دراسة تطبيقية لأثر الشيخوخة الديمغرافية على صندوق التقاعد الجزائري

باستخدام منهجية ARDL

Applied study for the effect of demographic aging on the Algerian retirement fund using the ARDL methodology

مفتاح فايزة *

جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان (الجزائر)، fayza.meftah@univ-tlemcen.dz

تاريخ الاستقبال: 2023/12/15؛ **تاريخ القبول:** 2024/03/14؛ **تاريخ النشر:** 2025/02/10

ملخص: نهدف من خلال هذه الدراسة التطبيقية إلى دراسة المتغيرات الديمغرافية التي تضعف نظام التقاعد الجزائري، عن طريق التحديد التجريبي للآثار المترتبة عن شيخوخة السكان على صندوق التقاعد الجزائري.

حيث قمنا ببناء نموذجين للانحدار يشرحان العلاقة بين فئة السكان اللذين يشكلون نظام التقاعد (المساهمين والمتقاعدين) والمتغيرات الديموغرافية التي تحدد الشيخوخة، وذلك باستعمال البرنامج الإحصائي إفيوز الإصدار التاسع (Eviews9) لتقدير واختيار الأنموذج الملائم لهذه الدراسة.

أكدت النتائج التجريبية أن الارتفاع في أمل الحياة والانخفاض في معدلات الوفيات يؤديان إلى زيادة عدد المتقاعدين، كما أن الانخفاض في معدلات المواليد يؤدي إلى انخفاض في عدد المساهمين، مما يؤدي بنظام التقاعد الجزائري للعمال الأجراء إلى وضع غير مستقر.

الكلمات المفتاح: نظام التقاعد؛ شيخوخة السكان؛ متوسط العمر المتوقع؛ معدلات الوفيات؛ معدلات الخصوبة

Abstract: Through this applied study, we aim to study the demographic variables that weaken Algeria's retirement system by empirically identifying the effects of population ageing on the Algerian Pension Fund.

We have built two regression models that explain the relationship between the population that makes up the retirement system (contributors and retirees) and the demographic variables that determine ageing, using the statistical program Eviews9 to estimate and select the appropriate model for this study.

The empirical results confirmed that the rise in life expectancy and the decline in mortality rates are leading to an increase in the number of retirees, and that the decline in birth rates is leading to a decline in the number of contributors, leading the Algerian retirement system for wage workers to an unstable situation.

Keywords: Retirement system; population ageing; life expectancy; mortality rates؛ fertility rates

* المؤلف المرسل.

I- مقدمة :

من بين أنظمة التأمين على الشيخوخة، هناك تلك المستوحاة من النموذج البسماركي وتلك المستوحاة من نموذج بيفيريدج. وتختلف نظم المعاشات التقاعدية هذه في أساليب تمويلها وتشغيلها، لكنها جميعا تتلاقى نحو نفس الهدف وهو رعاية المسنين.

نظام المعاشات التقاعدية القائم على أساس التوزيع هو المبدأ الأكثر انتشارا في العالم، ويقوم هذا النظام على أساس المخططات الإلزامية. والذي يعتمد على اشتراكات العمال الشباب في دفع معاشات المتقاعدين، وفي الوقت نفسه فإن هؤلاء الموظفين الشباب سيحصلون على حقوق التقاعد مستقبلا، والتي سيتم تمويلها من قبل جيل العمال الأصغر سنا، وهكذا فإن حسن سير هذا الأسلوب من التمويل يعتمد إلى حد كبير على نسبة عدد النشطين المشتركين إلى عدد المتقاعدين، مما يجعل نظام التقاعد هذا حساس جدا لتغيرات البيئة الديموغرافية.

الجزائر مثلها مثل البلدان المغاربية، تتبنى التوزيع لتمويل نظام معاشاتها التقاعدي، حيث يقوم التوزيع على مبدأ التضامن بين الأجيال بتمويل المعاشات التقاعدية للفترة الحالية من الاشتراكات المفروضة على السكان العاملين خلال الفترة نفسها.

لقد أصبحت شيخوخة السكان في السنوات الأخيرة تحديا رئيسيا في المجتمعات، فالزيادة البطيئة في عدد المشتركين يصاحبه في الوقت نفسه زيادة سريعة في عدد المتقاعدين، وهم يعيشون فترة أطول، وهذا بسبب انخفاض معدل الخصوبة من جهة، وزيادة العمر المتوقع من جهة أخرى واللذين لهما أثر مباشر على نسبة عدد النشطين المشتركين إلى عدد المتقاعدين، مما جعل هذه النسبة تميل إلى الانخفاض المستمر، والتي من الممكن أن تؤدي إلى صعوبات في تمويل نظم المعاشات التقاعدية وبالخصوص النظم القائمة على مبدأ التوزيع.

بالنسبة للجزائر تتميز البيئة الديموغرافية بانخفاض معدلات الخصوبة والتي وصلت إلى 3 أطفال لكل امرأة في سنة 2018 مقارنة بـ 6,79 طفل في سنة 1980. وبالتوازي مع ذلك، ارتفاع في متوسط العمر المتوقع الذي بلغ 66,9 سنة في عام 1990 ليصل إلى 77,7 سنة في عام 2018.

تشير هذه التغيرات في الهيكل السكاني إلى تسارع ظاهرة شيخوخة السكان التي تتوقعها الأمم المتحدة بحلول سنة 2050، ولا شك أن هذه التغيرات الديموغرافية لها أثر سلبي لا يمكن تجنبه على قدرة الصندوق الوطني الجزائري للمعاشات التقاعدية على البقاء والاستدامة المالية. .

في دراستنا التطبيقية هذه سنحاول تقدير أثر الشيخوخة الديمغرافية على صندوق المعاشات التقاعدية الجزائري من خلال نموذجين للانحدار (أي تأثير الشيخوخة الديموغرافية من قمة وقاعدة الهرم السكاني على نظام التقاعد الجزائري، حيث قمنا باستعمال البرنامج الإحصائي إفيوز الإصدار التاسع (Eviews9) لتقدير واختيار الأنموذج الملائم، إذ تم تطبيق الأنموذج الخطي واللوغاريتمي، وتم اختيار الأنموذج اللوغاريتمي لما له من مؤشرات إحصائية أفضل من الأنموذج الخطي في تمثيل البيانات إذ يمتلك أعلى قيم ل ($\overline{R}^2$،R^2) وأقل قيم ل (AIC). (علي عبد الزهرة حسن- عبد اللطيف حسن شومان، 2013، صفحة 192)

وعليه سنحاول الإجابة على الإشكالية التالية: **ما هي المتغيرات الديموغرافية التي من المحتمل أن تؤثر على نظام التقاعد الجزائري؟**

ومن بين أهداف هذه الدراسة:

- هو التحديد التجريبي للأثر الذي يمكن أن تحدثه الصدمات الديموغرافية المتمثلة في (انخفاض معدلات الخصوبة وارتفاع أمل الحياة) على الصندوق الوطني للتقاعد، في المدى القصير والبعيد.
- لفت انتباه الباحثين إلى دراسة وتحليل المشاكل التي يعاني منها النظام الوطني للتقاعد.
- إمكانية إفادة مؤسسات الدولة وأصحاب القرار المعنيين بنظام التقاعد بنتائج البحث لإجراء إصلاحات تتماشى والأوضاع الحالية والمستقبلية.

وعليه قمنا بتقسيم دراستنا إلى محورين:

الأول: يتناول تقدير أثر شيخوخة السكان من قمة الهرم السكاني على تطور عدد المتقاعدين في الصندوق الوطني للتقاعد.

الثاني: يتناول تقدير أثر شيخوخة السكان من قاعدة الهرم السكاني على التغيرات في عدد النشطين المشتركين في الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي للعمال الأجراء.

