دراسة تحليلية قياسية لأثر مضاعف كينز على الاقتصاد الجزائري خلال الفترة 1970-2016 باستعمال منهج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة

An analytical and econometric study of The impact of Keynes multiplier on the Algerian economy, during the approach (ARDL) period 1970-2016, using Autoregressive Distributed Lags

عميش عائشة[*]

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بالشلف- الجزائر

تاريخ الارسال للنشر: 03 أفريل 2018	تاريخ قبول النشر: 30 أفريل 2018	تاريخ النشر: 01 جوان 2018

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى اختبار تأثير مضاعف كينز على الاقتصاد الجزائري ، ولغرض التحليل تم استخدام بيانات سنوية لسلسلة زمنية للفترة (1970-2016)، حيث تم تقدير نموذج الإنحدار المتعدد باستعمال منهج الإنحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL) الذي قدمه Pesaran et al (2001) حيث أكدت نتائج الدراسة القياسية وجود علاقة بين متغيرات هذه الدراسة في الجزائر في المديين القصير والطويل.

وقد كشفت نتائج اختبار الحدود ان هناك علاقة طويلة الاجل بين الناتج المحلي الاجمالي والمتغيرات المستقلة

أوصت الدراسة بضرورة تبني سياسات تهدف إلى تقليل الاعتماد المفرط على قطاع المحروقات مثل البحث عن بدائل متنوعة من اجل تنويع مصادر الدخل والعمل على تطوير أداء القطاعات الاخرى لتساهم في الإنعاش الاقتصادي.

الكلمات المفتاحية: مضاعف كينز ؛ الاقتصاد الجزائري ؛ التكامل المشترك ؛ نموذج تصحيح الخطأ ؛ ARDL.

تصنيف *C01, C13, C22, E12, O11*

Abstract:

The study aims to test the effect of Keynes multiplier on the Algerian economy, The study used annual time series data for the period from 1989 to 2009, Where the Multiregression model was estimated using Autoregressive Distributed lags Approach (ARDL) given by Pesaran et al (2001), where the results confirmed the existence of a relationship between the variables of this study in the short and long run.

The Bounds test revealed that there exists a long-run relation between GDP and the independent variables

Depending on the results, the study recommended the need to adopt policies aimed to reducing excessive dependence on the oil sector such as the search for alternatives to diversify income sources and work on improving the performance of other sectors to contribute in the economic recovery.

***Key words** : Keynes multiplier; Algerian economy; co-integration; Error Correction Model; ARDL.*

***JEL Classifications**: C01, C13, C22, E12, O11.*

مقدمة

يعد جون ماينارد كينز أحد أبرز علماء الاقتصاد بسبب نظرياته وأفكاره التي شكلت ثورة فيما يخص دراسة وتحليل الاقتصاد الكلي ، وبرز اسم كينز مباشرة بعد الكساد الكبير سنة 1929 والذي أثبت عدم صحة العديد من نظريات المدرسة الاقتصادية الكلاسيكية وعدم قدرتها على تفسير كيفية حدوث الإنهيار الاقتصادي في هذه السنة ، وطرح كينز نظرياته في كتابه الشهير "النظرية العامة للتوظيف ، الفائدة والنقود" سنة 1936 والذي طرح فيه نظرياته الاقتصادية ومفاهيم جديد حول كيفية عمل اقتصاد الأمم مغايرة تماماً للفكر الكلاسيكي الذي كان سائداً مع بداية القرن العشرين ، مقدما تفسيرات ومفاهيم جديدة لكيفية تأثير الطلب ، الاستهلاك ونسب الفائدة على الاقتصاد ، ومن خلال هذا البحث سوف نحاول التعرف على مدى تأثير مضاعف كينز على الاقتصاد الجزائري ، هذا المضاعف الذي تعتمد عليه السياسات الاقتصادية للعديد من الدول في سبيل تحفيز النمو واستحداث فرص عمل.

وبناء على ما سبق يمكن طرح السؤال التالي: ما مدى تأثير مضاعف كينز على الاقتصاد الجزائري ؟

فرضيات الدراسة

تقوم هذه الدراسة على الفرضيات التالية:

[*] ( ) : **aicha_fac2@yahoo.fr**

- ◊ توجد علاقة طردية بين مضاعف كينز والناتج المحلي الاجمالي.
- ◊ توجد علاقة قصيرة الاجل بين النمو الاقتصادي ومتغيرات الطلب الكلي.
- ◊ توجد علاقة توازنية طويلة الامد بين النمو الاقتصادي ومتغيرات الطلب الكلي في الجزائر.

هدف الدراسة

تهدف الدراسة إلى قياس أثر مضاعف كينز على الاقتصاد الجزائري ، وتحديد العلاقة ما بين متغيرات الطلب الكلي باستخدام منهجية الإنحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL)، لاختبار وتحديد الأثر بين محددات الطلب الكلي في الأجلين الطويل والقصير.

