

محددات النمو الاقتصادي في الجزائر باستخدام نموذجي ECM و FMOLS

- دراسة قياسية للفترة (1980-2017) -

Determinants of economic growth in Algeria using the FMOLS and ECM models -A standard study for the period (1980-2017)

إعداد:

زكرياء مسعودي¹، كلية العلوم الإقتصادية، جامعة الوادي (الجزائر)، pr.zakariamessaoudi@gmail.com.

خليفة عزي²، كلية العلوم الإقتصادية، جامعة الوادي (الجزائر)، pr.zakariamessaoudi@gmail.com.

تاريخ الاستلام: 2019-11-07 تاريخ القبول: 2019-11-30 تاريخ النشر: 2019-12-31

ملخص :

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز أهم محددات النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1980-2017)، ومن أجل ذلك تم استخدام عدة متغيرات مستقلة التي لها تأثير على النمو الاقتصادي وفقاً لما تبرزه النظريات الاقتصادية، ولقد تم صياغة النموذج باستخدام طريقة المربعات الصغرى المصححة كلياً (FMOLS) في الأجل الطويل، ونموذج تصحيح الخطأ (ECM) في الأجل القصير.

وخلصت الدراسة إلى أن أهم المتغيرات المحددة للنمو الاقتصادي في الجزائر والتي لها علاقة معنوية إيجابية في الأجل الطويل هي: نفقات الاستثمار ونفقات التسيير والصادرات والواردات والقروض الموجهة إلى القطاع الخاص وأسعار البترول، كما أبرزت الدراسة إلى أن المتغيرات المستقلة المحددة للنمو الاقتصادي في الأجل القصير هي: نفقات الاستثمار والصادرات والواردات والقروض الموجهة إلى القطاع الخاص وأسعار البترول.

الكلمات المفتاحية : النمو الاقتصادي، نفقات الاستثمار، الاقتصاد الجزائري، التكامل المشترك، نموذج FMOLS، نموذج ECM .

تصنيف JEL : B23 ؛ C22 ؛ F43 ؛ O47

Abstract:

This study aims to highlight the most important determinants of economic growth in Algeria during the period (1980-2017), and for this was the use of several independent variables that have an impact on economic growth as highlighted by economic theories, and the model was

¹ المؤلف المرسل، زكرياء مسعودي، كلية العلوم الإقتصادية، جامعة الوادي pr.zakariamessaoudi@gmail.com

formulated using the method of least squares completely corrected (FMOLS) in the long term and the error correction model (ECM) in the short term.

The study concluded that the most important determinants of economic growth in Algeria, which have a positive correlation in the long term are: investment expenses, management expenses, exports, imports, loans directed to the private sector and oil prices. The study also highlighted that the independent variables identified for economic growth in the short term are: Investment expenditures, exports, imports, loans to the private sector and oil prices.

Keywords: Economic growth, Investment expenses, Algerian economy, Co-integration, FMOLS model, ECM model.

Jel Classification Codes : B23 ; C22 ; F24 ; O47 .

I- تمهيد:

إن تحقيق معدلات نمو اقتصادي مستدام والتي تحقق الرفاهية الاقتصادية تعتبر من بين الأهداف الأساسية للحكومات، وذلك لكونه يمثل الخلاصة المادية للجهود الاقتصادية وغير الاقتصادية المبذولة للدولة، إذ يعد أحد الشروط الضرورية لتحسين المستوى المعيشي، علما أن النمو يرتبط بشكل مباشر أو غير مباشر على عدة عوامل اقتصادية تؤثر في سلوكه، ومنه جاءت هذه الدراسة لإبراز أهم المحددات التي تؤثر على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1980-2017)، وذلك باستخدام نموذجي FMOLS في الأجل الطويل و ECM في الأجل القصير.

من خلال ما سبق يمكن طرح الإشكالية التالية: ما هي أهم المحددات التي تؤثر على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1980-2017)؟، وللإجابة على الإشكالية السابقة والوصول إلى هدف الدراسة تم تقسيم البحث إلى ثلاثة محاور:

- المحور الأول: مقاربات منهجية وعلمية حول النمو الاقتصادي؛

- المحور الثاني: تطور النمو الاقتصادي في الجزائر؛

- المحور الثالث: دراسة قياسية لمحددات النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1980-2017).

II- مقاربات منهجية وعلمية حول النمو الاقتصادي

سوف يتم التطرق في هذا المحور إلى مفهوم النمو الاقتصادي، وعناصره، وكيفية قياسه، وأهم محدداته.

II-1- مفهوم النمو الاقتصادي:

يعرف النمو الاقتصادي على أنه: " عملية التوسع في الإنتاج خلال فترة زمنية معينة بفترة تسبقها في الأجلين القصير والمتوسط " (Bousserelle, 2000, p. 30)، كما يمكن تعريفه على أنه توسيع قدرات الدولة في إنتاج السلع والخدمات التي يريدها المجتمع (Rajan, 2005, p. 141)، ويعبر النمو أيضاً أنه: "حدوث زيادة مستمرة في إجمالي الناتج المحلي أو إجمالي الناتج الوطني بما يحقق زيادة في متوسط نصيب الفرد من

الدخل الوطني الحقيقي" (بوعزة و براح)، ويتعلق النمو الاقتصادي بارتفاع مستمر للإنتاج والمداخيل، وعادة ما يتم اعتماد زيادة الناتج الداخلي الخام كأداة لقياس النمو الاقتصادي، وحسب كالدور فإنه يشترط أن يكون معدل النمو الاقتصادي أكبر من معدل النمو السكاني (كروش، 2016، صفحة 615)، ومعنى ذلك أن يترتب على النمو الاقتصادي زيادة في الدخل الفردي الحقيقي والزيادة التي تحدث في الدخل الفردي ليست زيادة نقدية فحسب، بل يتعين أن تكون حقيقية وهذا من خلال استبعاد أثر التغير في قيمة النقود، أي استبعاد أثر التضخم.

ويمكن التمييز بين نوعين من النمو الاقتصادي وهما:

❖ **النمو الاقتصادي التوسعي:** ويتمثل في كون نمو الدخل يعادل نمو السكان، وعليه فإن الدخل الفردي ساكن؛

❖ **النمو الاقتصادي المكثف:** في هذا الصنف يفوق نمو الدخل الوطني نمو السكان، وبالتالي فإن الدخل الفردي يتزايد وعند التحول من النمو الموسع إلى النمو المكثف نبلغ نقطة الانطلاق، وذلك ما يعبر عن تحسن في ظروف المجتمع.

II-2- عناصر النمو الاقتصادي:

توجد العديد من العناصر الذي يؤدي تركيبها بنسب عقلانية إلى تحقيق النمو الاقتصادي وتمثل أساساً في: العمل، رأس المال والتقدم التكنولوجي.

أ- **العمل:** يعتبر عنصر العمل من أهم العوامل التي تؤثر على النمو الاقتصادي، وأهم عنصر في تكوينه هو السكان ونوعية هؤلاء السكان والمهزم السكاني، وزيادة السكان في هذه الحالة تعني زيادة عرض العمل، مع الأخذ بعين الاعتبار أثر النمو السكاني على مستوى نصيب الفرد من الدخل الوطني، حيث يعتبر ذلك مصدراً لزيادة النشاط الاقتصادي والنمو الاقتصادي، ومن هنا وجب الاهتمام بتدريب العنصر البشري، وتنمية المهارات الفنية الأساسية لأن مجموع هذه المهارات تؤدي إلى زيادة الإنتاجية، وبالتالي زيادة معدل النمو الاقتصادي (عبد الحميد، 2002، صفحة 273).