II. مفاهيم خاصة بالدراسة:

1. التقاعد:

يعتبر التقاعد نوعا من التأمين والحماية الاجتماعية للمواطن وعائلته وبعد انتهاء خدمته بضمان مورد مالي مستمر يكفل له ولهم بعد الحياة العملية والتقاعدية حياة إنسانية كريمة، ومن ثمة فإنه يعتبر حافزا إنسانيا للموظف يحفزه يشجعه على بذل المزيد من الاهتمام بأعمال وظيفته حرصا منه على الاستفادة هو وعائلته من مزايا وتأمينات نظام التقاعد لمواجهة مرحلة الشيخوخة. (مُحَّد بن ضنيتان، صفحة 22)

2. نظام التقاعد:

هو جهاز لفائدة الموظفين يتم استخدامه لدفع الدخل في نهاية حياتهم العملية، وهو من فوائد الشيخوخة، قد تأخذ هذه الفوائد على شكل رأس مال أو معاش تقاعدي. (Kay Aphobert-Emmanuel Leymend, 1994)

3. شيخوخة السكان:

نعني بها ارتفاع في عدد الفئة المتجاوزة عمرها ال 60 سنة، فالتشيخ السكاني هو" التغير التدريجي في التوزيع حسب الأعمار داخل المجتمع الذي يعرف ارتفاعا متواصلا في نسب المسنين وبالمقابل تعرف نسب الشباب نوعا من الانخفاض والتراجع ". (Alfrid Sauvy, 1976, p. 138)

III. تقدير أثر شيخوخة السكان من قمة الهرم السكاني على تطور عدد المتقاعدين في الصندوق الوطني للتقاعد:

1. عرض المتغيرات ودراسة خصائصها:

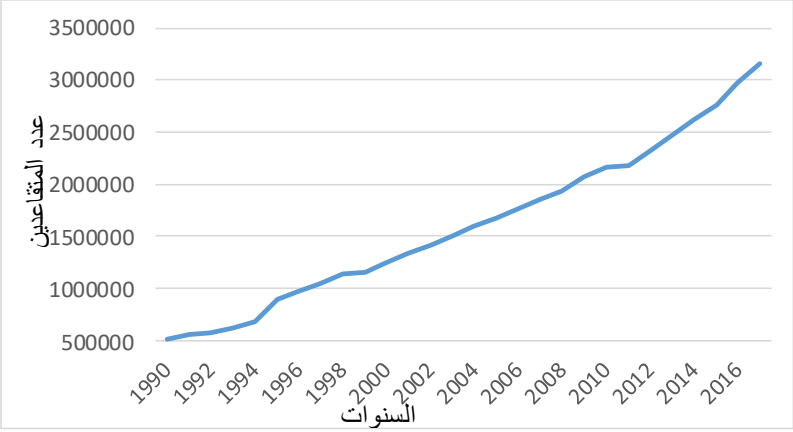
عند القيام بدراسة أي ظاهرة ديموغرافية أو اقتصادية أو اجتماعية يتطلب الإلمام بجوانبها النظرية والاضطلاع على الدراسات السابقة التي تعرضت لها قصد اختيار المتغيرات المعبرة عنها، كما أن التحليل السليم للعلاقات الديمو اقتصادية والتوصل إلى نتائج دقيقة وواقعية يفرض اللجوء إلى أساليب إحصائية قياسية حديثة في معالجة السلاسل الزمنية، أي استخدام اختبارات الاستقرارية، التكامل المشترك، نماذج تصحيح الخطأ على البيانات المستعملة تجنبا لظهور مشكلة الانحدار الزائف "Spurious Regression"، رغم الحصول على قيمة مقبولة ل R^2 وقيم ذات دلالة إحصائية لكل من t وF.

1.1. عرض المتغيرات والبيانات:

المتغير التابع (عدد المتقاعدين NBR):

المتغير الذي نود تفسيره في هذا النموذج هو عدد المتقاعدين، فأي زيادة في عدد المتقاعدين سوف تستهلك الموارد المالية للصندوق وخاصة إذا كانت هذه الزيادة لا تتبعها زيادة في عدد المشتركين.

الشكل (01): تطور عدد المتقاعدين (NBR) في الصندوق الوطني للتقاعد خلال الفترة 1990-2017.

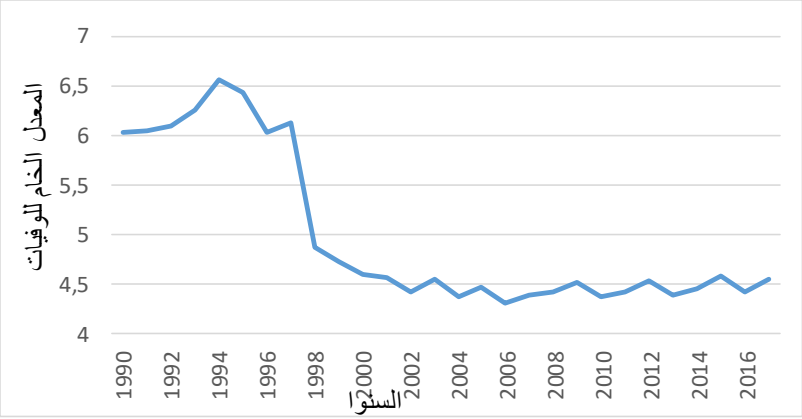


المصدر: الجدول (01) من الملحق.

المتغيرات التفسيرية:

المعدل الخام للوفيات (TBM): يؤدي الانخفاض في هذا المعدل إلى زيادة في نسبة المسنين، مما يؤدي إلى زيادة في عدد الأشخاص المحالين على التقاعد.

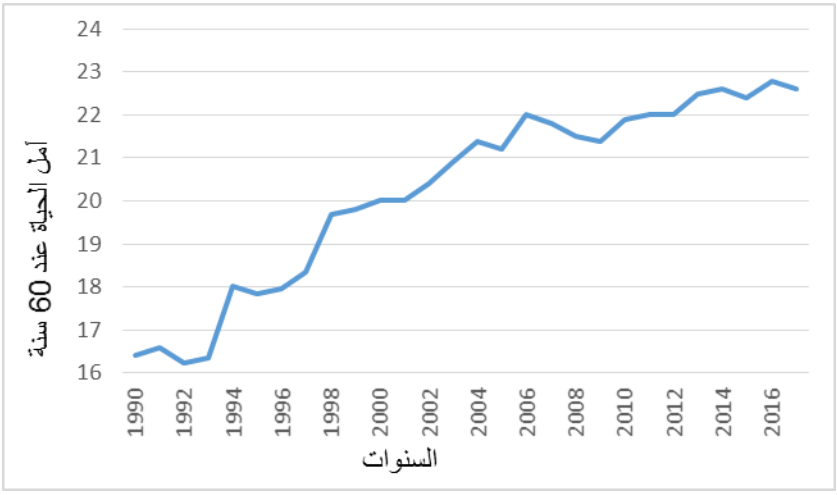
الشكل (02): تطور المعدل الخام للوفيات(TBM) خلال الفترة 1990-2017.



المصدر: الجدول (01) من الملحق.

أمل الحياة عند 60 سنة (ESP): هو أهم متوسط عمر للتقاعد لأنه يتزامن مع سن التقاعد في الجزائر، وأي زيادة في متوسط العمر المتوقع تعني تمديد فترة تلقي المعاشات التقاعدية، وهذه الزيادة في متوسط العمر المتوقع المقترنة بوصول الأجيال الجديدة إلى التقاعد ستزيد من عدد المتقاعدين.

الشكل (03): تطور أمل الحياة عند 60 سنة (ESP) خلال الفترة 1990-2017.



المصدر: الجدول (01) من الملحق.

