مؤلف: "تقنيات التقدير الديمغرافي غير المباشرة عبر الحاسوب MORTPAK و PAS وتطبيقها على البيانات الجزائرية" لقواوسي علي، كدليل للدراسات السكانية التقييمية في الجزائر

Book: "Demographic estimates indirect by computer MORTPAK and PAS and their Application to Algerian data" by KOUAOUCI Ali as a manual for evaluative population studies in Algeria

د. نجاة مرداسي *

جامعة الحاج لخضر باتنة 1 (الجزائر)، **nadjatmerdaci@hotmail.com**

تاريخ الاستقبال: 2022/08/24؛ **تاريخ القبول**: 2024/03/18؛ **تاريخ النشر**: 2024/05/20

ملخص: تعتمد الدراسات السكانية التقييمية في الجزائر غالبا على البيانات المتوفرة فقط، فتستخدم أساليب مباشرة وغير مباشرة؛ تم تطوير الطرق غير المباشرة عبر الحاسوب، ويعود الفضل ل "علي قواوسي" في تدريسها بالجامعة الجزائرية، إضافة لنشره عدة أعمال أشملها كتاب بالفرنسية يحوي حوصلة لهذه التقنيات باستخدام أمثلة عن البيانات الجزائرية. نهدف إلى تقديم قراءة بالعربية، وعرض بعض الدراسات ذات صلة، انطلاقا من إشكال ماهية البيانات الجزائرية المتوفرة وكذا التقنيات المناسبة لها. تختص أوراق الحساب بالتركيبة السكانية، الخصوبة والوفيات وكذا الهجرة الداخلية، وسنقوم بتحليل البيانات المدخلة والناتجة، بعد إعادة استخراجها عبر أوراق الحساب للحصول على نفس النتائج. يظهر أن الكاتب قد جمع البيانات من مختلف مصادرها وتكونت لديه فكرة عن مدى توفرها، وأجرى تقييما عاما لجودتها، ليتضح أنها لا تتوفر بالتفاصيل المطلوبة، ليست سيئة لكنها غير تامة الجودة؛ نستنتج أن الطرق غير المباشرة تساعد في الوصف الشامل لتطور الديمغرافيا على المستويين الوطني والمحلي، لكن يستحسن اللجوء إليها فقط حال عدم توفر البيانات الرسمية.

الكلمات المفتاح : تصحيح المعطيات الناقصة؛ طرق غير مباشرة؛ أوراق الحساب؛ البيانات الديمغرافية.

Abstract: The evaluative population studies in Algeria often rely only on available data, and they use direct and indirect estimation methods; Indirect estimation methods were developed by computer, Credit goes to "Ali KOUAOUCI", who taught them at the Algerian University, and he has published several related works, especially a book in French containing a summary of these techniques using examples of Algerian data. Our goal is to provide a summary in Arabic of this book, with reference to some studies related to the subject, as we proceed from the problem of what Algerian data is available and what are the appropriate techniques for estimating it. The calculation sheets are concerned with demographics, fertility and mortality, as well as internal migration, and we will analyze the entered data and the data resulting from these techniques, after re-extracting them through the calculation sheets to obtain the same results. It appears that the writer has collected data from various sources and has an idea of its availability, and made a general assessment of its quality. The data is clearly not available with the required details. The data is not bad, but it is of imperfect quality; Indirect methods help to provide a comprehensive description of the development of demographics at the national and local levels, but it is advisable to resort to them only in the absence of official data.

Keywords: Correct incomplete data; indirect methods; worksheets; demographic data

1- مقدمة :

تم إعداد تقنيات التقدير الديمغرافي غير المباشر للبلدان النامية والتي تتخلل بياناتها عيوب ونقائص، والجزائر من بين تلك البلدان، طورت هذه التقنيات ضمن برامج آلية عبر الحاسوب، وأصبح العمل عليها يسيرا مع توفير نتائج أدق وأكثر تفصيلا عن قبل.

اعتبارا أن الدكتور "قواوسي علي" كان السباق في الجامعة الجزائرية لتدريس هذه الأساليب المطورة لطلبة الماستر والماجستير والدكتوراه بجامعة باتنة 1 تحديدا، وقام بتطبيق هذه التقنيات من خلال عدة منشورات، مثل (A Kouaouci; R Saadi, 2013) إعادة تقييم الديناميكية الديمغرافية المحلية (1987–2008) باستخدام تقنيات التقدير غير المباشر: مع قلة البيانات الرسمية على المستوى الولائي ساعدت الطرق غير المباشرة في إعطاء نظرة عامة ووصفا شاملا لكل ما حدث قبل وبعد عشرية الألفين على المستوى المحلي، من خلال تقدير أمل الحياة عند الولادة والمؤشر التركيبي للخصوبة وحتى حركة الهجرة الداخلية وعرضها على خارطة الوطن المقسمة حسب الولايات؛ (Ali Kouaouci., and al. 2005) التقدير غير المباشر لمتوسط العمر المتوقع عند الولادة في المجموعات السكانية الفرعية: تقييم ورقة عمل مكتب الولايات المتحدة للتعداد ADJMX طور مكتب الإحصاء الأمريكي ورقة عمل تحت EXCEL تسمى ADJMX والتي تسمح بتقدير متوسط العمر المتوقع عند الولادة للمجموعات السكانية الفرعية مصمم لتوفير جدول الحياة، من الضروري استخدام مصدر موثوق للوفيات، هناك تخفضات عن جداول الوفيات عند استخدامها لعدة ولايات أمريكية، لكن يمكن الاعتماد على أمل الحياة عند الميلاد لمجموعات فرعية حال عدم توفرها؛ حيث قدم حوصلة عن تطبيق هذه التقنيات على البيانات الجزائرية المتوفرة من خلال ترتيب أوراق الحساب حسب موضوعها بداية بالتعريف بها ووصفها ثم تقديم نتائج العمل عليها، وذلك عبر كتاب التقديرات الديمغرافية غير المباشرة عبر الحاسوب (Ali KOUAOUCI, 2017)[1]، حيث أشار إلى أن المؤلف موجه للباحثين الجزائريين وخاصة طلبة ماستر ديمغرافيا، والذين يفترض أنهم اكتسبوا مبادئ وتقنيات التحليل الديموغرافي خلال سنوات الليسانس.

أثمرت هذه المبادرة عن اعتماد هذه التقنيات من خلال عدة رسائل جامعية وأبحاث ديمغرافية متخصصة في تقييم وتقويم البيانات الجزائرية، سواء المتعلقة بجودة التركيبة السكانية عن التعدادات، أو جودة الوفيات وجداول الحياة، الخصوبة والمواليد، وحتى بيانات الهجرة الداخلية؛ أبرز أطروحات الدكتوراه:

(فاتح بعيط، 2018) تقييم معطيات الوفيات الجزائرية بتطبيق التقنيات الديمغرافية للتقديرات غير المباشرة : خلص لنتائج عدة لمختلف المؤشرات واجتهد في توفير الكثير من البيانات شهدت الجزائر مع مطلع الألفية الجديدة ثورة في جمع المعطيات الديمغرافية بإجراء العديد من التحقيقات والتعدادات للتأكد من نوعية المعطيات الوطنية والمحلية وحتى الدولية للجزائر للمرحلة 2014-1998، وقد وصل التشخيص إلى وجود تباينات في معطيات التركيبة السكانية حسب العمر والجنس وفي أمل الحياة عند الولادة وفي الخصوبة بين الولايات الداخلية والجنوبية وتلك الشمالية، إضافة إلى اشكالية توطين الوفيات في غير مناطقها الأصلية نظرا لبعض المكرهات الجغرافية، وتغير جذري في جدول الحياة الجزائري الذي أصبح يتبع نموذج جنوب آسيا من جداول الأمم المتحدة عوض العائلة الغربية من جداول كول وديميني تحت تأثير الانتقال الديمغرافي والصحي، وعل نفس الشاكلة فقد إتضح أن نسبة من وفيات البالغين لم يتم تسجلها في الحالة المدنية.

