عملية

راشدي خضرة
جامعة محمد بن أحمد –وهران2- – الجزائر، البريد الإلكتروني: kha-dra@hotmail.fr
مخبر استراتيجيات السكان والتنمية المستدامة
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5785-7417

تاريخ الاستلام: 2024/01/14 - تاريخ القبول: 2024/05/22 - تاريخ النشر: 2024/06/30

الكلمات المفتاحية

البيانات السكانية، التحليل الديموغرافي، التحليل الطولاني، الظواهر الديموغرافية .

الملخص

تهدف الورقة التالية إلى التعريف بالتحليل الديموغرافي وابراز أهميته في تحليل البيانات السكانية وقدرته على تقييمها وتقويمها وحساب، من خلالها، أهم المؤشرات الديموغرافية وكيفية تفسيرها. بالاعتماد على مجموعة من طرقه واساليبه مدعما بأمثلة عملية. وتبين أنه وبفضل التقنيات التي يعتمدها فمن الضروري أن يسبق التحليل الديموغرافي أي تحليل يختص بالسكان والظواهر الديموغرافية.

المؤلف المرسل: راشدي خضرة

DOI 10.34118/sej.v6i2.3925

Vol 06 / Issue 02 / Juin 2024 / pp 136 – 153
ISSN : 2676-234X / EISSN : 2716-9006

Social Empowerment Journal
University Amar Telidji of Laghouat-Algeria

Demographic analysis of population data: practical examples

Rachedi Khadra
University of Mohamed Ben Ahmed Oran2- Algeria, e-mail: kha-dra@hotmail.fr
Laboratory of population and sustainable development strategies
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5785-7417

Received: 14/01/2024; **Accepted**: 22/05/2024, **Published:** 30/06/2024

Keywords

Population data; demographic analysis; longitudinal analysis; demographic phenomena.

Abstract

The following paper aims to familiarize itself with the demographic analysis and highlight its importance in analyzing population data and its ability to evaluate and evaluate them and calculate, through them, the most important demographic indicators and how they are interpreted. Using a variety of methods and methods that are supported by practical examples. The techniques used resulted in the conclusion that demographic analysis should precede any analysis of population and demographic phenomena.

Corresponding Author : Khadra Rachedi
DOI 10.34118/sej.v6i2.3925

1- مقدمة

على غرار الكثير من الاحصائيات والبيانات، تتواجد البيانات السكانية بشكل مكثف خاصة مع تنامي استخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة من جهة وأهمية المتغيرات الديموغرافية في الكثير من الدراسات العلمية والتجارية. وزاد الاهتمام بهذا النوع من البيانات لدوره في التخطيط ورسم السياسات السكانية بمختلف ابعادها واتخاذ أهم القرارات الخاصة بذلك وشرطا أساسيا للقيام بالبحوث العلمية. ويتم الحصول على هذه البيانات من التعدادات والاستقصاءات السكانية وسجلات الحالة المدنية والسجلات الإدارية وغيرها من المصادر.

ونظرا للطلب المتزايد على هذه البيانات كمدخلات للحصول على المعلومات وتقييم السياسات والاهداف التنموية. أصبح للتحليل الديموغرافي دور كبير في تحليل هذه البيانات وتقييمها وتقويمها وانتاج المؤشرات الديموغرافية فضلا عن قدرته على النمذجة والتنبؤ واستغلال البيانات الضخمة. ونظرا لأهمية هذه البيانات لم يبقى التحليل الديموغرافي من اختصاص الديموغرافيين فقط، بل أصبحت الكثير من التخصصات المرتبطة بالسكان وقضاياه تستند عليه في التحليل والاستنتاج.

في هذه المقالة وبعد تعريف كلا من البيانات السكانية والتحليل الديموغرافي، سنحاول ابراز دور التحليل الديموغرافي في تحليل البيانات السكانية مع إشارة عملية إلى امثلة عن ذلك من واقع بيانات وطنية ودولية لتوجيه وتصحيح بعض المغالطات في قراءة وتفسير بعض البيانات السكانية والمؤشرات الناتجة عنها عن طريق الأساليب والطرق التي يستخدمها هذا التحليل كالمعدلات والنسب والطرق المعيارية والنماذج السكانية.

وعليه تهدف هذه المقالة إلى:

- ابراز أهمية التحليل الديموغرافي في تحليل البيانات السكانية
- تسليط الضوء على الأخطاء التي تشوب البيانات السكانية وتفسيرها
- التعريف ببعض طرق التحليل الديموغرافي كأمثلة عملية.
- أهمية التحليل الديموغرافي في التحليل الاجتماعي الذي يتناول القضايا الاجتماعية المرتبطة بالظواهر الديموغرافية

استندت المقالة على المنهج الوصفي بالاعتماد على مجموعة من البيانات السكانية وطرق التحليل الديموغرافي استجابة لأهدافها أعلاه. على أنه يجب الإشارة إلى أنه تقيدنا ببعض الطرق خاصة الأكثر استخداما وأشرنا إلى أهم المشكلات التي تصادف جودة وقراءة البيانات السكانية وكيف عالجها التحليل الديموغرافي.

2- البيانات السكانية

تشمل الخصائص السكانية الأساسية التي تشكل محور الدراسة الديموغرافية البحتة، وهي الخصائص التي تضم المواليد والوفيات والهجرة والزواجية وحجم السكان وتوزيعهم وبنيتهم خاصة من حيث العمر والجنس

هذا العمل مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي 4.0 الدولية غير التجارية
متاح على الإنترنت على https://www.asjp.cerist.dz/en/Articles/644

وخصائص أخرى مرتبطة بالسكان والتي يستمدها المستخدم من مختلف المصادر السكانية كالتعدادات والمسوح السكانية وسجلات الحالة المدنية والسجلات الإدارية وغيرها.

هذه البيانات تسمح بتصنيف الافراد وفق مجموعات تشترك في نفس الخاصية وبالتالي تساعد على تعميق التحليل عن طريق معرفة الفوارق والاختلافات والتمايزات في الاتجاهات والميولات. كما أنه ومن الناحية المنهجية كلما تم تحديد الخصائص الديموغرافية للمدروسين كلما ساهم ذلك أكثر في توسيع دائرة التحليل وتدقيق النتائج. والمتغيرات الديموغرافية أساسية جدا في تحديد الوضعية الاجتماعية للفرد، فغالبا ما تختلف الخصائص الاجتماعية والاقتصادية وفق مثلا العمر والجنس وهما المتغيران الديموغرافيان الأكثر تواجدا في مختلف الدراسات العلمية خاصة الاجتماعية. وبصفة عامة، تكمن أهمية البيانات السكانية في كونها تمدنا بمعلومات عن التغيرات التي تحدث للسكان وخصائصهم وتوزيعهم واتجاهاتهم الحالية والمستقبلية والتي تستخدم في رسم السياسات والخطط التنموية وتوجيهها لتحقيق الاحتياجات السوسيواقتصادية للأفراد والجماعات وفق ما هو مطلوب فعلا.

