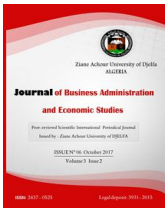
ISSN: 2437-0525 / EISSN: 2602-5078

JBAES: مجلد (07)، عدد (01)، 2021، ص: 053-070

مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية

موقع المجلة: www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/313/



دراسة قياسية لأثر المتغيرات الاقتصادية الكلية على النمو الاقتصادي في الجزائر باستخدام النموذج الكينزي المفتوح خلال الفترة (1980-2016)

A econometric study of the Impact of Macroeconomic Variables on Economic Growth in Algeria Using the Open Keynesian Model (1980-2016)

بن سليمان محمد[1*]، **Bensliman Mohamed**، m.bensliman@mail.univ-djelfa.dz

نوي طه حسين[2]، **Naoui Taha Hocine**، t.naoui@mail.univ-djelfa.dz

[1] مخبر سياسات التنمية الريفية في السهوب، جامعة زيان عاشور بالجلفة (الجزائر)

[2] أستاذ التعليم العالي، مخبر سياسات التنمية الريفية في السهوب، جامعة زيان عاشور بالجلفة (الجزائر)

تاريخ الإرسال: 2020/02/06 **تاريخ القبول:** 2020/05/27 **تاريخ النشر:** 2021/06/07

ملخص

تهدف هذه الورقة البحثية إلى اختبار أثر المتغيرات الاقتصادية الكلية على النمو الاقتصادي في الجزائر بتطبيق النموذج الكينزي المفتوح في الفترة الممتدة ما بين 1980-2016، وذلك من خلال الاعتماد على أدوات القياس الاقتصادي عن طريق فحص استقرارية السلاسل الزمنية وبتطبيق اختبار ديكي- فولر وفليبس- بيرون، واستخدام اختبار أنجل غرانجر للتكامل مشترك بين المتغيرات وفي الأخير تقدير العلاقة بينهم في المدى القصير والمدى الطويل باستخدام نموذج تصحيح الخطأ، وكشفت النتائج المتحصل عليها أن الصادرات والإنفاق الحكومي والاستثمار يؤثران ايجابيا على النمو الاقتصادي في المدى القصير في حين أن الواردات والاستهلاك يؤثران عليه بالسلب.

الكلمات المفتاحية

النموذج الكينزي المفتوح ؛ النمو الاقتصادي ؛ اختبار انجل غرانجر للتكامل المشترك ؛ نموذج تصحيح الخطأ.

تصنيف JEL: E12 ؛ O40 ؛ C22 ؛ C13

Abstract

The aim of this paper is to examine the impact of macroeconomic economic variables on economic growth in Algeria by applying the Kenzi open model in the period 1980-2016, through exposing the relying on economic measurement methods by testing the stationarity of data by applying Dickey-Fuller and Phillips-Perron, and applying (ECM) method of estimation moreover short run and long run estimates, were found The results revealed That exports, government spending and investment have a positive Impact on economic growth in the short range and and that imports and consumption negatively affect it.

Keywords

the Kenzi open model ; economic growth ; Engle and Granger a cointegration t est ; ECM ;

JEL Classification Codes : E12 ; O40 ; C22 ; C13

* البريد الالكتروني للباحث المرسِل: m.bensliman@mail.univ-djelfa.dz

I. مقدمة:

النمو الاقتصادي هو مفهوم يشير إلى التغيرات الكمية في الاقتصاد ويعزى إلى زيادة الإنتاج الكلي أو نصيب الفرد، وهو يعبر أيضا عن زيادة قدرة اقتصاد البلد على إنتاج السلع والخدمات لفترة زمنية معينة مقارنة بالفترة السابقة، ويعتبر من أهم الأهداف الرئيسية لصانعي السياسات الاقتصادية وذلك للدور الفعال الذي يلعبه خاصة في تحقيق التنمية الاقتصادية، ولقد حاول العديد من الاقتصاديين العالميين المشهورين وعلى رأسهم جون مينارد كينز إيجاد الدور المتغيرات والأدوات التي تؤثر على النمو الاقتصادي، وعلى الرغم من هذا الاهتمام الكبير للباحثين في هذا المجال الذي يتعلق بالنمو الاقتصادي كمؤشر على السياسة الاقتصادية الكلية، لا توجد بعد محددات نهائية تبين الأسباب التي تجعل بعض البلدان تنمو بشكل أسرع وبعضها الآخر بشكل أبطأ، حيث هناك العديد من العوامل التي تؤثر على سرعة التقدم الاقتصادي وعدد كبير من المتغيرات الاقتصادية وغير الاقتصادية التي قد تؤثر عليه.

والجزائر كغيرها من الدول العالم الثالث وعلى الرغم من تحولات كبيرة في التجارة والاقتصاد والصناعة لا يزال اتجاه النمو الاقتصادي والتغيرات الهيكلية للناتج المحلي الإجمالي غير مرضية، وذلك لعديد من المشاكل منها ضيق هيكل الصادرات وزيادة معدل نمو الواردات والفشل في جذب المزيد من الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) وأيضا تقلبات أسعار البترول في الأسواق العالمية، وبهدف دفع عجلة النمو الاقتصادي بحثت الجزائر على تفعيل دور بعض المتغيرات والقطاعات للتحقيق معدلات النمو مرتفعة وأيضا للخروج من الاقتصاد الريعي والبحث عن بدائل تنموية بغية تحقيق أهدافها الاقتصادية والاجتماعية والسياسية.

الإشكالية الرئيسية :

انطلاقا مما سبق ولمعرفة أهم المتغيرات الاقتصادية الكلية التي تؤثر على النمو الاقتصادي في الجزائر يمكن صياغة الإشكالية الرئيسية في السؤال الجوهري الآتي:

إلى أي مدى تؤثر المتغيرات الاقتصادية الكلية على النمو الاقتصادي في الجزائر ؟

وللإجابة عن هذه الإشكالية تم تقسيمها إلى ثلاثة تساؤلات الفرعية التالية:

- ما هو النموذج القياسي الأنسب لدراسة العلاقة بين المتغيرات ؟
- هل توجد علاقة في المدى الطويل بين المتغيرات الاقتصادية الكلية والنمو الاقتصادي في الجزائر ؟
- ما نوع تأثير الصادرات والواردات على النمو الاقتصادي في الجزائر ؟

الفرضيات :

للإجابة على التساؤلات السابقة انطلقنا من مجموعة من الفرضيات الأساسية وهي:

- النموذج القياسي الأنسب لدراسة العلاقة بين المتغيرات هو نموذج تصحيح الخطأ.
- توجد علاقة في المدى الطويل بين المتغيرات الاقتصادية الكلية والنمو الاقتصادي في الجزائر.
- يوجد تأثير ايجابي للصادرات والواردات على النمو الاقتصادي في الجزائر .