منهج الدراسة:

من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة ولقياس الأثر ظهر جليا أن المنهج المناسب لهذا النوع من الدراسات هو المنهج الاستقرائي بأدواته المتمثلة في الاحصاء والقياس بالاعتماد على البرنامج الاحصائي Eviews 9 لإجراء كل الاختبارات الاحصائية والتقديرات المناسبة ، إضافة إلى المنهج الاستنباطي باستعمال ادوات الوصف والتحليل بهدف الاحاطة بمختلف الجوانب النظرية والعلمية للموضع اعتمادا على المصادر والمراجع المختلفة من كتب علمية ومقالات وغيرها للاستفادة من الجهود والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوعنا.

الدراسات السابقة:

- ✓ دراسة صلاح مهدي البيرماني المعنونة بـ"قياس وتحليل عمل المضاعف والمعجل في الاقتصاد العراقي باستخدام نموذج المستخدم-المنتج الديناميكي" ، مقال منشور بمجلة العلوم الاقتصادية والإدارية ، المجلد 52/14 لسنة 2008 ، والتي هدفت إلى قياس وتحليل تفاعل عمل المضاعف والمعجل في الاقتصاد العراقي ، لتشخيص القطاعات القائدة التي يجب أن توجه الاستثمارات لها ، لقدرتها على تحفيز بقية القطاعات على النمو والتطور السريع ، بحكم العلاقات التشابكية بين هذه القطاعات والقطاعات الاقتصادية الأخرى ، بناءا على الفرضية التي وضعها الباحث وهي أن تخلف الاقتصاد العراقي جعل مقدار التغير في الدخل نتيجة لتفاعل عمل المضاعف والمعجل ، يمتاز بانخفاض قيمته ، وتقارب الفروق بينهما على مستوى القطاعات الاقتصادية ، وقد توصلت الدراسة إلى تسجيل إنخفاض في قيم التفاعل بين المضاعف والمعجل وتقاربها بصورة عامة حسب القطاعات مما يعكس تسرب أثر المضاعف والمعجل إلى الخارج عن طريق الاستيراد وذلك لتخلف الإنتاج المحلي عن إشباع الطلب المحلي.
- ✓ دراسة Sayed وآخرون (2011)، "أثر مضاعف كينز على اقتصاد باكستان" ، حيث قام الباحث بدراسة قياسية تحليلية باستخدام بيانات سلاسل زمنية خلال الفترة (1990-2009)، تم من خلالها حساب قيمة المضاعف والتي بلغ متوسطها 0.84 ، كما توصل إلى أن لكل من الاستهلاك ، الاستثمار والإنفاق الحكومي أثر إيجابي على الدخل الوطني ، في حين أن صافي الصادرات له تأثير أقل والذي تم إرجاع سببه إلى الركود وتذبذب الطلب العالمي.
- ✓ دراسة تماضر جابر البشير الحسن وعلي فاطن الونداوي ، "قياس أثر مضاعف كينز على اقتصاد السودان للفترة (1970-2010) مقال منشور بمجلة العلوم الاقتصادية العدد (01)Vol14 (2013)، تمخصت مشكلة الدراسة في شح الفائض الذي يوجه للاستثمارات في السودان واعتماد الاقتصاد إلى حد كبير على الاستيراد ، وقد تم حساب قيمة المضاعف لكل سنة حيث بلغت في المتوسط 0.52 هذا الأثر الضعيف فسره الباحثان بأن المضاعف لا يعمل في الدول غير المتكاملة صناعيا بل ينتقل اثره للدول الأجنبية عبر الاستيراد ، وإرتفاع الميل الحدي للاستيراد يؤكد ذلك.
- ✓ دراسة احمد الكواز ، "لماذا لم تتحول الدول النامية إلى دول متقدمة تنمويا ؟" حلقة نقاش ، المعهد العربي للتخطيط ، الكويت ، 2011 ، توصل إلى أن النظرية الكينزية امكانياتها محدودة في حل مشاكل الدول النامية نتيجة لـ:
  - ارتباط النظرية بالأجل القصير ، في حين أن مشاكل الدول النامية مرتبطة بالأجل الطويل.
  - عدم تحقق فرضية النظرية الكينزية التي تنص على امكانية استيعاب العمالة الفائضة في أوقات الكساد بزيادة الطلب الفعال من خلال المتاح من الطاقات العاطلة والبنية الاساسية الملائمة.
  - بطالة الدول النامية هي بطالة مقنعة.

