مجلة البحوث الاقتصادية والمالية
ISSN : 2352 - 9822
E-ISSN : 2588-1574
المجلد الخامس/ العدد الاول
جوان 2018

OEB Univ. Publish. Co.

متغيرات السياسة الديمغرافية والنمو الاقتصادي في الجزائر

دراسة قياسية باستعمال مقاربة ARDL

Demographic policy variables and economic growth in Algeria An Empirical Study Using the ARDL Approach

أمين الله بوعلام	سردوك بلحول	عدوكة لخضر
aminallah_2000@yahoo.fr	serdoukbellahouel@gmail.com	Adoukal1966@gmail.com
جامعة مصطفى اسطنبولي معسكر	جامعة مصطفى اسطنبولي معسكر	جامعة مصطفى اسطنبولي معسكر

تاريخ الاستلام: 2018/02/26 تاريخ قبول النشر: 2018/05/20

تصنيف JEL: F43، J11

الملخص :

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة أثر متغيرات السياسة الديمغرافية على النمو الاقتصادي في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة 1995 – 2016 وذلك باستخدام مقاربة اختبار الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة ARDL، توصلنا في النتائج إلى وجود تأثير موجب بين الخصوبة و عمل المرأة على النمو الاقتصادي في المدى الطويل ، بينما وجدنا تأثير سالب لمتغير الإنفاق الصحي على النمو الاقتصادي في المدى القصير.

الكلمات المفتاحية: عمل المرأة؛ الخصوبة؛ النمو الاقتصادي؛ مقاربة الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة.

Abstract:

This paper aims to study the impact of the demographic policy variables on the economic growth in algeria during the period 1990 - 2016 using ARDL approach, in the results we found a positive effect between fertility and women's work on economic growth in the long term, while we found a negative impact of the variable health expenditure on economic growth in the short term.

Key words: Women's work; Fertility ؛Economic Growth, ARDL Approach.

I المقدمة:

يحتل موضوع التغيرات السكانية والديمغرافية مكانة هامة في البحوث العلمية لما له تأثير على التنمية الاقتصادية حيث تعتبر السياسة الديمغرافية أحد العوامل الرئيسية التي تحقق النمو والتنمية الاقتصادية.

تمتاز كل دولة بسياسة سكانية خاصة بها وفقا لخصائصها الاقتصادية والاجتماعية والبشرية والبيئية وذلك بتنفيذ مجموعة من البرامج تؤثر بها على الجانب الكمي والنوعي للسكان والفئة العمرية بما يوافق متطلبات النمو الإقتصادي ورفاهية الأفراد. إن أهداف السياسة الديمغرافية هي زيادة تنظيم السكان وحركتهم وتوزيعهم المتوازن بمراعاة حجم القوى العاملة، ومن أهدافها أيضا هي زيادة مساهمة المرأة في النشاط الإقتصادي وتمكينها اجتماعيا بتضييق الفجوة بينها وبين الرجل مما أثر على معدل الخصوبة والنمو الإقتصادي في الجزائر.

إشكالية البحث:

إن الإشكالية الجوهرية التي يتمحور حولها البحث هي:

ما أثر متغيرات السياسة الديمغرافية على النمو الاقتصادي في الجزائر؟

فرضيات الدراسة:

للإجابة عن الإشكالية نقوم باختبار صحة الفرضيات التالية:

- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين النمو الاقتصادي وعمل المرأة ونتوقع الحصول على إشارة موجبة بينهما.
- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين النمو الاقتصادي ومعدل الخصوبة ونتوقع الحصول على إشارة سالبة بينهما.
- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين النمو الاقتصادي والإنفاق على الرعاية الصحية ونتوقع الحصول على إشارة سالبة بينهما.

هدف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى:

- فحص طبيعة العلاقة التي تربط بين النمو الاقتصادي والسياسة الديمغرافية في الجزائر

❖ معرفة أثر المتغيرات الغير مباشرة للسياسة السكانية على النمو الإقتصادي في الجزائر.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية البحث في النقاط التالية:

❖ معرفة أهم متغيرات السياسة السكانية التي تؤثر على معدل النمو الاقتصادي في الجزائر.

❖ أهمية رأس المال البشري ولاسيما الأنثوي منه في عملية التنمية.

❖ مساعدة صانعي القرار في اتخاذ السياسات الديمغرافية المثلى من أجل الزيادة الموجبة للنمو الاقتصادي.

المنهج المستخدم:

لمعالجة هذا الموضوع يتم إتباع المنهج الوصفي والمنهج التحليلي كونهما يتماشيان مع طبيعة الموضوع، كما سيتم أيضا إتباع المنهج الإحصائي من أجل استخدام الطرق القياسية والإحصائية الضرورية لدراسة العلاقة بين المتغيرات الديمغرافية والنمو الإقتصادي، وبغرض الوصول إلى نتائج محددة وفق معايير علمية وذلك وفقًا لأسلوب دراسة الحالة هنا، وذلك لتحليل وتفسير أهم متغيرات السياسة الديمغرافية المؤثرة على النمو الاقتصادي من خلال تطبيق خطوات الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة.

الدراسات السابقة:

قدم عدنان فضل أبو الهيجا (2005)[1] في دراسة حول النمو السكاني والنمو الاقتصادي في ظل التقدم التكنولوجي في الأردن 1978-1998. وجد في هذه الدراسة إلى أن دخول المرأة في سوق العمل يقلل من معدلات النمو السكاني وهذا من شأنه أن يعزز مسار النمو الإقتصادي.