أهمية الدراسة :

تكتسي هذه الدراسة أهمية بالغة، وتنبع هذه أهمية من قلة الدراسات في موضوع قياس أثر المتغيرات الاقتصادية الكلية على النمو الاقتصادي باستخدام نموذج الكينزي المفتوح، وأيضا إعطاء صورة واضحة عن مدى أهمية المتغيرات الداخلة في الدراسة في تحقيق زيادة في النمو الاقتصادي في الجزائر، ضف إلى ذلك مسايرة التطور الذي عرفته نمذجة المتغيرات الاقتصادية الكلية.

أهداف الدراسة :

نسعى من خلال هذه الدراسة تحقيق جملة من الأهداف والتي من أهمها ما يلي:

-اختبار تأثير المتغيرات الاقتصادية على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1980-2016؛

- توضيح العلاقة الرياضية والإحصائية التي تربط النمو الاقتصادي بالمتغيرات الاقتصادية الكلية؛

- تحديد المتغيرات الاقتصادية التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار لدفع عجلة النمو الاقتصادي؛

- معرفة ما مدى مساهمة القطاع الخارجي في الجزائر؛

- محاولة بناء نموذج لقياس تأثير المتغيرات الاقتصادية الكلية على النمو الاقتصادي.

المنهج المعتمد :

نظرا لطبيعة الدراسة ومن أجل الإجابة عن الأسئلة المطروحة واختبار الفرضيات اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي وذلك من خلال تحليل وبيان تطور المتغيرات الاقتصادية الكلية في الجزائر، كما اعتمدنا على المنهج الاستقرائي الاستنباطي لبناء نموذج قياسي يفسر تأثير متغيرات الكلية على النمو الاقتصادي في الجزائر.

II.الإطار النظري والدراسات السابقة:

1.الإطار النظري للدراسة:

لقد قامت نظرية كينزية على أنقاض النظرية الكلاسيكية بعد أزمة الكساد 1929 بعد فشل كلاسيك في ايجاد حل لهاته الأزمة، ويعد جون مينارد كينز (1883- 1946) مؤسس النظرية الكينزية والمؤسس للمفهوم الحديث للاقتصاد الكلي من خلال كتابه (النظرية العامة في التشغيل والفائدة والنقود 1936)، وتطرق الكينز في كتبه لعدة مواضيع ولعل من أهمها النمو الاقتصادي حيث يرى أن حدوثه يعود إلى زيادة الطلب وزيادة القدرة الإنتاجية.

و يقوم التحليل الكينزي على جملة من الافتراضات منها (تومي، 2004، الصفحات 181-182):

- التحليل في الأجل القصير (في فترة لا تتعدى سنتين) حيث يرى كينز أن الوضعية الاقتصادية هي في الأجل القصير وأن التدفقات الاقتصادية ليس لها أثر على المخزونات الاقتصادية التي تعتر ثابتة.

- مستوى العام للأسعار ثابت.

- في حالة الاختلال يكون التعديل الاقتصادي بواسطة الكميات.

ويؤكد "كينز" من خلال نظريته أن الطلب الكلي هو الذي يحدد مستوى الإنتاج المحلي وليس العرض، ويرى في المدى القصير أن النمو الاقتصادي يحدث بسبب الزيادة في إجمالي الطلب (AD) إذا كانت هناك طاقة فائضة في الاقتصاد، حيث أن الزيادة في AD ستؤدي إلى مستوى أعلى من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، ويتكون الطلب الكلي عنده من من انفاق استهلاكي c وانفاق الاستثماري I وانفاق حكومي G بإضافة إلى صافي الطلب الخارجي NX (رصيد الميزان التجاري) الذي يشير الفرق بين قيمة الصادرات وقيمة الواردات، وأما العرض الكلي يتكون من الناتج القومي الإجمالي (GNP) والذي هو عبارة عن مجموع السلع والخدمات النهائية المنتجة في الاقتصاد خلال فترة زمنية معينة، وتكون معادلة العرض الكلي والطلب الكلي كالأتي (طالب عوض، عمان، الصفحة 405):

$$AS = Y \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (01)$$

$$AD = C + I + G + NX \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (02)$$

حيث أن :

$$C = a + bY_d$$

$$I = I_0$$

$G=G_0$

$NX=X-M$

$M=mY$

ولتحديد مستوى الدخل القومي التوازني لنموذج الاقتصاد مفتوح نقوم باستخدام شرط التوازن ألا وهو تساوي العرض الكلي AS مع الطلب الكلي AD ويصبح لدينا (بيرش، بدون سنة نشر، الصفحة176):

$AS=AD$

$Y=C+I+G+X-M$

$$Y = \frac{1}{s+ct+m}\left[a - cTA + cTR \ + \ I \ + \ G \ + \ X \ \right]$$

$$Y = \frac{1}{s+ct+m} \times A_G$$

من خلال معادلة التوازن تبين أن الدخل التوازني يساوي مضاعف التجارة الخارجية $\frac{1}{s+ct+m}$ مضروبا في الانفاق المستقل AG، أي عند حدوث تغير في مكونات الانفاق المستقل يكون التغير في الدخل ΔY يساوي التغير في الانفاق المستق ΔA_G مضروبا بالمضاعف الكينزي المفتوح ويكون :

$$\Delta Y = \frac{1}{s+ct+m} \times \Delta A_G$$

2.الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات السابقة الأجنبية والعربية التي تناولت علاقة النمو الاقتصادي بالمتغيرات الاقتصادية الكلية، ولكن لعدم اتساع المجال لعرضها سنذكر منها :

أ.دراسة Muhammad Chughtai, Muhammad Mali,Rashid Aftab سنة 2015 بعنوان:

Impact of Major Economic Variables on Economic Growth of Pakistan

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة تأثير المتغيرات الاقتصادية الكلية على النمو الاقتصادي في باكستان خلال الفترة 1981-2013، وفي ضوء ذلك تم استخدام النموذج انحدار الخطي المتعدد والمتغيرات معدل التضخم وسعر الصرف ومعدل ويمكن إبراز نموذج الدراسة كالأتي:

$$GDP_t = \alpha + \beta_1 INF_t + \beta_2 EXCHR_t + \beta_3 INTR_t + e_t$$

وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن معدل التضخم ومعدل الفائدة لهما تأثير سلبي على النمو الاقتصادي في باكستان في حين أن سعر الصرف يؤثر بشكل إيجابي عليه.

ب.دراسة Alush Kryeziu, PhD candidate سنة 2016 بعنوان:

The Impact Of Macroeconomic Factors In Economic Growth

هدفت هذه الدراسة إلى توضيح العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية الكلية والنمو الاقتصادي مع التركيز بشكل خاص على الدين العام وعجز الميزانية والتضخم مابين الفترة 2004-2014 في كوسوفو من خلال استخدام نموذج الانحدار الخطي المتعدد وكان نموذج الدراسة على الشكل التالي :

$$Y_t = \alpha + \beta_1 BD_t + \beta_2 PD_t + \beta_3 INF_t + e_t$$

وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن العلاقة لم تكن قوية جدا بين المتغيرات الداخلة في الدراسة و النمو الاقتصادي لأن المعاملات التي تم الحصول عليها من خلال النموذج الانحدار المتعدد لم تكن لديها قدرة تفسيرية كبيرة .