وعموما تتمثل أهمية البيانات السكانية في:

- التشخيص: معرفة وفهم الوضع الراهن واكتشاف وتحديد القضايا/المشكلات ومن ثم التخطيط للعمل على تغيير الوضع الراهن إلى الوضع المرغوب؛
- التقييم: تقدير مقدار واتجاهات التغيرات أو النجاحات التي حققتها السياسات والخطط والبرامج خلال فترة زمنية معينة؛
- التقديرات والإسقاطات السكانية: توقع الوضع المستقبلي للسكان؛
- حوار السياسات: تساعد المؤشرات الديموغرافية واضعي السياسات على فهم المشكلات القائمة والتباحث حولها وحول البدائل المتاحة لوضع الحلول المناسبة لها؛
- كسب المناصرة أو التأييد والدعم للسياسات والاستراتيجيات والبرامج السكانية ولأهدافها ورصد الموارد المالية اللازمة لتنفيذها (الكبسي، 2022)
- تطوير وتعديل تقنيات وطرق القياس والتحليل التي يعتمد عليها التحليل الديموغرافي والاحصائي.

ونظرا لهذه الأهمية، نجد أن الهيئات والمنظمات والمؤتمرات التي تعنى بالسكان، تؤكد دائما على ضرورة الاهتمام بتوفير هذه البيانات وتعزيز القدرات المادية وتطوير النظم الإحصائية على جمعها ونشرها وفق منهجية سليمة تضمن الوصول إليها من أجل الحصول على معلومات واستنتاجات كاملة وصحيحة تستجيب لأهداف البحوث والسياسات التي تعتمد عليها.

ويجب التعامل مع البيانات السكانية كأصول بمعنى اعتبارها استثمار مهم تسمح بتحقيق عائد معرفي شامل عن السكان وخصائصهم، على ان توفر للمستخدم كل احتياجاتهم المعرفية حتى يتمكن من الوصول إلى أهدافه.

هذا العمل مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي 4.0 الدولية غير التجارية
متاح على الإنترنت على https://www.asjp.cerist.dz/en/Articles/644

ومن المهم وقبل كل شيء في الديموغرافيا تحديد أنواع البيانات وفق الاحتياجات المطلوبة حسب أولوياتها وغالبا ما تكون وبالترتيب تخص العدد والبنية خاصة العمرية والنوعية ثم الحركة الديموغرافية بنوعيها الطبيعية (الولادات والوفيات) والهجرة.

ومن شروط البيانات السكانية الجيدة أن تتصف بـ:

أ- الصلاحية (validity): بحيث تكون البيانات قادرة على الوصول إلى استنتاجات خاصة بالظاهرة المدروسة وهي الإجابة عن السؤال: هل نقيس ما نريد قياسه؟

ب- الموثوقية (reliability): تتصف البيانات بالدقة بمعنى أن طريقة الحصول عليها وجمعها تمت بشكل علمي صحيح.

ج- الشمولية ((completeness : يجب ان تكون البيانات مكتملة بمعنى يجب أن تتضمن جميع المعلومات اللازمة لتلبية احتياجات المستخدم بمعنى توفر بيانات عن كل الافراد المعنيين بالدراسة و عن كل المتغيرات المطلوبة.

3- التحليل الديموغرافي

قبل التطرق للتحليل الديموغرافي من المهم جدا الإشارة إلى مفهومي التحليل والديموغرافيا. فتحليل البيانات هو " عملية مسح البيانات الخام وتغييرها ومعالجتها واستخراج معلومات قابلة للتنفيذ وذات صلة تساعد على اتخاذ القرارات" وبشكل أدق هو عملية تلخيص كل ما تم جمعه من معطيات أو بيانات أو حقائق، وذلك من خلال تصنيف هذه المعطيات وإيجازها وتجميع شتاتها في صورة نتائج أكثر عمومية من جزئيات المعطيات والبيانات التي تم جمعها، أو بأية طريقة أخرى تساعد على تحقيق الهدف الذي كانت تسعى إليه عملية جمع المعطيات (Good & Hatt, 1952, pp. 341-342) . كما يمكن للتحليل أن يظهر فهما واسعا للبيانات والذي بدوره يجعل من الواضح أن هناك حاجة لمعالجة إضافية لها (المعهد العربي للتدريب والبحوث الاحصائية، 2013، صفحة 21)

الشكل 1: البيانات من الجمع إلى عرض النتائج

بعد جمع البيانات وفق الطرق المعروفة وتجهيزها لتكون قابلة للاستغلال، حيث غالبا ما يتم الاستعانة بالبرامج الإحصائية (SPSS، SAS، STATA، CS Pro .) والتي تسهل صب هذه البيانات مما يسمح بتجميعها وتبويبها وتصنيفها وفق الطلب والقيام بالعمليات الإحصائية بشكل أسرع وابسط، تأتي مرحلة التحليل.

بالنسبة للديموغرافيا، أو علم السكان فهو: علم يتناول دراسة المجتمعات البشرية من حيث حجمها وبنائها، فعلم السكان يطلق على دراسة السكان وحركاتهم وتركيبهم وحجمهم وتوزيعهم في إقليم أو منطقة معينة وإيجاد التفسيرات العلمية بهذه الأمور وذلك بإتباع الطرائق الإحصائية والرياضية (العاني و اخرون، صفحة 233). فحجم

هذا العمل مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي 4.0 الدولية غير التجارية
متاح على الإنترنت على https://www.asjp.cerist.dz/en/Articles/644

السكان وبنيتهم وتوزيعهم تعتبر كمكونات والظواهر الديموغرافية التي تؤثر على هذه العناصر كعمليات. وهنا يأتي التحليل الديموغرافي الذي يدرس العلاقة بين هذه المكونات والعمليات. وهو بذلك يختلف عن الدراسات السكانية التي ترتكز على العلاقة المتبادلة بين السكان والمجالات المرتبطة بينهم من الناحية الاجتماعية والاقتصادية. ومنه يعرف التحليل الديموغرافي حسب R. Pressat على انه 'شكل من التحليل الاحصائي الذي يتكيف مع دراسة المجتمع البشري... اعتمادا على البيانات الخام الواردة في الجداول المتحصل عليها من التعدادات وكشوفات الحالة المدنية والمسوحات؛ وتقوم بتحويل هذه المعطيات الى جداول مختلفة... وتحديد الطرائق الكمية التي يتم بموجبها يتجدد السكان'.

ويعتبر الوصف والقياس والتحليل الأهداف الثلاث للتحليل الديموغرافي وهو تحليل التغيرات السكانية من حيث الحجم والتركيبة، وتحليل الظواهر الديموغرافية (الولادات والوفيات والهجرة. ويقوم التحليل الديموغرافي بتحويل البيانات التي توافرت عن الظاهرة الديموغرافية إلى نسب أو معدلات كوحدات قابلة للتحليل والمقارنة وقابلة لتوظيفها في الأساليب والنماذج الديموغرافية المناسبة لهذه الظاهرة.