(نجاة مرداسي، 2020) : هناك عدة أوراق حساب لا تتناسب مع البيانات الجزائرية: خاصة تلك التي تستخدم السلاسل المعيارية في التقدير، لكن هناك تقنيات تسمح بالذهاب بعيدا في عملية تقدير وتقويم البيانات فنرسم صورة متكاملة عن التسجيل المدني للمواليد والوفيات وحتى عن التعدادات السكانية، البيانات تتميز بشبه شمولية التسجيل ومستوى دقة مقبول، لكن أكبر عائق هو نقص تمام شمولية التعدادات خاصة سنة 1998 وحتى 2008.

[1] كتاب نشر في 11-2017، ديوان المطبوعات الجامعية بالجزائر، ويأتي الكتاب بعد عدة أعمال حول تقنيات التقدير غير المباشر، يتكون من 205 صفحات مقسم إلى أربع فصول، اعتمد المؤلف على 10 مراجع، كان دافع المؤلف هو تبسيط كيفية العمل على التقنيات غير المباشرة المطورة عبر الحاسوب، والتي كان تقديمها أساسا باللغة الانجليزية، فتم تقديم الكتاب باللغة الفرنسية، مع ترجمة بعض المفاهيم باللغة العربية ضمن الأمثلة المطبقة على مختلف أوراق العمل.

(حياة طاهري، 2020/2019) تقدير الخصوبة في الجزائر: تتعرض معظم معطيات الخصوبة الى العديد من الاخطاء اثناء القيام بجمعها والتي تتمثل أساسا في تقدير عدد المواليد الأحياء للنساء و كذلك عدد الأطفال لكل امرأة، إضافة إلى أخطاء النسيان والإدلاء بالأعمار الحقيقية لدى النساء قامت بتقدير الخصوبة باستخدام الطرق غير مباشرة ومقارنتها مع الطرق المباشرة، تنوعت مصادر بيانات الخصوبة لكنها لا تخلوا من بعض الأخطاء: التقديرات المباشرة للخصوبة مرتفعة عن غير المباشرة وهو متعلق بسوء عملية جمع البيانات خاصة لتعداد 1998.

(جميلة عطال، 2019/2018) تقدير الوفيات في الجزائر : وصل التشخيص الى وجود تباينات في معطيات امل الحياة عند الولادة وتوطين الوفيات في غير مناطقها الاصلية ، وتغير جذري في جدول الحياة الجزائري الذي اصبح يتبع نموذج جنوب آسيا من جداول الأمم المتحدة عوض العائلة الغربية من جداول كول وديميني ، وقد اتضح ان نسبة وفيات البالغين لم يتم تسجيلها في الحالة المدنية، والاهم وجود ازمة في وفيات الأطفال في الجهات الداخلية و الجنوبية و ان المعطيات المسح الأخير لا يمكن الاعتماد عليها في تحيين البرنامج الوطني لمكافحة وفيات هذه الفئة بسبب سوء نوعيتها خاصة اذا ربطت بالمحددات الاجتماعية و الاقتصادية والصحية.

(سيهام عبد العزيز، 2019) تقدير الهجرة الداخلية في الجزائر: تعتبر ظاهرة الهجرة الداخلية في الجزائر الأكثر صعوبة من حيث التحليل خاصة مع عدم دقة طرق القياس إلا أنها ظاهرة تساهم في تغير حجم السكان وتوزيعهم، فحاولت في بحثها ايجاد تقديرات غير مباشرة للهجرة الداخلية باستعمال الورقة الحسابية CSMIGR لأوراق تحليل السكان PAS مع تحليل الظاهرة خلال التعدادات السكانية الثلاثة الأخيرة تبين أن الهجرة الداخلية خلال الفترة التعدادية 1987-1998 تميزت بنوع من الاستقرار و الفتور، مقارنة بالفترات التي سبقتها وبالفترة التعدادية 1998-2008 أين زادت كثافة الهجرة الداخلية، قد تكون الهجرة الداخلية للسكان بعثت من جديد خلال الفترة التعدادية 1987-1998 بسبب فقدان بعض الولايات عدد كبير من سكانها، حيث أن نتائج الهجرة الصافية السالبة لأولى الولايات الطاردة تطابقت مع الأوضاع الأمنية التي شهدتها هذه الأخيرة خلال عشرية التسعينات؛ أين زادت كثافة الهجرة الداخلية.

العديد من المنشورات كمقالات أو مداخلات مثل (فاتح بعيط؛ عز الدين مطاطحة، 2019) تقييم جودة معطيات الولادات والخصوبة في الجزائر: وصل التقييم إلى وجود تحسن في قياس المؤشر التركيبي للخصوبة وطنيا مقابل تباينات له حسب المناطق الجغرافية والولايات، وبالنظير سجلت الولايات الداخلية والجنوبية نقص في تقدير المعدل الخام للولادات وإفراط في تقدير العمر المتوسط للأمومة مقارنة بالولايات الشمالية للبلاد، كما تبين ضعف أداء السياسة السكانية في مواكبة عودة ارتفاع الولادات والذي لا يمكن تفسيره إلا كسلوك استدراكي لمرحلة ما بعد العنف والتحسن في الظروف الاقتصادية والاجتماعية التي شهدتها الجزائر.

(نجاة مرداسي، مارس 2020): العلاقة بين مدى توفر بيانات المواليد والوفيات الجزائرية وإمكانية اختبار جودتها: سمحت الطرق غير المباشرة بالحصول على بيانات غير متوفرة والوصول إلى أن التعدادين الأخيرين يشكوان من نقص الشمول وبحدة أكبر تعداد سنة 1998 لكن كلما توفرت بيانات المواليد والوفيات حسب العمر والجنس الخام وكذا المصححة، كانت إمكانية مقارنتها واختبار جودة مخرجات الحالة المدنية والتعدادات باستخدام أحدث وأيسر الطرق غير المباشرة.

مقال ل (جميلة عطال وعلي قواوسي، 2017) بعنوان تقدير معدلات تغطية الوفيات في الجزائر في 2008 باستخدام الطرق غير المباشرة من MORTPAK تعاني جداول الوفيات المنشورة في الجزائر من انحياز عدم اكتمال تسجيل الوفيات على مستوى الأحوال المدنية ، ونتيجة لذلك فإن العمر المتوقع عند الولادة في عام 2008 أعلى بكثير من التقديرات المستخدمة من قبل المنظمات الدولية ويجب أن تستخدم الجزائر تقنيات تصحيح البيانات الديموغرافية الضعيفة التي تم تطويرها دوليًا للتأكد من أن بياناتها السكانية تتماشى مع الإحصائيات المستخدمة من قبل الباحثين على المستوى العالمي.

(نجاة مرداسي وآخرون، 2020) اتضح عبر ورقة الحساب BENHR أن نسب شمول تسجيل الوفيات حسب العمر تقارب المعدلات المعتمدة لكنها أعلى قليلا بالنسبة للسكان الذين تتجاوز أعمارهم 35 سنة. أما ورقة الحساب CENCT تقدم معدلات تغطية أقل بالنسبة للإناث من تلك المعتمدة، وأعلى قليلا بالنسبة للذكور، إلا أنه كلما تم تضمين فئات العمر الكبيرة 60 إلى 70 سنة تظهر النتائج معدلات تغطية أعلى لكلا الجنسين، كما تجدر الإشارة إلى أن هذه الورقة تشكك في تمام شمولية تعداد

1998 بشكل خاص، إن استخدام مختلف تقنيات التقدير غير المباشر أمر لا بد منه نظرا لأهميتها وتنوعها، لكنها تحتاج إلى توفير بيانات أكثر تفصيلا و موثوقية) ...الخ) إضافة إلى مذكرات الماجستير وحتى الماستر...الخ، والقليل منها من تعمقت في توفير وتقويم أدق وأكثر البيانات، تم الاتفاق في بعضها عن شمولية التسجيل المدني للأحداث المدنية، وتم توفير بيانات لم تكن منشورة، كما تم التشكيك في تمام شمولية التركيبة السكانية من التعدادات العامة.