ت.دراسة NICK CUNNINGHAM سنة 2008 بعنوان:

The Effects Of Macroeconomic Factors On Economic Growth Within The Former Soviet Union

هدفت هذه الدراسة إلى تبيان أثر العوامل الاقتصادية الكلية على النمو الاقتصادي في الاتحاد السوفياتي مابين الفترة الممتدة 1996-2008 من خلال استخدام نموذج الانحدار المتعدد وأخذ نموذج الدراسة الشكل التالي :

$$PIB_t = \alpha + \beta_1 FDI_t + \beta_2 PD_t + \beta_3 INF_t + \beta_4 EXP + e_t$$

وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن التضخم والديون لا يؤثران بشكل كبير على النمو الاقتصادي على المدى القصير، في حين أن الاستثمار الأجنبي المباشر والصادرات لهما تأثير كبير وإيجابي على الناتج المحلي خلال هاته الفترة.

ث. دراسة عميش عائشة بعنوان :

دراسة تحليلية قياسية لأثر مضاعف كينز على الاقتصاد الجزائري خلال الفترة 1980-2016 باستعمال منهج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة، مقالة منشورة في مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، العدد 13، جوان 2018.

هدفت هاته الدراسة إلى اختبار تأثير مضاعف كينز على الاقتصاد الجزائري ولغرض التحليل تم استخدام بيانات سنوية لسلسلة زمنية للفترة 1970-2016 وتم تقدير نموذج الانحدار المتعدد باستعمال منهج الإنحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة ARDL، وكان الشكل الدالي للدراسة كالأتي :

$$PIB_t = \alpha + \beta_1 inves_t + \beta_2 Gov_t + \beta_3 Bac_t + e_t$$

وخلص الباحث إلى وجود علاقة بين متغيرات هذه الدراسة في الجزائر في المدى القصير والطويل.

ج. دراسة عبد الجليل هجيرة وسمير بهاء الدين مليكي بعنوان :

دراسة قياسية لأثر بعض المتغيرات الكلية على تنافسية الاقتصاد الجزائري، مقالة منشورة في جملة اقتصاديات المال والأعمال، العدد الأول، المجلد الثالث، 2017.

هدفت الدراسة إلى قياس أثر بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية والمتمثلة في سعر الصرف والصادرات والتضخم والاستثمار الأجنبي المباشر على اجمالي الناتج المحلي الجمالي في الجزائر خلال الفترة 1970-2014 بتطبيق نموذج شعاع الانحدار الذاتي VAR، وكان نموذج الدراسة على الشكل التالي :

$$LGDP_t = \alpha + \beta_1 LPI_t + \beta_2 LEX_t + \beta_3 LFDI_t + \beta_4 LTG + \beta_5 LNPI + e_t$$

واستنتج الباحث أن كل من الصادرات والاستثمار الأجنبي المباشر والتضخم وسعر الصرف تؤثر على الناتج المحلي الاجمالي في المدى الطويل والقصير إما سلبا أو ايجابا.

ح.مكانة هذه الدراسة من الدراسات السابقة:

إن أهم ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة التي تطرقنا إليها هو اختلاف في دراسة ومعالجة النمو الاقتصادي واختيار أهم المتغيرات والعوامل المحددة له، وكذلك في تحديد تأثيرات الجانبية والنتائج التي ترتب عن تقلبات المتغيرات وعدم استقرارها كما اختلفت هاته الدراسة عن دراسات السابقة في الاطار الزماني والمكاني، وأما اوجه التشابه مع الدراسات الأخرى فكان في اتباع كليهما أدوات الاقتصادي القياسي واستخدام الناتج المحلي الاجمالي كمتغير تابع.

III.الطريقة والإجراءات:

1.تحديد نموذج الدراسة ومتغيراتها :

تعد مرحلة صياغة النموذج من أهم مراحل بناء النموذج وأصعبها، وذلك من خلال ما تتطلبه من تحديد للمتغيرات التي يجب أن يشتمل عليها النموذج أو التي يجب استبعادها منه، ويتم صياغة النموذج انطلاقاً من الفرضيات التي توفرها النظرية الاقتصادية عن العوامل التي تتحكم في الظاهرة وعلاقات التأثير بين المتغير المستقل والتابع وبعد ذلك يتم تحديد العلاقة الرياضية التي تربط بين المتغير التابع والمتغيرات المفسرة (علي، 2007، الصفحات 12-13)، وسوف نستخدم في هذه الدراسة النموذج الكينزي المفتوح الذي يتكون من أربع قطاعات، حيث يتشكل الطلب الكلي AD من مجموع الطلب الاستهلاكي، الطلب الاستثماري والطلب الحكومي أو النفقات العمومية وصافي الصادرات (الفرق بين الصادرات والواردات)، وبالتالي فإن معادلة الطلب الكلي تكون كالأتي:

$$AD = C + I + G + (X-M)$$

وعند التوازن يكون الطلب الكلي مساويا للناتج ويصبح لدينا :

$$Y = C + I + G + X - M$$

وعليه فإن النموذج القياسي يأخذ الصيغة التالية :

$$LPIB = \alpha + \beta_1 LC + \beta_2 LI + \beta_3 LG + \beta_4 LX - \beta_5 LM + e_i$$

و يتكون النموذج المقترح من المتغيرات التالية:

- المتغير التابع : في هذه الدراسة تم استخدام مؤشر الناتج المحلي الاجمالي ويرمز له بالرمز PIB وقد تم الحصول على بيانات هذه المؤشر من قاعدة البيانات المعتمدة لدى البنك العالمي.

- المتغيرات المستقلة :

-اجمالي الاستهلاك: يرمز له بالرمز C تم الحصول على بيانات هذا المؤشر من قاعدة البيانات صندوق النقد العربي.

-اجمالي الاستثمار: يرمز له بالرمز I وقد تم الحصول على بيانات هذا المؤشر من قاعدة البيانات صندوق النقد العربي.

-اجمالي الانفاق الحكومي: يرمز له بالرمز G وقد تم الحصول على بيانات هذا المؤشر من قاعدة البيانات الديوان الوطني للإحصاءات.

-اجمالي الصادرات : يرمز له بالرمز X وقد تم الحصول على بيانات هذا المؤشر من قاعدة البيانات المعتمدة لدى البنك العالمي.

-اجمالي الواردات : يرمز له بالرمز M تم الحصول على بيانات هذا المؤشر من قاعدة البيانات المعتمدة لدى البنك العالمي.

2.منهجية وأدوات الدراسة :

تعتمد هذه الدراسة على أدوات الاقتصاد القياسي وذلك من أجل دراسة العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية الكلية والنمو الاقتصادي وبالاستعانة بأدوات تحليل السلاسل الزمنية بدل الأساليب القديمة التي يؤدي استخدامها إلى نتائج غير دقيقة وإلى انحدار زائف وذلك بسبب استخدام سلسل زمنية غير مستقرة إلى جانب ذلك كون استخدام أسلوب تحليل السلاسل الزمنية من الأساليب الحديثة الاستخدام في تحليل العلاقة بين المؤشرات الاقتصادية.