ويجب على المستخدم أن يتمتع بمهارات وادوات مناسبة لفهم البيانات وكيفية معالجتها والاستفادة منها. فالمعرفة الجيدة بالمبادئ الأساسية للتحليل الديمغرافي والتطبيق الصحيح لهذه الأساليب شرط مسبق ضروري لاستخدام التقنيات الإحصائية المتعددة المتغيرات واستخدام المقاربات السببية أو النظامية (Vanderschrick, 2000)

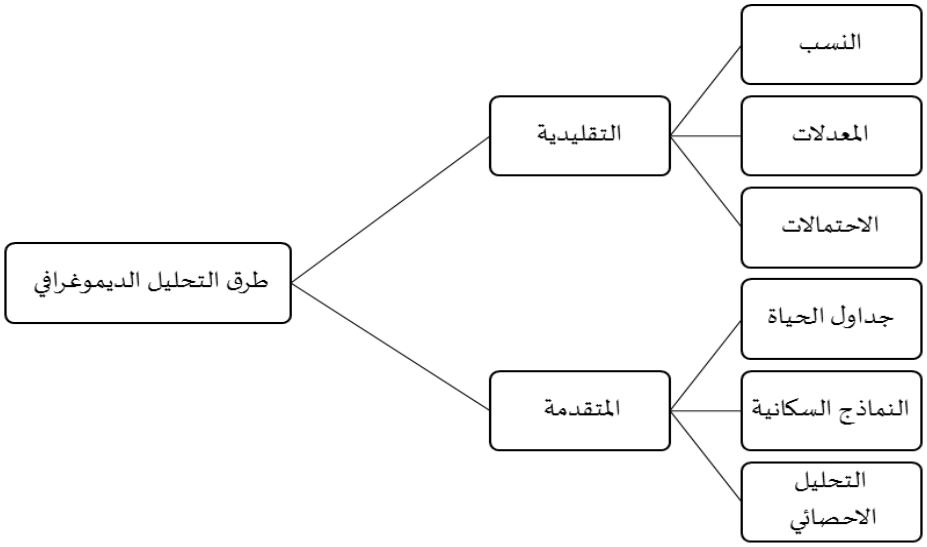
4- التحليل الديموغرافي للبيانات السكانية

كأي تحليل يعتمد على المقاربة الكمية، يبدأ التحليل الديموغرافي للبيانات السكانية بتحليل وصفي من خلال عرض هذه البيانات أولا على شكل جداول ومخططات وتمثيلات بيانية مما يسمح بأخذ فكرة سريعة وتبسيط قراءتها وملاحظة الفروق بين المجموعات، وحساب بعض المؤشرات الديموغرافية كمخرجات إحصائية مثل النسب والمعدلات وشدة ورزنامة الظاهرة بالاستعانة بالأساليب الإحصائية والديموغرافية المناسبة. وفي بعض الحالات، يحتاج المستخدم بشكل ضروري إلى متغيرات لا يجدها ضمن البيانات الموجودة، فيستعين بأساليب معينة كالمعدلات وطرق التقدير تسمح له باشتقاق أو توليد هذه المتغيرات.

ولكن التحليل الوصفي بهذا الشكل لا يسمح بمعرفة العلاقات والكوامن بين الظواهر الديموغرافية المدروسة، فيتم اللجوء إلى الأساليب والنماذج الديموغرافية البحتة في ذلك. فمثلا غالبا ما ترتبط الخصوبة بالزواجية واستخدام موانع الحمل والعقم، ففي جدول يظهر مثلا تطور متوسط عدد الأطفال في سنوات معينة بالإضافة إلى تطور سن الزواج ونسبة استخدام موانع الحمل، ستكون القراءة سطحيا وقد نرى وجود علاقة بين تراجع متوسط عدد الأطفال وارتفاع سن الزواج وارتفاع استخدام موانع الحمل. لكن هذه القراءة لا تستطيع

هذا العمل مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي 4.0 الدولية غير التجارية
متاح على الإنترنت على https://www.asjp.cerist.dz/en/Articles/644

تحديد فعلا إن كانت هناك علاقة دالة بين هذه المتغيرات ولا أي منها أهمية مقارنة بالأخرى. وفي هذه الحالة لا يمكن التعمق في التحليل إلا باللجوء إلى نماذج الزواجية والخصوبة في معرفة ذلك كنموذج بونجارتس أو مؤشرات كوال.



المصدر: (الكبسي، 2022)

وبالإضافة إلى كمية التقنيات والأساليب، يعتمد التحليل الديموغرافي على الكثير من البرامج الحاسوبية التي تسهل عملياته في تقويم البيانات والنمذجة والتنبؤ والاسقاطات السكانية منها البرامج التالية: PAS,MORTPACK,SPECTRUM,RUPبالإضافة على إمكانية اعتماده على الحزم الاحصائية في التحليل الإحصائي للبينات السكانية. وفي هذا يجب على المستخدم ان يكون على دراية بكيفية استخدامها مع الإشارة إلى أن أغلبها لا تتطلب المعرفة الرياضية أو الإحصائية المسبقة ولكن تتطلب المعرفة الديموغرافية المسبقة لمعنى المتغيرات والمؤشرات والنماذج الديموغرافية المستخدمة.

4-1-العمر والجنس في التحليل الديموغرافي

تسمح التركيبة العمرية والنوعية للسكان بتحديد الملامح الديموغرافية لهؤلاء السكان، من خلال تقسيمهم إلى فئات عمرية وحسب الجنس يعتمد عليها التحليل الديموغرافي في حساب الكثير من المؤشرات الديموغرافية في دراسة مختلف الظواهر الديموغرافية.

ويعد العمر أحد المتغيرات الوصفية الأساسية للتحليل الديموغرافي ولكنه أيضًا موضوع للدراسة (Samuel, 2009). فالديموغرافيا ترتكز أساسا على البعد الزمني للظاهرة الديموغرافية فهو متغير محوري للدراسة من جهة ومتغير هام جدا للقياس من جهة أخرى. ففي التحليل الديموغرافي لا يمكن أن يتم تحليل أي ظاهرة بدون تقديم توزيعها وفق العمر، ونظرا للاختلافات بين الاعمار فإن معظم المؤشرات الديموغرافية تحسب حسب هذه الاعمار.

هذا العمل مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي 4.0 الدولية غير التجارية
متاح على الإنترنت على https://www.asjp.cerist.dz/en/Articles/644

ويأخذ العمر أهمية قصوى في دراسة ظواهر ديموغرافية معينة كالخصوبة والتي ترتبط بشكل كبير بعمر النساء، حيث كلما ارتفع سنهن كلما انخفضت الخصوبة. كما نجد للعمر أهمية كبيرة لارتباطه بالتركيبة العمرية التي تؤثر على كل من الوفيات والهجرة، فغالبا ما ترتبط الوفيات بالأعمار الصغيرة جدا والكبيرة، وغالبا ما يكون المهاجرون من فئة البالغين الشباب. وإن أي تحول في التركيبة العمرية لأي سكان، يكون له الأثر الكبير على مختلف الظواهر الديموغرافية.

ومن خلال بيانات الجدول رقم 1 يمكن ملاحظة أهمية توزيع الوفيات حسب العمر والجنس. حيث يتبين بالنظر إلى مجموع الجنسين وكل جنس، أن الوفيات طبيعيا ترتفع بارتفاع الاعمار. لكن بالمقارنة بين الجنسين، نلاحظ أن وفيات الذكور تبقى أكبر من وفيات الإناث في كل الأعمار وبتفاوت كبير خاصة في العمر الأول وتشكل الضعف عند البالغين وخاصة عند كبار السن حيث تعيش الاناث عمرا أطول من الذكور.

بالإضافة إلى أن للعمر دور كبير في التقديرات والاسقاطات السكانية والتي من خلالهما تتخذ القرارات الحاسمة بشأن الاحتياجات الاجتماعية والاقتصادية للسكان. إذ أن هذه الاحتياجات تختلف وفق الفئات العمرية وتركز كل دولة على الفئات الأكثر احتياجا من خلال أهمية تواجدها في السكان، فإذا ارتفعت فئات صغار السن كما هو الشأن في المجتمعات الفتية والشابة فإن احتياجات هذه الفئة ونمط استهلاكها يختلف تماما عن تلك التي تتميز بالشيخوخة.