بين David and Williamson (1998) في دراسته حول ظاهرة التحول الديمغرافي في دول جنوب شرق أسيا ، ابتداء من سنة 1970 انتعش النمو الاقتصادي فيها بفضل ضعف نسبة الإعالة الخاصة بالصغار و زيادة عدد السكان في سن العمل و توصل الباحث إلى أن التغير الديموغرافي في المستقبل سوف يميل إلى خفض معدلات

النمو في شرق آسيا، في حين أنه سيعزز النمو الاقتصادي السريع في جنوب شرق آسيا الجنوبية[2].

درس Doliger, Cédric (2005) طبيعة العلاقة بين الخصوبة والمتغيرات الاقتصادية و متغيرات سوق الشغل[3] ، من خلال الدراسة وجد أن معدل الخصوبة يتأثر بحالة سوق الشغل وخلص إلى أن هناك تأثير الإيجابي للنمو الديموغرافي على النمو الاقتصادي.

خطة الدراسة:

وفقا للإشكالية العامة للبحث نقوم أولا بدراسة الإطار النظري للسياسات الديمغرافية والنمو الإقتصادي ثم نتطرق ثانيا إلى السياسة الديمغرافية والنمو الإقتصادي في الجزائر في ظل البرامج التنموية، نعرض في الجزء الثالث التقدير القياسي ونتائجه لمحاولة تحديد طبيعة العلاقة بين متغيرات الرئيسية للسياسة الديمغرافية والنمو الاقتصادي.

1النمو الإقتصادي والنمو الديمغرافي في الفكر الاقتصادي

لقد اهتم الكثير من الباحثين بموضوع النمو الإقتصادي وعلاقته بمختلف المتغيرات الديمغرافية من خلال مختلف الدراسات المعتمدة أساسا على تجارب البلدان المتقدمة، حيث يمكن تقسيم المتغيرات الديمغرافية المحددة للنمو الإقتصادي إلى قسمين رئيسيين: يتعلق الأول بالنمو الديمغرافي، ويتعلق الثاني بالسياسة الديمغرافية. في دراستنا سنتناول متغيرات السياسة الديمغرافية، ومن بين النظريات التي خصت هذا الجانب نجد النظريات الكلاسيكية والمالتوسية والحديثة.

1.1 النظريات الكلاسيكية والنيوكلاسيكية

تتضمن نظرية النمو عند الكلاسيك آراء كل من آدم سميث و روبرت مالتوس وغيرهم.

- ***نظرية آدم سميث Adam Smith***

اعتقد آدم سميث Adam Smith أن الزيادة السكانية تؤدي حتما لزيادة الأجور وزيادة رؤوس الأموال واستثمارها ليشيع الرخاء في المجتمع، لقوله ``إن أهم مؤشر يدل على رخاء دولة ما إنما هي زيادة أعدادها السكانية[4]، كما رأى أن الطلب المتزايد لأصحاب المؤسسات يؤدي لرفع الأجور التي تشجع على الزواج والإنجاب لتزداد الأعداد السكانية.

- ***نظرية روبارت مالتوس Robert Maltus***

بنى روبارت مالتوس Robert Maltus نظريته على مصادرتين هما:

- ❖ الغذاء ضروري لحياة الإنسان وأن المتغير المستقل هو زيادة الموارد في حين العامل السكاني هو التابع.
- ❖ إن الغريزة الجنسية ضرورة أساسية تحتم زيادة التناسل الذي يفوت قدرة الأرض على إنتاج الموارد الغذائية.

ورأى أن موارد العيش تزداد وفق متتالية حسابية بينما يتزايد السكان وفق متتالية هندسية[5].

إن التفاوت الكبير بين موارد الأرض وعدد السكان الذي يصعب إدراكه، نعيش نتائجه الحتمية من خلال مظاهر الفقر والبؤس وانتشار الرذيلة وفساد الأخلاق وتعقد المشكلات الاقتصادية والاجتماعية[6].

2.1النظريات الحديثة

- ***المدرسة الكينزية***

اعتقد الكينزيون أن الحافز الأساسي للاقتصاد هو النمو السكاني الذي يؤدي إلى زيادة الطلب الفعال باعتباره عاملا مساعدا لزيادة الاستثمار والدخل والتوظيف. وأنّ معدل النمو الاقتصادي يعتمد على تراكم رأس المال والنمو السكاني والتقدم الفني. وأن العوامل الأساسية التي تساعد على نمو حجم الطلب الفعال:

- ❖ تزايد النمو السكاني.
- ❖ الاختراعات التكنولوجية.
- ❖ التوسع الجغرافي للرأسمالية.