أ.دراسة استقرارية السلاسل الأول:

قد ينتج عن السلاسل الزمنية غير المستقرة انحدارا زائفا لذلك ينبغي التحقق من سكون السلسلة الزمنية قبل استخدامها في تقدير أي نموذج، حيث قبل بناء أي نموذج قياسي من الضروري دراسة استقرارية السلسلة الزمنية وخصائصها، حيث إذا كان لها وسط حسابي غير ثابت وتباين له علاقة بالزمن تعتبر السلسلة الزمنية غير مستقرة، وأما إذا كان لها وسط حسابي ثابت وتباين ليس له علاقة بالزمن نقول أن سلسلة زمنية مستقرة أي (Regis, 2015,P240):

$$E(y_t) = E(y_{t+m}) = \mu \qquad \forall t \quad , \forall m$$

$$\mathrm{var}(y_t) \prec \infty \quad \forall t$$

$$\mathrm{cov}(y_t, y_{t+k}) = E\left[(y_t - \mu)(y_{t+k} - \mu)\right] = \gamma_k$$

ولدراسة استقرارية السلاسل الزمنية هناك عدة اختبارات لذلك، ولعل من أهمها اختبار جذر الوحدة المقدم من قبل ديكي فولر المطور سنة 1981 واختبار فليبس – بيرون.

- اختبار ديكي فولر المطور:

يعد إختبار ديكي فولر المطور "Test Augmented Dickey-Fuller" (ADF) أكثر شيوعا واستعمالا، وهو اختبار إحصائي يهدف إلى معرفة ما إذا كانت السلسلة الزمنية مستقرة أم لا من خلال دراسة خصائصها الإحصائية (المتوسط، التباين، الارتباط الذاتي) إذا كانت ثابتة عبر الزمن أم لا، والميزة الأساسية لهذا الاختبار هي تصحيح مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء وذلك عن طريق الفروق ذات الفجوات الزمنية للمتغير التابع، ويتم تحديد هذه الفجوات الزمنية وفقا لمعيار Akaike(AIC) أو معيار Schwartz Bayesian criterion (SBC)، ويستند اختبار ADF على الفرضية البديلة $|\beta| \prec 1$ وعلى التقدير بواسطة طريقة المربعات الصغيرة للنماذج الثلاثة (Dimitrios & Stephen, 2011,P344):

$$\Delta y_t = \gamma y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \Delta y_{t-1} + u_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \gamma y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \Delta y_{t-1} + u_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (5)$$

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \gamma y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \Delta y_{t-1} + u_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (6)$$

- اختبار فليبس وبيرون :

ويعتبر فليبس وبيرون اختبارا غير معلمي لإحصاءات اختبار ديكي فولر، بحيث يسمح لنا بإلغاء التحيزات الناتجة عن المميزات الخاصة للتذبذبات العشوائية، كما أنه لا يحتوي على قيم متباطئة للفروق، حيث يأخذ بعين الاعتبار التباين الشرطي للأخطاء (مختار، 2019، الصفحة100)، ويستند هذا الاختبار على اختبار فرضية جذر الوحدة $H_0 : \beta = 0$ ويجرى في أربعة مراحل :

- في المرحلة الأولى يتم تقدير بواسطة طريقة المربعات الصغرى النماذج الثلاثة الانحدار ADF (Toms del Barrio, Paulo M.M., & A.M. Robert, 2013,P498).

- وأما في المراحل الثلاثة الأخرى يتم تقدير تباين في المدى القصير والطويل ثم حساب احصائية الاختبار كما يلي (محمد، 2011، الصفحة212):

-التباين في المدى القصير: $\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{T}\sum_{i=1}^{T} \hat{\varepsilon}_t^2$

- التباين في المدى الطويل: $s^2 = \frac{1}{T}\sum_{i=1}^{T} \hat{\varepsilon}_t^{\,2} + 2\sum_{i=1}^{l}(1-\frac{i}{l+1})\frac{1}{T}\sum_{i=1}^{T}\hat{\varepsilon}_t\hat{\varepsilon}_{t-i}$

- احصائية فليبس وبيرون: $t_{\bar{\phi}} = \sqrt{k}\times\frac{\left(\hat{\phi}-1\right)}{\sigma_{\bar{\phi}}^{\,2}} + \frac{T\left(k-1\right)\sigma_{\bar{\phi}}^{\,2}}{\sqrt{k}}, \qquad k = \frac{\hat{\sigma}^{\,2}}{s_1^{\,2}}$

هذه الإحصائية تقارن مع القيمة الحرجة لجدول MacKinnon.

ب.اختبار التكامل المشترك باستعمال منهج انجل غرانجر

تقوم فكرة التكامل المشترك على أنه في المدى القصير السلسلتين Xt و Yt يمكن أن يشهدا تطورا و مسارا مختلفا لكن في المدى الطويل يسيران جنبا الى جنب أي أنه توجد علاقة مستقرة في المدى الطويل بين X_t وY_t (إبراهيم و نور الدين، 2016، الصفحة 38)، بحيث يصحح هذا التباعد عن التوازن بفعل قوى اقتصادية تعمل على إعادة هذه المتغيرات الاقتصادية للتحرك نحو التوازن طويل الأجل (كامل كاظم و محمد غالي، 2013، ص224)، وقدم طرف أنجل وغرانجر سنة 1987 طريقة لاختبار التكامل المشترك (المتزامن) عبر مرحلتين:

- المرحلة الأولى :

يتم في هاته المرحلة بتقدير معادلة الانحدار المشترك باستعمال طريقة المربعات الصغرى (Hamisultane, 2002,P2) :

$$Y_t = \alpha + \beta X_t + e_t$$

مع: $Y_t, X_t \sim> CI(1)$

المرحلة الثانية :

يتم في هاته المرحلة اختبار استقرارية البواقي e_t وذلك باستعمال احد الاختبارات التي ذكرناها في السابق (اختبار دكي فولر واختبار فليبس بيرون)، فإذا دلت هاته الاختبارات على سكون سلسلة البواقي في المستوى $I(0)$ أي أنها مستقرة ولا تحتوي على جذر الوحدة نستنتج وجود تكامل مشترك بين المتغيرات أي وجود علاقة توازنية طويلة الأجل، وفي حالة العكس إذا دلت هاته الاختبارات على سكون سلسلة البواقي في الفرق الأول $I(1)$ أي أنها ليست مستقرة في المستوى نستنتج عدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات أي غياب علاقة توازنية طويلة الأجل (RAJAB, 2011,P9).