ليكن الشكل الرياضي للنموذج المعبر عن المتغيرات المذكورة في المعادلات الهيكلية للنموذج متمثلة في الصياغة الرياضية الآتية:

$$NBR=a_0+a_1TBM+ a_2 ESP+\varepsilon t$$

نتجه إلى اللوغاريتم للنموذج من أجل تقليص تباين هذه السلاسل وتخفيض أثر المشاهدات الشاذة، ورمزنا للمتغيرات بالرموز التالية:

- LNBR : لوغاريتم عدد المتقاعدين.
- LTBM : لوغاريتم المعدل الخام للوفيات.
- LESP : لوغاريتم أمل الحياة عند 60 سنة. (الجدول (04) من الملحق)

وبالتالي لدينا:

$$LNBR= a_0+a_1\ LTBM + a_2\ LESP+ \varepsilon t$$

مع:

a_0، a_1، a_2 : معاملات الترجيح.

εt: مصطلح الخطأ الذي يأخذ في الحسبان جميع المتغيرات الكمية أو النوعية غير المدرجة في النموذج، ويطلق عليه تقدير الخطأ.

3.1 دراسة استقرارية متغيرات الدراسة:

يقصد بخاصية استقرار السلاسل الزمنية كون المتوسط الحسابي والتباين ثابتين مع تغير الزمن وعند أي فترة زمنية، حيث أنه من الضروري اختبار استقرارية السلاسل الزمنية ومعالجتها في حالة عدم الاستقرار ومعرفة درجة تكاملها، لأن إهمالها يؤدي إلى إيجاد علاقة زائفة (انحدار وهمي) ، أي أن استقرارية السلسلة الزمنية لمتغيرات الدراسة تحقق الخصائص الأساسية للسلسة الزمنية. ولمعرفة إن كانت السلسلة مستقرة أم لا هناك عدة اختبارات لذلك ولعل من أهمها اختبار جذر الوحدة من قبل ديكي–فولر سنة 1979، واختبار فليبس–بيرون.

وفي دراستنا هذه تم الاعتماد على اختبار ديكي–فولر الموسع (ADF) القائم على فرضية أن السلسلة الزمنية متولدة بواسطة عملية الانحدار الذاتي (AR Autoregressive) بحيث يهدف هذا الاختبار إلى فحص السلاسل الزمنية محل الدراسة والتأكد من مدى سكونها وتحديد نوع مركبة الاتجاه العام(تحديدية أو عشوائية)، (بن سليمان مُحَّد– نوي طه حسين، صفحة 38) ونتائج الاختبار موضحة في الجدول (25)، بحيث سنقوم بدراسة استقرارية كل من عدد المتقاعدين، المعدل الخام للوفيات، أمل الحياة عند 60 سنة.

الجدول (01): نتائج اختبار سكون متغيرات السلسلة الزمنية خلال الفترة 1990–2017.

المتغيرات	المستوى		الفرق الأول	
	ADF	النتيجة	ADF	النتيجة
NBR	/	غير مستقرة	-3.090701	مستقرة عند 5%

TBM	/	غير مستقرة	-5.154368	مستقرة عند 5%
ESP	/	غير مستقرة	-5.663544	مستقرة عند 5%

المصدر: من إعدادنا انطلاقا من مخرجات برنامج إفيوز.

من خلال الجدول يتبين أن جميع المتغيرات بما فيها المتغير التابع ساكنة عند الفرق الأول وعليه فإنه يمكن الاعتماد على منهجية (ARDL) باعتبارها المقاربة الأنسب كون المتغيرات مستقرة عند فروق متغايرة دون الفرق الثاني.

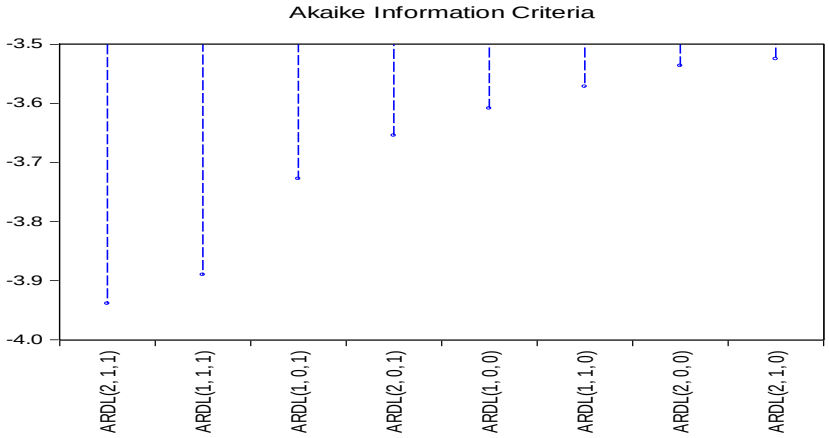
2. تقدير نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة ARDL:

بعد دراسة استقرارية السلاسل الزمنية توصلنا إلى أن السلاسل متكاملة من نفس الدرجة I(1)، لهذا سوف نقوم باستخدام منهجية ARDL لاختبار التكامل المشترك (منهج اختبار الحدود).

I.2 اختيار فترات الإبطاء المثلى للمتغيرات الداخلة في تقدير نموذج ARDL :

سنحدد درجة التباطؤ المثلى وذلك استنادا لمعيار (AIC) حيث سنختار أقل قيمة، والشكل التالي يوضح فترات الإبطاء المثلى:

الشكل (04): نتائج اختبار فترات الإبطاء المثلى حسب معيار(AIC).



المصدر: مخرجات برنامج Eviews 9 .

من الشكل يتضح أن أفضل نموذج حسب معيار (AIC) هو ARDL(2.1.1).

3.2 اختبار جودة النموذج:

قبل اعتماد ARDL(2.1.1) في تقدير الآثار قصيرة وطويلة الأجل ينبغي التأكد من جودة أداء هذا النموذج، وذلك من خلال استخدام الاختبارات التالية.

1.2.2 اختبار جودة ومعنوية النموذج المقدر:

الجدول(02): اختبار جودة ومعنوية النموذج.

R-squared	**0.996996**	**Mean dependent var**	**14.24359**
Adjusted R-squared	0.996048	**S.D. dependent var**	0.479979
S.E. of regression	0.030175	**Akaike info criterion**	-3.938804
Sum squared resid	0.017300	**Schwarz criterion**	-3.600086
Log likelihood	58.20446	**Hannan-Quinn criter.**	-3.841266
F-statistic	1051.073	**Durbin-Watson stat**	1.602700
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 9 .

تشير إحصائية (Durbin-Watson) والتي هي أكبر من (R-squared) إلى أن النموذج مقبول، أي خلوه من الانحدار الزائف إضافة إلى القيمة العالية لإحصائية (R-squared) والتي تفيد بقدرة تفسيرية تفوق 99% للمتغيرات المستقلة للمتغير التابع. ووفقا لنتائج التقدير، نلاحظ أن لجميع المتغيرات معنوية إحصائية عند عتبة 5%، لأن احتمال t-statistique de Student لجميع المتغيرات أقل من 0,05، كما أن النموذج في كليته، تم التحقق منه عند عتبة 5% (prob F-statistic) هي أقل من 0,05.

وقيم R^2=0,99 وR^2 المصحح (0,99) أظهرت أن جميع المتغيرات التفسيرية المختارة للنموذج النظري لها تأثير على المتغير المفسر الذي هو عدد المتقاعدين، وبالتالي فإن هذه النتائج توضح أن النموذج (1) له قدرة تفسيرية قوية جدا وبالتالي فهو مقبول.

2.2.2 اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء:

الجدول(03): اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test			
F-statistic	0.981652	**Prob. F(2,17)**	0.3950
Obs*R-squared	2.691825	**Prob. Chi-Square(2)**	0.2603

المصدر: مخرجات برنامج Eviews9.