<u>المحور الأول: الاطار النظري لمضاعف كينز</u>

لقد ساعدت الازمة العالمية لسنة 1929 والتي تعرف بالكساد الكبير جون مايناردكينز في صياغة افكاره ونظرياته من خلال كتابه الشهير "النظرية العامة للتوظيف ، الفائدة والنقود" ، مركزا على مفهوم الطلب الكلي وأهميته في نمو الاقتصاد ، فهو يعتبر أن الاقتصاد ينمو عن طريق ازدياد الطلب الذي يتزايد مع تزايد الإنفاق واستهلاك السلع والخدمات ، ما يدفع الشركات إلى الإنتاج وبالتالي توظيف اليد العاملة وزيادة معدل التشغيل ، وهو ما ينافي أفكار الاقتصاد الكلاسيكي التي تعتبر أن الطلب يتحدد حسب توقعات المنتجين لحجم الطلب المستقبلي ، هذا التفسير اطلق عليه اسم "مضاعف كينز" ، مع العلم أن أول من أدخل فكرة المضاعف في النظرية الاقتصادية هو الاقتصادي R.F.Kahn سنة 1931 ، تحت اسم "مضاعف الاستخدام" ، في مقال تم نشره بعنوان (The relation of home investment to unemployment) الذي يوضح العلاقة بين الاستخدام الأولي الناتج عن النفقات العامة والاستخدام الكلي ، ومبدأ المضاعف يعني كيفية

تأثير اي من مكونات الإنفاق الكلي (الطلب الكلي) على الناتج المحلي الإجمالي ، وبالتالي على الدخل التوازني ، وفكرته تعني أن التغير في الإنفاق الاستهلاكي أو الاستثماري أو الحكومي ستؤدي حتما إلى تغير مضاعف في الناتج المحلي وبالتالي الدخل التوازني ، بمعنى إذا تغير اي نوع من هذه الإنفاقات بوحدة واحدة سيتغير الدخل التوازني بأكثر من وحدة ، أي أنه سيتضاعف ، وبنفس فكرة kahn درس كينز أثر الاستثمار على الدخل فتوصل إلى أن الزيادة الأولية في الاستثمار تؤدي لزيادة مضاعفة في الدخل القومي اي $\Delta Y = k\Delta I$[1] ، ولتوضيح فكرة المضاعف سنفترض وجود اقتصاد بسيط مكون من قطاعين فقط ؛ العائلي وقطاع الاعمال لأي اقتصاد وفقا للصيغة التالية:[2]

$$Y = C + I$$
$$C = a + bY_d$$

حيث:

$$\Delta Y = \Delta C + \Delta I$$

بقسمة الطرفين على ΔY نجد:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta Y} = \frac{\Delta C}{\Delta Y} + \frac{\Delta I}{\Delta Y} \Rightarrow 1 = \frac{\Delta C}{\Delta Y} + \frac{\Delta I}{\Delta Y}$$
$$\Rightarrow \frac{\Delta I}{\Delta Y} = 1 - \frac{\Delta C}{\Delta Y}$$

حيث: $mpc = \frac{\Delta C}{\Delta Y}$ ، (mpc=marginal propensity to consume) mpc: الميل الحدي للاستهلاك وعليه:

$$\frac{\Delta I}{\Delta Y} = 1 - mpc$$

بقلب طرفي المعادلة نحصل على:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta I} = \frac{1}{1 - mpc}$$

حيث أن: $\frac{\Delta Y}{\Delta I}$ يمثل المضاعف ونرمز له بـ m وعليه:

$$\boxed{m = \frac{1}{1 - mpc}}$$

وبما أن: $1 - mpc = mps$ حيث: mps: الميل الحدي للادخار(mps= marginal propensity to save) فإن:

$$\boxed{m = \frac{1}{mps}}$$

ومنه فالمضاعف هو مقلوب الميل الحدي للادخار.

من خلال الصيغة الرياضية للمضاعف يتضح أن هناك علاقة طردية بين قيمة المضاعف و mpc ، لهذا من المتوقع أن يكون للإنفاق الاستثماري تأثير كبير على الدخل الوطني في الاقتصاديات المتخلفة نتيجة لارتفاع mpc و mpi فيها (Y_1 هو الميل الحدي للاستثمار)، ولكن الحقيقة تشير إلى عكس ذلك تماما وذلك يعود إلى ضعف الجهاز الإنتاجي فيها وعدم مرونته ، والنقص في رؤوس الاموال والخبرة الفنية ، وهذا ما يسبب ارتفاع الميل الحدي للاستيراد للتعويض عن النقص في المعروض السلعي ، مما يسبب تسرب تأثير عمل المضاعف إلى الخارج ، كذلك ضخامة مستوى الاكتناز لدى البلدان المتخلفة ، وتخلف جهازها المصرفي يؤدي إلى عدم ظهور تأثير عمل المضاعف المتمثل في زيادة في الدخل الوطني والناتج والاستخدام [3].

كما يمكن القول أن قيمة المضاعف تنتمي للمجال $[1,+\infty[$ بحيث تساوي واحد إذا كان الميل الحد للادخار $0 \le mps \le 1$ - يساوي الواحد وتساوي ما لانهاية إذا كانت قيمة الميل تساوي الصفر.

وعليه فالمضاعف هو القيمة التي بواسطتها يتغير الناتج التوازني لما يزداد الطلب الكلي المستقل بوحدة واحدة [4].