- ***نموذج سولو solow (1958)***

يعتمد نموذج سولو الأولي على دالة إنتاج نيوكلاسيكية وتكتب كما يلي :

$$Y = F(K, L)$$

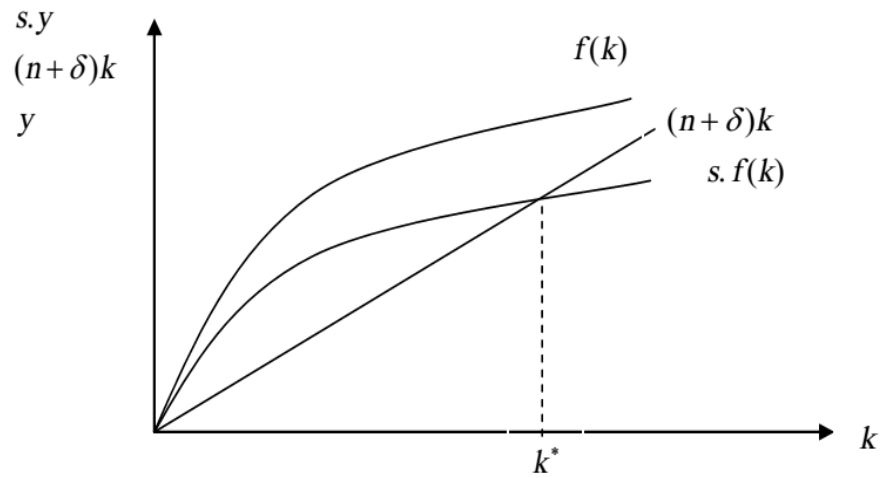
$$\dot{K} = s.f(k) - (n + \delta).k \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(1)$$

$$(\dot{K} = 0)$$

عندئذ يكون:

$$s.f\ (k) = (n + \delta).k \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(2)$$

الشكل رقم (1) : التمثيل البياني لنموذج سولو



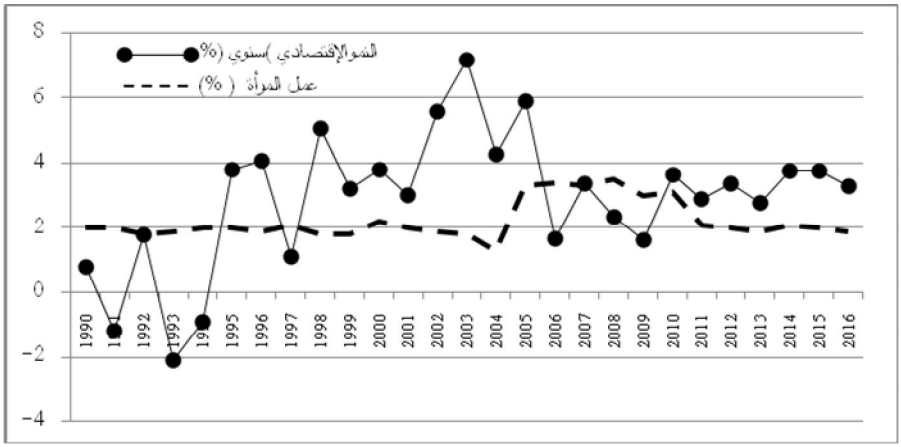
ارتفاع معدل النمو الديموغرافي يؤثر سلبا على ناتج الفرد في الحالة المنتظمة، وهي الصيغة المالتوسية لنموذج سولو الأولي. لو بقي عدد السكان ثابتا فإن هناك نموا اقتصاديا يتم بمعدل التطور التكنولوجي، ويبين النموذج أن التطور التكنولوجي وحده يمكنه رفع مستوى المعيشة ويؤدي إلى تسارع النمو والإنتاج، أما إذا كان العكس فإنه يؤدي إلى تقلص وتيرة النمو والإنتاج.

2النمو الاقتصادي ومتغيرات السياسة الديمغرافية في الجزائر

1.2النمو الاقتصادي وعمل المرأة في الجزائر[7].

سنقوم بدراسة تطور النمو الاقتصادي وعمل المرأة خلال الفترة (1990-2015) المبين في الشكل رقم 2 أدناه.

الشكل رقم (2) : معدل النمو الإقتصادي و عمل المرأة في الجزائر خلال الفترة (1990-2015)



المصدر: من إعداد الباحثين بناء على معطيات البنك العالمي

من خلال التمثيل البياني نلاحظ هناك ثلاث مراحل:

المرحلة الأولى: ما بين 1990-1999: عرفت هذه المرحلة بالعشرية السوداء. حيث تميزت هذه المرحلة بتراجع النمو الإقتصادي من 1990 حتى 1997وذلك للظروف الأمنية و الإجتماعية التي مرت بها البلاد و أحادية الإقتصاد الجزائري و ارتباطه الوثيق بتقلبات أسعار البترول، غير أن نسبة عمل المرأة في تزايد مستمر خلال كل الفترة بنسبة 1.87% من إجمالي القوى العاملة في الجزائر لمدة عشر سنوات.

المرحلة الثانية: مابين الفترة 2000-2010: الدخل القومي الإجمالي في تزايد مستمر وبقوة، وهذا نتيجة لارتفاع أسعار البترول في هاته الفترة حيث تضاعفت الزيادة بأكثر من ثلاث مرات، وعمل المرأة في تزايد وبوتيرة أقوى من المرحلة الأولى نتيجة لعمل الدولة الجزائرية على تعليم المرأة وتضييق الفجوة بينها وبين الرجل.

المرحلة الثالثة: مابين الفترة 2011-2015: نلاحظ شبه استقرار للناتج القومي الإجمالي في السنوات 2012-2013-2014وتراجعه في2015 بنسبة 22% هذا ما جعل الدولة الجزائرية تسعى جاهدة لترشيد النفقات في العديد من القطاعات الإقتصادية.