بما أن احتمالية القيمة F-statistic لاختبار Breusch-Godfrey Serial Correlation LM تفوق مستوى المعنوية 5%، وبالتالي تقبل الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء في النموذج المقدر.

3.2.2 اختبار عدم ثبات التباين:

الجدول (04): اختبار ARCH لعدم ثبات تباين الأخطاء.

Heteroskedasticity Test: ARCH

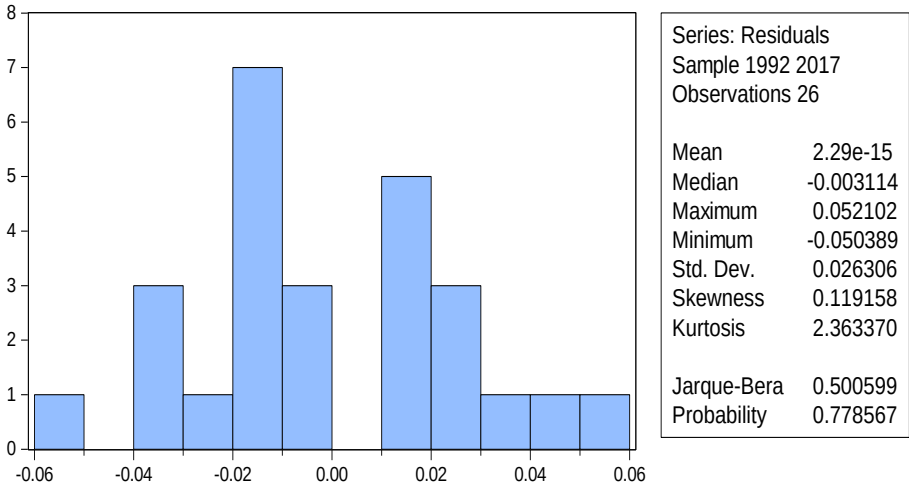
F-statistic	4328420.	**Prob. F(1,23)**	51710.
Obs*R-squared	4617900.	**Prob. Chi-Square(1)**	49680.

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 9 .

يظهر من خلال مخرجات البرنامج لاختبار(ARCH) أن القيم الاحتمالية للإحصائية (F) هي أكبر من مستوى المعنوية 5% وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية القائلة بعدم وجود تجانس في التباين وبالتالي النموذج مقبول من حيث مشكلة عدم ثبات تباين الأخطاء.

4.2.2 اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء

الشكل (05): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء



المصدر: مخرجات برنامج Eviews 9 .

من الشكل البياني يتضح التوزيع الطبيعي للأخطاء ويؤكد هذا الحكم القيمة الاحتمالية لمعامل (Jaque-Bera) والتي تساوي 0,77 وهي أكبر قيمة من مستوى المعنوية 5% أي أن الأخطاء أو بواقي تقدير النموذج تتبع القانون الطبيعي.

3.2 تقدير الأثر في الأجل القصير والطويل باستخدام نموذج ARDL :

بعد التأكد من جودة أداء النموذج الآن نقوم بتقدير النموذج وذلك وفق الخطوات التالية:

1.3.2 اختبار التكامل المشترك باستعمال منهج الحدود (Bounds Test) :

يبين الجدول أدناه نتائج اختبار التكامل المشترك باستعمال منهجية اختبار الحدود(Bounds Test) ، والذي يستعمل للكشف عن وجود تكامل مشترك بين المتغيرات في المدى الطويل والقصير، وذلك لكي نستطيع تقدير هذه العلاقات في آن واحد باستخدام نموذج الفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة.ARDL

الجدول (05): نتائج اختبار الحدود Bounds Test.

Test Statistic	Value	K
F-statistic	12.43095	2
Significance	**I0 Bound**	**I1 Bound**
10%	3.17	4.14
5%	3.79	4.85
2.5%	4.41	5.52
1%	5.15	6.36

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 9.

من خلال نتائج اختبار هذا النموذج نلاحظ أن قيمة إحصائية فيشر المحسوبة (F-statistic=12.43095)تقع خارج المجال I(0) وI(1) عند مستوى معنوية 10% و5% و2,5% و1% فهي أكبر من هذه القيم الحرجة عند كل مستويات المعنوية مما يجعلنا نرفض فرضية العدم التي تنص على عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل ونقبل الفرضية البديلة التي تنص على وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، أي وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين عدد المتقاعدين والمعدل الخام للوفيات وأمل الحياة عند 60 سنة.

2.3.2 تقدير نموذج تصحيح الخطأ (ECM) :

بعد التأكد من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل الآن نقوم بتقدير الآثار قصيرة وطويلة الأجل بالنسبة للمعدل الخام للوفيات وأمل الحياة عند 60 سنة على عدد المتقاعدين باستخدام نموذج تصحيح الخطأ (ECM)، ونتائج التقدير موضحة فيما يلي:

❖ **تقدير معلمات الأجل القصير:**

الجدول(06): تقدير معلمات الأجل القصير.

Cointegrating Form				
Variable	**Coefficient**	**Std. Error**	**t-Statistic**	**Prob.**
D(LNBR(-1))	-0.260030	0.162990	-1.595372	0.1271
D(LTBM)	0.265292	0.139778	1.897954	0.0730
D(LESP)	0.487464	0.304758	1.599514	0.1262
CointEq(-1)	-0.216826	0.063326	-3.423974	0.0028
Cointeq = LNBR - (3.2067*LTBM + 7.8750*LESP -14.2078)				

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 9 .

نلاحظ من خلال نموذج تصحيح الخطأ أن المتغيرين التفسيريين غير معنويين إحصائيا عند مستوى المعنوية5%، مما يعني أنهما لا يؤثران على عدد المتقاعدين في الأجل القصير.

ونلاحظ أن معلمة معامل تصحيح الخطأ تساوي 0,21 وهي معنوية عند مستوى معنوية 5% وبالإشارة السالبة، وهذا ما يزيد من دقة وصحة العلاقة التوازنية في المدى القصير.

❖ **تقدير معلمات الأجل الطويل:**

الجدول (07): تقدير معلمات الأجل الطويل.

Long Run Coefficients				
Variable	**Coefficient**	**Std. Error**	**t-Statistic**	**Prob.**
LTBM	-3.206721	0.896235	3.577989	0.0020
LESP	7.875036	0.955290	8.243610	0.0000
C	-14.207817	4.144050	-3.428486	0.0028

المصدر: مخرجات برنامج Eviews9 .

من خلال النتائج أعلاه نلاحظ أن المتغيرين معنويين إحصائيا عند مستوى المعنوية 5%، مما يدل على أن كل من المعدل الخام للوفيات وأمل الحياة عند 60 سنة يؤثران على عدد المتقاعدين في الأجل الطويل وبالتالي:

– نلاحظ الأثر السلبي للمعدل الخام للوفيات على عدد المتقاعدين في الأجل الطويل، حيث أن الانخفاض في المعدل الخام للوفيات ب 1‰ يسبب زيادة في مجموع السكان المقيمين وزيادة في عدد المتقاعدين بحوالي 3 أشخاص (3,20)، ونلاحظ أن معلمة المعدل الخام للوفيات ذات معنوية إحصائية، حيث أن قيمة الاحتمال المقابلة للمعلمة prob=0,0020 وهي أقل من 0,05، أي نرفض فرضية العدم ونقول أن المعلمة ذات معنوية إحصائية عند مستوى معنوية 5%.

- نلاحظ أيضا معلمة أمل الحياة عند 60 سنة فما فوق موجبة أي وجود علاقة طردية بين أمل الحياة وعدد المتقاعدين في الأجل الطويل، حيث أن الزيادة في أمل الحياة بسنة واحدة يؤدي إلى زيادة عدد المتقاعدين بحوالي 8 أشخاص (7,87)، ونلاحظ أن معلمة أمل الحياة ذات معنوية إحصائية، حيث أن قيمة الاحتمال المقابلة للمعلمة prob=0,0000 وهي أقل من 0,5، أي نرفض فرضية العدم ونقول أن المعلمة ذات معنوية إحصائية عند مستوى المعنوية 5%.
- كما نلاحظ أن الثابت معنوي عند جميع مستويات المعنوية.