ننطلق من إشكالية: **ما مدى فاعلية هذه التقنيات على البيانات الجزائرية، وإلى أي حد يمكن الإعتماد عليها؟**

كان الهدف الأول للكاتب هو التعريف بالبرامج الحاسوبية PAS الخاصة بالتحليل السكاني من مكتب الإحصاء الأمريكي، و MORTPAK برنامج الأمم المتحدة لتحليل هياكل السكان والخصوبة والوفيات والهجرة الداخلية، فأردنا تقديم ترجمة ملخصة لهذه التقنيات باللغة العربية عبر هذا المقال.

الهدف الثاني كان السماح للطلاب والباحثين الجزائريين باختبار هذه التقنيات على البيانات الجزائرية لحل اشكالية مدى موثوقيتها، حتى يتمكنوا من الإعتماد عليها، تم اقتراح تطبيقات لكل تقنية مقدمة، بالإضافة إلى تمارين على البيانات الجزائرية أو من مجموعات سكانية أخرى لديها مشاكل إحصائية مماثلة، فأردنا أن نتطرق من خلال هذا المقال إلى أهم الدراسات التي أجريت على هذه التقنيات بالبيانات الجزائرية.

بالتالي فإن هذا المقال هو عبارة عن ترجمة ملخصة للمؤلف، عبر وصف لأوراق الحساب حسب موضوع كل منها، إضافة إلى محاولة تحليل نتائج هذه التقنيات مع إجراء مقارنة مع عدة أعمال ذات صلة.

مفاهيم أساسية:

تقويم المعطيات الناقصة: وهو مصطلح ديموغرافي يقصد به استخدام طرق وأساليب مبتكرة ومطورة من طرف مختصين، هدفهم تصحيح أو تقديم أرقام ومؤشرات غير متوفرة، من أجل توفيرها لمستخدميها من باحثين وهيئات وطنية ودولية بشكل أكثر دقة.

أوراق الحساب: وهي أوراق العمل المتوفرة عبر مختلف البرامج الحاسوبية، حيث تم إعدادها وتجهيزها بشكل يسمح بإدخال بيانات والحصول على نتائج بشكل آلي، حيث أن كل ورقة خصصت لموضوع معين مثل الخصوبة والوفيات والهجرة.

البيانات الديمغرافية: وهي مختلف الأرقام والمؤشرات التي تقدم قيم تقديرية لظواهر معينة مثل عدد السكان والمعدل الخام المواليد والمؤشر التركيبي للخصوبة ...الخ.

التقديرات الديمغرافية: وهي حسابات إحصائية تجرى باستخدام أرقام متوفرة وأساليب علمية مجربة من أجل الحصول على بيانات ديموغرافية غير متوفرة.

2 – مصادر المعطيات والطرق المستخدمة :

2–1 مصادر البيانات المستخدمة:

تم الاعتماد على مختلف منشورات الديوان الوطني للإحصائيات ONS، من نتائج التعدادات السكانية خاصة لتاريخي 1998 و2008، ومنشورات الديمغرافيا السنوية عن تسجيلات الحالة المدنية، ونتائج التحقيقات السكانية خاصة MICS 3 سنة 2006 و MICS 4 تاريخ 2013/2012.

2–2 البرامج الحاسوبية

2–2–1 أوراق الحساب من PAS:

PAS برنامج تحليل السكان Population Analysis Software، عن المكتب الأمريكي للتعداد.

يمكن تحميل هذا البرنامج مجانا من موقع International Programmes(US Bureau of the Census، 2020).

التوصيات المقدمة:

قدم المكتب الأمريكي للتعداد سلسلة من التوصيات، قام الكاتب بتلخيصها من أجل شرح وتسهيل استخدام أوراق الحساب من PAS، تساعد هذه التوصيات على تجنب التغيير غير المقصود لصيغ أوراق الحساب وتجنب الأخطاء، وتتمثل أهم هذه التوصيات فيما يلي:

– علينا أن نبدأ بواسطة OTER LA PROTECTION DE LA FEUILLE إزالة الحماية من الورقة للتمكن من إدخال البيانات في الجزء المخصص لها بكتابة زرقاء.

– تتضمن الحسابات في أوراق العمل من EXCEL نتائج لكل عملية حساب، وتكون هذه النتائج (باللون الأسود) محمية ولا يمكن تغييرها لأنها تحوي الصيغ.

– في كل مرة يتم إدخال بيانات جديدة، يجب تعديل اسم الملف.

– ضرورة مراجعة دقة البيانات المدخلة في أوراق الحساب خاصة اختبار المجاميع، قبل اعتماد الحساب والذي يتم بشكل آلي؛ الفاصلة هي من تفصل الأعداد العشرية وليست النقطة.

– تقدم كل ورقة حساب من EXCEL كذلك:

- ✓ وصف العملية أو الاجراء
- ✓ تحديد البيانات المدخلة وكذا المخرجات
- ✓ الحسابات الوسيطة.

كيفية ظهور جدول البيانات في PAS

الجدول (1): الجزء العلوي من ورقة الحساب PYRAMID من PAS

US. BUREAU OF THE CENSUS مكتب التعداد
INTERNATIONAL PROGRAMS CENTER مركز البرامج الدولية
POPULATION ANALYSIS SPREADSHEETS (PAS) جداول بيانات تحليل السكان
DOCUMENTATION :PYRAMID وثيقة : الهرم
*****Description*****وصف
This spreadsheet produces population pyramid graphs for data ينتج هذا الجدول الرسوم البيانية (الهرم السكاني) للبيانات

المصدر: ترجمة مصطلحات من مخرجات ورقة الحساب

الجدول (2): وصف البيانات المطلوبة للإدخال

INPUT إدخال	
CELL خلية	ITEM موضوع
A1	Table number. Type both "Table" and the number رقم الجدول. اكتب كل من "الجدول" والرقم
A2	Country name and year (e.g. Burundi: 1975). اسم البلد والسنة
	Type over "COUNTRY: YEAR". اكتب فوق "البلد: السنة".
B9-B28	*Male population by 5-year age groups.
C9-C28	*Female population by 5-year age groups.
*	Entry data for all 5-year age groups plus the open-ended age group. The Open-ended age group must be in the rang 65+ to 95+. For age groups after the open-ended age group, enter 0. ادخال بيانات لجميع الفئات العمرية الخماسية بالإضافة إلى المجموعة العمرية المفتوحة. يجب أن تكون الفئة العمرية المفتوحة في النطاق 65إلى 95+. بالنسبة لفئات العمر بعد المجموعة العمرية المفتوحة، أدخل0.
	Labels will change automatically after calculation.
A30-F41	Sources of the input data. مصادر البيانات المدخلة
A42	Filename, disk name, date, and initials. اسم الملف واسم القرص والتاريخ والأحرف الأولى. Type all of these into the same cell اكتب كل هذه في نفس الخلية

المصدر: ترجمة مصطلحات من مخرجات ورقة الحساب PYRAMID.