اشتقاق مضاعف كينز جبريا: هناك طريقة اخرى تمكننا من ايجاد مضاعف كينز بالاعتماد على الدخل التوازني حيث نعلم أنه إذا زاد الاستثمار من I_1 إلى I_2 فإن الدخل التوازني يزيد من Y_1 إلى Y_2 ولدينا:

$$Y_1 = \frac{a + I_1}{1 - b} \ldots\ldots\ldots(1)$$

$$Y_2 = \frac{a + I_2}{1-b} \ldots\ldots\ldots(2)$$

بطرح العلاقة (1) من (2) نجد:

$$Y_2 - Y_1 = \frac{a + I_2}{1-b} - \frac{a + I_1}{1-b} \Rightarrow \Delta Y = \frac{a + I_2 - a - I_1}{1-b}$$

$$\Rightarrow \Delta Y = \frac{I_2 - I_1}{1-b}$$

$$\Rightarrow \Delta Y = \Delta I\left(\frac{1}{1-b}\right)$$

$$\Rightarrow \frac{\Delta Y}{\Delta I} = \frac{1}{1-mpc}$$

$$\Rightarrow \frac{\Delta Y}{\Delta I} = m$$

ملاحظات:

1- قيمة مضاعف الاستثمار دائما اكبر من الواحد الصحيح لأن الميل الحدي للاستهلاك دائما اقل من الواحد.

2- هناك علاقة طردية بين قيمة المضاعف والتغير في الدخل ، بحيث كلما كانت قيمة المضاعف أكبر كلما كان التغير في الدخل أكبر ، ($\Delta Y = m \times \Delta I$).

3- توجد علاقة طردية بين الميل الحدي للاستهلاك وقيمة المضاعف ، فكلما زاد الميل الحدي للاستهلاك كلما زادت قيمة المضاعف.

فرضيات عمل مضاعف كينز: لغرض عمل المضاعف يفترض كينز ما يلي:[5]

- مستوى تشغيل دون مستوى التشغيل الكامل ، لكي يعطي قطاع الإنتاج مرونة تمكنه من الاستجابة للزيادة في الطلب.
- ثبات الميل الحدي للاستهلاك.
- الاستهلاك دالة في الدخل المتاح.
- غياب عنصر الزمن في عملية المضاعف ، إذ أن التغير السريع في الاستثمار يقود لتغير مضاعف في الدخل.
- استجابة راس المال العامل للزيادة في الطلب.
- ثبات مستوى الاسعار.

مضاعف الاستهلاك Consumption multiplier

هذا المضاعف يقيس حجم التغير في الدخل القومي نتيجة التغير في الاستهلاك الذاتي (المستقل)، فلو افترضنا أن الاستهلاك الذاتي ارتفع من a_1 إلى a_2 فإن الدخل التوازني يزيد من Y_1 إلى Y_2 حيث أن:

$$Y_1 = \frac{a_1 + I}{1-b} \ldots\ldots\ldots(1)$$

$$Y_2 = \frac{a_2 + I}{1-b} \ldots\ldots\ldots(2)$$

بطرح العلاقة (1) من (2) وبعد التحليل بنفس الاسلوب السابق نحصل على التغير في الدخل نتيجة التغير في الاستهلاك الذاتي حسب العلاقة التالية:

$$\Delta Y = \Delta a\left(\frac{1}{1-b}\right) \Rightarrow m = \frac{1}{1-b} = \frac{\Delta Y}{\Delta a}$$

مضاعف الإنفاق الحكومي Government spending multiplier

مضاعف الإنفاق الحكومي عبارة عن التغير الحاصل في الدخل التوازني نتيجة تغير الإنفاق الحكومي بوحدة واحدة ، ويمكن الحصول على هذا المضاعف رياضيا كما يلي:

$$C = a + bY \qquad Y = C + I + G$$

$$Y = a + bY + I + G \Rightarrow Y - bY = a + I + G$$

$$\Rightarrow (1-b)Y = a + I + G$$

$$\Rightarrow Y = \frac{a + I + G}{1 - b}$$

$$\Rightarrow \Delta Y = \frac{1}{1 - b} \Delta G$$

$$\Rightarrow \frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{1 - b} = m = \frac{1}{mps}$$

وعليه سيترتب عن تغير حجم الإنفاق الحكومي تغير في مستوى الدخل التوازني بمقدار التغير في الإنفاق الحكومي مضروبا في مقلوب الميل الحدي للادخار.

مضاعف الضريبة Tax multiplier

كما أن للحكومة دور كبير في زيادة الإنفاق الحكومي كأحد أدوات السياسة المالية التوسعية ، فإن لها دور هام كذلك في تحقيق الإنكماش الاقتصادي ، من خلال أحد أدوات السياسة المالية والمتمثلة في استخدام الضرائب ، وذلك بهدف معالجة بعض المشاكل الاقتصادية التي يواجهها المجتمع مثل التضخم.

ومضاعف الضريبة عبارة عن تغير الدخل نتيجة تغير الضريبة بوحدة واحده .ويمكن للضريبة أن تكون ثابتة أو نسبية أو مزدوجة.