2.2النمو الإقتصادي و معدل الخصوبة في الجزائر

عرف معدل الخصوبة في الجزائر أول تعداد له بـ 7.4 طفل لكل امرأة وقد ارتفع سنة 1970 بمعدل 8.3 طفل وهذا راجع زيادة عدد الزيجات بعد الاستقلال أملا لتدارك

الجزائريين على ما فاتهم في مرحلة الاستعمار، و في سنة 1987 انخفض إلى 4.84 طفل وذلك راجع إلى تحسن المستوى التعليمي لدى الجنسين و زيادة وعيهم بما يسمى التنظيم الأسري واستعمال موانع الحمل ومن العوامل المساهمة في تخفيض الخصوبة أيضا تتمثل في تأخير الزواج و زيادة عمل المرأة ، و انخفض إلى 2.67 طفل في سنة 2008 و ذلك بسبب العزوف عن الزواج بسبب مشاكل الشغل و السكن و ارتفاع تكاليف الزواج[8].

3.2النمو الإقتصادي والإنفاق على الرعاية الصحية في الجزائر

كانت الدولة الجزائرية تنظر للإنفاق على الصحة أنه خدمة إجتماعية استهلاكية ليست ذات صفة إنتاجية وهي غير استثمارية على المدى البعيد، غير أن التمتع بالمستوى الصحي اللائق هو أحد الحقوق الرئيسية لكل إنسان بغير تميز لجنسه أو عقيدته أو ميوله السياسي، فقد اعتبرت الدولة الرعاية الصحية ضرورة ملحة لتلبية حاجيات السكان، باعتبارها حق من الحقوق ذات الأولوية لحفظ النفس واستمرار النسل وبها تتمكن الدولة من تنمية السكان كما وكيفا ونوعا، فالرعاية الصحية تساعد على التقليل من الوفيات ومنه نمو السكان[9].

3 الدراسة القياسية

1.3 صياغة النموذج

تعد صياغة النموذج القياسي من أهم مراحل بناء النموذج وأصعبها، وذلك من خلال ما يتطلبه من تحديد للمتغيرات التي يجب أن يجتمع عليها النموذج أو التي يجب استبعادها منه، واعتمادا على دراسة الأستاذ شريفي إبراهيم بعنوان علاقة النمو الديمغرافي بالنمو الإقتصادي وسياسة مواجهة أثاره على سوق الشغل الجزائرية-2013 -ودراسة الاستاذ عبد القادر قداوي حول أثر النمو السكاني على النفقات العامة في الجزائر -2014- و دراسة عدنان فضل أبو الهيجاء -1999- حول -النمو السكاني والنمو الاقتصادي في ظل التقدم التكنولوجي في الأردن -1978-1998 فإن النمو الإقتصادي يكتب بدلالة عمل المرأة، الإنفاق على الرعاية الصحية ومعدل الخصوبة ، على النحو التالي:

$$PIB_t = f(ACF_t, DS_t, TXF_t) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

ومع افتراض خطية العلاقة بين المتغيرات يكتب النموذج كما يلي:

$$PIB_t = \alpha + \beta_1 \mathrm{ACF}_t + \beta_2 DS_t + \beta_3 TXF_t + \varepsilon_t \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

حيث أن:

- ✓ PIB_t : يمثل النمو الإقتصادي.
- ✓ ACF_t : يمثل عمل المرأة.
- ✓ DS_t : يمثل الإنفاق على الرعاية الصحية.
- ✓ TXF_t: يمثل معدل الخصوبة

2.3 منهجية نموذج(ARDL)

سوف نستخدم نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL) الذي قدمه Pesaran et al (2001). تمتاز منهجية ARDL لتكامل المشترك عن أساليب التكامل المشترك الأخرى بإمكانية تطبيق منهجية اختبار الحدود لتكامل المشترك بغض النظر عما إذا كانت المتغيرات المستقلة I(0) أو I(1) . فالشرط الوحيد لتطبيق هذا الاختبار هو أن لا تكون درجة تكامل أيّ من المتغيرات I(2). كذلك ARDL يمكن تطبيقه في حالة ما إذا كان حجم العينة صغيرا وهذا عكس معظم اختبارات التكامل المشترك التقليدية التي تتطلب أن يكون حجم العينة كبيرا لتكون النتائج أكثر كفاءة.

تتلخص تطبيق منهجية نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL) فيما يلي:

- ❖ اختبار جذر الوحدة للسلاسل الزمنية (اختبار الاستقرارية)؛
- ❖ اختبار التكامل المشترك باستخدام منهج اختبارات الحدود؛
- ❖ تقدير نموذج الأجل الطويل باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL)؛
- ❖ تقدير صيغة تصحيح الخطأ (ECM) لنموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL) ؛
- ❖ الاختبارات التشخيصية لجودة النموذج.

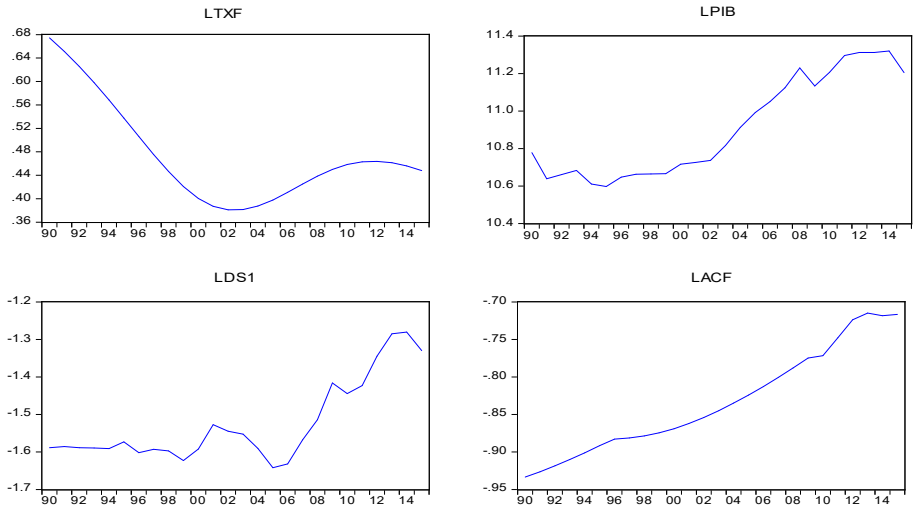
و بإدخال اللوغاريتم على متغيرات النموذج (2) وهذا من اجل جعل المتغيرات متجانسة و التعبير على معاملتها كمرونة و الإشارة المتوقعة هي بين القوسين:

$$LPIB_t = \alpha + \beta_1 \mathrm{LACF}_t + \beta_2 LDS_t + \beta_3 LTXF_t + \varepsilon_t \quad (3)$$
$$(+) \qquad (-) \qquad (+)$$

3.3 معطيات الدراسة

لقد تم الحصول على معطيات الدارسة من البنك الدولي، وتمتد من 1990 إلى 2015 ، والتمثيل البياني التالي يبين تطور متغيرات النموذج خلال فترة الدراسة:

شكل رقم(3): تطور متغيرات الدراسة



المصدر: من إنجاز الباحثين باستعمال برنامج Eviews

من خلال التمثيل البياني للمتغيرات يظهر لنا أنه يوجد مركبة الاتجاه العام، وبالتالي يحتمل أن تكون هذه المتغيرات غير مستقرة.

من أجل التأكد من شرط تطبيق اختبار ARDL و المتمثل في درجة تكامل السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة، بحيث يجب أن تكون درجة تكامل المتغيرات إما I(0) أو I(1)، قمنا باختبار الاستقرارية لمتغيرات الدراسة.

4.3 *دراسة استقرارية السلاسل*

سنقوم باستعمال اختبار الجذر الأحادي و المتمثل في اختبار ديكي– فوللر المتطور (ADF) على كل متغيرات النموذج: النمو الإقتصادي ($LPIB$)، عمل المرأة

(LACF) ، الإنفاق على الرعاية الصحية (LDS_1) و معدل الخصوبة ($LTXF$) ، وذلك لتأكد على أن كلها مستقرة عند المستوى أو عند الفرق الأول (1) I ، لأن إجراء "اختبار الحدود" لا يعد صالحا إذا كان هناك متغير متكامل عند الفرق الثاني (2)I أو أكثر. واختبار ADF يعتمد تطبيقه على درجة التأخير وتم تحديد هذه الأخيرة بدرجة تأخير صفر استنادا على دالة الارتباط الذاتي الجزئية. الجدول 2 التالي يلخص اختبار ADF.

جدول رقم (1) : اختبار جذر الوحدة لسلسلة متغيرات النموذج باستخدام ADF

	استقرارية السلاسل الأصلية				استقرارية سلاسل الفروق الأولى			
	مستوى	ADF^t	ADF^c	الاحتمال	مستوى	ADF^t	ADF^c	الاحتمال
$LPIB_t$	% 1	-2.66	1.30	0.9470	% 1	-2.66	-4.01	0.0003
	%5	-1.95			%5	-1.95		
	%10	-1.60			%10	-1.60		
LDS_t	% 1	-2.66	-1.28	0.1766	% 1	-2.66	-3.23	0.0024
	%5	-1.95			%5	-1.95		
	%10	-1.60			%10	-1.60		
$LACF_t$	% 1	-2.66	-2.31	0.0229	% 1	-2.66	-1.60	0.1003
	%5	-1.95			%5	-1.95		
	%10	-1.60			%10	-1.60		
$LTXF_t$	% 1	-2.66	-0.30	0.5662	% 1	-2.66	-5.18	0.0000
	%5	-1.95			%5	-1.95		
	%10	-1.60			%10	-1.60		

المصدر: من إنجاز الباحثين باستعمال برنامج Eviews

نلاحظ من الجدول أن القيمة الإحصائية لديكي فولر المطّور المحسوبة أكبر من القيمة المجدولة لديكي فولر المتطور عند مستوى 5% بالنسبة للسلسلة الأصلية ومن خلال هذا الاختبار نقبل فرضية العدم (وجود جذر الوحدة)، وبالتالي فالسلاسل غير مستقرة، وهذا ما يؤدي بنا إلى دراسة استقرارية سلسلة الفروقات لكل السلاسل السابقة.

ونلاحظ من خلاله أن القيمة الإحصائية لديكي فولر المتطور المحسوبة أقل من القيمة المجدولة لديكي فولر المتطورعند مستوى 5% وبالتالي فالسلاسل مستقرة.