الجدول (3): وصف النتائج المتحصل عليها

****RESULTS****	
A1-F43	Population, by age and sex. السكان حسب العمر والجنس
**** GRAPHS **** رسم بياني	
NAME الاسم	ITEM الموضوع
GRAPH1	Pyramid (population by age and sex). هرم (السكان حسب العمر والجنس)
GRAPH2	Pyramid (percent of each sex). هرم (نسبة مئوية لكل جنس)
GRAPH3	Pyramid (percent of total population). الهرم (نسبة مئوية لمجموع السكان)

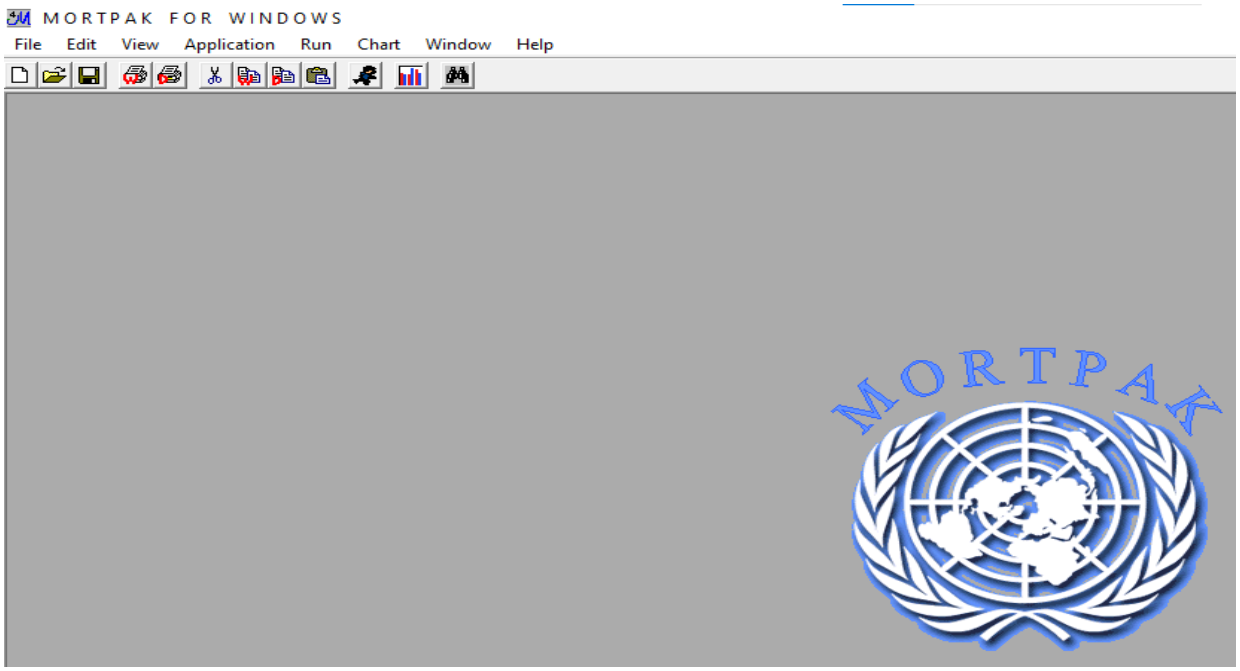
المصدر: ترجمة مصطلحات من مخرجات ورقة الحساب PYRAMID

2-2-2 برنامج MORTPAK للأمم المتحدة:

المورتباك هو حزمة برامج للأمم المتحدة (شعبة السكان، 2020)، ويحوي أدوات قوية مستعملة لإجراء التحليلات الديموغرافية في البلدان النامية، حيث يمكننا من معالجة بيانات حول الوفيات، الخصوبة، تقييم معدلات شمول التعداد، معدلات تغطية الوفيات، نوعية بيانات التوزيع حسب العمر والجنس للسكان، الهجرة الداخلية، السكان المستقرين والاسقاطات الديمغرافية.

يعمل Mortpak فقط على الوينداوز Windows.

الشكل 01: الشكل الذي تظهر عليه إحدى تقنيات برنامج mortpak على الشاشة



المصدر: صورة من مخرجات برنامج MORTPAK

3- تطبيق الطرق غير المباشرة على البيانات الجزائرية:

كان تقسيم العمل في كتاب (Ali KOUAOUCI, 2017) على أربع فصول بحسب موضوع البحث:

- فصل يتضمن تقنيات مخصصة للتركيبة العمرية للسكان.
- فصل يتضمن تقنيات مخصصة للخصوبة.
- فصل يتضمن تقنيات مخصصة للوفيات.
- فصل يتضمن تقنية مخصصة للهجرة الداخلية.

1.3 التقنيات المخصصة للتركيبة السكانية حسب العمر والجنس:

أشار المؤلف إلى الأهمية القصوى لتحديد نوعية بيانات التعداد، إذ أن التركيبة السكانية حسب العمر والجنس هي أساس كل المؤشرات الديمغرافية، وفي حالة كون البيانات ناقصة الجودة يتم التشكيك في جميع المؤشرات المحسوبة، حيث أن هذه البيانات يتم استخدامها من طرف باحثين وهيئات وطنية ودولية، لذلك من الضروري إجراء تقييم لتركيبة السكان التي تم الحصول عليها أثناء التعداد.

أنواع الأخطاء الرئيسية في التعداد:

❖ **أخطاء التغطية:**

تتمثل في أخطاء عدم احتساب أشخاص أو بنايات بسبب نسيانها أو عدها بشكل خاطئ، عمليا يتجاوز "الإغفال" عموما "الحساب المضاعف".

❖ **أخطاء في المحتوى:**

هي أخطاء عن خصائص الأشخاص أو البنايات المدرجة في التعداد (مثلا: الأخطاء في الأعمار...)

قام المكتب الأمريكي للتعداد بتطوير أوراق حساب وأساليب، يمكن استخدامها لتقييم نوعية بيانات التعداد، وبينها من خلال الجدول الموالي رقم (4):

الجدول (04) الأوراق المهيأة والمتعلقة بالتركيبة السكانية هي التالية :

PYRAMID لبناء هرم سكاني حسب العمر
AGEINT لإدخال التركيبة السكانية بين تاريخين
BASEPOP لتصحيح التركيبة حسب العمر والجنس لحجم آخر للسكان
SINGAGE لتحليل جذب / نفور على مستوى التصريحات عن الأعمار باحتساب مؤشرات Myers, Whipple et Bachi
AGESEX من أجل حساب المؤشرات الأساسية لنوعية التركيبة بمقارنة مؤشرات الجنس والأعمار
AGESMTH لتمليس التوزيع العمري حسب فئات العمر الخماسية بتقدير مؤشر الأجناس والأعمار على التوزيعات الأصلية والمملسة

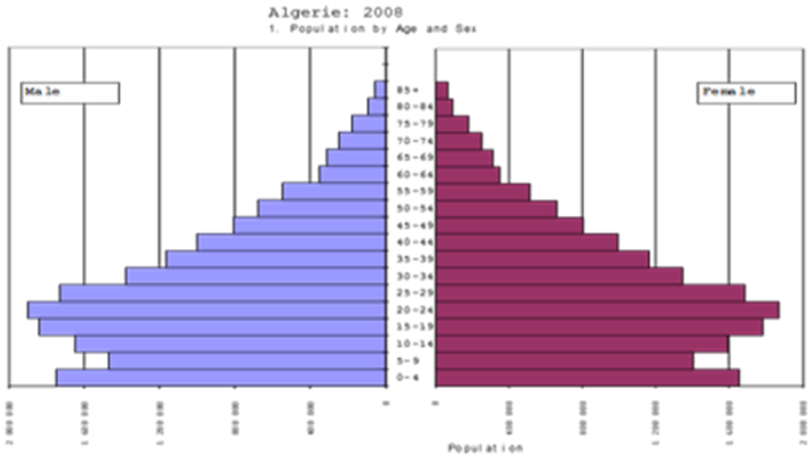
المصدر: ترجمة موضوع أوراق الحساب من كتاب (Ali KOUAOUCI, 2017, p.16-17)

مثال على ورقة الحساب PYRAMID

تنتج ورقة الحساب هذه رسوما بيانية للهرم السكاني للبيانات حسب فئات العمر الخماسية، يمكن رسم الهرم إما بإجمالي السكان بالمئة لكل جنس، أو بإجمالي السكان بالمئة لكلا الجنسين معا.

البيانات اللازمة: التركيبة حسب العمر والجنس للسكان بفئات الأعمار الخماسية.