1- في حالة الضرائب الثابتة: بافتراض وجود اقتصاد مغلق $Y = C + I + G$

$$C = a + by_d \quad I = I_0 \quad G = G_0 \quad T = T_0 \quad y_d = Y - T_0$$

بالتعويض نجد:

$$C = a + b(Y - T_0) \Rightarrow C = a + bY - bT_0$$

$$Y = a + bY - bT_0 + I_0 + G_0$$

$$Y - bY = a - bT_0 + I_0 + G_0 \Rightarrow Y(1 - b) = a - bT_0 + I_0 + G_0$$

$$Y = \frac{1}{1 - b}(a - bT_0 + I_0 + G_0) \Rightarrow m = \frac{\Delta Y}{\Delta T_0} = \frac{\partial Y}{\partial T_0}$$

$$\Rightarrow m = \frac{-b}{1 - b}$$

من خلال صيغة العلاقة يتضح أنه كلما ارتفعت قيمة الضرائب فإن الدخل ينخفض بمقدار المضاعف والعكس صحيح.

2- في حالة الضرائب النسبية

في هذه الحالة يرتبط مقدار الضريبة المتحصل عليها بمستوى الدخل المكتسب ، ويمكن التعبير عن هذا النوع من الضرائب من خلال المعادلة التالية: $T = tY$.

حيث t تمثل معدل الضريبة (أو الميل الحدي للضريبة النسبية) ، ويمكن الحصول على الدخل التوازني رياضيا كما يلي:

$$Y = C + I + G$$

مع:

$$y_d = Y - T \quad C = a + by_d \Rightarrow C = a + b(Y - tY) \quad T = tY \quad I = I_0 \quad G = G_0$$

$$Y = a + b(Y - tY) + I_0 + G_0 \Rightarrow Y - bY + btY = a + I_0 + G_0$$

$$\Rightarrow Y(1 - b + bt) = a + I_0 + G_0$$

$$\Rightarrow Y = \frac{1}{1 - b + bt}(a + I_0 + G_0)$$

$$\Rightarrow m = \frac{1}{1 - b(1 - t)}$$

مضاعف التجارة الخارجية

في هذه الحالة يكون لدينا اقتصاد مفتوح ومنه لابد من حساب الأثر المضاعف لزيادة الصادرات X أو الواردات M على الدخل التوازني ، ويمكن اشتقاق هذا المضاعف رياضيا كما يلي:

$$Y = C + I + G + X + M \Rightarrow Y = a + b(Y - T_0 - tY) + I + G + X - m_0 - m_1 Y$$

حيث أن: $M = m_0 + m_1 Y$ (دالة الواردات) و $y_d = Y - T_0 - tY$

$$Y(1-b+t+m_1)=a-T_0+I+G+X-m_0 \Rightarrow Y=\frac{1}{1-b+t+m_1}(a-T_0+I+G+X-m_0)$$

$$\Rightarrow m=\frac{1}{1-b+t+m_1}=\frac{1}{mps+mpt+mpm}$$

حيث: mps : الميل الحدي للادخار

mpt : الميل الحدي للضرائب

mpm : لميل الحدي للاستيراد.

من خلال صيغة المضاعف يتضح أنه في حالة الاقتصاد المفتوح فإن قيمة المضاعف تقل عما كانت عليه في حالة الاقتصاد المغلق بمقدار الميل الحدي للاستيراد.

المحور الثاني: نمذجة العلاقة بين مضاعف كينز والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1970-2016) باستخدام نموذج ARDL

تقوم هذه الدراسة بإتباع نهج مماثل لمعظم الدراسات التطبيقية من حيث تحديد أهم المتغيرات التي تقوم عليها الدراسة ، واختيار النموذج والطريقة المناسبان لطبيعة البيانات ، ثم تليه عملية التقدير وتشخيص النتائج ، وهذا ما سنراه فيما يلي:

أولا: نموذج الدراسة

لإجراء هذه الدراسة تم استخدام بيانات سنوية للفترة (1970-2016) حول متغيرات اقتصادية مستمدة من منشورات وإحصائيات الديوان الوطني للإحصائيات ، والتي تم اختيارها بالاستناد على نموذج كينز في حالة الاقتصاد المفتوح و دراسة تماضر وآخرون (2013) تم تصميم النموذج القياسي التالي ، في حين أنه سيتم استخدام نموذج الإنحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL) الذي قدمه Pesaran et al [6] ، وقد تم صياغة النموذج كالأتي:

$$PIB=f(Cons, inves, Gov, Bac)$$

بناءا على المعادلة اعلاه سوف يتم كتابة نموذج ARDL وفق المعادلة التالية:

$$\Delta PIB_t=c+\sum_{i=1}^{p}\beta_{1i}\Delta PIB_{t-i}+\sum_{i=0}^{q_1}\beta_2\Delta Cons_{t-i}+\sum_{i=0}^{q_2}\beta_3\Delta inves_{t-i}+\sum_{i=0}^{q_3}\beta_4\Delta Gov_{t-i}+\sum_{i=0}^{q_4}\beta_5\Delta Bac_{t-i}$$
$$+\alpha_1 PIB_{t-1}+\alpha_2 Cons_{t-1}+\alpha_3 inves_{t-1}+\alpha_4 Gov_{t-1}+\alpha_5 Bac_{t-1}+\varepsilon_t$$

حيث:

PIB_t : الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي في الفترة t

$Cons_t$: الإنفاق الاستهلاكي.