ومن خلال دراستنا للاستقرارية نستنتج أنه لا يمكن رفض فرضية العدم أي: أن متغيرات النموذج غير مستقرة ومنه وجود جذر الوحدة، في حين يمكن رفض هذه الفرضية للفروق الأولى للمتغيرات، مما يعني أن المتغيرات متكاملة من الدرجة الأولى، وأن الفروق لهذه المتغيرات متكاملة من الدرجة صفر، وبالتالي فإن هذه النتائج تجعل من الممكن تطبيق منهجية ARDL وهذا الأخير يرتكز كذلك عند تحديده على درجة التأخير المثلى والتي تحدد عن طريق معايير المعلوماتية (HQ, SC,AIC) لثلاث نماذج أشعة انحدارية ذاتية VAR(p=0,1,2)

الجدول (2) : معايير اختبار درجة تأخر VAR

HQ	SC	AIC	FPE	LR	LogL	درجة التأخر
-11.36051	-11.16416	-11.30842	1.37e-10	NA	140.3261	**0**
-22.12556	-21.14385	-21.86512	2.96e-15	229.8694	285.5068	**1**
-25.91114*	-24.14406*	-25.44233*	7.65e-17*	76.78366*	346.9337	**2**

المصدر: من إعداد الباحثين باستعمال Eviews9

من الجدول 2 نستنتج أن درجة التأخير المثلى هي 2 وذلك حسب كل من معيار HQ; AIC,SC لان لديهم اقل قيمة.

5.3 اختبار التكامل المشترك من خلال اختبارات الحدود (ARDL Bounds Tests)

نموذج ARDL لمتغيرات الدراسة يكتب على الشكل التالي:

$$LPIB_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{P} \delta_i \Delta LPIB_{t-i} + \sum_{i=1}^{P} \alpha_i \Delta LACE_{t-i} + \sum_{i=1}^{P} \omega_i \Delta LDS_{t-i} + \sum_{i=1}^{P} \lambda_i \Delta LTXF_{t-i} + \varphi_1 \mathrm{LACF}_t + \varphi_2 \mathrm{LDS}_t + \varphi_3 \mathrm{LTFX}_t + U_t$$

حيث δ ، α ، ω ، λ هي معلمات المتغيرات المستقلة في الأجل القصير φ_1 ، φ_2 ، φ_3 ، هي معلمات المتغيرات المستقلة في الأجل الطويل و U_t هو البواقي.

يوضح نموذج ARDL أن النمو الاقتصادي يمكن شرحه عن طريق قيمه المتباطئة، والقيم المتباطئة للمتغيرات المستقلة. التكامل المشترك وفقا لـ Pesaran and al (2001) في نماذج ARDL يرتكز على اختبار فرضية العدم القائلة بعدم وجود تكامل مشترك بين متغيرات النموذج (H_0) و الفرضية البديلة القائلة بوجود تكامل مشترك بين متغيرات النموذج (H_1) و التي يمكن كتابتها على الشكل التالي:

$$\begin{cases} H_0 : \varphi_1 = \varphi_2 = \varphi_3 = 0 \\ H_1 : \varphi_1 \neq \varphi_2 \neq \varphi_3 \neq 0 \end{cases}$$

للقيام باختبار التكامل المشترك نستخدم منهج اختبارات الحدود (ARDL Bounds Tests) و الذي يعتمد على إحصائية F-statistics ، و القرار يكون على النحو التالي:

إذا كانت قيمة F-stat أكبر من الحد العلوي للقيم الحرجة، فإننا نرفض فرضية العدم بعدم وجود علاقة تكامل مشترك . أما إذا كانت F-stat أقل من الحد الأدنى للقيم الحرجة، فإننا نقبل فرضية العدم بعدم وجود علاقة تكامل مشترك. أما إذا كانت القيمة F-stat تقع ما بين الحد الأعلى و الحد الأدنى للقيم الحرجة المقترحة من قبل Pesaran and al (2001)، عندئذ لا يمكن أن نقرر.و الجدول التالي يلخص اختبار الحدود.

الجدول (3): اختبارات الحدود ARDL Bounds Test

	القيمة	عدد المتغيرات k
إحصائية F-statistics	9.472453	3
حدود القيمة الحرجة		
مستوى المعنوية	**الحد الادنى I0**	**الحد الاقصى I1**
10%	2.72	3.77
5%	3.23	4.35
2.5%	3.69	4.89
1%	4.29	5.61

المصدر: من إعداد الباحثين باستعمال Eviews

من الجدول 3 قيمة إحصاء فيشر F المحسوبة (9.47) هي اكبر من القيم الحرجة عند الحد الأقصى لجميع مستويات المعنوية فإننا نرفض فرضية العدم (H_0) القائلة بعدم وجود تكامل مشترك ونقبل الفرضية البديلة (H_1) القائلة بوجود علاقة تكامل مشترك في الأجل الطويل .

6.3 تقدير النموذج وفق مقاربة الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة.

بعد التأكد من وجود علاقة التكامل المشترك بين المتغيرات المفسرة و النمو الاقتصادي واعتمادا على Akaike info criterion (AIC) تم تحديد فترات التباطؤ، وتبين أن النموذج ARDL (1، 0 ، 0 ، 1) هو النموذج الأمثل، حيث قمنا بتقدير معاملات النموذج للمدى الطويل والقصير والنتائج مبينة في الجدول 4 و 5.

الجدول (4) : تقدير معاملات متغيرات نموذج ARDL (المدى الطويل)

المتغيرات	المعاملات	t المحسوبة	الاحتمال
L ACF	3.889030	8.155982	0.0000
LDS	−0.336429	−1.403587	0.1766
LTXF	0.827351	5.445154	0.0000
C	13.287315	92.183426	0.0000
P(F-Statistique)=0 F-Statistique =236,24 R^2 = 0,98 DW= 1,97			

المصدر: من إعداد الباحثين باستعمال Eviews

من خلال الجدول نلاحظ القدرة التفسيرية الجيدة للنموذج، وهذا ما يدل عليه معامل التحديد حيث بلغت نسبته 0.98، وبالتالي فإن المتغيرات المفسرة (عمل المرأة، معدل الخصوبة، الإنفاق على الرعاية الصحية) تشرح 98% المتغير التابع (النمو الاقتصادي) و2% المتبقية تفسره متغيرات أخرى.