الشكل 02: هرم سكان الجزائر سنة 2008



المصدر: مخرجات ورقة الحساب

تطبيق شخصي على الورقة؛ بيانات مأخوذة من الديوان الوطني للإحصائيات من نتائج تعداد (ONS, 2008)

تتجلى نتائج انخفاض أعداد المواليد خاصة عشرية التسعين بوضوح على شكل الهرم الخاص بسنة 2008 في الجزائر، أما عن نوعية بيانات التعداد فهي جيدة حيث بلغ المؤشر المزدوج للأمم المتحدة حوالي 16 المحسوب عبر ورقة الحساب .AGESEX

2.3 التقنيات المخصصة للخصوبة:

هناك العديد من تقنيات التقدير غير المباشر المخصصة لتقييم وتقويم بيانات الخصوبة والمواليد، ذكر الكاتب أهمها وطبق عليها بيانات الجزائر، والمجال يبقى مفتوحا لاستخدامها بشكل أوسع وكذا اختبار مدى تناسبها مع البيانات الجزائرية.

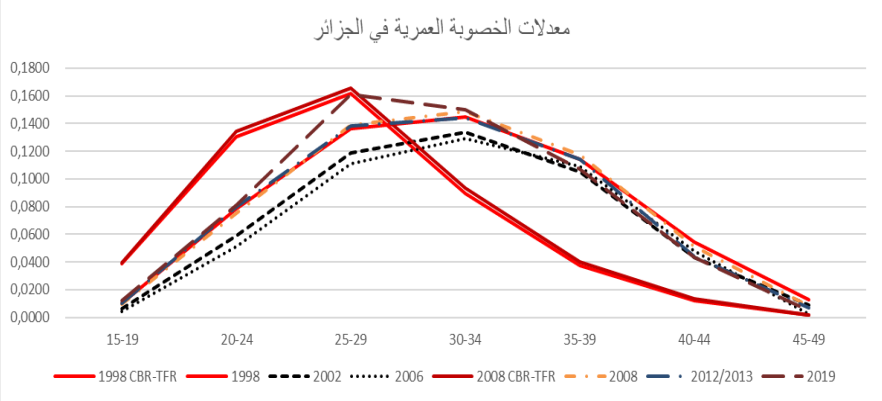
الجدول (05) قائمة الإجراءات –أوراق الحساب– المخصصة للخصوبة

ADJASFR CBR-GFR CBR-TFR PFRATIO	تقدير سلسلة معدلات الخصوبة لمجموعة سكانية اتساق TBN ومعدل الخصوبة الإجمالي اتساق TBN و ISF طريقة نسبة P/F : تناسق الخصوبة في اللحظة والنسل المتوصل إليه (المحقق)
REL-GMPZ REVCBR TFR-GFR	استخدام علاقة Gompertz لتقدير ISF تقدير TBN باستخدام معدل البقاء للأطفال دون العاشرة من العمر تقدير ISF والمعدل الإجمالي للخصوبة من خلال TBN والسكان الاناث حسب العمر
ARFE-2 ARFE-3 ASFRPATT	تصحيح Arriaga معدل/ عدد الأطفال الذين أنجبتهم المرأة لتاريخين. تصحيح Arriaga معدل/ عدد الأطفال الذين أنجبتهم المرأة لثلاث تواريخ. تعديل نسبي لمعدلات الخصوبة حسب العمر للحصول على إجمالي المواليد.
TFRLGST TFRSINE	استخراج ISF عبر المعادلة اللوجستية استخراج ISF عبر المعادلة الأسية

المصدر: ترجمة جدول (رقم 13) من الكتاب محل الدراسة (KOUAOUCI, Ali, 2017, p 49)

قام مكتب التعداد بوضع مجموعة من أوراق حساب تسمح بفحص صحة بعض المؤشرات، بشرط أن تتوفر مؤشرات أخرى، أوراق الحساب هذه هي: CBR-TFR، TFR-GFR، CBR-GFR، حيث ذكر (Ali KOUAOUCI, 2017, p50) أن هذه التقنيات تستند على الترابط بين مؤشرات الخصوبة والمتمثلة في أعداد النساء ومعدلات الخصوبة حسب العمر، إضافة إلى اجمالي عدد السكان مع ضرورة أن تكون متوافقة مع بعضها البعض.

الشكل 3: مقارنة بين معدلات الخصوبة العمرية من خلال مختلف المصادر وتلك المقدمة من خلال ورقة الحساب CBR-TFR



المصدر: إعداد شخصي باستخدام البيانات المنشورة (للديوان الوطني للإحصائيات):

(ONS, 2011, p 6 ; 16) ; (MICS 3, 2006, p.110) ; (MICS 4, 2012/2013, p.127)

ومخرجات ورقة الحساب CBR-TFR.

اعتمدت العديد من الدراسات على نتائج هذه الأوراق مثل أطروحات الدكتوراه ل (حياة ط، 2019-2020) و(فاتح ب، 2017)، و(نجاة م، 2020، ص89-90)، هذه الأخيرة قامت بمقارنة معدلات الخصوبة العمرية في الجزائر للتعدادات الثلاث وطنيا وعلى مستوى جميع الولايات مع التصحيحات المقدمة عن هذه الأوراق، وأشارت إلى أن شكل المنحنيات غير متناسب.

نعلم أن الخصوبة من تعدادي الجزائر سنتي 1998 و2008 (ONS, 2011, p 6) قد تم تصحيحها من طرف الهيئة المسؤولة بمعامل P2/F2، ومهما كانت درجة الخطأ لا يتوقع أن تبلغ هذا الحد للتعدادات الثلاث 1987-1998-2008 ولجميع ولايات الوطن، ويبقى نفس الفارق حتى إذا ما تم مقارنتها مع الخصوبة من التحقيقات السكانية،كما هو مبين في الشكل أعلاه.

متوسط سن أول زواج للنساء في الجزائر عماما في ارتفاع مستمر، فمثلا بلغ 29.8 سنة في 2006 (MICS 3, 2006, p.104)، وهذا يدل على أن الخصوبة دون 25 سنة لم تكن مرتفعة مثلما أتت به نتائج ورقة الحساب CBR-TFR، ومنطقيا فالخصوبة ستكون أعلى مما جائت به هذه الورقة بداية الزواج خاصة بين 30-35 سنة.

مثال على ورقة الحساب ADJASFR:

بحسب الكاتب فهذا الاجراء يسمح بتقدير معدلات الخصوبة حسب العمر على المستوى المحلي بالاستناد على سلسلة معدلات الخصوبة العمرية على المستوى الوطني، ويسمح أيضا بتقدير المعدل الخام للمواليد (ALI KOUAOUCI, 2017, p 71).

البيانات اللازمة:

- ✓ سلسلة معدلات الخصوبة على المستوى الوطني.
- ✓ العدد السنوي للمواليد محليا.
- ✓ أعداد النساء في سن الانجاب على المستوى المحلي
- ✓ العدد الإجمالي للسكان على المستوى المحلي إذا أردنا الحصول على المعدل الخام للمواليد.

مثال عن تقدير الخصوبة لولاية باتنة:

من خلال الجدول الموالي باستخدام ورقة الحساب ADJASFR من PAS

الجدول (06): مدخلات ورقة الحساب ADJASFR

	النساء في سن الإنجاب	معدل الخصوبة ASFR
15-19	61658	0,0044
20-24	54517	0,0513
25-29	42826	0,1111
30-34	35531	0,1292
35-39	30587	0,1089
40-44	27297	0,0477
45-49	22737	0,0023
الإجمالي	275152	0,4549
TFR	X	2,2745
CBR	X	X
الولادات المستهدفة		26 838
إجمالي السكان		1 058 256

المصدر: **معدلات الخصوبة** على المستوى الوطني من التحقيق (MICS3, 2006, p.110)

النساء في سن الانجاب و**إجمالي عدد السكان** لولاية باتنة من خلال التقديرات على أساس الزيادة الطبيعية من الحالة المدنية والأعداد من التعدادات السكانية مواليد ولاية باتنة سنة 2006 من المنشورات السنوية عن بيانات الحالة المدنية (ONS, 2006, p.8).