ت. تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM :

يتم تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM لبيان العلاقة في الأجل القصير من أجل الوصول الى التوازن على المدى الطويل، وذلك بعد إدخال البواقي المقدرة في معادلة الانحدار المشترك كمتغير مستقل بتأخير لفترة واحدة ويسمى معامل تصحيح الخطأ ويقدر بالمعادلة التالية (Sophocles, 2015,P176):

$$e_{t-1} = Y_{t-1} - \alpha - \sum_{i=1}^{k}\beta_i X_{it-1}$$

ثم بعد ذلك يتم ادخال الفروقات من الدرجة الأولى على المتغيرات الأخرى لتصبح معادلة نموذج التصحيح الخطأ كالأتي (A. Duy & A. Thoma, 1998,P293):

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{k}\delta_i \Delta X_{it-1} + \gamma e_{t-1} + u_t$$

IV.نتائج الدراسة (التحليل والمناقشة)

من خلال تطبيق طرق والأدوات المذكورة سالفا سوف نقوم في هذا الجزء ببناء نموذج قياسي للاقتصاد الكلي الجزائري خلال الفترة 1980-2016 يفسر سلوك المتغيرات الاقتصادية في الجزائر باستخدام برنامجgretl-2018.

أ.دراسة استقرارية السلاسل:

ولدراسة استقرارية السلاسل الزمنية هناك عدة اختبارات لذلك، ولعل من أهمها اختبار جذر الوحدة المقدم من قبل ديكي فولر المطور سنة 1981 واختبار فليبس – بيرون، ولدراسة استقرارية السلاسل التي بحوزتنا سوف نستعمل هذين الاختبارين :

- اختبار ديكي فولر المطور:

نتائج هذا الاختبار على السلاسل محل الدراسة موضحة في الجدول التالي :

الجدول رقم (01) : نتائج اختبار ديكي فولر المطور

المتغيرات	عند المستوى I(0)			عند الفرق الأول I(1)		
	النموذج (6)	النموذج (5)	النموذج (4)	النموذج (6)	النموذج (5)	النموذج (4)
LPIB	-1.28 [-3.54]	-0.39 [-2.94]	1.73 [-1.95]	-5.09*** [-3.54]	-5.15*** [-2.94]	-4.88*** [-1.95]
LC	-2.00 [-3.54]	-1.55 [-2.94]	-0.41 [-1.95]	-5.56*** [-3.54]	-5.64*** [-2.94]	-5.72*** [-1.95]
LI	-3.05 [-3.54]	-0.29 [-2.94]	5.72 [-1.95]	-4.09** [-3.54]	-4.23*** [-2.94]	-2.71*** [-1.95]
LG	-1.19 [-3.54]	-0.30 [-2.94]	1.88 [-1.95]	-4.93*** [-3.54]	-4.98*** [-2.94]	-4.66*** [-1.95]
LX	-1.64 [-3.54]	-0.97 [-2.94]	0.33 [-1.95]	-5.33*** [-3.54]	-5.42*** [-2.94]	-5.47*** [-1.95]
LM	-2.02 [-3.54]	0.41 [-2.94]	1.93 [-1.95]	-4.14** [-3.54]	-3.98*** [-2.94]	-3.82*** [-1.95]

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج gretl-2018 .

[.] تشير إلى القيم الحرجة لجدول MacKinnon ، * تشير إلى رفض فرضية جذر الوحدة عند مستوى معنوية 10 % ** تشير إلى رفض فرضية جذر الوحدة عند مستوى معنوية 5 %،*** تشير إلى رفض فرضية جذر الوحدة عند مستوى معنوية 1%.

يبين الجدول رقم (01) نتائج اختبار استقرارية لمتغيرات محل الدراسة باستخدام ديكي فولر المطور، حيث نلاحظ من خلاله أن جميع المتغيرات تحتوي على جذر الوحدة حيث أن القيم إحصائيات الاختبار أكبر من القيم الحرجة الموافقة لها عند مستوى دلالة 10% و5% و1%، وعليه فهي غير مستقرة ومن نوع DS، وبعد إجراء نفس الاختبار على سلاسل الفروقات من الدرجة الأولى وجدنا أن المتغيرات قد استقرت حيث أن القيم احصائية لاختبار ديكي فولر المطور

أقل من القيم الحرجة الموافقة لها عند مستوى دلالة 10% و5% و1%، ومنه متغيرات دراسة مستقرة عند الفروقات من الدرجة الأولى أي أنها متكاملة من الدرجة الأولى.

- اختبار فليبس وبيرون

نتائج هذا الاختبار على السلاسل محل الدراسة موضحة في الجدول التالي :

الجدول رقم (02) : نتائج فليبس وبيرون

المتغيرات	عند المستوى I(0)			عند الفرق الأول I(1)		
	النموذج (6)	النموذج (5)	النموذج (4)	النموذج (6)	النموذج (5)	النموذج (4)
LPIB	-1.55 [-3.54]	-0.61 [-2.94]	1.41 [-1.95]	-5.21*** [-3.54]	-5.28*** [-2.94]	-5.06*** [-1.95]
LC	-2.07 [-3.54]	-1.61 [-2.94]	-0.41 [-1.95]	-5.56*** [-3.54]	-5.64*** [-2.94]	-5.72*** [-1.95]
LI	-2.27 [-3.54]	-0.32 [-2.94]	4.98 [-1.95]	-4.00** [-3.54]	-4.07*** [-2.94]	-2.71*** [-1.95]
LG	-1.41 [-3.54]	-0.50 [-2.94]	1.62 [-1.95]	-4.97*** [-3.54]	-5.03*** [-2.94]	-4.81*** [-1.95]
LX	-1.78 [-3.54]	-1.04 [-2.94]	0.30 [-1.95]	-5.34*** [-3.54]	-5.43*** [-2.94]	-5.48*** [-1.95]
LM	-1.66 [-3.54]	0.02 [-2.94]	1.46 [-1.95]	-4.10** [-3.54]	-4.02*** [-2.94]	-3.85*** [-1.95]

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج gretl-2018 .

[.] تشير إلى القيم الحرجة لجدول MacKinnon ، * تشير إلى رفض فرضية جذر الوحدة عند مستوى معنوية 10 % ** تشير إلى رفض فرضية جذر الوحدة عند مستوى معنوية 5 %،*** تشير إلى رفض فرضية جذر الوحدة عند مستوى معنوية 1%.

يبين الجدول رقم (02) نتائج اختبار استقرارية لمتغيرات محل الدراسة باستخدام فليبس وبيرون، حيث نلاحظ أن قيمة إحصائية لاختبار فليبس وبيرون أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 10% و5% و1%، وبالتالي نقبل الفرضية العدمية لجذر الوحدة أي أن السلاسل غير مستقرة عند المستوى، وبعد إجراء نفس الاختبار على سلاسل الفروقات من الدرجة الأولى نلاحظ أن قيمة إحصائية لاختبار فليبس وبيرون أقل من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 10% و5% و1%، وبالتالي يتم رفض الفرضية العدمية لجذر الوحدة ومنه المتغيرات مستقرة عند الفروقات من الدرجة الأولى.

من خلال اختبار ديكي فولر المطور وفليبس وبيرون نلاحظ أن جميع المتغيرات متكاملة (مستقرة) من الدرجة الأولى I(1)، أي من المرجح أن تكون هناك علاقة طويلة الأمد بين المتغيرات ولذا سيتم دراسة التكامل المشترك فيما بينها عن طريق اختبار انجل غرانجر.