من خلال اختبار ستيودنت نلاحظ أن كل معالم النموذج لها معنوية إحصائية ماعدا معامل الرعاية الصحية ، النموذج مقبول إحصائيا بشكل عام ، و هذا ما دلنا عليه اختبار فيشر حيث أن (prob F−stat =0 < 0,05)، أما اختبار ديربن ((H) يدل على عدم وجود ارتباط ذاتي بين الأخطاء .

$$H = \frac{\hat{\rho}}{\frac{1}{n} - V(\hat{\beta}_0)} = \frac{1 - \frac{DW}{2}}{\frac{1}{n} - V(\hat{\beta}_0)} = 1,5 < 1,96$$

أما اقتصاديا فالدالة المقدرة تتوافق اقتصاديا مع الاعتبارات التجريبية والنظرية التي تمت صياغتها سابقا، حيث نجد أن:

– بالنسبة لمعامل عمل المرأة فإن إشارته موجبة، وهذا يدل على وجود علاقة طردية بين المتغير التابع (النمو الإقتصادي) والمتغير المستقل (عمل المرأة)، وتتفق هذه الإشارة مع الإشارة المتوقعة من طرف النظرية الاقتصادية.

ويمكن تفسير معامل عمل المرأة في المعادلة على النحو التالي: كل تغير في نسبة عمل المرأة ب 1% تحدث تغيرا طرديا على النمو الإقتصادي بـ 3.9 % .

– بالنسبة لمعامل الإنفاق على الرعاية الصحية فإن إشارته سالبة، وهذا يدل على وجود علاقة عكسية بين المتغير التابع (النمو الإقتصادي) والمتغير المستقل (الإنفاق على الرعاية الصحية)، وتتفق هذه الإشارة مع النظرية الاقتصادية.

ويمكن تفسير معامل الإنفاق على الرعاية الصحية في المعادلة على النحو التالي:

- ✓ إن زيادة معدل الإنفاق على الرعاية الصحية ب 1% تحدث تغيرا عكسيا على النمو الإقتصادي ب 0.33%.

– بالنسبة لمعامل معدل الخصوبة فإن إشارته موجبة، وهذا يدل على وجود علاقة طردية بين المتغير التابع (النمو الإقتصادي) والمتغير المستقل (معدل الخصوبة الكلي)، وتتفق هذه الإشارة مع الإشارة المتوقعة من طرف النظرية الاقتصادية في المدى الطويل.

ويمكن تفسير معامل معدل الخصوبة الكلي في المعادلة على النحو التالي:

- ✓ إن زيادة معدل الخصوبة الكلي ب 1% تحدث تغيرا طرديا على النمو الإقتصادي % 0,82.

مكانيزم نموذج تصحيح الخطأ (ECM،) قد طبق في دراستنا وهذا من اجل اختبار وجود علاقة المدى القصير بين المتغيرات (الجدول رقم 5)

الجدول (5) : تقديرات نموذج تصحيح الخطأ ECM (المدى القصير)

المتغيرات	المعاملات	t المحسوبة	الاحتمال
$\Delta LACF_t$	3.773831	4.708050	0.0002
ΔLDS_t	−0.326464	−1.540101	0.1400
$\Delta LTXF_t$	5.435003	3.902794	0.0010
CointEq(-1)	−0.970379	−4.760062	0.0001
Cointeq = LPIB - (3,882 LACF - 0.33 LDS +0.82LTXF + 13.28)			

المصدر: من إعداد الباحثين باستعمال Eviews

من خلال الجدول نلاحظ أن إحصائية ستيودنت المحسوبة تبين لنا أن كل معالم متغيرات النموذج للمدى القصير لها معنوية إحصائية عند مستوى معنوية 5% ما عدا معامل الرعاية الصحية، أن معامل الإرجاع أو بما يسمى بمعامل تصحيح الخطأ لديه

معنوية إحصائية وله إشارة سالبة (0,97−)، فهذه الإشارة السالبة تؤكد تقارب التوازن من المدى القصير إلى التوازن في المدى الطويل أي انه يقيس نسبة اختلال التوازن في النمو الاقتصادي الممكن تعديله من سنة إلى أخرى بـــ 97% .

7.3 جودة النموذج

من اجل دراسة جودة النموذج نجري الاختبارات التشخيصية التالية:

- اختبار إرتباط التسلسلي للبواقي عن طريق اختبار Teste Breusch-Godfrey Serial Correlation LM .
- اختبار عدم ثبات التباين Heteroskedasticity Test ARCH .
- اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية Nomality Test Jack-Berra .
- اختبار مدى ملائمة تحديد أو تصميم النموذج من حيث نوع الشكل الدالي Ramsey Reset Test .
- اختبار الاستقرار الهيكلي لنموذج

الجدول 6 يلخص نتائج الاختبارات التشخيصية للنموذج.