$Inves_t$: الإنفاق الاستثماري.

Gov_t : الإنفاق الحكومي.

Bac_t : رصيد الميزان التجاري $Bac_t=X_t-M_t$

ε_t : حد الخطأ أو البواقي ، مع $\varepsilon_t \to N(\mu,\sigma^2)$.

Δ : تشير إلى الفروق من الدرجة الأولى.

c : الحد الثابت

p, q_1, q_2, q_3, q_4 : الحد الأعلى لفترات الابطاء الزمني للمتغيرات $(PIB, Cons, inves, Gov, Bac)$ على التوالي.

t : اتجاه الزمن.

$\beta_1, \beta_2, \ldots \beta_5$ معلمات العلاقة قصيرة الأجل (تصحيح الخطأ)

$\alpha_1, \alpha_2, \ldots \alpha_5$ معلمات العلاقة طويلة الأجل

ويتميز هذا الاختبار بأنه لا يتطلب أن تكون السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة نفسها ، ويرى Pesaran أن اختبار الحدود في اطار ARDL يمكن تطبيقه بغض النظر عن خصائص السلاسل الزمنية ، ما إذا كانت مستقرة عند مستوياتها I(0) أو متكاملة من الدرجة الأولى I(1) أو خليط من الاثنين الشرط الوحيد لتطبيق هذا الاختبار هو أن لا تكون السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة الثانية I(2) [7].

يمكن تطبيقه في حالة ما إذا كان حجم العينة صغير وهذا عكس معظم اختبارات التكامل المشترك التقليدية التي تتطلب أن يكون حجم العينة كبير لتكون النتائج أكثر كفاءة.

ثانيا: تحليل نتائج الدراسة القياسية:

في هذه الخطوة سوف نقوم بإجراء الدراسة القياسية باختبار نموذج ARDL ، وتحليل النتائج المتوصل اليها كالاتي:

1-اختبار جذر الوحدة (اختبار استقرارية السلاسل الزمنية)

إن دراسة العلاقة ما بين المتغيرات باستعمال التحليل القياسي يستوجب أن تكون هذه المتغيرات ساكنة ، حيث اثبتت العديد من الدراسات القياسية (Stock and Watson)[8] و (Nelson and Plosser)[9] و(Yule)[10] أن السلاسل الزمنية المتعلقة بالمتغيرات الاقتصادية الكلية تتسم بعدم الاستقرار ناتجا عنها ما يعرف بمشكلة الانحدار الزائف(Spuriou Regression) بحيث لا يمكن استخدام قيم (t-ratios) لمعرفة وقياس أثر متغير ما على متغير آخر ، وسبب تلك العلاقات الزائفة هو وجود عامل الاتجاه (trend) الذي يعكس ظروفا معينة تؤثر على جميع المتغيرات فتجعلها تتغير في الاتجاه نفسه ، بالرغم من عدم وجود علاقة حقيقية تربط بينها[11] ، إضافة إلى أنها تمكننا من معرفة وفحص خصائص السلاسل الزمنية ، ورغم تعدد اختبارات جذر الوحدة إلا أننا سوف نستخدم اختبار(Augmented Dikey-Fuller (ADF ونتائج الاختبار موضحة في الجدول الموالي:

الجدول رقم (01): نتائج اختبار جذر الوحدة باستخدام Augmented Dikey- Fuller (ADF)

السلسلة الزمنية	Lag	القرار	المستوى		الفرق الأول	
			ثابت فقط	ثابت واتجاه	ثابت فقط	ثابت واتجاه
PIB_t	0	I(1)	-0.199232 (0.9697)	-1.511116 (0.8114)	-4.671716 (0.0004)	-5.802033 (0.0001)
$Cons_t$	2	I(1)	-0.555205 (0.8698)	-2.448510 (0.3508)	-4.171624 (0.0020)	-3.402152 (0.0647)
$Inves_t$	1	)1I(	-0.126089 (0.9401)	-1.356180 (0.8603)	-3.240720 (0.0240)	-3.803080 (0.0257)
Gov_t	0	I(1)	-2.207409 (0.2065)	-2.124464 (0.5189)	-6.799553 (0.0000)	-6.761333 (0.0000)
Bac_t	8	I(0)	-4.926282 (0.0003)	-4.812186 (0.0021)	-	-

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات Eviews 9

Note : Null hypothesis of testing unit root states that series is non stationary or contains a unit root