ب.اختبار التكامل المشترك باستعمال منهج انجل غرانجر

لاختبار وجود علاقة تكامل مشترك نستخدم منهجية أنجل وغرانجر سنة 1987 عبر مرحلتين:

- المرحلة الأولى :

يتم في هاته المرحلة بتقدير معادلة الانحدار المشترك باستعمال طريقة المربعات الصغرى، وعند تطبيق هاته المرحلة على السلاسل محل الدراسة باستخدام برنامج gretl-2018 تحصلنا على معادلة الانحدار المشترك (معادلة تقدير في المدى طويل) التالية :

$$LPIB = 4.25 - 0.19LC + 0.20LI + 0.70LG + 0.30LX - 0.21LM + e_i$$

المرحلة الثانية :

يتم في هاته المرحلة اختبار استقرارية البواقي e_t وذلك باستعمال احد الاختبارات الاستقرارية ، وبتطبيق اختبار ديكي فولر المطور على سلسلة البواقي لمعادلة الانحدار المشترك السابقة تحصلنا على النتائج التالية:

الجدول رقم (03) : نتائج اختبار ديكي فولر المطور على سلسلة البواقي

```
Augmented Dickey-Fuller test for E
testing down from 1 lags, criterion AIC
sample size 35
unit-root null hypothesis: a = 1

  test without constant
  including 0 lags of (1-L)E
  model: (1-L)y = (a-1)*y(-1) + e
  estimated value of (a - 1): -0.550136
  test statistic: tau_nc(1) = -3.6343
  p-value 0.0006345
  1st-order autocorrelation coeff. for e: 0.023
```

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج gretl-2018 .

من خلال الجدول السابق لنتائج اختبار ديكي فولر المطور نلاحظ أن إحصائية الاختبار تساوي 3.63- وهي أقل من القيمة الحرجة لـ Mackinnonعند مستوى معنوية 5% التي تساوي 1.95- وبالتالي نقبل الفرضية البديلة مما يعني أن سلسلة البواقي لا تحتوي على جذر الوحدة أي أنها مستقرة مما يدل على وجود تكامل مشترك بين المتغيرات أي وجود علاقة توازنية طويلة الأجل **(وهو ما يؤكد صحة الفرضية الثانية)** ومنه يمكن تقدير نموذج تصحيح الخطأ.

ت.تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM :

بعد التوصل إلى وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات سوف نستخدم لتقدير النموذج الكينزي المفتوح في الجزائر نموذج تصحيح الخطأ ECM، و بتطبيق خطوات تقدير نموذج تصحيح الخطأ السابقة على السلاسل التي بحوزتنا تحصلنا على النتائج التالية:

الجدول رقم (04) : نتائج تقدير تصحيح الخطأ ECM

```
Model 2: OLS, using observations 1981-2016 (T = 36)
Dependent variable: DLPIB

             coefficient   std. error   t-ratio   p-value
  ---------------------------------------------------------
  const       0.0222607    0.0169071     1.317    0.1983
  DLC        -0.282808     0.108707     -2.602    0.0145   **
  DLG         0.596853     0.0731724     8.157    5.40e-09 ***
  DLI         0.138035     0.0898928     1.536    0.1355
  DLM        -0.0452294    0.0762839    -0.5929   0.5578
  DLX         0.252934     0.0414812     6.098    1.22e-06 ***
  e_1        -0.447846     0.154467     -2.899    0.0071   ***

Mean dependent var    0.036821   S.D. dependent var    0.125714
Sum squared resid     0.066239   S.E. of regression    0.047792
R-squared             0.880250   Adjusted R-squared    0.855474
F(6, 29)              35.52843   P-value(F)            4.35e-12
Log-likelihood        62.28239   Akaike criterion     -110.5648
Schwarz criterion    -99.48015   Hannan-Quinn         -106.6959
rho                   0.000103   Durbin-Watson         1.963378

Excluding the constant, p-value was highest for variable 4 (DLM)
```

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج gretl-2018 .

والمعادلة المقدرة هي :

$$DLPIB_t = 0.022 - 0.282DLC_t + 0.138DLI_t + 0.596DLG_t$$
$$0.252DLX_t - 0.045DLM_t - 0.447e_{t-1} + u_t$$

- التقييم الاقتصادي للنموذج :

من خلال نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ يمكننا ملاحظة واستنتاج ما يلي:

- اشارة معلمة الاستهلاك سالبة مما تدل على أن الاستهلاك يؤثر بصفة سلبية على الناتج المحلي الاجمالي في المدى القصير في الجزائر وهذا ما يتوافق مع النظرية الاقتصادية حيث أن تخصيص جزء كبير من الدخل الوطني لنفقات إستهلاكية تؤدي إلى التأثير سلبا على الناتج المحلي الاجمالي.

- اشارة معلمة الاستثمار موجبة وتساوي 0.138 أي كلما زاد الاستثمار بوحدة واحدة يزداد الناتج المحلي الاجمالي بـ 13.8% في المدى القصير، وهذا ما يتوافق مع النظرية الاقتصادية حيث أن تخصيص جزء كبير من الدخل الوطني للاستثمار تؤدي إلى التأثير ايجابا على الناتج المحلي وذلك وفقا لنظرية أثر المعجل .

- تبين اشارة معلمة الانفاق العام على وجود علاقة طردية بينها وبين الناتج المحلي الاجمالي وهو ما يتوافق مع نظرية الكينزية للمضاعف ونموذج بارو والعديد من النظريات والأبحاث التي وجدت تأثير ايجابي للإنفاق العام على مستويات النمو الاقتصادي.

- اشارة معلمة الصادرات موجبة وتساوي 0.252 أي كلما زادت الصادرات بوحدة واحدة يزداد الناتج المحلي الاجمالي بـ 25.2% وهذا ما يتوافق مع النظرية الكينزية التي افترضت اشارة موجبة للصادرات **(وهو ما يؤكد صحة الفرضية الثالثة)**.

- اشارة معلمة الواردات سالبة وتساوي 0.045 أي كلما زادت الواردات بوحدة واحدة ينخفض الناتج المحلي الاجمالي بـ 4.52%، وهذا يتوافق مع فرضية الكينزية التي افترضت اشارة سالبة للواردات .

- التقييم الاحصائي للنموذج

من خلال نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ نلاحظ أن:

- معامل تصحيح الخطأ يساوي 0.44- وهو معنوية عند مستوى معنوي 10% و5% و1% وهذا ما يزيد من دقة وصحة العلاقة التوازنية في المدى القصير وأن آلية تصحيح الخطأ موجودة بالنموذج، حيث أن الناتج المحلي الاجمالي يتصحح بما يعادل 44.78% من اختلال قيمته التوازنية بفعل المتغيرات الاقتصادية داخل النموذج ويكون هذا التصحيح مرتين كل سنة.

- معامل تحديد يساوي 0.8802 أي أن المتغيرات الداخلية (الاستهلاك والاستثمار والإنفاق وصافي التجارة الخارجية) تفسر التغيرات التي تحدث في الدخل بنسبة 88.02 % والباقي11.98 % يدخل ضمن هامش الخطأ، ما يدل على أن النموذج له القدرة التفسيرية للنموذج قوية.