النتائج المتحصل عليها: نتحصل على معدلات الخصوبة العمرية المصححة على مستوى ولاية باتنة، إضافة إلى المعدل الخام للمواليد ومعدل الخصوبة العام المصححة أيضا.

الجدول (07): تقديرات الخصوبة لولاية باتنة سنة 2006

Population and Reported and Adjusted Fertility Estimates السكان وتقديرات الخصوبة المبلغ عنها والمعدلة					
		Reported		Adjusted	
	Female population السكان الإناث	ASFR	Implied births الولادات الضمنية	Births المواليد	ASFR
15-19	61 658	0,0044	271	426	0,0069
20-24	54 517	0,0513	2 797	4 389	0,0805
25-29	42 826	0,1111	4 758	7 467	0,1743
30-34	35 531	0,1292	4 591	7 204	0,2028
35-39	30 587	0,1089	3 331	5 227	0,1709
40-44	27 297	0,0477	1 302	2 043	0,0749
45-49	22 737	0,0023	52	82	0,0036
Total	275 153	0,4549	17 102	26 838	0,7139
TFR	X	2,2745	X	X	3,5694
CBR	X	X	16,16	25,36	X

المصدر: مخرجات ورقة الحساب ADJASFR

كما أن ورقة الحساب هذه تسمح بتعديل أعداد المواليد المسجلة في الحالة المدنية بناءا على بيانات التعداد، إضافة إلى تعديل معدلات الخصوبة من التعداد بسبب خلل تسجيل بيانات المواليد من التعدادات (ن مرداسي، 2020، ص. 139، 141).

3.3 التقنيات المخصصة للوفيات:

توجد عدة طرق للتقدير غير المباشر مخصصة للوفيات؛ فمثلا قام (فاتح بعيط، 2018/2017) باختبار العديد من هذه التقنيات عبر أطروحته، ليتوصل إلى أن أمل الحياة عند الميلاد وكذا مستوى وفيات البالغين في الجزائر هو أفضل مما تعتبره بعض الهيئات الدولية، وأظهر أن هناك فوارق في وفيات الأطفال بين الذكور والإناث وبين مختلف المناطق الجغرافية.

قائمة الإجراءات الخاصة بالوفيات حسب وظيفتها:

الجدول (08): الإجراءات المخصصة لتقدير وفيات الأطفال

وفيات الأطفال
CEBCS يستخدم هذا الإجراء تقنية براس والتي تقوم بتقدير الوفيات في الأعمار الشابة بفضل نسب الأطفال المولودين أحياء والأطفال المتبقين أحياء حسب فئة أعمار الأم
ICM تقدير احتمالات الوفاة حسب السنة العمرية للأطفال أقل من خمس سنوات من خلال احتمالات الوفاة في فئات العمر أقل من سنة بين سنة وخمس سنوات وبين خمس وعشر سنوات.

المصدر: ترجمة للجدول رقم 27 من الكتاب محل القراءة (Ali KOUAOUCI, 2017, p.115)

وهما تقنيتين من البرنامج الحاسوبي MORTPAK.

الجدول (09): الإجراءات المخصصة لبناء جداول الحياة

جداول الوفيات (الحياة)
LTPOPDTH لإعداد جدول وفاة مختصر حين نقدم وفيات حسب فئة العمر إضافة إلى التركيبة العمرية.
ADJMX لتقدير أمل الحياة في جزء من بلد.
LIFT بناء جدول وفاة استنادا إلى مجموعة معدلات الوفاة المركزية حسب العمر (nmx). احتمالات الموت (nqx) أو عدد المتبقين أحياء عند العمر x (lx حسب العمر).

المصدر: ترجمة للجدول رقم 27 من الكتاب محل القراءة (Ali KOUAOUCI, 2017, p.115)

ورقتي الحساب الأولى والثانية من PAS، وتقنية LIFTB من MORTPAK.

بالنسبة لتقدير الوفيات لمناطق جغرافية جزئية، فقد تم تطبيق ورقة الحساب ADJMX من خلال دراسة (Ali KOUAOUCI, 2005)، من منطلق أنه في حالة المجموعات السكانية الفرعية (الصغيرة) لا تتوفر البيانات اللازمة لإعداد جداول الحياة وأن العدد المطلق للوفيات لا يكفي وحده؛ (لذا يتم اللجوء إلى استخدام البيانات على المستوى الوطني عبر هذا الإجراء لإعداد الجداول على مستوى الولايات في حالة الجزائر مثلا)، واستنتج الكاتب أن جداول الحياة المتحصل عليها بها تحفضات وأكثر ما يمكن الاستفادة منه عبر ورقة الحساب هذه هو تقدير أمل الحياة عند الميلاد لمجموعة سكانية جزئية.

الجدول (10): الإجراءات المخصصة لتقدير معدلات التغطية

معدلات التغطية
GRBAL معادلة النمو المتوازن لبراس
PRECOA تقوم ورقة الحساب هذه بتقدير شمولية التبليغ عن وفيات البالغين باستخدام طريقة Preston-Coal
CENCT معدلات تغطية الوفيات واكتمال شمولية التعدادات.
BENHR تقدير شمولية تسجيل الوفيات من البالغين استنادا إلى التوزيع العمري للسكان عن تعدادين والوفيات المسجلة حسب العمر للفترة ما بين التعدادين

المصدر: ترجمة للجدول رقم 27 من الكتاب محل القراءة (Ali KOUAOUCI, 2017, p.115, 116)

تم تصميم هذه التقنيات لقياس معدلات تغطية الوفيات بين السكان الذين لديهم إحصائيات ناقصة.

سلسلة الطرق المسماة برمجيات التحليل السكاني (PAS)، والتي طورها مكتب الإحصاء الأمريكي، تحتوي على تقنية GRBAL والتي تعتمد على ما يسمى بمعادلة التوازن ل Bras، وتحوي كذلك تقنية PRECOA ل Preston-Coale.

أما ضمن Mortpak فتوجد تقنيتين هما BENHR ل بينيت و Horiuchi وكذا CENCT، وهما تسمحان بقياس اكتمال تسجيل الوفيات بين تعدادين.

البيانات المطلوبة لتقدير اكتمال تسجيل الوفيات بين تعدادين:

- ✓ الهياكل العمرية لتعدادين
- ✓ الوفيات المسجلة حسب العمر بين التعدادين.

الجدول (11): الإجراءات الخاصة بالجداول النموذجية

الجداول النموذجية	
MATCH لإنشاء نظام جداول الوفاة خاص لبلد يمكننا استخدام MATCH	
COMBIN حساب جدول وفاة نموذجي من خلال تقدير أمل الحياة عند العمر واحدة، معدل المتبقين عند العمر 5 سنوات، أوكلاهما.	COMالمتنة مدمج مع تقدير المتبقين عند العمر سنة
COMPAR مفيد جدًا لفحص الاختلافات في أنماط الوفيات التجريبية للنماذج إما بسبب الاختلافات الحقيقية أو أخطاء البيانات.	
BESTFT يستخدم هذا الإجراء اذا كان لدينا عدة معلومات (وفيات الأطفال والبالغين مثلا المتحصل عليها عبر مختلف الطرق)	

المصدر: ترجمة للجدول رقم 27 من الكتاب محل القراءة (Ali KOUAOUCI, 2017, p.116)

الجدول (12): الإجراءات المخصصة لتقدير وفيات البالغين من خلال بيانات على الآباء

بقاء (على قيد الحياة) الأقارب المقربون
ORPHAN تقدير غير مباشر لوفيات البالغين من الإناث عبر جدولة نسب المجيبين مع أمهات لايزلن أحياء.
WIDOW تقدير غير مباشر لوفيات البالغين رجال ونساء من خلال بيانات على نسب السكان المتزوجين هم في أول زواج لهم ولا زالو أحياء مجدولون حسب سن المجيبين.