ب- **رأس المال:** هو عبارة عن سلع تستخدم في إنتاج سلع وخدمات أخرى وهي تعتبر أيضاً كعنصر أساسي ومهم للنمو الاقتصادي، ويعتبر رأس المال كل مؤشر يشرح مستوى ودرجة التجهيزات التقنية تحت شروط خاصة للظاهرة المشروحة فهو يساعد على تحقيق التقدم التقني من جهة، وعلى توسيع الإنتاج بواسطة الاستثمارات المختلفة من جهة أخرى.

ج- **التقدم التقني:** هو تلك التغيرات ذات الطابع التكنولوجي لطرق الإنتاج أو لطبيعة السلع المنجزة، والتي تسمح بإنتاج أكبر بنفس كمية المدخلات أو بالحفاظ على نفس كمية الإنتاج بمدخلات أقل، حل مشاكل الاختناقات التي تحد من الإنتاج، إنتاج سلع جديدة من ذات نوعية أحسن فالتقدم التقني هو عبارة عن حقيقة

ذات طابع كيفي، حيث يفرض في الواقع تقدير معتبر ومناسب في معاملات الإنتاج لأنه يدعو لتحسين تطوير الأداء الاقتصادي.

II-3- قياس النمو الاقتصادي:

يقتضي النمو الاقتصادي الزيادة في الناتج الحقيقي وفي متوسط دخل الفرد، وبالتالي فإن قياس هذا النمو يتم بقياس نمو الناتج ونمو الدخل الفردي (بشيكو، 2017، الصفحات 22-23).

أ- الناتج الوطني: هو مقياس لحصيلة النشاط الإنتاجي، وحساب معدل نموه هو ما يصطلح على تسميته معدل النمو، ويمكن حساب الناتج الوطني بحساب الناتج المحقق في البلد وتقييمه بعملة ذلك البلد، ومن ثم مقارنته بنتائج الفترة السابقة ومعرفة معدل النمو، وما يعاب على هذه المعدلات أنها نقدية ولا تأخذ بعين الاعتبار أثر التضخم، كما أن لكل دولة عملتها الوطنية وبالتالي لا يمكن مقارنة النمو المحقق في مختلف البلدان وفق هذا المقياس ولذلك تستخدم غالباً عملة دولية واحدة لتقييم الناتج الوطني لمختلف البلدان حتى يسهل المقارنة بين معدلات النمو المحققة فيها.

ب- الدخل الفردي: تكمن أهمية قياس نمو الدخل الفردي في معرفة العلاقة بين نمو الإنتاج وتطور السكان، ويعتبر هذا المقياس قياس عيني للنمو، أي يقيس النمو المحقق على مستوى كل فرد من حيث زيادة ما ينفقه. كما يمكن أيضاً قياس النمو من خلال قياس القدرة الشرائية لدولار واحد في بلد ما مثلاً ومقارنتها بالقدرة الشرائية بنفس المقدار (أي دولار واحد) ببقية الدول ومن ثم ترتيب الدول الأكثر نمواً وفق أكبر قدرة شرائية.

II-4- محددات النمو الاقتصادي:

إن النظريات الاقتصادية تختلف اختلافاً كبيراً في تحديدها للعوامل المحددة للنمو الاقتصادي بعدد من المتغيرات الجزئية، مثل: إنتاجية مدخلات عناصر الإنتاج، والمتغيرات الكلية مثل مدى توافر الموارد الطبيعية، لذلك فإن تحديد مصدر النمو يعتبر مهماً لتفعيل النمو الاقتصادي واستمراره واستقراره، وذلك من خلال تبني سياسات اقتصادية ملائمة واحداث تغييرات هيكلية مناسبة، وهناك عدة عوامل تلعب دوراً مهماً في تحديد النمو الاقتصادي، ويمكن إيجازها فيما يلي:

- نفقات التجهيز والاستثمار: يعتبر من المؤشرات المهمة لتفسير التغير في النمو الاقتصادي، ويشمل تكوين إجمالي رأس المال الثابت (الذي كان سابقاً يطلق عليه ب: الاستثمار الثابت المحلي): تحسينات في الأراضي (الأسوار، الخنادق، المصارف، وما إلى ذلك)؛ شراء المصانع والمعدات والآلات؛ وبناء الطرق والسكك الحديدية وما شابه ذلك، بما في ذلك المدارس والمكاتب والمستشفيات والمساكن الخاصة والمباني التجارية والصناعية، ووفقاً لنظام الحسابات الوطنية لعام 1993 تعتبر عمليات الاستحواذ الصافية للأشياء الثمينة أيضاً تكوين رأس المال، ولقد أكدت العديد من الدراسات على إيجابية تأثير هذا المتغير على النمو الاقتصادي، التي من بينها دراسة (LYS (2003).

- **نفقات التسيير:** حسب النظرية الاقتصادية والدراسات التجريبية الحديثة فإن هناك جدل كبير فيما يخص إشارة هذا المتغير (إيجابية أو سلبية)، فهناك من الدراسات التي وجدت تأثير سلبي للاستهلاك الحكومي على النمو الاقتصادي على غرار دراسة (LYS (2001,2002), Barro (1991) and William (2006) وهذا راجع أنه كلما زادت هذه النفقات كلما زادت حاجة الدول من الموارد المالية لتغطية عجز الميزانية، ومن الجانب الآخر وجدت دراسات أخرى علاقة إيجابية بين الإنفاق الاستهلاكي والنمو الاقتصادي، ومنها دراسة Garofalo (1986) and Romer (2005)، وتفسير ذلك عند استخدام النفقات الحكومية في شراء السلع والخدمات المحلية مما سيعمل كمحفز للطلب.

- **درجة الانفتاح التجاري:** يحسب الانفتاح التجاري المستعمل في النموذج بقسمة مجموع الصادرات والواردات على الناتج المحلي الإجمالي، ولقد أثبتت الدراسات السابقة التي تم تناولها في الفصل الثاني على وجود علاقة إيجابية بين الانفتاح والنمو الاقتصادي (Coudert and Dubert (2005), Bailliu et al (2002)، وهذا خاصة في حالة الدول التي يقودها قطاع التصدير.

- **مؤشر تطور القطاع المالي:** في دراسة (Bailliu et al (2002) استعمل الباحثون مقياس تطور القطاع المالي، وتم التعبير عليه بمؤشر حجم القروض الموجهة للقطاع الخاص كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، وتم التوصل إلى أن هناك علاقة إيجابية بين تطور القطاع المالي والنمو الاقتصادي.

- **التضخم:** وفقاً لبحث أجراه Barro في الفترة 1960-1990 بشأن 100 بلد، فإن الآثار المقدرة للتضخم على النمو الاقتصادي كانت سلبية إلى حد كبير. وخلص إلى أن زيادة متوسط التضخم بمقدار 10 نقاط مئوية في السنة أدت إلى انخفاض معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للفرد بنسبة 0.2-0.3 نقطة مئوية سنوياً. ويرتبط التضخم والأداء الاقتصادي ارتباطاً سلبياً لأن ارتفاع مستوى الأسعار يجعل الناس أقل قدرة شراعية. وبسبب هذا، سوف يطلب المستهلكون بضائع أقل، لأنهم لا يستطيعون سوى تحمل بضائع أقل بنفس المقدار من المال لديهم. وسيؤدي انخفاض الطلب على السلع إلى انخفاض عدد السلع المنتجة وسيؤدي إلى انخفاض مستوى الناتج المحلي الإجمالي. ولذلك، فإن معدل التضخم العالي من المتوقع أن يؤدي إلى انخفاض نمو الناتج المحلي الإجمالي.