النموذج المقدر يكتب على النحو التالي :

$$LNBR= -3.20\ LTBM+7.87LESP\ -14.21$$

IV. تقدير أثر شيخوخة السكان من قاعدة الهرم السكاني على التغيرات في عدد النشطين المشتركين في الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي للعمال الأجراء:

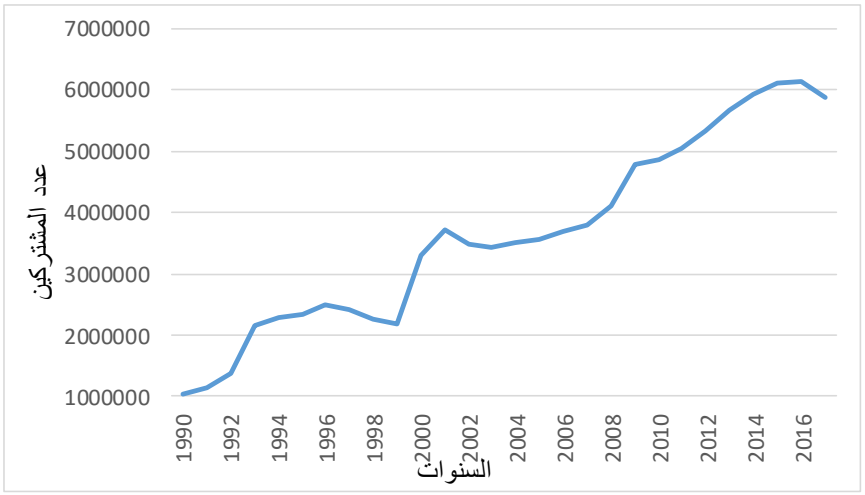
1. عرض المتغيرات ودراسة خصائصها:

1.1 عرض المتغيرات والبيانات:

المتغير التابع (NBC عدد المشتركين):

في هذا النموذج، يتمثل المتغير الذي ينبغي تفسيره في عدد المشتركين الذين يمولون معاشات التقاعد، ومن ثم فإن أي زيادة في عدد المشتركين تعني زيادة في الموارد المالية لصندوق المعاشات التقاعدية.

الشكل (06): تطور عدد المشتركين النشطين (NBC) في الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي للعمال الأجراء (CNAS) خلال الفترة 1990-2017.

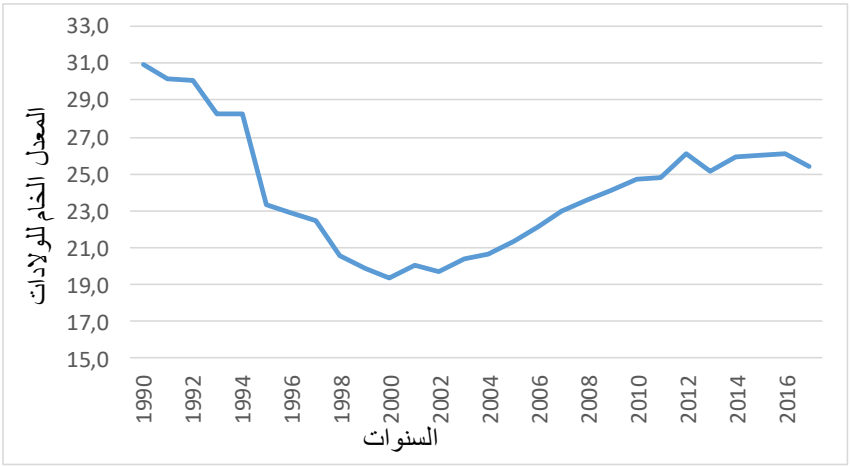


المصدر: الجدول (01) من الملاحق.

المتغيرات التفسيرية:

المعدل الخام للمواليد(TBN): يسبب الانخفاض في هذا المعدل انخفاضا في نسبة الشباب وزيادة في نسبة المسنين (الشيخوخة من الأسفل)، والنتيجة هي انخفاض في عدد النشطين، مما يؤدي إلى انخفاض في نسبة الإعالة الديموغرافية، والتي تعتبر عاملا رئيسيا في التوازن المالي لصندوق المعاشات التقاعدية.

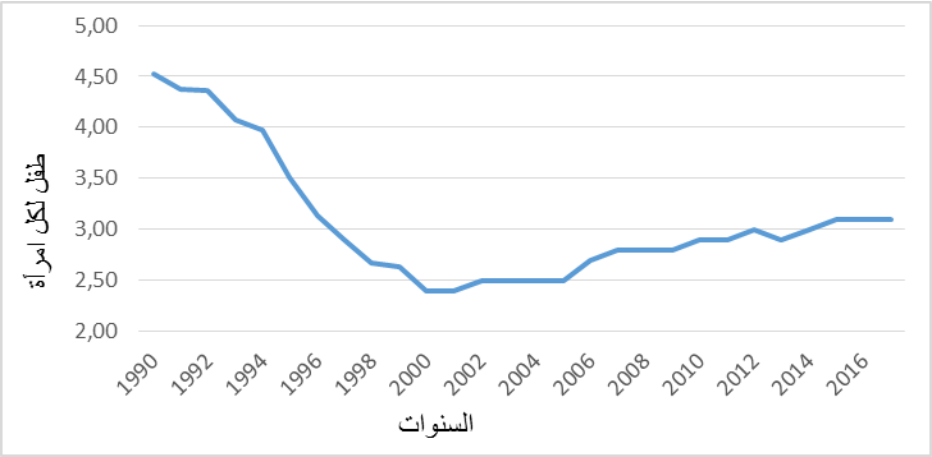
الشكل (07): تطور المعدل الخام للولادات (TBN) خلال الفترة 1990-2017.



المصدر: الجدول (01) من الملاحق.

المؤشر التركيبي للخصوبة(ICF): ويعكس هذا المؤشر عدد الأطفال لكل امرأة، وكلما كان هذا المؤشر مرتفعا كلما زاد عدد السكان في سن العمل، ونتيجة لذلك يزداد عدد المشتركين، مما يؤدي إلى زيادة في نسبة الإعالة الديموغرافية للتقاعد.

الشكل (08): تطور المؤشر التركيبي للخصوبة خلال الفترة 1990-2017.



المصدر: الجدول (01) من الملحق.

ليكن الشكل الرياضي للنموذج المعبر عن المتغيرات المذكورة في المعادلات الهيكلية للنموذج متمثلة في الصياغة الرياضية الآتية لنموذج الانحدار الخطي المتعدد:

$$NBC=a_0+a_1TBN+ a_2 ESP+\varepsilon t$$

نتجه إلى اللوغاريتم للنموذج من أجل تقليص تباين هذه السلاسل وتخفيض أثر المشاهدات الشاذة، وقد تحصلنا على المعطيات من الديوان الوطني للإحصائيات بالنسبة لمتغيرات الدراسة ورمزنا للمتغيرات بالرموز التالية:

- LNBC : لوغاريتم عدد المشتركين.
- LTBN : لوغاريتم المعدل الخام للولادات.
- LICF : لوغاريتم المؤشر التركيبي للخصوبة. (الجدول (17) من الملحق)

وبالتالي لدينا:

$$LNBC= a_0+a_1 LTBN + a_2 LICF+ \varepsilon t$$

مع:

a_0، a_1، a_2 : معاملات الترجيح.

εt: مصطلح الخطأ الذي يأخذ في الحسبان جميع المتغيرات الكمية أو النوعية غير المدرجة في النموذج، والذي يطلق عليه تقدير الخطأ.