- إن قيمة اختبار فيشر المحسوبة تساوي 35.52 وهي أكبر من قيم المجدولة التي تساوي 2.43 أي النموذج ككل له دلالة معنوية وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة وهي مجمعة لها القدرة على التفسير تغيرات التي تحدث على متغير التابع.

-كما نلاحظ أيضا أن أغلب معالم النموذج لهم دلالة معنوية مما يدل على تأثيرهم في الناتج المحلي الاجمالي في المدى القصير في الجزائر خلال فترة الدراسة.

- التقييم القياسي للنموذج

- اختبار صحة تحديد الشكل الدالي :

هنا نقوم باختبار صحة ومدى ملائمة تصميم النموذج المقدر من حيث الشكل الدالي، وذلك باستخدام اختبار RAMSEY ونتائج الاختبار مبينة في الجدول التالي :

الجدول رقم (05) : نتائج اختبار RAMSEY

```
RESET test for specification (cubes only)
Test statistic: F = 0.281368,
with p-value = P(F(1,28) > 0.281368) = 0.6
```

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج gretl-2018 .

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن إحصائية F تساوي 0.28 وهو أقل من المجدولة التي تساوي 4.20 وبالتالي نقبل فرضية العدم التي تنص على عدم معاناة الدالة من مشكلة عدم التحديد، مما يدل على صحة وملائمة الشكل الدالي المستخدم في التقدير .

- اختبار الارتباط الذاتي للبواقي:

الجدول رقم (06):نتائج اختبار الارتباط الذاتي للبواقي.

```
Durbin-Watson statistic = 1.96338
p-value = 0.323908
```

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج gretl-2018 .

تشير نتائج اختبار ديربن واتسون إلى قبول فرضية العدم أي عدم وجود ارتباط ذاتي بين بواقي النموذج لأن القيمة الاحتمالية أكبر من مستوى المعنوية 0.05.

-اختبارARCH لتجانس تباين البواقي:

الجدول رقم (07):نتائج اختبارARCH

```
Test for ARCH of order 1

            coefficient   std. error    t-ratio   p-value
  ---------------------------------------------------------
  alpha(0)  0.00136451    0.000552372    2.470    0.0188  **
  alpha(1)  0.286998      0.165810       1.731    0.0928  *

  Null hypothesis: no ARCH effect is present
  Test statistic: LM = 2.91306
  with p-value = P(Chi-square(1) > 2.91306) = 0.0878651
```

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج gretl-2018 .

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن القيمة الاحتمالية لاختبار أكبر من 0.05 ومنه نقبل الفرضية الصفرية التي تنص على تجانس تباين .

- اختبار الشوشرة البيضاء (استقرارية البواقي) :

من خلال اختبار ljung box (أنظر الملحق رقم 01) نلاحظ أن الإحصائية Qstat=9.67 أقل من Qtable=21.02 ومنه نقبل الفرضية H0 أي جميع معاملات الارتباط الذاتي تساوي الصفر إذن سلسلة البواقي سلسلة مستقرة وهي عبارة عن شوشرة بيضاء.

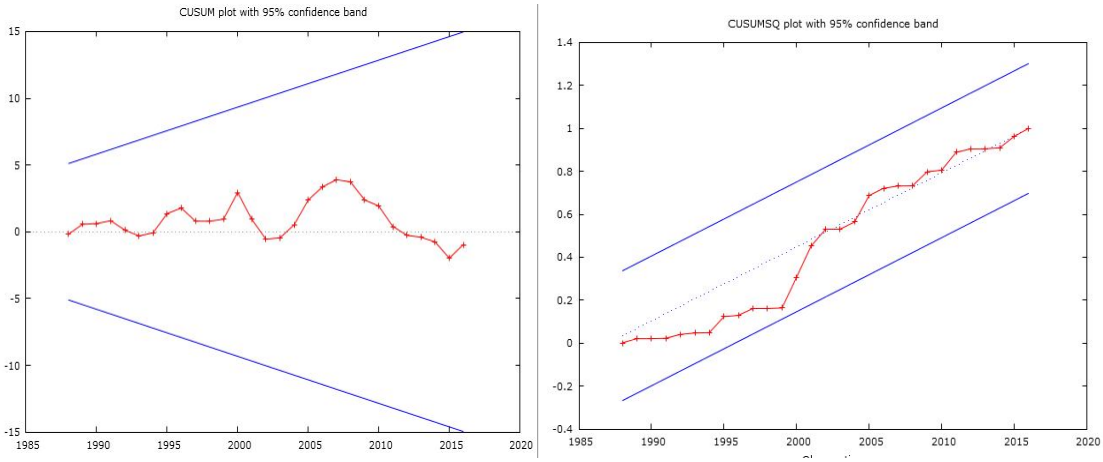
- اختبار التوزيع الطبيعي :

نلاحظ أن احتمال اختبار jarque-Berra (أنظر الملحق رقم 02) أكبر من 0.05 وبالتالي نقبل الفرض الصفرية ومنه نقول أن سلسلة البواقي تتبع التوزيع الطبيعي.

- اختبار استقرار النموذج

للتأكد من أن النموذج يخلو من وجود أي تغيرات هيكلية ومن مدى استقرار وانسجام المعلمات طويلة الأجل مع المعلمات قصيرة الأجل نستخدم اختبار المجموع التراكمي للبواقي واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي، ونتائج اختبار موضحة في الشكل التالي :

الشكل رقم (01): نتائج اختبار المجموع التراكمي للبواقي المجموع التراكمي لمربعات للبواقي



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج gretl-2018 .

ويتضح من الشكل السابق أن المعاملات المقدرة للنموذج مستقرة هيكلياً خلال الفترة محل الدراسة، حيث وقع الشكل البياني لاختبارين المذكورين لهذا النموذج داخل الحدود الحرجة عند مستوي معنوية 5%، أي أن هناك استقرار وانسجام في النموذج أي هناك استقرار بين نتائج المدى الطويل ونتائج المدى القصير.

V.الخلاصة:

حاولنا من خلال هذه الدراسة تحليل وقياس اثر المتغيرات الاقتصادية الكلية على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة الممتدة ما بين 1980-2016، ولتحقيق ذلك قمنا باستعراض تطور هاته المتغيرات الاقتصادية الكلية وبتطبيق احد المناهج القياسية ويتمثل في منهج التكامل المتزامن لاختبار وجود علاقة في المدى الطويل والقصير ونموذج تصحيح الخطأ ECM، وقد توصلنا إلى **النتائج التالية** :