(..) تمثل قيمة الاحتمال

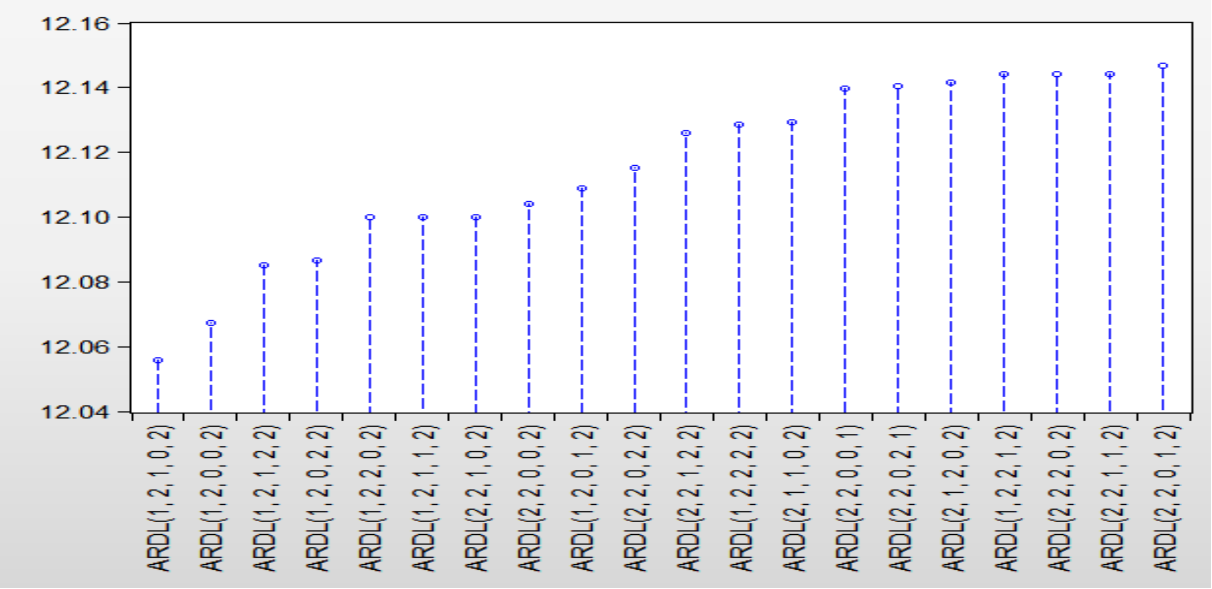
تم تحديد Lag والمتمثل في فترة الابطاء المثلى المستخدمة عند تطبيق اختبار ADF اليا وفقا لمعيار (Schwarz Info Criterion).

من خلال النتائج المتحصل عليها والموضحة في الجدول أعلاه تبين أنه لا توجد سلسلة متكاملة من الدرجة الثانية ، وفي نفس الوقت لدينا كل السلاسل مستقرة عند الفرق الأول ماعدا سلسلة Bac_t فهي مستقرة عند المستوى ، الأمر الذي يدفعنا إلى الاستمرار في تقدير النموذج ، في إطار إجراء إختبار التكامل المشترك بين متغيرات النموذج وفق نموذج ARDL.

2-اختيار فترة الابطاء المثلى للمتغيرات الداخلة في تقدير نموذج ARDL

لتحديد عدد فترات الابطاء المثلى (p,q_1,q_2,q_3,q_4) اعتمدنا على معيار Akaike واستنادا الى مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 9 تم الحصول على الشكل التالي:

الشكل رقم (01): اختيار فترة الابطاء المثلى للنموذج



المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات Eviews 9

من خلال الشكل اعلاه يتضح ان فترة الابطاء المثلى للنموذج هي (1,2,1,0,2)، وعلى هذا الاساس سوف يتم تقدير نموذج ARDL(1,2,1,0,2)

3- اختبار وجود مشكلة الارتباط التسلسلي:

في هذا الصدد ، ومن المهم أن تكون أخطاء النموذج مستقلة بشكل تسلسلي ، إذا لم يحدث ذلك فإن تقديرات المعلمة لا تكون متسقة (بسبب القيم المتخلفة للمتغير التابع التي تظهر كانحدار في النموذج).

ويتم الكشف عن وجود هذه المشكلة باستعمال اختبارين هما:

- الأول: Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test : ويتعلق باختبار الارتباط الذاتي ، ونتائج هذا الاختبار موضحة في الجدول الموالي:

الجدول رقم (02): اختبار وجود الارتباط التسلسلي بين البواقي

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.398995	Prob. F(2,32)	0.6743
Obs*R-squared	1.094871	Prob. Chi-Square(2)	0.5784

المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على مخرجات Eviews 9

من خلال نتائج الجدول أعلاه نلاحظ أن P-value لإحصائية $\chi^2_{(2)}$ اكبر من 0,05 وعليه نقبل الفرضية الصفرية بعدم وجود ارتباط ذاتي تسلسلي بين بواقي معادلة الانحدار.