2.1 دراسة استقرارية متغيرات الدراسة:

سنقوم في هذا العنصر بدراسة استقرارية كل من عدد المشتركين، المعدل الخام للولادات، المؤشر التركيبي للخصوبة بالإعتماد على اختبار ديكي-فولر الموسع (ADF).

الجدول (08): نتائج اختبار سكون متغيرات السلسلة الزمنية خلال الفترة 1990-2017.

المتغيرات	المستوى		الفرق الأول	
	ADF	النتيجة	ADF	النتيجة
LNBC	-3.583301	مستقرة عند5%	/	/
LTBN	-4.427388	مستقرة عند5%	/	/
LICF	-5.085070	مستقرة عند5%	/	/

المصدر: من إعدادنا انطلاقا من مخرجات برنامج إفيوز.

من خلال الجدول يتبين أن جميع المتغيرات بما فيها المتغير التابع ساكنة عند المستوى، وعليه فإنه يمكن الاعتماد على منهجية (ARDL) باعتبارها المقاربة الأنسب كون المتغيرات مستقرة عند المستوى دون الفرق الثاني.

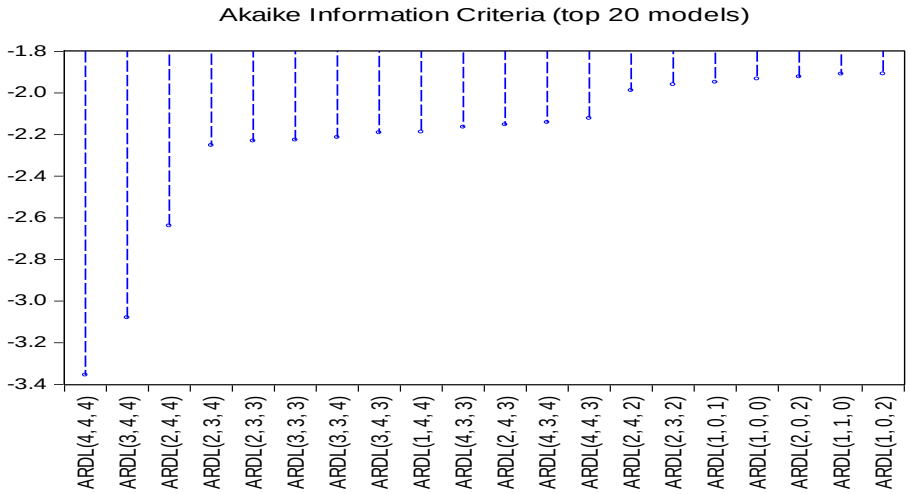
2. تقدير نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة ARDL

بعد دراسة استقرارية السلاسل الزمنية توصلنا إلى أن السلاسل متكاملة من نفس الدرجة I(0)، لهذا سوف نقوم باستخدام منهجية ARDL لاختبار التكامل المشترك (منهج اختبار الحدود).

1.2 اختيار فترات الإبطاء المثلى للمتغيرات الداخلة في تقدير نموذج ARDL :

سنحدد درجة التباطؤ المثلى وذلك استنادا لمعيار (AIC) حيث سنختار أقل قيمة، والشكل التالي يوضح فترات الإبطاء المثلى:

الشكل (09): نتائج اختبار فترات الإبطاء المثلى حسب معيار(AIC).



المصدر: مخرجات برنامج Eviews 9 .

من الشكل يتضح أن أفضل نموذج حسب معيار (AIC) هو ARDL(4.4.4).

2.2 اختبار جودة النموذج:

قبل اعتماد ARDL(4.4.4) في تقدير الآثار قصيرة وطويلة الأجل ينبغي التأكد من جودة أداء هذا النموذج، وذلك من خلال استخدام الاختبارات التالية.

1.2.2 اختبار جودة ومعنوية النموذج المقدر:

الجدول (09): اختبار جودة ومعنوية النموذج.

R-squared	**0.993890**	**Mean dependent var**	**15.14800**
Adjusted R-squared	0.984385	**S.D. dependent var**	0.351392
S.E. of regression	0.043910	**Akaike info criterion**	-3.144183
Sum squared resid	0.017353	**Schwarz criterion**	-2.407900
Log likelihood	52.73020	**Hannan-Quinn criter.**	-2.948847
F-statistic	104.5677	**Durbin-Watson stat**	2.124830
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر: مخرجات برنامج Eviews9.

تشير إحصائية (Durbin-Watson) والتي هي أكبر من (R-squared) إلى أن النموذج مقبول، أي خلوه من الانحدار الزائف إضافة إلى القيمة العالية لإحصائية (R-squared) والتي تفيد بقدرة تفسيرية تفوق99% للمتغيرات المستقلة للمتغير التابع.

وحسب تقدير النموذج (2)، يمكن أن نقول بأن تأثير المتغيرات التفسيرية على عدد النشطين المشتركين جد معنوي، لأن احتمالية فيشر (F-Statistic=0.00000) أقل من 0,05، أيضا قيمة(0,99) R^2 وR^2 المصحح (0,98) والتي أظهرت أن مجموعة المتغيرات التفسيرية المختارة في النموذج 2 لها تأثير على المتغير المفسر وهذه النتائج تؤكد أن النموذج في مجمله جيد، لأنه إذا أخذنا معاملات المتغيرات كل على حدة تكون جميعها ذات معنوية.

2.2.2 اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء:

الجدول (10): اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test

F-statistic	0.590580	**Prob. F(2,7)**	0.5794
Obs*R-squared	3.465014	**Prob. Chi-Square(2)**	0.1768

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 9 .

بما أن احتمالية القيمة F-statistic لاختبار Breusch-Godfrey Serial Correlation LM تفوق مستوى المعنوية 5%، وبالتالي تقبل الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء في النموذج المقدر.

3.2.2 اختبار عدم ثبات التباين:

الجدول (11): اختبار ARCH لعدم ثبات تباين الأخطاء.

Heteroskedasticity Test: ARCH

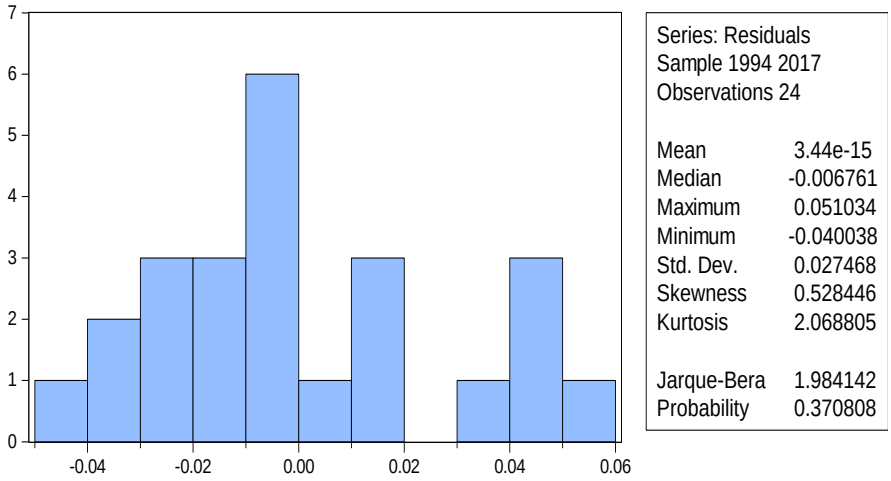
F-statistic	1.935556	**Prob. F(1,21)**	0.1787
Obs*R-squared	1.940995	**Prob. Chi-Square(1)**	0.1636

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 9 .

يظهر من خلال مخرجات البرنامج لاختبار(ARCH) أن القيم الاحتمالية للإحصائية (F) هي أكبر من مستوى المعنوية 5% وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية القائلة بعدم وجود تجانس في التباين وبالتالي النموذج مقبول من حيث مشكلة عدم ثبات تباين الأخطاء.