الجدول 6 نتائج الاختبارات التشخيصية للنموذج

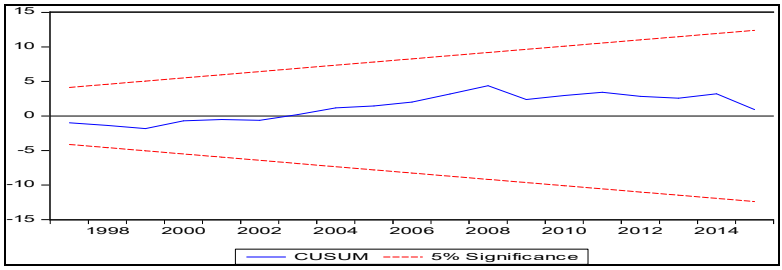
اختبار إرتباط سلسلة البواقي Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test			
فرضية العدم (H_0) : لا توجد مشكلة إرتباط ذاتي تسلسلي لبواقي معادلة الانحدار			
0.3479	Prob F (2,17)	1.124212	F-statistique
0.2322	Prob Chi-Square (2)	2.920270	Obs*R-au carré
اختبار عدم ثبات التباين Heteroskedasticity Test ARCH			
فرضية العدم (H_0) : ثبات التباين			
0.4709	Prob F (1,22)	0.538290	F-statistique
0.4490	Prob Chi-Square (1)	0.573201	Obs*R-au carré
اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية Nomality test Jarque-Bera			
فرضية العدم (H_0) :البواقي موزعة توزيعا طبيعيا			
0.92	Prob	0.1653	Jarque−Bera
اختبار مدى ملائمة النموذج **Ramsey Reset Test**			
فرضية العدم (H_0) : النموذج محدد بشكل صحيح			
0.03	Prob	2.21	t-statistique
0.03	Prob	4.92	F-statistique

المصدر: من إعداد الباحثين باستعمال Eviews9

من خلال الجدول تؤكد نتائج الاختبارات التشخيصية للنموذج مايلي:

- ✓ يشير اختبار ارتباط التسلسلي للبواقي بأن احتمالية فيشر تساوي 0.34 هي أكبر من مستوى المعنوية 5%، مما يجعلنا نقبل فرضية العدم القائلة بأنه لا توجد مشكلة ارتباط ذاتي تسلسلي لبواقي معادلة الانحدار.
- ✓ يشير اختبار عدم ثبات التباين بأن احتمالية فيشر تساوي 0.47 هي اكبر من مستوى المعنوية 5% ، مما يجعلنا نقبل فرضية العدم القائلة بثبات تباين البواقي.
- ✓ بخصوص التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية فإن احتمالية Jack-Berra تساوي 0.16 هي اكبر من مستوى المعنوية 5% ، مما يؤكد قبول فرضية العدم القائلة أن البواقي موزعة توزيعا طبيعيا.
- ✓ يبين اختبار Ramsey أن النموذج يعاني من مشكلة عدم ملائمة للشكل الدّالي، ودلالة ذلك أن القيمة الاحتمالية تساوي 0.03 هي أصغر من مستوى المعنوية 5%.
- ✓ يبين إختبار الإستقرار الهيكلي CUSUM أن النموذج مستقر.

شكل رقم(4): اختبار CUSUM.



المصدر: من إعداد الباحثين باستعمال Eviews9

الخاتمة:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر السياسة الديمغرافية على النمو الاقتصادي في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة 1995 – 2016 وذلك باستخدام مقاربة اختبار الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة ARDL ، تشير النتائج المتحصل عليها من هذه الدراسة إلى وجود تأثير موجب بين كل من الخصوبة و عمل المرأة على النمو الإقتصادي في المدى الطويل و المدى القصير بينما وجدنا تأثير سالب لمتغير الانفاق

الرعاية الصحية على النمو الاقتصادي و تتطابق نتيجتنا مع النظرية الاقتصادية و بينت الدراسة أيضا أن أي اختلال في توازن في النمو الاقتصادي من سنة إلى أخرى يصحح بـ 97%.

المراجع

(1) أبو الهيجاء عدنان فضل. "النمو السكاني و النمو الاقتصادي في ظل التقدم التكنولوجي: دراسة حالة الأردن للفترة 1978-1998." العلوم الإدارية، المجلّد 32، العدد 20 (2005).

(2) Bloom, David E., and Jeffrey G. Williamson. "Demographic transitions and economic miracles in emerging Asia." *The World Bank Economic Review* 12.3 (1998).

(3) Doliger, Cédric. "Démographie et croissance économique en France après la deuxième guerre mondiale: une approche cliométrique." *Economies et Sociétés (Serie'Histoire Economique Quantitative')* (2005).

(4) أوكيل، حميدة، "*أثر النمو السكاني على التنمية الاقتصادية في الوطن العربي.دراسة حالة الجزائر*"، مذكرة ماجستير جامعة الجزائر (2005).

(5) قداوي عبد القادر، "*أثر النمو السكاني على النفقات العامة في الجزائر دراسة قياسية للفترة (1990-2011)*" مذكرة ماجستير، جامعة الشلف (2014).

(6) رمزي زكي ، "*المشكلة السكانية وخرافة المالتوسية الجديدة.*" *الكويت-المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب* (1984).

(7) عطار عبد الحفيظ، "*التشغيل غير الرسمي بين الدافع الإقتصادي و الإجتماعي في الجزائر: دراسة حالة العمل المنزلي*"،*رسالة دكتوراه، جامعة تلمسان* (2010).

(8) واجي بوجمعة ،"*مستويات وتوجيهات الخصوبة في الجزائر، دراسة حالة ادرار*" مذكرة ماجستير ، جامعة وهران السانيا (2014).

(9) قداوي عبد القادر، "*أثر النمو السكاني على النفقات العامة في الجزائر دراسة قياسية للفترة (1990-2011)*" مذكرة ماجستير جامعة الشلف (2014).