- النمو الاقتصادي هو ظاهرة اقتصادية كلية معقدة من الصعب أن توضح بشكل كامل وذلك لصعوبة تحديد المتغيرات الاقتصادية التي تؤثر عليه؛
- حدوث أي صدمة في أسعار البترول في الأسواق العالمية تؤثر على المتغيرات الاقتصادية والاقتصاد الوطني وذلك لاعتماد الجزائر على مصدر وحيد للدخل ألا وهو النفط؛
- يعتبر كل من الاستهلاك والاستثمار والصادرات والنفقات العمومية والواردات من أهم المحددات المسؤولة عن تفسير معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر ولكن بنسب متفاوتة من متغيرة إلى أخرى؛
- أظهرت نتائج اختبار استقرارية السلاسل الزمنية لديكي- فولر وفليبس- بيرون على أن كل السلاسل غير مستقرة وتعاني من المركبة العشوائية، ولكن بعد إجراء عليها الفروقات من الدرجة الأولى استقرت أي أنها سلاسل متكاملة من الدرجة الأولى I(1) عند مستوى دلالة 10% و5% و1% أي أنهما ينموان بنفس الوتيرة؛
- تبين من خلال اختبار انجل غرانجر للتكامل المتزامن وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة أي وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات؛
- من خلال نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ تبين لنا وجود أثر ايجابي للصادرات والاستثمار والانفاق الحكومي على النمو الاقتصادي في الأجل القصير ووجود أثر سلبي للاستهلاك والواردات؛

- إن معامل حد تصحيح الخطأ تساوي 0.44 ويحمل إشارة سالبة ومعنوي إحصائيا عند مستوى معنوية 10% و5% و1%، مما يدل على صحة العلاقة التوازنية في المدى القصير وأن آلية تصحيح الخطأ موجودة بالنموذج، حيث أن ابتعاد الناتج المحلي الاجمالي عن التوازن في المدى البعيد يصحح في كل فترة زمنية بنسبة 44.78 %.

اقتراحات وتوصيات الدراسة:

على ضوء النتائج التي تحصلنا عليها في هذه الورقة البحثية يمكن الخروج بمجموعة من التوصيات والاقتراحات من أهمها ما يلي:

- ضرورة توجيه السياسة الاقتصادية إلى الاعتماد على أهم المتغيرات الاقتصادية المساهمة في دفع عجلة النمو والتنمية الاقتصادية في الجزائر؛
- التركيز على تنويع وتنمية الصادرات الجزائرية وذلك لتجنب الصدمات الخارجية والنفطية وأيضا لزيادة أهمية التجارة الخارجية في دعمها للنمو الاقتصادي؛
- ضرورة القيام بالإصلاحات اقتصادية لدعم النمو الاقتصادي في الجزائر؛
- العمل على تطوير وتوسيع حجم التجارة الخارجية حيث نجد أن البلدان التي تحقق توسع تجارتها الخارجية لديها معدلات نمو اقتصادي مرتفعة وتقلبا منخفضا في نمو الإنتاج ؛
- لابد من البحث على مصادر أخرى للدخل عن طريق تطبيق استراتجيات جديدة للتنويع الاقتصادي؛
- تحقيق الانماء المتوازن بين مختلف القطاعات وذلك لتجنب الصدمات وتقلبات الأسعار النفط على المدى الطويل ؛
- ضرورة توجيه الاستثمارات إلى القطاعات المنتجة كالقطاع الفلاحة والصناعة.

أفاق البحث :

على ضوء النتائج التي تحصلنا نرى من الضروري أن يركز مجال البحث المستقبلي على النقاط التالية :

- محددات النمو الاقتصادي في الدول النامية؛
- قياس أثر المتغيرات الاقتصادية الكلية على النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية مقارنة مع الدول العربية؛
- بناء نموذج رياضي لقياس وتحليل التوازن العام في الاقتصاد الجزائري من خلال نموذج IS-LM-BP؛
- محددات التجارة البينية للدول العربية باستخدام معطيات بانيل.
- أثر مضاعف كينز على الاقتصاد الجزائري دراسة قياسية مقارنة مع بعض الدول النامية .

VI.الهوامش والإحالات:

1- A.Duy, T., & A. Thoma, M. (1998). Modeling and Forecasting Cointegrated Variables: Some Practical Experience. *Journal of Economics and Busines* , 291-307.
2- Dimitrios, A., & Stephen, G. H. (2011). *Applied Econometrics*. United Kingdom: Palgrave Macmillan.
3- Hamisultane, H. (2002). Modèle A Correction D'erreur (ecm) Et Applications. *Archive ouverte en Sciences de l'Homme et de la Société* , 1-32.
4- RAJAB, S. (2011). a study of cointegration models with applications. *University of South Africa* , 1-101.
5- Regis, B. (2015). *économétrie*. Paris: Dunod.
6- Sophocles, D. V. (2015). Macroeconomic credit risk modelling: an empirical investigation of the Romanian and Bulgarian banking systems with reference to the Greek crisis. *South East European Research Centre at Thessaloniki* .

7- Toms del Barrio, C., Paulo M.M., R., & A.M. Robert, T. (2013). On the Behaviour of Phillips Perron Tests in the Presence of Persistent Cycles. *CEFAGE-UE Working Paper* , 495-511.

8- بولعباس مختار. (2019). مختارهيكل الإيرادات والنفقات العامة وأثرها على عجز الميزانية العامة للجزائر دراسة قياسية تحليلية للفترة 1990-2017. مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية ، 92-107.

9- بيرش سعيد . (بدون سنة نشر) .الاقتصادي الكلي .الجزائر :دار العلوم للنشر والتوزيع.

10- شيخي محمد. (2011). طرق الاقتصاد القياسي. الأردن: دار الحامد للنشر والتوزيع.

11- صالح تومي. (2004). مبادئ التحليل الاقتصادي الكلي. الجزائر: دار أسامة للطباعة والنشر والتوزيع.

12- علاوي كامل كاظم، و راهي محمد غالي. (2013). تحليل وقياس العلاقة بين التوسع المالي والمتغيرات الاقتصادية في العراق للمدة 1974-2010. مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية ، 221-232.

13- قارة إبراهيم، و مناقر نور الدين. (2016). أثر السياسة النقدية على النمو الاقتصادي مقاربة نظرية ودراسة قياسية لفترة الإصلاحات المالية في الجزائر (1990-2012)، مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية ، 27-44.

14- مكيد علي. (2007). الاقتصاد القياسي: دروس ومسائل محلولة. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

15- وارد طالب عوض. (عمان). الاقتصاد الدولي نظريات وسياسات. دار وائل للطباعة والنشر: 2013.

VII.الملاحق :

الملحق رقم (01): نتائج اختبار ljung box

Residual autocorrelation function
***, **, * indicate significance at the 1%, 5%, 10% levels
using standard error 1/T^0.5

LAG	ACF	PACF	Q-stat.	[p-value]
1	0.0001	0.0001	0.0000	[1.000]
2	0.0752	0.0752	0.2278	[0.892]
3	-0.1550	-0.1559	1.2242	[0.747]
4	-0.1667	-0.1758	2.4122	[0.660]
5	-0.1518	-0.1373	3.4286	[0.634]
6	-0.1916	-0.2113	5.1019	[0.531]
7	0.0333	-0.0208	5.1542	[0.641]
8	0.0175	-0.0407	5.1693	[0.739]
9	0.0055	-0.1265	5.1708	[0.819]
10	0.2711	0.2035	9.0389	[0.528]
11	-0.0638	-0.1130	9.2615	[0.598]
12	0.0854	0.0062	9.6775	[0.644]

الملحق رقم (02): نتائج اختبار jarque-Berra