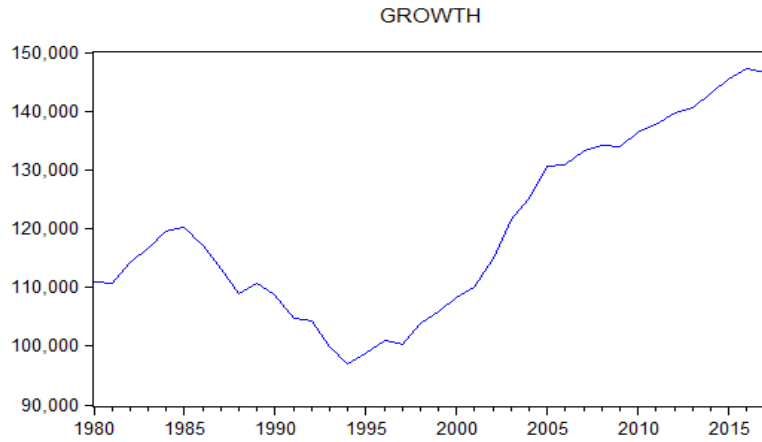
- **أسعار النفط:** تلعب أسعار النفط في الجزائر دوراً مهماً من خلال تمويل الإيرادات العامة للدولة، حيث يدفع ارتفاع أسعار النفط إلى زيادة الإيرادات العامة مما يعطي دفعة قوية للاستثمارات العمومية، وهذا بدوره يزيد من النمو الاقتصادي.

III- تطور النمو الاقتصادي في الجزائر:

عرف معدل النمو مستويات مختلفة خلال فترة الدراسة، ويمكن ملاحظة تطوره من خلال الشكل رقم (1)

الموالي:

الشكل رقم (1): تطور معدل النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1980-2017)



المصدر: من إعداد الباحثين، بالاعتماد على بيانات البنك العالمي.

نلاحظ من خلال الشكل أن معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر عرفت تذبذبات خلال فترة الدراسة (1980-2017)، ويمكن تقسيم ذلك إلى مرحلتين، المرحلة الأولى خلال الفترة (1980-1994)، حيث شهد النصف الأول من الثمانينيات تطوراً في النمو الاقتصادي وذلك نتيجة لتحسن أسعار البترول في تلك الفترة، ولكن هذا التحسن ما لبث أن بدأ في الانخفاض بداية من سنة 1986، الأمر الذي أدى إلى تراجع النمو الاقتصادي، ويمكن إرجاع ذلك إلى مجموعة من الأسباب منها: انهيار أسعار البترول في السوق العالمية، وضعف أداء القطاع الصناعي، وكذا الدخول في المديونية التي أدت بالجزائر للدخول في مفاوضات مع صندوق النقد الدولي، هذا الأخير كان يوصي بانتهاج سياسة مالية تقشفية، الأمر الذي أدى إلى انخفاض حجم الاستثمارات والقروض المقدمة للمؤسسات، أما في المرحلة الثانية التي بدأت من سنة 1994 فقد شهد النمو الاقتصادي تطوراً مطرداً، وذلك بسبب تحسن وضعية الاقتصاد الجزائري، وذلك نتيجة لارتفاع أسعار البترول، حيث ارتفع في سنة 2000 إلى 28.77 دولار للبرميل، ليصل في سنة 2011 إلى 112.92 دولار للبرميل، وكذا تنفيذ الجزائر لبرامج الإصلاحات الاقتصادية التي ساهمت في تحقيق النمو الاقتصادي.

IV- دراسة قياسية لمحددات النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1980-2017)

تعد مرحلة الإمام بمعطيات العينة المختارة للدراسة وبناء النموذج من أهم المراحل التي تؤدي بنا إلى تحليل قياسي قريب جداً من الواقع، ومطابق للنظريات الاقتصادية والمدلول الاقتصادي من خلال علاقة المتغيرات المستقلة بالمتغير التابع، وبناء على الدراسات النظرية والتجريبية، فإنه سيتم التعرض إلى بناء النموذج والتعريف بمتغيرات الدراسة واختبار التكامل المشترك بنموذج جوهانسن ثم تقدير المعلمات في الأجلين الطويل والقصير.

IV-1- بناء نموذج الدراسة:

فيما يخص نموذج الدراسة سوف يتم استخدام طريقة الـ (FMOLS)، التي صممت لأول مرة بواسطة Philips and Hansen (1990) لإعطاء التقدير الأمثل لانحدارات التكامل المشترك، حيث تعمل هذه

الطريقة على تنقية قيم المعاملات المقدرة من القيم الزائفة التي يتم تقديرها بطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) لكي نحصل على أعلى كفاءة في التقدير، بالإضافة لأن هذه الطريقة عدلت على طريقة المربعات الصغرى العادية بهدف التخلص من تأثير الارتباط الذاتي والإبقاء على تأثير المتغيرات الداخلية التي تبينها علاقة التكامل المشترك، ورغم جودة هذه الطريقة إلا أنها قد تصادف بعض المشاكل في حالة العينات الصغيرة، ولتطبيق هذه الطريقة لتقدير العلاقة طويلة المدى، يتطلب ذلك تحقق شرط وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات المراد دراسة العلاقة بينها (الفرا، 2012، صفحة 126).

بناء على ما سبق عرضه من الإطار النظري والتحليل القياسي فإنه سوف يتم اختيار النموذج العام للدراسة على النحو التالي:

$$GROWTH = f(EAI, FCT, EXP, IMP, INF, MDT, OIL)$$

حيث: GROWTH : نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة للعملة المحلية؛

EAI : نفقات التجهيز والاستثمار بالأسعار الثابتة للعملة المحلية؛

FCT : النفقات النهائية للتسيير بالأسعار الثابتة للعملة المحلية؛

EXP : قيمة الصادرات بالأسعار الثابتة للعملة المحلية؛

IMP : قيمة الواردات بالأسعار الثابتة للعملة المحلية؛

INF : معدل التضخم؛

MDT : مؤشر تطور القطاع المالي؛

OIL : أسعار النفط الحقيقية.

كما هو شائع في الدراسات الاقتصادية يتم إدخال الصيغة اللوغاريتمية على المتغيرات لأنها الطريقة المناسبة، لها إيجابيات منها: إزالة الاتجاه الأسي للمتغير، أي الاتجاهات الحادة، وكذلك منها تحويل صيغة النموذج إلى الصيغة الخطية إذا كان النموذج في صيغته الأصلية غير خطية (ادريوش، 2013، صفحة 253)، وبعد عدة محاولات من اختيار أهم صيغة للنماذج فقد تبين أفضلية الصيغة اللوغاريتمية كما هو موضح فيما يلي:

LGROWTH

IV-2- اختبار استقرار السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة:

كمرحلة أولى نقوم باختبار استقرار السلاسل الزمنية وهو شرط من شروط التكامل المشترك؛ وتعد اختبارات جذر الوحدة أهم طريقة في تحديد مدى استقرارية السلاسل الزمنية؛ ولقد تم استخدام اختبار ديكي- فولر المطور Augmented Dickey Fuller واختبار فيليبس - بيرون Phillips-Perron لاختبار وجود جذر الوحدة أو الاستقرار Stationarity في جميع متغيرات محل الدراسة، هذا الاختبار يفحص فرضية العدم بأن المتغير المعني يحتوي على جذر الوحدة أي أنه غير مستقر، مقابل الفرضية البديلة بأن المتغير المعني لا يحتوي على جذر الوحدة، أي أنه مستقر؛ بمعنى تحديد ما إذا كانت السلسلة الزمنية للمتغير مستقرة في مستواها الأصلي

(level)؛ أم أنها غير مستقرة، وإذا تبين عدم استقرارها، فإنه يجب أخذ الفروق لها حتى تصل إلى حالة الاستقرار.