المصدر: ترجمة للجدول رقم 27 من الكتاب محل القراءة (Ali KOUAOUCI, 2017, p.116)

مثال عن ورقة الحساب LIFTB من MORTPAK:

الهدف من هذه الورقة هو إعداد جدول وفاة استنادا على مجموعة معدلات وفيات حسب العمر، احتمالات الوفاة، أو عدد المتبقين أحياء حسب العمر.

عملية بناء جدول وفيات من nmx أو قيم nqx تعتمد على طريقة قام بتطويرها Greville (1943) والتي تسمح بحساب معاملات فصل خاصة حسب العمر بناءً على البنية العمرية لمعدلات الوفيات نفسها.

لإتمام جدول الوفيات، يتم استقراء جميع قيم nqx، من خلال تعديل وظيفة Makeham لآخر ستة قيم متاحة من nqx/(1- nqx)؛ قد تكون هذه الطريقة أدق وأقوى من الطرق التي تفترض (تشمل) عوامل فصل ثابتة.

البيانات اللازمة:

العنوان: عنوان (إلى غاية 72 حرفًا)

الجنس: يشير إلى أي جنس يتم إعداد جدول الوفيات.

نوع بيانات الوفيات: يشير إلى إدخال قيم nmx أو lx.

الفئة العمرية المفتوحة: الفئة العمرية المخرجة قد تتراوح قيمتها من 60 إلى 100

بيانات الوفيات حسب العمر:

بالنسبة للأطفال الذين أعمارهم 5 سنوات فأكثر، يجب أن تعطى القيم حسب الفئات العمرية الخماسية.

بالنسبة للأطفال دون سن الخامسة، يتم إعطاؤهم للفئات العمرية 0-1 و1-5.

إذا تم إدخال بيانات lx، يجب أن تؤسس القيم على قاعدة (10) من 100000.

لا يتحتم إدخال بيانات الفئة المفتوحة؛ m (n +) أو q (n +)، بل يتم حساب قيمة الفئة العمرية الأخيرة من خلال إجراء LIFTB.

تطبيق العمل على الورقة: باستخدام بيانات الوفيات الجزائرية لعام 2017 للذكور

الجدول (13): مدخلات LIFTB الجزائر 2007 لجنس الذكور

LIFTB		
TITLE : alg 2007		
Sex :		Males
Data Type :		m(x,n)
(output) open age group :		80+
Age Group	m(x,n)	
0-1	0.02861	
1-4	0.00125	
5 - 10	0.00060	
10 - 15	0.00052	
15 - 20	0.00074	
20 - 25	0.00096	
25 - 30	0.00116	
30 - 35	0.00122	
35 - 40	0.00156	
40 - 45	0.00209	
45 - 50	0.00294	
50 - 55	0.00479	
55 - 60	0.00762	
60 - 65	0.01156	
65 - 70	0.01792	
70 - 75	0.02900	
75 - 80	0.04775	
80 - 85	0.2	

المصدر: معدلات الوفيات من جداول الحياة ضمن منشور الديمغرافيا السنوية (ONS, 2007, p.5)

تطبيق شخصي على ورقة الحساب بنفس المثال الوارد في الكتاب المدروس.

النتائج المتحصل عليها:

جدول (14): حدول الوفيات (الحياة) المعدل للجزائر 2007

AGE	m(x,n)	q(x,n)	l(x)	d(x,n)	L(x,n)	S(x,n)	T(x)	e(x)	a(x,n)
0	0,0286	0,02791	100000	2791	97552	0,97042	7283475	72,83	0,12
1	0,0013	0,004985	97209	485	387658	0,99524	7185923	73,92	1,57
5	0,0006	0,002996	96724	290	482898	0,99720	6798265	70,28	2,50
10	0,0005	0,002597	96435	250	481548	0,99695	6315367	65,49	2,50
15	0,0007	0,003694	96184	355	480078	0,99575	5833819	60,65	2,63
20	0,0010	0,004789	95829	459	478040	0,99468	5353741	55,87	2,59
25	0,0012	0,005784	95370	552	475498	0,99408	4875701	51,12	2,55
30	0,0012	0,006082	94819	577	472685	0,99317	4400203	46,41	2,56
35	0,0016	0,007771	94242	732	469458	0,99102	3927517	41,67	2,61
40	0,0021	0,010398	93510	972	465241	0,98773	3458059	36,98	2,63
45	0,0029	0,0146	92537	1351	459534	0,98129	2992818	32,34	2,67
50	0,0048	0,023688	91186	2160	450938	0,96989	2533284	27,78	2,69
55	0,0076	0,037435	89026	3333	437358	0,95381	2082347	23,39	2,67
60	0,0116	0,056274	85694	4822	417155	0,93022	1644989	19,20	2,65
65	0,0179	0,085986	80871	6954	388044	0,89152	1227834	15,18	2,65
70	0,0290	0,135726	73917	10032	345948	0,83566	839789	11,36	2,64
75	0,0478	0,21608	63885	13804	289094	0,41460	493841	7,73	2,80
80	0,2446	...	50081	50081	204747	...	204747	4,09	4,09
First entry of S(x,n) is for survivorship of 5 cohorts of birth to age group 0-4 = L(0,5) / 500000									
Second entry of S(x,n) is for S(0,5) = L(5,5) / L(0,5)									
Last entry of S(x,n) is S(75+,5) = T(80) / T(75)									

المصدر: مخرجات ورقة الحساب LIFTB من MORTPAK

4.3 ورقة الحساب المخصصة للهجرة الداخلية:

ويتم تقدير الهجرة الداخلية من خلال ورقة الحساب CSMIGR من PAS، وفيما يلي نقدم توضيح لكيفية العمل عليها:

ورقة الحساب CSMIGR من PAS

تقوم ورقة الحساب هذه بتقدير صافي عدد المهاجرين حسب العمر والجنس لجزء من بلد، باستخدام طريقة معدل المتبقين على قيد الحياة في التعداد؛ يجب ان يكون عدد السنوات بين التعدادات 5، 10، 15سنة؛ وفي كل مرة تجري الحسابات لمنطقة واحدة فقط.

البيانات اللازمة:

-البنية حسب العمر والجنس بفئات العمر الخماسية لتعدادين على المستوى الوطني.

-البنية حسب العمر والجنس بفئات العمر لتعدادين على المستوى المحلي.

تطبيق العمل على ورقة الحساب: لتقدير حركة الهجرة الداخلية لولاية باتنة بين تعدادي 1998 و2008

الجدول (15): أعداد السكان في الجزائر وولاية باتنة تاريخي 1998و2008

	Sexe masculin الذكور		Sexe féminin الإناث	
فئة العمر	الجزائر1998	باتنة 1998	الجزائر1998	باتنة 1998
0-4	1626710	58222	1552095	55524
5 - 10	1819736	66764	1753397	63939
10 - 15	1917719	67792	1849840	65135
15 - 20	1781581	582664	1716653	55792
20 - 25	1471408	47167	1442582	45615
25 - 30	1259226	38438	1242699	37168
30 - 35	1055474	31308	1044610	31468
35 - 40	841255	27193	825591	27682
40 - 45	690811	21137	686929	23024
45 - 50	564892	17911	543548	17402
50 - 55	371537	10968	390708	11561
55 - 60	345039	10287	353098	10969
60 - 65	300982	9124	320837	10241
65 - 70	251796	7955	258507	7950
70 - 75	163106	5793	168793	5630
75 - 80	107595	3657	110169	3508
80+	111585	3667	126046	4006

المصدر: مدخلات ورقة الحساب CSMIGR من PAS

الجدول رقم 59 من الكتاب محل القراءة (Ali KOUAOUCI, 2017, p.170)

تم تقدير الهجرة الداخلية حسب الولايات في الجزائر بين 1987 و2008، من خلال مقال (A KOUAOUCI; R SAADI, 2013, p.112) ذكر أن التقديرات غير المباشرة تعطينا صورة تقريبية لحركة الهجرة بين الولايات، ليكتشف أنها كانت كبيرة عشرية التسعين بسبب الهروب من العنف، ومرتفعة أيضا في العشرية الموالية بدايات الألفين مع احتمال عودة بعض المهاجرين بعد عودة الاستقرار في البلاد؛ وكذا أطروحة الدكتوراه (سيهام ع، 2019/2018) باستخدامها أيضا ورقة الحساب CSMIGR من PAS، انطلاقا من كون الهجرة عموما والهجرة الداخلية خصوصا من المواضيع التي يصعب الإلمام بمختلف جوانبها، يبقى التعداد المصدر الرئيسي لقياس بياناتها في الدول النامية، خاصة كونها تفتقر الى سجلات السكان التي ترصد تحركاتهم، تحصلت على نفس نتائج الدراسة السابقة، وأشارت إلى أن الولايات الكبرى خاصة الأقطاب (الجزائر العاصمة، ووهران) كعادتها لعبت دور المغناطيس في جذب السكان إليها، وبالقيام بالعمل على ورقة الحساب نتحصل على نفس النتائج.