الجدول 1

توزيع الوفيات حسب العمر والجنس في فرنسا سنة 2020

	المجموع	الذكور	الاناث
كل العمار	10,0	10,3	9,7
اقل من سنة	3,0	3,3	2,8
1 à 4 ans	0,2	0,2	0,2
5 à 9 ans	0,1	0,1	0,1
10 à 14 ans	0,1	0,1	0,1
15 à 19 ans	0,2	0,3	0,1
20 à 24 ans	0,4	0,5	0,2
25 à 29 ans	0,4	0,7	0,2
30 à 34 ans	0,6	0,8	0,3
35 à 39 ans	0,8	1,1	0,5
40 à 44 ans	1,2	1,6	0,8
45 à 49 ans	2,0	2,7	1,4
50 à 54 ans	3,2	4,2	2,3
55 à 59 ans	5,0	6,7	3,4
60 à 64 ans	7,7	10,7	5,0

هذا العمل مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي 4.0 الدولية غير التجارية
متاح على الإنترنت على https://www.asjp.cerist.dz/en/Articles/644

65 à 69 ans	11,2	15,6	7,2
70 à 79 ans	19,6	26,9	13,6
80 à 89 ans	62,7	79,6	51,7
90 à 110 ans	199,5	235,6	185,9

المصدر: (INED, 2022)

أما بالنسبة للجنس، فغالبا ما تشكل النساء محور الدراسة لظواهر معينة خاصة الخصوبة، ويتم الاهتمام بالتوزيع النوعي للسكان في دراسة المشكلات الديموغرافية كما هو الشأن في دراسة العزوبة وسوق الزواجية.

2-4- معالجة البيانات الناقصة والاخطاء

في عالم مثالي، ستكون البيانات دائمًا كاملة ودقيقة وفي الوقت المناسب وذات صلة ولا لبس فيها. لكن في العالم الحقيقي، وبشكل عام غير كاملة في واحد أو في كل هذه الأبعاد (Feeny, 2003, p. 190) . فمن النادر جدا أن تخلو البيانات من النقائص والاخطاء خاصة تلك الجاهزة، وإذا كان من الممكن إجراء تحليل على بيانات غير دقيقة وغير كاملة وغامضة ورديئة، فيمكننا التشكيك في المعنى الذي يجب إعطاؤه لنتائج هذا التحليل والتشكيك بحق في جودة المعلومات والمعارف المتحصل عليها(Berti-Equille, 2004, p. 1) .

وفي هذه الحالة يكون من الضروري جدا معالجتها قبل البدء في عملية التحليل حتى لا يؤثر ذلك على النتائج وبالتالي القرارات المتخذة اعتمادا عليها. وتسمى هذه المرحلة بتنظيف البيانات. وغالبا ما تكون الاخطاء بسبب النقل أو الترميز أو كثرة القيم المفقودة، وهذه الأخيرة تعود لعدم الصدفة بسبب أنه في حالات كثيرة يتعمد المستجوب عدم الإجابة مما يؤثر على جودة البيانات. كما قد تحوي البيانات على تكرارات وتناقضات أو بيانات لا يحتاجها المستخدم، مما يتطلب تصفيتها وتنقيحها حتى لا تتأثر عملية التحليل. ولهذا وفي كل مرحلة من مراحل التحليل، يجب على مستخدم البيانات الديموغرافية النظر في النتائج التي تم الحصول عليها بعين متشككة، والبحث عن المؤشرات أو التحيزات التي أدخلتها البيانات في النتائج (Moultrie & Autres, 2017, p. 3)

وهناك مجموعة كبيرة من الأساليب والطرق والنماذج التي يستعملها التحليل الديموغرافي في اكتشاف الأخطاء وتصحيحها وتكملة الناقص منها. ويعتبر العمر من أكثر المتغيرات التي تتعرض لأخطاء. فحتى وقت قريب، كان يشوب التصريح بالأعمار الكثير من الأخطاء، حيث بينت الكثير من الدراسات التي عالجت الأخطاء في الادلاء بالعمر أن هناك افراد يميلون إلى التصريح بأعمار تنتهي بـ: 0 أو 5 وهو ما يؤثر على حساب المؤشرات الديموغرافية ويؤثر على النتائج المرجوة منها. ولمعرفة ما إذا كانت هناك فعلا أخطاء يلجأ التحليل الديموغرافي إلى مجموعة من الأدوات تسمى مقاييس تقييم وتقويم بيانات العمر. وطبعا على المستخدم أن يكون على دراية بطرق حسابها قبل أي استخدام. ومن هذه المقاييس مقياس سكرتارية الأمم المتحدة ومقياس باتشي ومقياس ويبل والتي تقيس مدى الانجذاب إلى أعمار معينة أو تفضيل ارقام معينة دون غيرها، بالإضافة إلى النسبة العمرية ومعدل الذكورة.

هذا العمل مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي 4.0 الدولية غير التجارية
متاح على الإنترنت على https://www.asjp.cerist.dz/en/Articles/644

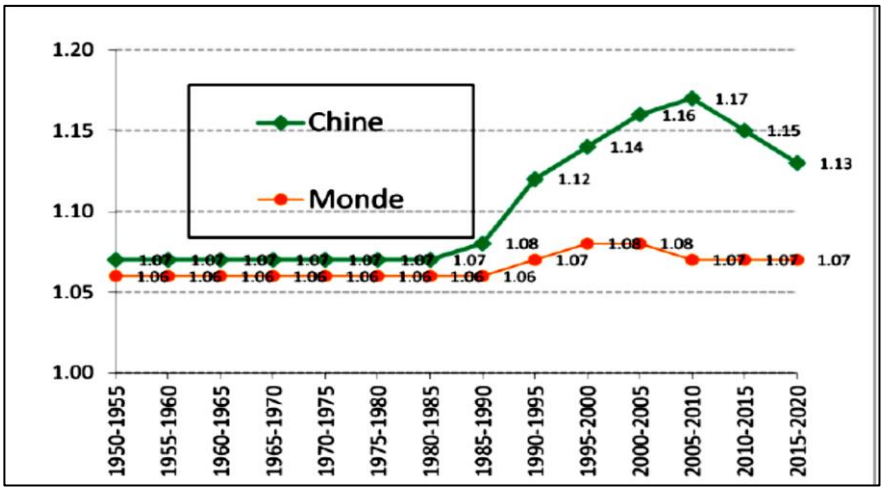
النسبة العمرية (Age ratio): وتحسب ديموغرافيا بقسمة عدد السكان في فئة عمرية معينة إلى متوسط عدد السكان في الفئتين العمريتين السابقة واللاحقة وتقدر مثاليا بـ 100 وكل انحراف عن هذه القيمة يعني خطأ في الادلاء بالعمر. فمثلا ينبغي أن يكون عدد الافراد في الفئة 25-29 تقريبا نصف عدد الافراد في الفئتين 20-24 و30-34 سنة بافتراض أن الولادات تنخفض أو ترتفع تدريجيا وبانتظام.