ولقد تم الاستعانة بالإضافة التي قدمها عماد الدين المصباح على برنامج Eviews، التي تقوم بإجراء اختبار ديكي - فولر المطور واختبار فيليبس بيرون بجميع الصيغ وبأخذ المستوى الأصلي والفروقات، وتم اختيار فترات الإبطاء بطريقة أوتوماتيكية من خلال معيار Schwartz Info Criterion، وكانت النتائج كما يلي:

الجدول رقم (1): اختبار مدى استقرار السلاسل الزمنية في حالتها الأصلية

Variable	Dickey and Fuller	Dickey and Fuller	Phillips-Perron	Phillips-Perron
	ثابت	ثابت واتجاه عام	ثابت	ثابت واتجاه عام
LGROWTH	-0.959	-1.4935	-0.215	-1.2891
LEAI	-1.1097	-0.6373	0.9461	-0.7653
LFCT	0.2454	-2.0691	0.1658	-1.6949
LEXP	-2.6509*	-0.5428	-2.4070	-0.6634
LIMP	1.1562	-1.1103	-0.0725	-1.1615
LINF	-2.6517*	-2.9412	-2.6450*	-3.0014
LMDT	-1.3130	-0.8514	-1.4946	-1.1362
LOIL	-1.2809	-2.0767	-1.2885	-2.0767

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews

(*) معنوي عند 10 % .9

(**) معنوي عند 5 % .

(***) معنوي عند 1 % .

من خلال الجدول رقم (1) نلاحظ عدم استقرار السلاسل الزمنية لكل المتغيرات في حالتها الأصلية، سواء اختبار ديكي - فولر المطور أو اختبار فيليبس - بيرون، بوجود ثابت أو ثابت واتجاه عام، ونلاحظ أن معدل التضخم استقر عند 10% بوجود الثابت، ولكنه غير مستقر بوجود الثابت والاتجاه العام، ونفس الأمر للصادرات، مما يعني وجود جذر الوحدة لجميع السلاسل الزمنية عند المستوى.

بما أن جميع السلاسل الزمنية غير مستقرة في المستوى فإنه سوف يتم إعادة الاختبار وذلك بأخذ الفرق الأول لها، وكانت النتائج موضحة في الجدول رقم (2) التالي:

الجدول رقم (2): اختبار استقرار السلاسل الزمنية بعد أخذ الفروق الأولية

Variable	Dickey and Fuller	Dickey and Fuller	Phillips-Perron	Phillips-Perron
	ثابت	ثابت واتجاه عام	ثابت	ثابت واتجاه عام
d(LGROWTH)	-3.2426***	-3.3144***	-3.3049***	-3.3655***
d(LEAI)	-1.2511	-3.9409**	-3.1511**	-3.8210**
d(LFCT)	-4.8667***	-4.8964***	-4.8642***	-4.8673***
d(LEXP)	-4.3786***	-5.3466***	-4.5277***	-5.3756***
d(LIMP)	-4.3379***	-4.7504***	-4.2679***	-4.6502***
d(LINF)	-8.5427***	-8.4394***	-8.5427***	-8.4394***
d(LMDT)	-4.9133***	-5.0367***	-4.9640***	-5.0289***
d(LOIL)	-5.8441***	-5.8581***	-5.8442***	-5.8581***

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews 9 .

الجدول رقم (2) يوضح تطبيق الاختبارين السابقين بعد أخذ الفروق من الدرجة الأولى للسلاسل الزمنية، وتشير النتائج إلى أن جميع السلاسل مستقرة عند مستوى معنوية 1% و 5% و 10% في اختبار فيليبس بيرون، ومن ثم يمكن القول بأن جميع المتغيرات محل الدراسة متكاملة من الرتبة الأولى، أي (1) I ، وهذه النتائج تتسجم مع النظرية القياسية التي تفترض أن أغلب المتغيرات الاقتصادية الكلية تكون غير ساكنة في المستوى الأصلي ولكنها تصبح ساكنة في الفرق الأول.

IV-3- اختبار التكامل المشترك باستخدام منهجية جوهانسن:

ويمكن إجراء اختبار التكامل المشترك الذي اقترحه جوهانسن وذلك من خلال تقدير نتيجة اختبار الأثر (λ_{Trace})، فإذا كانت قيمة الاختبار المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية نرفض الفرض القائل بعدم وجود متجه تكامل لمتغيرات الدراسة ($H_0: r = 0$)، ونقبل الفرض القائل بوجود على الأقل متجه تكامل واحد ($H_1: r \neq 0$)، وإذا كان العكس فالنتيجة تكون العكس من خلال قبول الفرض القائل بعدم وجود تكامل مشترك، ويوضح الجدول رقم (3) نتيجة اختبار الأثر (λ_{Trace}) لاختبار وجود علاقة في الأجل الطويل بين متغيرات الدراسة.

الجدول رقم (3): اختبار التكامل المشترك لجوهانسن

Date: 09/06/19 Time: 12:32
 Sample (adjusted): 1982 2017
 Included observations: 36 after adjustments
 Trend assumption: Linear deterministic trend
 Series: LGROWTH LEAI LFCT LEXP LIMP LINF LMDT LOIL
 Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.831632	207.7982	159.5297	0.0000
At most 1 *	0.698305	143.6605	125.6154	0.0025
At most 2 *	0.628444	100.5203	95.75366	0.0225
At most 3	0.447725	64.87834	69.81889	0.1163
At most 4	0.408322	43.50483	47.85613	0.1208
At most 5	0.270119	24.61229	29.79707	0.1758
At most 6	0.231262	13.27686	15.49471	0.1050
At most 7	0.100393	3.808694	3.841466	0.0510

Trace test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**Mackinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews 9 .

تشير نتائج اختبار جوهانسن الواردة في الجدول رقم (3) إلى رفض الفرضية الصفرية، القائلة بعدم وجود تكامل مشترك عند مستوى دلالة 0.05، بسبب نتائج اختبار الأثر Trace التي تبين أن قيمة الاحتمال الأعظم المحسوب 207.7982 أكبر من القيمة الجدولية 159.5297، وعليه نرفض الفرض الصفرية ونجزم بوجود معادلة تكامل واحدة على الأقل، ونؤكد على وجود معادلة تكامل واحدة على الأقل، وعلى ذلك يمكن القول طبقاً لهذه النتيجة أنه توجد علاقة توازنية في الأجل الطويل بين متغيرات النموذج.

IV-4- تقدير المعلمات طويلة الأجل للنموذج:

وبعدما تحققنا من وجود علاقات التكامل المشترك طويلة المدى بين متغيرات نموذج الدراسة، ننتقل إلى الخطوة الثانية من خلال تقدير نموذج الدراسة باستخدام نموذج FMOLS، الذي يأخذ الصيغة التالية:

LGROW

حيث أن: C : الحد الثابت؛

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7$: معلمات العلاقة طويلة الأجل؛

ε_t : الحد العشوائي.

وجاءت نتائج التقدير للنموذج كما هو موضح في الجدول رقم (4):

الجدول رقم (4): مقدرات معلمات الأجل الطويل باستخدام طريقة FMOLS

Dependent Variable: LGROWTH
 Method: Fully Modified Least Squares (FMOLS)
 Date: 09/06/19 Time: 12:30
 Sample (adjusted): 1981 2017
 Included observations: 37 after adjustments
 Cointegrating equation deterministics: C
 Long-run covariance estimate (Bartlett kernel, Newey-West automatic
 bandwidth = 1.9730, NW automatic lag length = 3)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LEAI	-0.030060	0.017773	-1.691335	0.1015
LFCT	0.133305	0.072056	1.850019	0.0745
LEXP	0.227619	0.035818	6.354914	0.0000
LIMP	0.190352	0.026129	7.285163	0.0000
LINF	-0.002506	0.003966	-0.631933	0.5324
LMDT	0.030841	0.007109	4.338265	0.0002
LOIL	0.012743	0.008586	1.484180	0.1485
C	-2.771206	2.026403	-1.367549	0.1820
R-squared	0.983820	Mean dependent var		11.68592
Adjusted R-squared	0.979915	S.D. dependent var		0.128738
S.E. of regression	0.018245	Sum squared resid		0.009654
Long-run variance	0.000257			

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews 9 .