IV- الخلاصة:

قام "قواوسي علي" بتدريس أساليب التقدير الديمغرافي غير المباشرة المطورة في الجامعة الجزائرية لطلبة الماستر والماجستير والدكتوراه بجامعة باتنة 1 تحديدا، حيث قدم حوصلة عن تطبيق أبرز هذه التقنيات على البيانات الجزائرية المتوفرة من خلال كتاب التقديرات الديمغرافية غير المباشرة عبر الحاسوب؛ لقد قدمنا قراءة ملخصة باللغة العربية لهذا الكتاب بجميع فصوله، والتي قسمت حسب المواضيع الأساسية لتقنيات التقدير غير المباشر، وقد تحقق الهدف الأساسي والمتمثل في التعريف بمختلف أوراق الحساب الخاصة بالتقدير غير المباشر، وتوضيح العمل عليها واستقراء نتائجها؛ كما قدم هذا الكتاب في مضمونه حوصلة لأهم البيانات

المنشورة من مختلف المصادر، وهي فرصة سانحة لتقييم جودتها من خلال تقنيات التقدير غير المباشر، والتي تسمح كذلك بالحصول على بيانات متنوعة ودقيقة، وهذا ما يساعد على إجراء دراسات وتقييمات أدق وأوسع في المستقبل، لكن بشرط بذل الباحثين وكذا الهيئات الرسمية المسؤولة عن الإحصائيات الجزائرية جهد أكبر وإرادة أقوى.

أثمرت هذه المبادرة عن اعتماد هذه التقنيات من خلال عدة رسائل جامعية وأبحاث ديمغرافية متخصصة في تقييم وتقويم وحتى تقدير البيانات الجزائرية، سواء المتعلقة بجودة التركيبة السكانية عن التعدادات، أو جودة الوفيات وجداول الحياة، الخصوبة والمواليد، وحتى بيانات الهجرة الداخلية.

بعد قيامنا باستخدام مختلف أوراق الحساب على البيانات الجزائرية نؤيد نتائج الدراسات المعنية التي تشير إلى أن البيانات الجزائرية ليست سيئة غير أنها تحوي عيوب في جودتها ونقائص خاصة ما يتعلق بتوفرها ونشرها، أعقدها الشك في تمام شمولية التعدادات السكانية، خاصة أنها تعتبر الأساس في عملية تقدير وتقويم البيانات بالطرق غير المباشرة؛ أما بالنسبة لتقنيات التقدير الديمغرافي غير المباشر المطورة تعتبر أداة سهلة وفعالة في تقييم البيانات، غير أن بعضها لا يناسب البيانات الجزائرية، خاصة الطرق التي تتضمن سلاسل معيارية للتصحيح.

– الإحالات والمراجع :

– بعيط، فاتح؛ مطاطحة عز الدين (2019). **تقييم جودة معطيات الولادات والخصوبة في الجزائر**، مجلة العلوم الاجتماعية–المركز الديمقراطي العربي ألمانيا– برلين العدد 9 جوان 2019 العدد التاسع ص383–398.

– بعيط، فاتح (2017). **تقويم المعطيات الديمغرافية الجزائرية بتطبيق التقنيات الديمغرافية للتقديرات غير المباشرة**، أطروحة دكتوراه علوم في الديمغرافيا، جامعة باتنة 1.

– عبد العزيز، سيهام (2019/2018). **تقدير الهجرة الداخلية في الجزائر بين 1987–2008**، أطروحة دكتوراه علوم في الديمغرافيا، جامعة باتنة 1.

– عطال، جميلة (2019/2018). **تقدير الوفيات في الجزائر بين الفترة 1987–2008**، أطروحة دكتوراه علوم في الديمغرافيا، جامعة باتنة 1.

– طاهري، حياة (2020/2019). **تقدير الخصوبة في الجزائر باستخدام تقنيات التقدير غير المباشر خلال الفترة مابين 1987–2006**، أطروحة دكتوراه علوم في الديمغرافيا، جامعة باتنة 1.

– مرداسي، نجاة (2020). **تصحيح المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية 1987–2008 باستخدام الطرق غير المباشرة**، أطروحة دكتوراه علوم في الديمغرافيا، جامعة باتنة 1.

– مرداسي، نجاة (مارس 2020). مداخلة بعنوان: **العلاقة بين مدى توفر بيانات المواليد والوفيات الجزائرية وإمكانية اختبار جودتها 1987–2008 باستخدام تقنيات التقدير الديمغرافية**، الملتقى الوطني الأول حول الدراسات السكانية في الجزائر وواقع الاستثمار فيها، المدرسة العليا للأساتذة بوزريعة.

– مرداسي، نجاة وآخرون (2020). **تقدير معدلات التغطية المعتمدة للمواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية باستخدام تقنيات التقدير غير المباشر**، مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية ، المجلد 12(01) / 2020،الجزائر : جامعة قاصدي مرباح ورقلة، ص.ص 589–600.

- KOUAOUCI, Ali (2017), **Estimations démographiques indirectes par ordinateur : MORTPAK et PAS appliquées aux données algériennes**, office des publications universitaires, Edition : n°5776.

- KOUAOUCI Ali ; ATTAL Djamila (2017**). Estimation des taux de couverture des décès en Algérie en 2008par les techniques indirectes sous MORTPAK**, REVUE DES SCIENCES SOCIALES, Université d'Oran 2 Mohamed Ben Ahmed, N° : 05 Septembre 2017, ISSN: 1112-5780, Dépôt légal: 396-2005, p.p 51-62.

- Kouaouci A., Saadi R., (2013), **La reconstruction des dynamiques démographiques locales en Algérie (1987-2008) par des techniques d'estimation indirecte**, Cahiers québécois de démographie, Volume 42, numéro 1, printemps 2013, pp. 101-132.

- Kouaouci A., and al. (2005), **Indirect estimation of life expectancy at birth in subpopulations: an assessment of the US Bureau of the Census worksheet ADJMX**, in Genus Vol. 61, No. 2, pp. 35-53.

- MSPRH & ONS. (2006), Enquête nationale à indicateurs multiples : suivi de la situation des enfants et des femmes, MICS3 Algérie 2006,

- MSPRH & ONS. (2002), Enquête Algérienne sur la santé de la Famille: Rapport principal, Algérie.

- MSPRH & ONS. (2019), Enquête par grappes à indicateurs multiples [MICS] Algérie 2019 : Rapport final des résultats, Décembre, 2020.

- ONS. (2011), **Natalité, fécondité et reproduction en Algérie : a travers les résultats du RGPH 2008**, collection statistique N°156, Algérie.

- ONS. (2007), Données Statistiques – Démographie Algérienne, N° 499, Algérie.

- United Nations, (2013), Mortpak for Windows, the United Nations software package for demographic measurement in developing countries,(United Nations publication, POP/SW/MORTPAK Version 4.3 /2013). - www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/mortality/mortpak_manual.pdf

- http://www.census.gov/ipc/www/pas.html