معدل الذكورة أو نسبة النوع (Sex ratio) : هو عدد الذكور إلى 100 أنثى، و يقيس الاختلالات الواضحة بين اعداد الذكور والاناث و يحسب عامة إلى مجموع السكان أو حسب الاعمار. ومن المعلوم ديموغرافيا أنه، في كل المجتمعات وفي كل الأزمنة، في المتوسط وفي الحالات العادية يولد 105 ذكر لكل 100 أنثى. هذا عند الميلاد، أما حسب الاعمار فيبدأ هذا المعدل في الانخفاض تدريجيا بارتفاع الاعمار بسبب ارتفاع وفيات الذكور. وغالبا ما يعود ارتفاع معدلات الذكورة التي تختلف كثيرا عن هذا المتوسط إلى الإجهاض أو عدم التصريح بالمواليد خاصة الاناث.

ومن الأخطاء الشائعة أن عدد المواليد الاناث أعلى من عدد المواليد الذكور بسبب تواجد عدد أكبر من الاناث مقارنة بالذكور في الكثير من الاعمار خاصة عند البالغين. والصحيح كما أشرنا فإنه يولد الذكور أكثر من الاناث باحتمال تقريبا 0.512 إلى 0.488 على التوالي. ونظرا لارتفاع وفيات الذكور البالغين بسبب حوادث العمل والطرقات والادمان وبعض الامراض الخاصة والهجرة تميل كفة الاناث إلى الارتفاع. وتعتبر الصين نموذج البلد الذي يسجل مفارقة في معدلات الذكورة حيث ترتفع هذه المعدلات من الميلاد إلى غاية الاعمار المتقدمة حيث تصبح الاناث أكثر بسبب ارتفاع متوسط العمر عند الاناث للخاصية البيولوجية التي تميزهن عن الذكور حيث يعشن عمرا أطول.

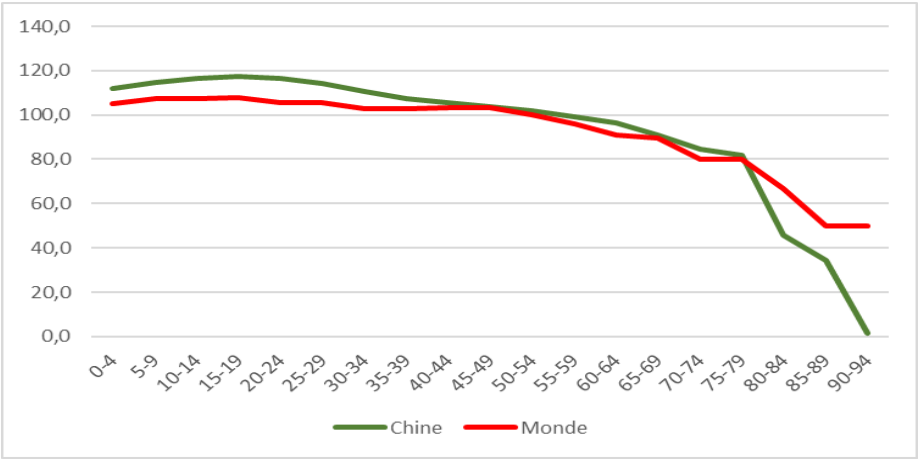
الشكلين 3 و4 يبينان هذه المفارقة. حيث نقارن بين سكان العالم وسكان الصين. رغم أن الصين كانت تسجل معدل ذكورة عند الميلاد أعلى من المتوسط العالمي إلا أن هذه المعدلات بقت طبيعية بالنظر إلى قيمتها التي تجاوز 107 لكل 100 انثى. لكن مع بداية التسعينات ارتفع بشكل كبير جدا عن المتوسط الطبيعي. طبعا هذا راجع للسياسة السكانية الصارمة التي طبقتها الصين منذ 1979 التي فرضت الطفل الواحد مما أدى بالعائلات الصينية إلى تفضيل الذكور نتج عنه اجهاض الاجنة الاناث ووأد المواليد الاناث أو عدم التصريح بهن. هذا عند الميلاد الذي أثر على عدم التوازن في الاعمار المتتالية لصالح الذكور عمقته هجرة الصينيين وأصبحت الصين تعاني من مشكل النقص الفادح في عدد الفتيات.

هذا العمل مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي 4.0 الدولية غير التجارية
متاح على الإنترنت على https://www.asjp.cerist.dz/en/Articles/644



الشكل 3. تطور معدل الذكور في العالم والصين بين1950 و2020

المصدر: (Dumont, 2019, p. 14)

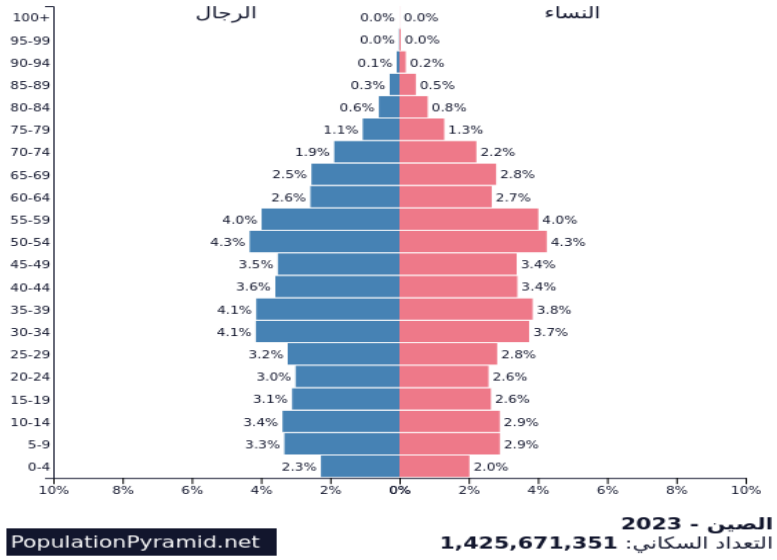


الشكل 4. معدل الذكورة حسب الاعمار في الصين سنة 2023

المصدر: (population pyramids, 2023)

وبما أن الهرم السكاني هو أحد أهم أدوات التحليل الديموغرافي لدراسة التركيبة العمرية والنوعية معا، استعنا بالهرم السكاني للصين حسب تقديرات 2023، حيث يمكن ملاحظة كما أشرنا في الفقرة السابقة، إلى وجود عدد ذكور أكبر من الاناث منذ الميلاد حتى العمر 60 سنة تقريبا.

هذا العمل مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي 4.0 الدولية غير التجارية
متاح على الإنترنت على https://www.asjp.cerist.dz/en/Articles/644



الشكل 5. الهرم السكاني لسكان العالم سنة2023

المصدر : (population pyramids, 2023)

ومن الناحية الديموغرافية يكشف التحليل الديموغرافي إلى وجود اضطراب شديد في سوق الزواجية بسبب وجود عدد اقل من الاناث مقابل عدد كبير من الذكور في سن الزواج. وهي مشكلة ديموغرافية تختص بها الصين دون غيرها. فمع افتراض أن النساء في فئة عمرية معينة يتزوجن ذكورا في الفئة العمرية الأكبر، وباستثناء الفئة 34-35 سنة والفئة الأخيرة عند الاناث، نلاحظ عدد اقل من الاناث مقابل عدد أكبر من الذكور في كل الفئات، مثلا هناك حوالي 68 فتاة في العمر 25-29 سنة مقابل 100 شاب في العمر30-34 سنة وهي نسبة قليلة جدا تثبت الاختلال الكبير بين الجنسين في الصين.