إن تقليل عدد المتغيرات التفسيرية التي تستخدم في النموذج النهائي يعمل على التقليل من الجهد والوقت والكلفة، وكذلك يضمن سهولة التحليل والفهم، وعليه يجب أن يكون هناك موازنة بين عملية تقليل المتغيرات التفسيرية وبين زيادة عددها للحصول على نتائج تنبؤية دقيقة، فيكون من الأفضل اختيار المعادلة المفسرة بأقل عدد من المتغيرات التفسيرية، بحيث تكون هذه المتغيرات مهمة ولها تأثير على المتغير التابع، وهناك العديد من طرائق اختيار أفضل نموذج انحدار، وفيما يلي أكثر الطرق استخداماً: (دبدوب و اسماعيل، 2013، ص 117)

- طريقة الاختيار الأمامي (المباشر) Forward selection method : تبدأ هذه الطريقة باختيار المتغيرات التفسيرية التي تدخل في المعادلة متغيراً بعد الآخر، وذلك عن طريق الاختبار الإحصائي F للفرضية الجزئية؛
 - طريقة الحذف الخلفي (العكسي) Backward elimination method : يتم إدخال جميع المتغيرات التفسيرية في معادلة الانحدار كخطوة أولى، وعن طريقة المختبر الإحصائي F للفرضية الجزئية يتم حذف المتغيرات التفسيرية التي ليس لها دلالة إحصائية الواحد تلو الآخر، لحين الوصول إل الصيغة النهائية للمعادلة التي تحتوي على المتغيرات ذات التأثير المعنوي.
- وباستخدام طريقة الحذف الخلفي على النموذج السابق، سوف يتم استبعاد المتغيرين LINF الذين أظهرها عدم معنويتهم، وبعد إجراء اختبار على النموذج النهائي تم التوصل إلى النتائج التالية:

الجدول رقم (5): مقدرات معلمات الأجل الطويل باستخدام طريقة FMOLS بعد استبعاد

LINF

Dependent Variable: LGROWTH
Method: Fully Modified Least Squares (FMOLS)
Date: 09/06/19 Time: 12:24
Sample (adjusted): 1981 2017
Included observations: 37 after adjustments
Cointegrating equation deterministics: C
Long-run covariance estimate (Bartlett kernel, Newey-West automatic bandwidth = 4.8883, NW automatic lag length = 3)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LEAI	-0.024809	0.012134	-2.044627	0.0498
LFCT	0.135650	0.051046	2.657412	0.0125
LEXP	0.203019	0.021442	9.468333	0.0000
LIMP	0.174117	0.019388	8.980690	0.0000
LMDT	0.033653	0.005248	6.413003	0.0000
LOIL	0.015029	0.006365	2.361141	0.0249
C	-1.873885	1.302487	-1.438698	0.1606
R-squared	0.984910	Mean dependent var		11.68592
Adjusted R-squared	0.981892	S.D. dependent var		0.128738
S.E. of regression	0.017324	Sum squared resid		0.009003
Long-run variance	0.000142			

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews 9 .

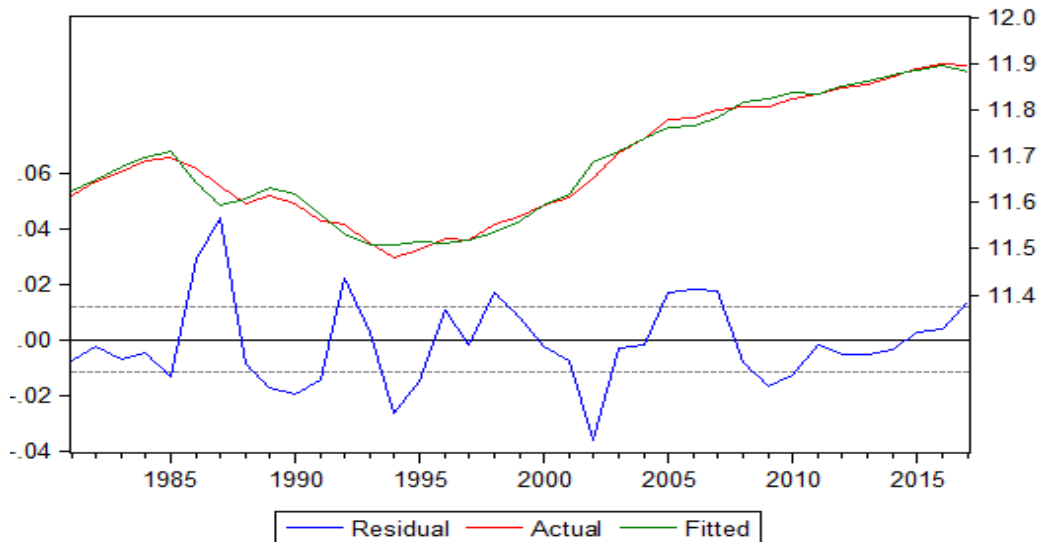
نلاحظ من خلال الجدول رقم (5) ما يلي:

✓ وجود علاقة معنوية عكسية في الأجل الطويل بين نفقات التجهيز والاستثمار والنمو الاقتصادي، إذ أن الزيادة في هذا المؤشر بنسبة 1% سوف تؤدي إلى انخفاض النمو الاقتصادي بنسبة 0.024%، وهذا ما يتناقض مع النظرية الاقتصادية، حيث يمكن إرجاع وجود هذه النتيجة في الاقتصاد الجزائري إلى أسباب عدة منها: توجيه هذه النفقات إلى قطاعات ذات إنتاجية ضعيفة، مثل: قطاع الأشغال العمومية والهياكل القاعدية، حيث وصل المبلغ المخصص لهذا القطاع في برامج الإصلاحات الاقتصادية خلال الفترة (2001-2014) إلى: 8361.6 مليار دج، أي بنسبة 30% من مجموع مخصصات هذه البرامج، هذا دون احتساب المبالغ الكبيرة لعمليات إعادة التقييم.

✓ وجود علاقة معنوية طردية في الأجل الطويل بين نفقات التسيير والنمو الاقتصادي، إذ أن الزيادة في هذا المؤشر بنسبة 1% سوف تؤدي إلى زيادة النمو الاقتصادي بنسبة 0.153%، وهذا ما يتوافق مع النظرية الكينزية، حيث أن زيادة الإنفاق وخاصة في شقه الاستهلاكي، ستؤدي إلى تنشيط الطلب الكلي، هذا الأخير سينعكس على زيادة الناتج المحلي الإجمالي، ومنه زيادة النمو.