4.2.2 اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء:

الشكل (10): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء.



المصدر: مخرجات برنامج Eviews 9 .

من الشكل البياني يتضح التوزيع الطبيعي للأخطاء ويؤكد هذا الحكم القيمة الاحتمالية لمعامل (Jaque-Bera) والتي تساوى 1,98 وهي أكبر قيمة من مستوى المعنوية 5% أي أن الأخطاء أو بواقي تقدير النموذج تتبع القانون الطبيعي.

3.2 تقدير الأثر في الأجل القصير والطويل باستخدام نموذج ARDL:

بعد التأكد من جودة أداء النموذج الآن نقوم بتقدير النموذج وذلك وفق الخطوات التالية:

1.3.2 اختبار التكامل المشترك باستعمال منهج الحدود (Bounds Test):

يبين الجدول أدناه نتائج اختبار التكامل المشترك باستعمال منهجية اختبار الحدود (Bounds Test)، وتشير النتائج إلى أن قيمة إحصائية فيشر المحسوبة ل (F-statistic=11.97883) تقع خارج المجال I(0) و I(1) عند مستوى معنوية 10% و5% و2,5% و1% فهي أكبر من هذه القيم الحرجة عند كل مستويات المعنوية. مما يجعلنا نرفض فرضية العدم التي تنص على عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل ونقبل الفرضية البديلة التي تنص على وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، أي وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين عدد المشتركين والمعدل الخام للولادات والمؤشر التركيبي للخصوبة.

الجدول (12): نتائج اختبار الحدود Bounds Test.

Test Statistic	Value	K
F-statistic	11.97883	2
Significance	**I0 Bound**	**I1 Bound**
10%	3.17	4.14
5%	3.79	4.85
2.5%	4.41	5.52

1%	5.15	6.36

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 9.

2.3.2 تقدير نموذج تصحيح الخطأ (ECM):

بعد التأكد من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل الآن نقوم بتقدير الآثار قصيرة وطويلة الأجل بالنسبة للمعدل الخام للولادات والمؤشر التركيبي للخصوبة على عدد المشتركين باستخدام نموذج تصحيح الخطأ (ECM)، ونتائج التقدير موضحة فيما يلي:

❖ **تقدير معلمات الأجل القصير:**

الجدول (13): تقدير معلمات الأجل القصير.

Cointegrating Form				
Variable	**Coefficient**	**Std. Error**	**t-Statistic**	**Prob.**
D(LNBC(-1))	0.402058	0.134294	2.993868	0.0151
D(LNBC(-2))	0.325183	0.161645	2.011712	0.0751
D(LNBC(-3))	0.199551	0.171398	1.164256	0.2743
D(LTBN)	0.292030	0.532697	0.548211	0.5969
D(LTBN(-1))	-1.589531	0.455924	-3.486392	0.0069
D(LTBN(-2))	-2.946161	0.525873	-5.602423	0.0003
D(LTBN(-3))	-2.735704	0.862338	-3.172429	0.0113
D(LICF)	-1.043305	0.663049	-1.573495	0.1501
D(LICF(-1))	1.435758	0.624244	2.299994	0.0470
D(LICF(-2))	1.586918	0.640644	2.477066	0.0352
D(LICF(-3))	2.244890	0.669706	3.352053	0.0085
CointEq(-1)	-1.115865	0.209402	-5.328808	0.0005
Cointeq = LNBC - (6.8502*LTBN -6.3875*LICF + 0.3702)				

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 9.

نلاحظ من خلال نموذج تصحيح الخطأ أن المتغيرين التفسيريين غير معنويين إحصائيا عند مستوى المعنوية5%، مما يعني أنهما لا يؤثران على عدد المشتركين في الأجل القصير، ونلاحظ أن معلمة معامل تصحيح الخطأ تساوي 1,11 وهي معنوية عند مستوى معنوية 5% وبالإشارة السالبة، وهذا ما يزيد من دقة وصحة العلاقة التوازنية في المدى القصير.

❖ **تقدير معلمات الأجل الطويل:**

الجدول (14): تقدير معلمات الأجل الطويل.

Long Run Coefficients				
Variable	**Coefficient**	**Std. Error**	**t-Statistic**	**Prob.**
LTBN	6.850240	0.314592	21.775004	0.0000
LICF	6.387480	0.331052	19.294489	0.0000
C	0. 370212	0.689120	0.537224	0.6041

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 9 .

من خلال النتائج أعلاه نلاحظ أن المتغيرين معنويين إحصائيا عند مستوى المعنوية 5%، مما يدل على أن كل من المعدل الخام للولادات والمؤشر التركيبي للخصوبة يؤثران على عدد المشتركين في الأجل الطويل وبالتالي:

- نلاحظ الأثر الإيجابي للمعدل الخام للولادات على عدد المشتركين في الأجل الطويل، حيث أن الزيادة في المعدل الخام للولادات ب 1‰ يؤدي إلى زيادة عدد المشتركين ب 6,85 أي حوالي 7 أشخاص، ونلاحظ أن معلمة المعدل الخام للولادات ذات معنوية إحصائية، حيث أن قيمة الاحتمال المقابلة للمعلمة prob=0,0000 وهي أقل من 0,05، أي نرفض فرضية العدم ونقول أن المعلمة ذات معنوية إحصائية عند مستوى معنوية 5%.

- نلاحظ أيضا معلمة المؤشر التركيبي للخصوبة موجبة أي هناك أثر إيجابي بين المؤشر التركيبي للخصوبة وعدد المشتركين في الأجل الطويل، حيث أن الزيادة في المؤشر التركيبي للخصوبة بطفل واحد سيزيد من عدد المشتركين في صندوق الضمان الاجتماعي بمقدار 6 أشخاص (6,38)، ونلاحظ أن معلمة المؤشر التركيبي للخصوبة ذات معنوية إحصائية، حيث أن قيمة الاحتمال المقابلة للمعلمة prob=0,0000 وهي أقل من 0,5، أي نرفض فرضية العدم ونقول أن المعلمة ذات معنوية إحصائية عند مستوى معنوية 5%.

- كما نلاحظ أن الثابت غير معنوي عند جميع مستويات المعنوية.

لذلك النموذج يكتب على النحو التالي:

LNBC=6.850204*LTBN +6.387480*LICF + 0.370212

وتؤكد هذه النتائج ما قيل نظريا، بحيث أن الزيادة في عدد الولادات ستزيد من عدد الأشخاص في سن العمل مستقبلا وبالتالي زيادة عدد المشتركين لتغطية عدد المتقاعدين والعكس صحيح.

V. خاتمة

من المؤكد أن دراسة مشكلة ديناميكية من خلال اعتبارها مشكلة ساكنة بحتة، يؤدي إلى فقدان المعلومات مصداقيتها، ولكن هذا لا ينفي حقيقة أن هذين النموذجين الثابتين المدروسين عكسا تأثير الشيخوخة الديمغرافية على صندوق المعاشات التقاعدية الجزائري.

والواقع أن تمديد متوسط العمر المتوقع والانخفاض في معدل الوفيات سوف يؤدي إلى زيادة عدد المتقاعدين من جهة، والانخفاض في معدل المواليد أي عدد الأطفال لكل امرأة سوف يقلل من حجم السكان العاملين وبالتالي انخفاض في العدد المحتمل من الأشخاص الذين يغطيهم الضمان الاجتماعي من جهة أخرى.

الانخفاض في عدد النشطين المشتركين سيؤدي في نفس الوقت إلى زيادة عدد المتقاعدين مما يقلل من النسبة الديمغرافية (المشتركين / المتقاعدين) ويؤدي بنظام المعاشات التقاعدية الجزائري إلى وضع غير مستقر، وتميل هذه الظاهرة إلى الزيادة على مر السنين.