إن هذا المثال الذي يعتمد على التحليل الديموغرافي لدراسة التوازن العمري والنوعي، يبين أهمية ذلك قبل تفسير أي ظاهرة مرتبطة بهذا التوازن ويصحح الكثير من المغالطات في تحليل البيانات المرتبطة خاصة بالنوع.

هذا العمل مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي 4.0 الدولية غير التجارية
متاح على الإنترنت على https://www.asjp.cerist.dz/en/Articles/644

الجدول 2

نسبة الاناث إلى 100ذكر في سن الزواج في الصين سنة 2023

المؤشر	النسبة
إ15-19/ذ20-24	**88,1**
إ20-24/ذ25-29	**79,7**
إ25-29/ذ30-34	**68,0**
إ30-34/ذ35-39	**90,5**
إ34-35/ذ35-39	**107,3**
إ35-39/ذ40-44	**97,0**
إ40-44/ذ45-49	**78,3**
إ145-49/50-54	**106,9**

المصدر: (population pyramids, 2023)

3-4- أهمية التحليل الطولاني للظواهر الديموغرافية

غالبا ما يتجه الباحثون إلى استغلال البيانات السكانية وتحليلها في إطار فترة زمنية معينة وهوما يعرف بالتحليل المقطعي (وهو ما كان سائدا لفترة طويلة جدا في الدراسات الديموغرافية)، وهذا ما كان يؤثر على نوعية التحليل بسبب أن التحليل المقطعي يعزل الكثير من الظواهر الديموغرافية التي تتداخل فيما بينها مؤثرة ومتأثرة بها وهو ما يختص به التحليل الطولاني.

فالتحليل الطولاني يحتل أهمية تتجاوز أهميته في التحليل المقطعي، لأنه من غير الممكن اكتشاف الروابط بين تحليل حالة السكان وتحليل الظواهر الديموغرافية من دون الاستناد إلى الدراسات الطولانية (لويس، 2020، صفحة 42). فهذا التحليل يتجاوز الصعوبات التي يفرزها التحليل المقطعي التي يسببها عدم تجانس خصائص الافراد، نظرا لاعتماده على دراسة الافواج أو الأجيال والتي تحمل نفس الخصائص والتجارب والتاريخ الديموغرافي حيث عرف التحليل الطولاني على انه دراسة مجموعة من الافراد الذين تعرضوا لنفس الظاهرة بالنظر إلى الحدث الأصلي وفي نفس الزمن. وعليه فالتحليل الطولاني مهم جدا في دراسة الظواهر الديموغرافية وفهمها في حضورها مجتمعة بعيدا عن تأثير المؤثرات الظرفية.

يسمح التحليل الطولاني بإعادة بناء المسارات الفردية ومنطقيات تحولاتها، وفك تشابك آثار الانتماء الجيلي وآثار الشيخوخة، وبالتالي الوصول فعلا إلى العلاقات السببية بين الظواهر (Mercklé, 2020) . فالتحليل الطولاني يسمح بتتبع الظاهرة الديموغرافية زمنيا مراعيا تحديد أثر كلا من العمر والفترة والجيل على هذه الظاهرة. فمثلا بالنسبة لظاهرة الوفيات، يسمح هذا التحليل بمعرفة حصة كل من الشيخوخة البيولوجية (التأثير العمري) والسياق الصحي (تأثير الفترة) والتجارب التي عاشها افراد الجيل طيلة حياته (تأثير الجيل) (Samuel، 2009)

هذا العمل مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي 4.0 الدولية غير التجارية
متاح على الإنترنت على https://www.asjp.cerist.dz/en/Articles/644

يحتاج التحليل الطولاني إلى بينات مجموعة بشكل خاص، عن طريق ما يسمى بالملاحظة التتابعية أو الاسترجاعية أو الاسقاطية. ففي الملاحظة الأولى يتم تتبع الظاهرة في الزمن كما هو الحال في دراسة ظاهرة الوفيات، أما في الملاحظة الاسترجاعية فيتم تتبع مثل الخصوبة عند النساء والتي تعتمد في الغالب على البيانات المستقاة من المسوح الاسترجاعية عن التاريخ الانجابي لهؤلاء النساء أو في دراسة الهجرة أيضا. أما بالنسبة للملاحظة الاسقاطية فهي تعني استخدام مجموعة من الطرائق الرياضية لتصور تطور ظاهرة معينة اعتمادا على بيانات جاهزة.

3-4-مشكلة المؤشرات العامة

تنشر المنظمات الإحصائية على اختلاف توجهاتها وأهدافها، وبشكل دوري ومنتظم، بيانات سكانية مختلفة على شكل نسب ومعدلات للعديد من الدول. يستغلها المستخدمون خاصة بغرض المقارنة وتفسير الاختلافات والبحث في أسبابها. ولكن ما لا يعرفه المختصون أن المعدلات مثلا التي تنشر عبارة عن مؤشرات عامة لا تصلح للمقارنة بشكل مباشر ما لم يتم العودة إلى عناصر أخرى مرتبطة بالسكان حيث يوفر التحليل الديموغرافي الطرق المناسبة لذلك.

فثلا تعتبر معدلات الوفيات الخام لدولة ما من أكثر المؤشرات التي لا تعكس بالضرورة حالة الوفيات الحقيقية في هذه الدولة ولا تسمح في كثير من الأحيان ان تكون مؤشرات مباشرة للمقارنة حيث يلجأ التحليل الديموغرافي إلى عدة طرق لتصحيح المقارنة أهمها طرق المعيارية. في الجدول رقم 2 يمكن ملاحظة مجموعة من دول العالم موزعة حسب معدلات الوفيات الخام ونسبة كبار السن لسنة 2022.

جدول2

معدلات الوفيات الخام ونسبة المسنين في بعض دول العالم لسنة 2022

البلد	المعدل الخام للوفيات (‰)	نسبة الأشخاص 65 سنة فأكثر (%)
الجزائر	4	6
السودان	7	3
السويد	9	20
افريقيا الوسطى	11	3
تشاد	12	2
المانيا	12	22
نيجيريا	13	3
اليابان	13	30

المصدر:(Banque mondiale, 2023)

تم ترتيب الدول كما هو ملاحظ في الجدول تصاعديا حسب قيم المعدلات الخام للوفيات. باستثناء السويد تظهر دول الدول النامية المختارة أفضل من الدول المتطورة وهو ما ينطبق تقريبا على أغلب دول المجموعتين الغير

هذا العمل مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي 4.0 الدولية غير التجارية
متاح على الإنترنت على https://www.asjp.cerist.dz/en/Articles/644

واردة في هذا الجدول. هذه المقارنة تقود مستخدم هذه البيانات إلى استنتاج أن الوضع الصحي في الدول النامية أفضل مادامت أنها تسجل معدلات وفيات اقل. وهو ما يمدنا به التحليل الوصفي كما أشارنا سابقا بقراءة واستنتاج بسيط وسريع. لكن التحليل الديموغرافي لا يتوقف عند هذا الاستنتاج من منطلق أن الدول المتقدمة من المفروض انها تتمتع بأنظمة صحية متطورة ويقود إلى تحليل أعمق باللجوء إلى مؤشر ديموغرافي اخر يمكن أن يغير هذا الاستنتاج.