- ✓ وجود علاقة معنوية طردية في الأجل الطويل بين الصادرات والنمو الاقتصادي، إذ أن زيادة الصادرات بنسبة 1 % سوف تؤدي إلى ارتفاع النمو الاقتصادي بنسبة 0.20 %، وهذه النتيجة متوافقة مع النظرية الاقتصادية، حيث أن زيادة الصادرات تعبر عن زيادة الناتج المحلي الإجمالي.
- ✓ وجود علاقة معنوية طردية في الأجل الطويل بين الواردات والنمو الاقتصادي، إذ أن زيادة الواردات بنسبة 1 % سوف تؤدي إلى ارتفاع النمو الاقتصادي بنسبة 0.17 %، وهذه النتيجة متوافقة مع طبيعة الاقتصاد الجزائري، فالدراسة تؤكد اعتماد الجزائر على الواردات في القطاع الإنتاجي على الخارج، وهذا ما يدعم النمو الاقتصادي.
- ✓ وجود علاقة معنوية طردية في الأجل الطويل بين تطور القطاع المالي والنمو الاقتصادي، إذ أن زيادة القروض الموجهة للقطاع الخاص بنسبة 1 % سوف تؤدي إلى ارتفاع النمو الاقتصادي بنسبة 0.033 %، وهذه النتيجة متوافقة مع النظرية الاقتصادية، حيث أن زيادة القروض الموجهة للقطاع الخاص تعتبر من أهم محفزات زيادة الناتج داخل هذا القطاع، وهذا ما يؤدي إلى زيادة النمو الاقتصادي.
- ✓ وجود علاقة معنوية طردية في الأجل الطويل بين أسعار البترول والنمو الاقتصادي، إذ أن زيادة أسعار البترول بنسبة 1 % سوف تؤدي إلى ارتفاع النمو الاقتصادي بنسبة 0.015 %، وهذه النتيجة متوافقة مع طبيعة الاقتصاد الجزائري، بصفته اقتصاد ريعي، حيث أن الإيرادات الجباية البترولية تغطي نسبة تفوق 60 % من النفقات العامة، هذه الأخيرة لها علاقة إيجابية معنوية مع النمو كما أبرزته الدراسة آنفاً.
- ✓ عدم وجود علاقة معنوية بين معدل التضخم والنمو الاقتصادي في الجزائر في الأجل الطويل.
- ✓ كما يلاحظ أيضاً من خلال الجدول رقم (5) أن معامل التحديد المعدل للنموذج النهائي المقدر بلغ 0.9849، وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر ما نسبته 98.49 % من التغير الحاصل في المتغير التابع، ولمزيد من الدقة في التقدير يمكن مقارنة القيم الحقيقية بالقيم المقدرة باستخدام النموذج من خلال الشكل رقم (2) الآتي:

الشكل رقم (2): القيم الحقيقية والمقدرة والبواقي للنموذج



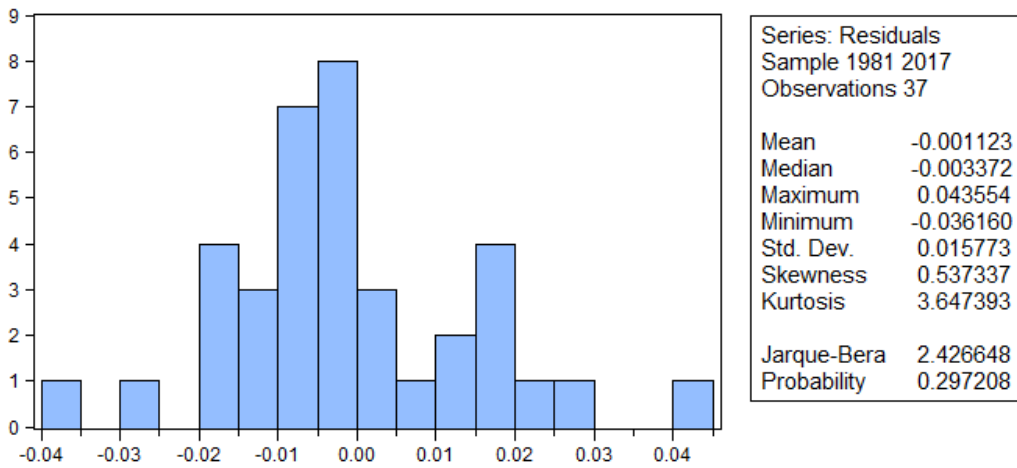
المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews 9 .

حيث يلاحظ من خلال الشكل رقم (2) تقارب القيم المقدرة من القيم الحقيقية مما يشير لجودة النموذج المقدر، لذا يمكن الاعتماد عليه في تفسير وتحليل النتائج.

- يلاحظ أن نسبة درين واتسون لدالة البطالة غير موجودة، وذلك لأن استخدام طريقة المربعات الصغرى المصححة كلياً (FMOLS)، تتميز بقدرتها الفائقة على حل مشكلة الارتباط الذاتي، وبذلك يسقط اختبار درين واتسون ويكون غير صالح لاستخدامه في هذه الطريقة (الفرا، 2012، صفحة 138).

- تحقق شرط التوزيع الطبيعي للبواقي باستخدام اختبار (Jarque-Bera): وجد بعد الاختبار أن قيمة الاحتمال الخاصة بها غير معنوية، فمن خلال قيمة $JB = 2.426648$ والتي كانت أقل من $5.99 = \chi^2_{0.05}$ يثبت أن بواقي النموذج تتبع التوزيع الطبيعي، والشكل رقم (3) يوضح ذلك:

الشكل رقم (3): التوزيع الطبيعي للبواقي للنموذج النهائي



المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews 9.

IV-5- تقدير المعلمات قصيرة الأجل باستخدام نموذج ECM :

وجود تكامل مشترك يعني أن المتغيرات ينبغي أن تحظى بتمثيل نموذج تصحيح الخطأ لتقدير الآثار قصيرة الأجل، ويستخدم نموذج تصحيح الخطأ كوسيلة لتكييف سلوك المتغير في الأجل القصير مع سلوكه في الأجل الطويل، حيث تُستخرج الفروقات (الأخطاء) بين القيم المقدرة والقيم الفعلية للمتغير التابع في النموذج التكاملية، ثم يعاد التقدير للنموذج بإدخال الفرق الأول للأخطاء كمتغير مستقل جديد، وفقاً للمعادلة التالية:

$$\Delta Z_t = \alpha + \sum_{i=0}^p \beta_i \Delta Z_{t-i} + \lambda u_{t-1} + e_t$$

حيث تمثل: Z متجه المتغيرات المراد اختبارها، والمعاملات β مروونات الأجل القصير، ويمثل معامل الفروقات λ سرعة التكيف بين الأجل القصير والأجل الطويل، حيث يكون هذا المتغير مستقراً إذا كانت القيمة المطلقة له أقل من واحد وإشارته سالبة (الجمالي، 2011، صفحة 341)، وهي الطريقة التي تعرف بطريقة أنجل غرانجر لتصحيح الخطأ والتي يتم استخراجها وفق الخطوات التالية:

IV-5-1- اختبار استقرارية البواقي:

تستلزم هذه الطريقة المرور بخطوتين، الأولى تقدير العلاقة المعنية بطريقة المربعات الصغرى العادية والحصول على البواقي (Resid) من هذا التقدير، والثانية اختبار مدى سكون البواقي (التي سوف يتم الرمز لها بالرمز: Z) المتحصل عليها من الخطوة الأولى، فإذا كانت البواقي ساكنة عند المستوى دل ذلك على وجود تكامل مشترك بين المتغيرات وأن العلاقة المقدرة في الخطوة الأولى هي علاقة صحيحة وغير مضللة، أما إذا كانت البواقي غير ساكنة في المستوى فإنه لا توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات وأن العلاقة السابقة مضللة ولا يمكن الركون إليها (بلق، 2013، صفحة 365).

فإذا كانت بواقي هذا النموذج مستقرة، فنقول أن السلاسل المكونة لهذا النموذج متكاملة ومتزامنة، وللتأكد من استقرارية البواقي (Z) لهذا النموذج نستعمل اختبار ديكي- فولر المطور ADF والنتائج موضحة في الجدول رقم (5) التالي:

جدول رقم (7): نتائج اختبار ديكي- فولر المطور ADF للبواقي z للنموذج

UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (ADF)			
Null Hypothesis: the variable has a unit root			
		At Level	
			Z
With Constant	t-Statistic		-4.2351
	Prob.		0.0020

With Constant & Trend	t-Statistic		-4.1997
	Prob.		0.0109
			**
Without Constant & Trend	t-Statistic		-4.2310
	Prob.		0.0001

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews 9 .