إن تطور المتغيرات الديموغرافية (أمل الحياة، المؤشر التركيبي للخصوبة) يضع مستقبل نظام المعاشات التقاعدية في وضع حرج، ومن هنا تأتي الرغبة في تنفيذ سياسة الإصلاح العميق، مما يقودنا إلى التفكير في الإصلاحات التي يتعين القيام بها من أجل تكييف نظام التقاعد الجزائري مع التحولات الديموغرافية:

- كخطوة أولى، يوصى بإعادة تنظيم سوق العمل بتشجيع القطاع غير الرسمي على التحرك نحو الضمان الاجتماعي من خلال الإعلام والاتصال، بتقديم تحفيزات وتسهيلات.

- وضع وتنفيذ سياسات وبرامج من شأنها مكافحة البطالة وزيادة معدلات توظيف الداخلين الجدد إلى سوق العمل مما يسهم في زيادة حصيلة الاشتراكات.

- التفتح أكثر على الاقتصاد العالمي بإنجاز مشاريع كبرى واستقطاب استثمارات أجنبية، وبالتالي تشجيع التشغيل وتوظيف عدد كبير من العمال يشاركون في إثراء أنظمة التقاعد بدفع اشتراكات إجبارية.

- وضع صناديق تقاعد خاصة تعمل بنظام الرسملة ويكون الانخراط فيها اختياريا كما فعلت الدولة الفرنسية.

المراجع:

المراجع باللغة العربية:

1. بن سليمان مُحَمَّد– نوي طه حسين. (بلا تاريخ). قياس أثر الصادرات على النمو الاقتصادي في الجزائر باستخدام نموذج ARDL خلال الفترة(1980–2016)،مجلة الحقوق و العلوم الإنسانية ، العدد الاقتصادي 35(02)،جامعة زيان عاشور بالجلفة.

2. علي عبد الزهرة حسن- عبد اللطيف حسن شومان. (2013). تحليل العلاقة التوازنية طويلة الأجل باستعمال اختبارات جذر الوحدة وأسلوب دمج النماذج المرتبطة ذاتيا ونماذج توزيع الإبطاء (ARDL) مجلة العلوم الاقتصادية، العدد 34 ، المجلد التاسع، جامعة بغداد.
3. مُحَمَّد بن ضنيتان. (بلا تاريخ). التقاعد. الرياض: دار النشر بالمركز العربي للدراسات الأمنية والتدريب.
4. المنشورات المختلفة للديوان الوطني للإحصائيات.

المراجع باللغة الأجنبية:

5. Alfrid Sauvy. (1976). *Eléments de démographie, PUF.* paris.
6. Kay Aphobert-Emmanuel Leymend. (1994). *Système de retraite à l'étranger (Etats-Unis, Allemagne, Royaume-Unis).* paris IDRES.

الملاحق:

الجدول (01): تطور بعض المؤشرات الديمو اقتصادية خلال الفترة 1990-2017.

السنوات	أمل الحياة عند 60 سنة	المعدل الخام للوفيات	عدد المتقاعدين	المعدل الخام للولادات	المؤشر التركيبي للخصوبة	عدد المشتركين النشطين
1990	16,4	6,03	520226	30,9	4,53	**1033461**
1991	16,58	6,04	554341	30,1	4,37	**1134571**
1992	16,22	6,09	573383	30,1	4,36	**1364842**
1993	16,34	6,25	622762	28,2	4,07	**2157912**
1994	18,02	6,56	682846	28,2	3,97	**2278689**
1995	17,85	6,43	894375	23,3	3,51	**2329436**
1996	17,95	6,03	969165	22,9	3,14	**2487193**
1997	18,35	6,12	1055384	22,5	2,90	**2413486**
1998	19,7	4,87	1145603	20,6	2,67	**2264582**
1999	19,8	4,72	1153605	19,8	2,63	**2176825**
2000	20	4,59	1247540	19,4	2,40	**3290011**
2001	20	4,56	1334759	20,0	2,40	**3726436**
2002	20,4	4,41	1416163	19,7	2,50	**3473458**

3425801	2,50	20,4	1506316	4,55	20,9	2003
3508155	2,50	20,7	1599115	4,36	21,4	2004
3567394	2,50	21,4	1681564	4,47	21,2	2005
3693254	2,70	22,1	1765286	4,3	22	2006
3809980	2,80	23,0	1852562	4,38	21,8	2007
4109664	2,80	23,6	1941634	4,42	21,5	2008
4788252	2,80	24,1	2069238	4,51	21,4	2009
4860627	2,90	24,7	2163316	4,37	21,9	2010
5050319	2,90	24,8	2183149	4,41	22	2011
5332787	3,00	26,1	2312801	4,53	22	2012
5673522	2,90	25,1	2475671	4,39	22,5	2013
5938431	3,00	25,9	2623547	4,44	22,6	2014
6126302	3,10	26,0	2766750	4,57	22,4	2015
6140078	3,10	26,1	2971641	4,42	22,8	2016
5874042	3,10	25,4	3159952	4,55	22,6	2017

المصدر: المنشورات المختلفة للديوان الوطني للإحصائيات.

الجدول (02): معطيات الدراسة بالصيغة اللوغاريتمية.

LICF	LTBN	LNBC	LESP	LTBM	LNBR	السنوات
1.510722	3.432050	13.84842	2.797281	1.796747	13.16202	**1990**
1.474763	3.405853	13.94177	2.809403	1.798404	13.22554	**1991**
1.472472	3.404525	14.12655	2.785011	1.806648	13.25931	**1992**
1.403643	3.339322	14.58465	2.791165	1.832581	13.34192	**1993**
1.378766	3.339322	14.63911	2.890372	1.880991	13.43402	**1994**

1.255616	3.148453	14.66114	2.884801	1.860975	13.70388	**1995**
1.144223	3.131137	14.72667	2.890372	1.796747	13.78419	**1996**
1.064711	3.113515	14.69658	2.912351	1.811562	13.86942	**1997**
0.982078	3.025291	14.63290	2.980619	1.583094	13.95144	**1998**
0.966984	2.985682	14.59338	2.985682	1.551809	13.95840	**1999**
0.875469	2.965273	15.00640	2.995732	1.523880	14.03668	**2000**
0.875469	2.995732	15.13096	2.995732	1.517323	14.10426	**2001**
0.916291	2.980619	15.06066	3.015535	1.483875	14.16346	**2002**
0.916291	3.015535	15.04685	3.039749	1.515127	14.22518	**2003**
0.916291	3.030134	15.07060	3.063391	1.472472	14.28496	**2004**
0.916291	3.063391	15.08735	3.054001	1.497388	14.33523	**2005**
0.993252	3.095578	15.12202	3.091042	1.458615	14.38382	**2006**
1.029619	3.135494	15.15313	3.081910	1.477049	14.43208	**2007**
1.029619	3.161247	15.22885	3.068053	1.486140	14.47904	**2008**
1.029619	3.182212	15.38168	3.063391	1.506297	14.54269	**2009**
1.064711	3.206803	15.39668	3.086487	1.474763	14.58715	**2010**
1.064711	3.210844	15.43496	3.091042	1.483875	14.59628	**2011**
1.098612	3.261935	15.48938	3.091042	1.510722	14.65397	**2012**
1.064711	3.222868	15.55132	3.113515	1.479329	14.72202	**2013**
1.098612	3.254243	15.59696	3.117950	1.490654	14.78004	**2014**
1.131402	3.258097	15.62810	3.109061	1.519513	14.83318	**2015**
1.131402	3.261935	15.63035	3.126761	1.486140	14.90462	**2016**
1.131402	3.234749	15.58605	3.117950	1.515127	14.96607	**2017**

المصدر: مخرجات برنامج Eviews9.