يشير التحليل الديموغرافي إلى أهمية التركيبة العمرية في تحليل كل الظواهر الديموغرافية، وعند دراسة الوفيات خاصة في حالة المقارنة المكانية والزمانية يجب أن نأخذ بعين الاعتبار هذه التركيبة. فمن خلال بيانات الجدول أعلاه نميز أربع مجموعات استنادا على المعدلات الخام للوفيات ونسبة المسنين في نفس الوقت. إن ارتفاع الوفيات في كل من ألمانيا واليابان يعود بالدرجة الأول إلى شيخوخة السكان حيث نسبة المسنين هي الأعلى رغم تمتع هذين البلدين بمستويات صحية عالية. عكس كلا من الجزائر والسودان حيث التركيبة السكانية شابة جدا والمعلوم ان الأنظمة الصحية فيهما لا تضاهي تلك في البلدين السابقين.

في حين نلاحظ استثناء أنه رغم التركيبة العمرية الشابة لكل من تشاد ونيجيريا إلا أن معدلات الوفيات مرتفعة وهنا يمكن القول إن الوضع الصحي نتيجة الفقر وتدني المستوى المعيشي والأمني في هذه الدول متدهور وهوما يؤثر على مستويات الوفيات فيهما ويجعلها مرتفعة ولا أثر للتركيبة العمرية في ذلك. كما يمكن ملاحظة انخفاض في معدل الوفاة في السويد مقارنة بألمانيا واليابان رغم ارتفاع وتساوي نسبة المسنين فيها، لان هذا البلد يتمتع بنظام صحي فريد.

وبالتالي لا يمكن أن نعتبر معدلات الوفيات الخام مؤشرا جيدا لمقارنة الوفيات بين المناطق والازمنة لتأثرها بالتركيبة العمرية للسكان أو ما سمى بأثر العمر (*age effect*) وينطبق هذا على كل المؤشرات العامة الأخرى.

4-4-التقديرات غير المباشرة للمؤشرات الديموغر افية

إحدى اهم ميزات التحليل الديموغرافي هي التقنيات التي يستعملها لتقدير المؤشرات الديموغرافية، وتسمى تقنيات التقدير غير المباشرة .والتقدير الديموغرافي يتمثل في إيجاد المؤشرات الديموغرافية الأساسية كمعدلات المواليد والوفيات والخصوبة عندما يستحيل حسابها بشكل مباشر من البيانات المتوفرة. حيث تعتمد بعض هذه التقنيات على البيانات الناتجة عن تزاوج بيانات التعداد وتسجيلات الحالة المدنية وتعتمد أخرى على بيانات الاستقصاءات الديموغرافية. هذه التقنيات عبارة عن نماذج رياضية حيث المتغيرات الديموغرافية قابلة للقياس وتهدف أساسا إلى إظهار الحقيقة الديموغرافية للظاهرة المدروسة وتفسيرها مرتكزة على مجموعة من الفرضيات أو المسلمات، مثلا في نموذج المجتمعات المستقرة نفرض ثبات كلا من الوفيات والخصوبة طيلة فترة الدراسة. وهناك تقنيات أخرى تتطلب توفر بيانات معينة.

هذا العمل مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي 4.0 الدولية غير التجارية
متاح على الإنترنت على https://www.asjp.cerist.dz/en/Articles/644

وعموما تظهر هذه التقنيات على شكل نماذج رياضية تخص كلا من البنية العمرية، والوفيات، والخصوبة، والزواجية والهجرة مع الإشارة إلى أنه يصعب إيجاد او تطبيق نماذج في بعض الظواهر الديموغرافية كالهجرة مثلا. وقد لعبت هذه النماذج دورا مهما في تطوير تقنيات التقدير غير المباشرة، بسبب دورها خاصة في محاكاة البيانات الديمغرافية التي كانت بمثابة أساس لدراسة العلاقات بين الكميات المقاسة دون صعوبة من جهة والمؤشرات الديموغرافية المفيدة التي يصعب تحديد قيمها مباشرة من جهة أخرى(NU, 1984) .

5- التحليل الديموغرافي كمدخل للتحليل الاجتماعي

وفي دراسة حول تراتيبية الوقائع الديموغرافية وانعكاساتها التحليلية، أكد الباحث على أن بعض نماذج التحليل الاجتماعي تعتريها الكثير من النواقص مالم يسبقها تحليل ديموغرافي للواقعة قيد الدراسة (شريقي، 2017) . وأعطى الكثير من الأمثلة مبينا أن أي تحليل اجتماعي خاصة ذلك الذي يرتبط بالظواهر الديموغرافية، يجب ان يبدأ قبل كل شيء بتحليل ديموغرافي لهذه الظاهرة.

ويمكن الاستعانة بأحد الأمثلة التي ساقها الباحث شريقي لتأكيد اسبقية التحليل الديموغرافي في ذلك، بحيث اخذ مثال عن زيجات في السنة x وزيجات في السنة x+10 وفق مراتب الامومة، وقد بين أن الملاحظة الأولية تبين أن هناك تراجع في انجاب الطفل الرابع مما يجعل التحليل الاجتماعي يوسع التحليل إلى مجموعة من الأسباب مرتبطة مثلا بتغير وضع المرأة أو ازمة السكن أو نتيجة السياسة المشجعة على تحديد النسل وغيرها من التفسيرات الاجتماعية، لكن بالعودة إلى التحليل الديموغرافي للرقم الاحصائي النهائي، وجد الباحث أن حقيقة عدم انجاب الطفل الرابع انما تعود أساسا الى عدم انجاب الطفل الثالث بمعنى الاكتفاء بطفلين.

وفي ظاهرة اجتماعية كالعنوسة لا يمكن في دراستها أن نهمل التحليل الديموغرافي، فرغم انه ننطلق من مفهوم غير واضح للعنوسة اجتماعيا، فإن هذا المفهوم لا يظهر في التحليل الديموغرافي ولكن بالمقابل نجد العزوبة، وهو المفهوم المرتبط بعدم الزواج خاصة عند الاناث، والذي يحدد ديموغرافيا بسن 50 سنة وهي السن المتوسطة والمرتبطة بتوقف الانجاب رغم انها لا تعني إمكانية عدم الزواج.

فالتحليل الديموغرافي واستنادا على بالبيانات المستحدثة، يبين تراجعا كبيرا في الزواج في الاعمار المتطرفة أي الاعمار الشابة خاصة 15-24 سنة والاعمار المتقدمة 40-49 سنة. فالأولى تفسر بسبب ارتفاع سن الزواج والثانية بسبب عدم الزواج وارتفاع ما يسمى بالعزوبة النهائية. ورغم أن العزوبة تعرف ارتفاعا كبيرا في السنوات الأخيرة، إلا أنه لا يمكن السكوت عن الأرقام المتداولة عن العنوسة مثلا في الجزائر التي تقدرها بملايين النساء. فهي مغالطة كبيرة يتداولها الاجتماعيون عن الظاهرة ولإن كانت الظاهرة اجتماعيا خطيرة، فلا يمكن إنكار ذلك ولكن لا يمكن ان تكون الأرقام المتداولة صحيحة ولا تعبر فعلا عن الحجم الحقيقي لها (أنظر: (راشدي، 2021)

وعموما يبقى التحليل الديموغرافي لبنة أساسية قبل أي تحليل اجتماعي، إذ يمكن الاستفادة من حجم الأسرة وعدد أطفالها، والتكوين العمري ومعدل النوع داخلها والعمر عند الزواج وما إلى ذلك باعتبارها حقائق