من خلال نتائج الجدول رقم (7) أعلاه نلاحظ أن قيمة اختبار (ADF) المحسوبة أقل من قيم (Mackinnon) الجدولة عند مستوى معنوية 1%، مما يدل على أن سلسلة البواقي Z مستقرة، ومنه متغيرات النموذج المقدر متكاملة ومتزامنة، وبالتالي يمكننا تقدير نموذج تصحيح الخطأ.

IV-5-2- نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ (ECM):

بعد التأكد من وجود علاقة تكامل مشترك، واستقرار بواقي النموذج فإنه يمكن تقدير نموذج تصحيح الخطأ، وبعد الاختبار كانت النتائج كما هي موضحة في الجدول رقم (8) الآتي:

الجدول رقم (8): نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ (ECM)

محددات النمو الاقتصادي في الجزائر باستخدام نموذجي ECM و FMOLS

Dependent Variable: D(LGROWTH)
 Method: Fully Modified Least Squares (FMOLS)
 Date: 09/06/19 Time: 15:07
 Sample (adjusted): 1983 2017
 Included observations: 35 after adjustments
 Cointegrating equation deterministics: C
 Long-run covariance estimate (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth
 = 4.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LEAI)	-0.074464	0.026605	-2.798880	0.0095
D(LFCT)	0.065196	0.055402	1.176786	0.2499
D(LEXP)	0.186987	0.053085	3.522423	0.0016
D(LIMP)	0.131488	0.019756	6.655644	0.0000
D(LINF)	-0.001141	0.003130	-0.364460	0.7185
D(LMDT)	0.014090	0.006767	2.082155	0.0473
D(LOIL)	0.013321	0.007789	1.710322	0.0991
Z(-1)	-0.894870	0.150126	-5.960778	0.0000
C	0.006946	0.004228	1.642728	0.1125
R-squared	0.828306	Mean dependent var		0.007113
Adjusted R-squared	0.775477	S.D. dependent var		0.024264
S.E. of regression	0.011497	Sum squared resid		0.003437
Long-run variance	0.000152			

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews 9.

نستنتج من خلال الجدول رقم (8) ما يلي:

- ☑ وجود علاقة معنوية عكسية بين نفقات التجهيز والاستثمار والنمو الاقتصادي في الأجل القصير، حيث أن زيادة نفقات التجهيز والاستثمار بنسبة 1 % سوف تؤدي إلى انخفاض النمو الاقتصادي بنسبة 0.07 %، وهذا ما لا يتوافق مع النظرية الاقتصادية، ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى تمركز مثل هذه النفقات في قطاع الهياكل القاعدية والأشغال العمومية والتي تؤثر أكثر على النمو الاقتصادي في الأجل الطويل.
- ☑ وجود علاقة معنوية طردية في الأجل القصير بين الصادرات والنمو الاقتصادي، إذ أن زيادة الصادرات بنسبة 1 % سوف تؤدي إلى ارتفاع النمو الاقتصادي بنسبة 0.20 %، وهذه النتيجة متوافقة مع نتيجة السابقة في الأجل الطويل.
- ☑ وجود علاقة معنوية طردية في الأجل القصير بين الواردات والنمو الاقتصادي، إذ أن زيادة الواردات بنسبة 1 % سوف تؤدي إلى ارتفاع النمو الاقتصادي بنسبة 0.13 %، وهذه النتيجة متوافقة مع نتيجة السابقة في الأجل الطويل.
- ☑ وجود علاقة معنوية طردية في الأجل القصير بين تطور القطاع المالي والنمو الاقتصادي، إذ أن زيادة القروض الموجهة للقطاع الخاص بنسبة 1 % سوف تؤدي إلى ارتفاع النمو الاقتصادي بنسبة 0.014 %، وهذه النتيجة متوافقة مع نتيجة السابقة في الأجل الطويل.

☑ وجود علاقة معنوية طردية في الأجل الطويل بين أسعار البترول والنمو الاقتصادي، إذ أن زيادة أسعار البترول بنسبة 1 % سوف تؤدي إلى ارتفاع النمو الاقتصادي بنسبة 0.013 %، وهذه النتيجة متوافقة مع نتيجة السابقة في الأجل الطويل.

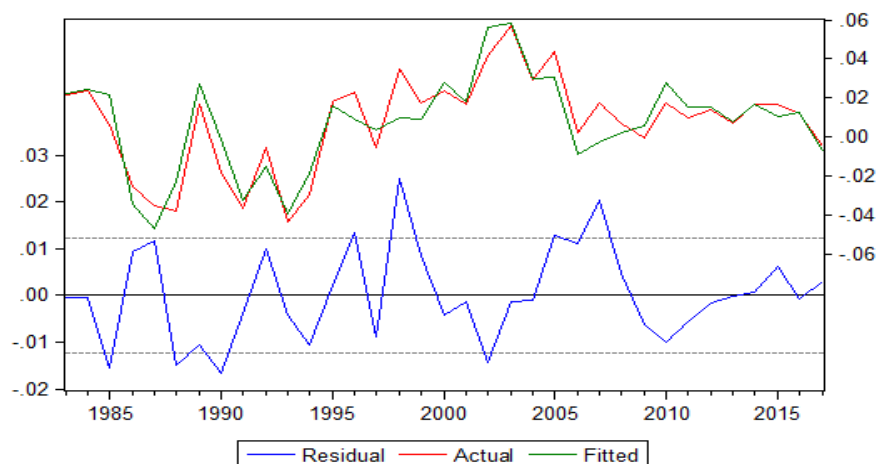
☑ عدم وجود علاقة معنوية بين نفقات التسيير ومعدل التضخم والنمو الاقتصادي في الجزائر في الأجل القصير.

☑ أما فيما يخص معلمة حد تصحيح الخطأ $Z(-1)$ فقد ظهرت سالبة عند مستوى معنوية 1 % وبقيمة 0.89، مما يؤكد على دقة وصحة العلاقة التوازنية في المدى الطويل؛ وأن آلية تصحيح الخطأ موجودة بالنموذج.

☑ وللتأكد من خلو نموذج تصحيح الخطأ من المشاكل القياسية، فقد تم استخدام عدة اختبارات تشخيصية تؤكد أن النموذج المقدر صحيح، مثل:

- مقارنة القيم الحقيقية بالقيم المقدرة باستخدام النموذج من خلال الشكل البياني التالي:

الشكل رقم (4): القيم الحقيقية والمقدرة والبواقي لنموذج تصحيح الخطأ

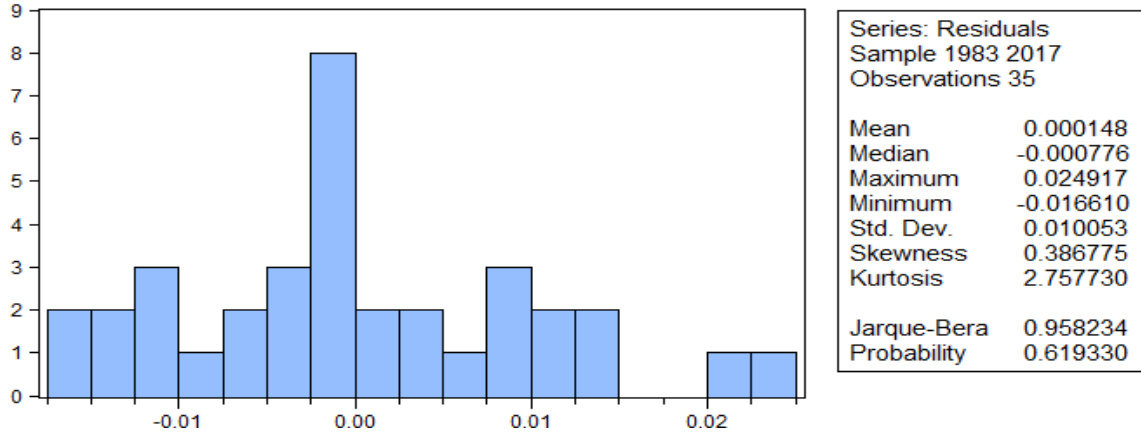


المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews 9 .