هذا العمل مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي 4.0 الدولية غير التجارية
متاح على الإنترنت على https://www.asjp.cerist.dz/en/Articles/644

ومعطيات وديموغرافية هامة في تناول وتحليل ظاهرة الأسرة، وكذلك يمكن الإفادة من أنماط الخصوبة ومعدلات الوفيات والتكوين النوعي والعمري وحجم الأسرة وتيارات الهجرة وغيرها من معطيات وحقائق ديموغرافية في دراسة المدينة وإلقاء الضوء على مستوى التحضر والحياة الحضرية التي تميزها (حلبي، 1984، صفحة 16)

5- خاتمة:

على عكس الكثير من البيانات، تعد البيانات السكانية من أهم البيانات التي تشترك في استخدامها الكثير من الهيئات والدراسات على اختلاف تخصصاتها وأهدافها. وتبنى السياسات والمخططات التنموية الوطنية على أساس هذه البيانات التي تسمح بوصف الواقع الديموغرافي وتحديد خصائص السكان ومنها تحديد الاحتياجات الحقيقة لهم وفق هذه الخصائص.

ولا يمكن ان تعكس هذه البيانات الواقع الديموغرافي الحقيقي إلا من خلال جودتها ومعرفة استغلالها في حساب المقاييس والمؤشرات اللازمة لذلك والتي لا يوفرها إلا التحليل الديموغرافي.

وعليه، يلعب التحليل الديموغرافي دورا مهما في تحليل البيانات السكانية، وبفضل التقنيات والأساليب التي يعتمد عليها، يبقى هذا التحليل مهما جدا قبل أي دراسة بسبب قدرته على تقييم وتقويم هذه البيانات وتوليد بيانات جديد منها وحساب الكثير من المؤشرات التي تميز السمات العامة للسكان ومختلف فئاته والتنبؤ بأحوالها مستقبلا وتفسير التغيرات التي تطرأ عليها في إطار تداخل الظواهر الديموغرافية فيما بينها وعلاقتها بالتركيبة العمرية والنوعية. ويلجأ التحليل الديموغرافي إلى تبسيط عرض الاحصائيات والبيانات الكمية وتحويلها إلى نسب ومعدلات تعبر عن الظاهرة بشكل مختصر ومجرد كوحدات قابلة للقياس والتحليل والمقارنة.

في النهاية، يجب الإشارة إلى أهمية التحليل الديموغرافي كمرحلة أولية وحاسمة لأي تحليل يأخذ بعين الاعتبار الظواهر السكانية وحركتهم، نظرا لتأثر وتأثير الوقائع الديموغرافية على حالة السكان وحركتهم وقدرة هذا التحليل على كشف الحقائق الديموغرافية المسؤولة على هذه التأثيرات قبل أي تفسير اجتماعي أو اقتصادي للقضايا المرتبطة بالسكان.

هذا العمل مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي 4.0 الدولية غير التجارية
متاح على الإنترنت على https://www.asjp.cerist.dz/en/Articles/644

6-قائمة المراجع

المعهد العربي للتدريب والبحوث الاحصائية. (2013). المنهجية العامة للعمل الاحصائي-المراحل والعمليات. اللجنة الاقتصادية للأمم المتحدة.

خضرة، راشدي. (2021). العزوبية في الجزائر: اسبابها ونتائجها. مجلة التمكين الاجتماعي، 97-109.

عبد الرزاق، حلبي. (1984). علم اجتماع السكان. بيروت: دار النهضة العربية.

عبد الطيف، عبد الحميد العاني، وآخرون. (بلا تاريخ). مدخل إلى علم الاجتماع. بغداد: مديرية دار الكتب.

مدى، شريقي. (2017). تراتبية الوقائع الديموغرافية وانعكاساتها التحليلية: من التحليل الديموغرافي إلى التحليل الاجتماعي. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، 89-107.

هنري، لويس. (2020). الديموغرافيا: التحليل والنماذج. المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.

يحي، طارق الكبسي. (2022). دورة حول التحليل الديموغرافي وانتاج المؤشرات الديموغرافية. الكويت: المعهد العربي للتدريب والبحوث الاحصائية.

Banque Mondiale. (2023). Taux de mortalité, brut (pour 1 000 personnes). Recovered 14/07/2023. https://donnees.banquemondiale.org/indicator/SP.DYN.CDRT.IN

Christophe, V. (2000). Analyse démographique. Paris : L'Harmattan. Academia.

Feeny, G. (2003). Data assessment .P & G. Mc Nicol. Demeny ،Encyclopaedia of population .(193-190) New York.

Gérard-François, D. (2019). La population de la chine : des dynamiques et un futur démographique singulier. Les analyses de Population et Avenir, 1-15.

INED. (20 07, 2022). I Taux de mortalité par sexe et âge en 2020 .Recovered INED : https://www.ined.fr

Laure Berti, E. (2004). La qualité des données comme condition à la qualité des connaissances un état de l'art. Nouvelles Technologies de l'Information.

NU. (1984). Techniques indirectes d'estimation démographiques. New York : NU.

Olivia, S. (9 juillet, 2009). Les démographes et le temps .Recovered Temporalités: http://journals.openedition.org/temporalites/113

Pierre, M. (7 décembre, 2020). Analyse longitudinale .Recovered Sociologie. Les 100 mots de la sociologie : http://journals.openedition.org/sociologie/2577

Population pyramids. (20 07, 2023). Population Pyramids of China 1950 to 2100 . Recovered Population Pyramids : https://www.populationpyramid.net/china/2023/

TA Moultrie, Autres. (2017). Outils pour estimation démographique. Paris : IUSSP.

William, J. G. Paul, K. H. (1952). Methods in social research. New York : McGraw-Hill.

- Arabic references in English:

Arab Institute for statistical training and research. (2013). General methodology of statistical work-stages and processes. United Nations Economic Commission.

Rachedi, K. (2021). Celibacy in Algeria: its causes and consequences. Journal of Social Empowerment, 97-109.

Abdul Razzaq, H. (1984). Sociology of the population. Beirut: Arab renaissance House.

هذا العمل مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي 4.0 الدولية غير التجارية
متاح على الإنترنت على https://www.asjp.cerist.dz/en/Articles/644

Abdulatef, A. A, et al. (No date). Introduction to sociology. Baghdad: Directorate of the House of books.
Shuraiki, M. (2017). The hierarchy of demographic facts and their analytical reflections: from demographic analysis to sociological analysis. Journal of Tishreen University for research and scientific studies, 89-107.
Henry, L. (2020). Demography: analysis and models. Arab Center for research and Policy Studies.
AlKabsi, Y.T. (2022). A course on demographic analysis and the production of demographic indicators. Kuwait: Arab Institute for statistical training and research.

***Citation**: Rachedi, K. **Demographic analysis of population data: practical examples**. Social Empowerment Journal. 2024; 6(2): pp. 136-153. https://doi.org/10.34118/sej.v6i2.3925*
***Publisher's Note:** SEJ stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.*

***Copyright:** © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).*
***Submission of manuscripts**: https://www.asjp.cerist.dz/en/submission/644*

هذا العمل مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي 4.0 الدولية غير التجارية
متاح على الإنترنت على ***https://www.asjp.cerist.dz/en/Articles/644***