حيث يلاحظ من خلال الشكل رقم (4) تقارب القيم المقدرة من القيم الحقيقية مما يشير لجودة النموذج المقدر، لذا يمكن الاعتماد عليه في تفسير وتحليل النتائج.

- تحقق شرط التوزيع الطبيعي للبواقي باستخدام (Jarque-Bera): وجد بعد الاختبار أن قيمة الاحتمال الخاصة بها غير معنوية، فمن خلال قيمة $JB = 0.958234$ والتي كانت أقل من $\chi^2_{0.05} = 5.99$ يثبت أن بواقي النموذج تتبع التوزيع الطبيعي، والشكل رقم (5) يوضح ذلك:

الشكل رقم (5): التوزيع الطبيعي للبقايا لنموذج تصحيح الخطأ



المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews 9.

كما يجب الإشارة هنا لشرط استقلالية المتغيرات المستقلة عن بعضها البعض لكي لا تحدث مشكلة الازدواج الخطي، والتي لها تأثير سلبي على نتائج التقدير، وللتحقق من عدم وجود هذه المشكلة قمنا باستخراج قيمة معامل تضخم التباين (VIF) والذي عادة ما يشير للقيمة التي تقل عن 10 لهذا المعامل على ضعف التأثير السلبي لهذه المشكلة على النموذج، والجدول رقم (9) التالي يوضح نتائج هذا الاختبار:

الجدول رقم (9): معامل تضخم التباين لنموذج تصحيح الخطأ

Variance Inflation Factors
Date: 09/06/19 Time: 15:12
Sample: 1980 2017
Included observations: 35

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
D(LEAI)	0.000708	4.453118	1.532868
D(LFCT)	0.003069	1.926913	1.310092
D(LEXP)	0.002818	1.531285	1.366752
D(LIMP)	0.000390	1.203864	1.165851
D(LINF)	9.79E-06	1.312198	1.312152
D(LMDT)	4.58E-05	1.253552	1.246245
D(LOIL)	6.07E-05	1.187626	1.187369
Z(-1)	0.022538	1.409736	1.362935
C	1.79E-05	4.128444	NA

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews 9.

نلاحظ من خلال الجدول رقم (9) أن قيمة تضخم التباين (VIF) لجميع المتغيرات أقل من القيمة 10 وبالتالي يعبر ذلك عن غياب التأثير السلبي لمشكلة الازدواج الخطي وبذلك يتم الاعتماد على نتائج النموذج المقدر.

خلاصة:

من خلال دراسة هذا الموضوع تم التوصل للنتائج التالية:

- النمو الاقتصادي المحقق في الجزائر هش وظرفي مرتبط بالتغيرات الحاصلة في أسعار النفط، وهذا كما بينته الدراسة؛
 - جميع متغيرات الدراسة مستقرة عند الفرق الأول، مما يعني أنها متكاملة من نفس الدرجة وهي الدرجة الأولى؛
 - أوضحت نتائج التكامل المشترك بطريقة جوهانسن أنه يوجد علاقة توازنية بين معدل التضخم والمتغيرات التفسيرية له في الاقتصاد الجزائري؛
 - إن من أهم محددات النمو الاقتصادي في الجزائر بالأجل الطويل هي: نفقات التجهيز والاستثمار ونفقات التسيير والصادرات والواردات والقروض الموجهة للقطاع الخاص وأسعار البترول؛
 - إن من أهم محددات النمو الاقتصادي في الجزائر بالأجل القصير هي: نفقات التجهيز والاستثمار والصادرات والواردات والقروض الموجهة للقطاع الخاص وأسعار البترول.
- ومن أجل استدامة النمو الاقتصادي وجعله مستقر عند مستويات تنعكس إيجاباً على استقرار الاقتصاد الجزائري فإنه يمكن أن نقترح بعض التوصيات التي من بينها:
- تبني استراتيجية تنوع الاقتصاد الجزائري، وذلك بتوجيه النفقات نحو قطاعات إنتاجية، مثل القطاع الفلاحي والقطاع الصناعي، بهدف إضفاء مرونة أكبر على الجهاز الإنتاجي المحلي؛
 - تبني إجراءات تهدف إلى تخفيض من كمية الواردات، خاصة تلك الواردات التي تؤثر على المنتج المحلي بصفة مباشرة؛
 - تبني إجراءات تهدف إلى تحفيز القطاع الخاص من أجل زيادة قدرته التنافسية، ومنه زيادة الصادرات خارج قطاع المحروقات.

1. الإحالات والمراجع

2. Bousserelle, E. (2000). *Dynamique économique-Croissance, crises, cycles*. Paris: Gualion éditeur.
3. Rajan, M. S. (2005). *Impact of Economic Reforms on Economic Issues: A Study of Ethiopia*. African Development Bank.
4. إياد خالد شلاش المجالي. (2011). أثر المتغيرات الاقتصادية في حجم الاستثمار الأجنبي في بورصة عمان للأوراق المالية خلال الفترة (1994-2009) - دراسة تحليلية - مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد: 27، العدد: 04.

5. بشير عبد الله بلق. (2013). العلاقة بين الاستثمار والادخار في الاقتصاد الليبي للفترة (1970-2005). المجلة الجامعة، العدد: 15، المجلد: 02.
6. دحماني محمد ادريوش. (2013). إشكالية التشغيل في الجزائر: محاولة تحليل. الجزائر: أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، فرع اقتصاد التنمية، جامعة أبو بكر بلقايد بتلمسان.
7. صلاح الدين كروش. (2016). البحث عن مثولية متغيرات الاقتصاد الكلي حسب المربع السحري لكالدور. أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف. الجزائر.
8. عابد بشيكر. (2017). أثر برامج التنمية الاقتصادية على النمو الاقتصادي في الدول النامية. أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في الاقتصاد والإحصاء التطبيقي، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي. الجزائر.
9. عبد المطلب عبد الحميد. (2002). السياسات الاقتصادية على المستوى القومي (تحليل كلي). القاهرة: مجموعة النيل العربية.
10. محمد بوعزة، و صالح براح. (بلا تاريخ). أثر برنامج الاستثمارات العمومية على متغيرات مربع كالدور للاقتصاد الجزائري للفترة (2001-2009). أبحاث المؤتمر الدولي حول تقييم أثر برامج الاستثمارات.
11. مرام تيسير مصطفى الفراء. (2012). دور القطاع المصرفي في تمويل التنمية الاقتصادية الفلسطينية (1995-2011). رسالة مقدمة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في اقتصاديات التنمية، كلية التجارة في الجامعة الإسلامية بغزة.
12. مروان عبد العزيز دبدوب، وأحمد محمد زكي اسماعيل. (2013). تعيين بعض المتغيرات المؤثرة على منح شهادة أساسيات الحاسوب والانترنت (IC3). مجلة الرافدين لعلوم الحاسوب والرياضيات، المجلد: 10، العدد: 1، صفحة 117.