- الثاني: Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey ، ويتعلق باختبار عدم ثبات التباين ، ونتائج هذا الاختبار موضحة في الجدول الموالي:

الجدول رقم (03): اختيار ثبات التباين البواقي

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	1.454118	Prob. F(10,34)	0.1996
Obs*R-squared	13.48037	Prob. Chi-Square(10)	0.1980
Scaled explained SS	8.587502	Prob. Chi-Square(10)	0.5716

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات Eviews 9

من خلال نتائج الجدول أعلاه نلاحظ أن P-value لإحصائية Fisher أكبر من 0,05 وعليه نقبل الفرضية الصفرية بعدم وجود ثبات التباين.

4- اختبار التكامل المشترك باستعمال منهج الحدود:

في هذه المرحلة يتم اجراء اختبار الحدود (ARDL) ، حيث يوضح الجدول التالي نتائج هذا الاختبار المعتمد على احصائية (F)

الجدول رقم (04):اختبر وجود التكامل المشترك باستعمال منهج الحدود

ARDL Bounds Test
Date: 11/12/17 Time: 09:53
Sample: 1972 2016
Included observations: 45
Null Hypothesis: No long-run relationships exist

Test Statistic	Value	k
F-statistic	9.565573	4

Critical Value Bounds

Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	2.2	3.09
5%	2.56	3.49
2.5%	2.88	3.87
1%	3.29	4.37

المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على مخرجات Eviews 9

من خلال النتائج المبينة في الجدول نلاحظ أن إحصائية اختبار الحدود (احصائية F =9.565573) أكبر من الحد الأعلى قيم 1Bound المقترحة من قبل Pesaran et al (2001) عند كل المستويات وعليه توجد علاقة تكامل متزامن الذي ينطوي على علاقة طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة.

4- تقدير نموذج تصحيح الخطأ والعلاقة قصيرة الأجل وشكل العلاقة طويلة الأجل لنموذج ARDL

نتائج التقدير مبينة في الجدول الموالي:

الجدول رقم (05):تقدير نموذج تصحيح الخطأ والعلاقة قصيرة الأجل وشكل العلاقة طويلة الأجل لنموذج ARDL

ARDL Cointegrating And Long Run Form
Dependent Variable: PIB
Selected Model: ARDL(1, 2, 1, 0, 2)
Date: 11/12/17 Time: 10:34
Sample: 1970 2016
Included observations: 45

Cointegrating Form

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CONS)	1.113025	0.104886	10.611779	0.0000
D(CONS(-1))	-0.292860	0.098755	-2.965507	0.0055
D(INVES)	0.897879	0.094496	9.501735	0.0000
D(GOV)	-0.027261	0.018517	-1.472212	0.1502
D(BACOM)	0.835875	0.028926	28.896827	0.0000
D(BACOM(-1))	0.227594	0.043341	5.251188	0.0000
CointEq(-1)	-0.581766	0.073532	-7.911777	0.0000

Cointeq = PIB - (1.0687*CONS + 1.1721*INVES -0.0496*GOV + 0.4384 *BACOM -30.8310)

Long Run Coefficients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CONS	1.068708	0.075063	14.237569	0.0000
INVES	1.172131	0.103090	11.369952	0.0000
GOV	-0.049646	0.024140	-2.056565	0.0475
BACOM	0.438405	0.078684	5.571731	0.0000
C	-30.831007	74.362622	-0.414604	0.6810

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات Eviews 9

نلاحظ أن الجدول أعلاه متكون من جزأين ، حيث يوضح الجزء العلوي تقدير نموذج تصحيح الخطأ والعلاقة قصيرة الأجل بينما يوضح الجزء السفلي تقدير العلاقة طويلة الأجل.

أ- تقدير العلاقة طويلة الأجل:

يتضح من نتائج الجدول أعلاه لمعاملات الاجل الطويل في إطار منهجية ARDL أن المتغيرات كلها معنوية احصائيا بمعنى انها تمارس تأثيرا معنويا في المدى الطويل على الناتج المحلي الإجمالي عند المستوى 5% ماعدا الثابت الذي جاء غير معنوي إحصائيا ، حيث أن الاحتمال الموافق له أكبر من 0.05 ، وكلها جاءت موافقة للنظرية الاقتصادية من حيث الاشارة ماعدا الإنفاق الحكومي الذي جاء منافيا لها حيث جاءت اشارته سالبة غير المتوقع ، وتفسيره منطقي حيث أن الإنفاق ليس له مردود ، إذ غالبيته هي نفقات تسيير.

ب- تقدير نموذج تصحيح الخطأ والعلاقة قصيرة الأجل:

نلاحظ من الجزء العلوي والخاص بتقدير نموذج ECM الذي يلتقط ديناميكية المدى القصير (علاقة قصيرة الاجل) أن جميع المتغيرات معنوية إحصائيا عند المستوى 1% ماعدا الفرق الأول للإنفاق الحكومي الذي جاء غير معنوي إحصائيا ، أما إذا تكلمنا عن نوع التأثير فنلاحظ أن هناك من جاء موافق للنظرية الاقتصادية في حين بعضها جاء عكس ما تشير اليه النظرية والدراسات السابقة.

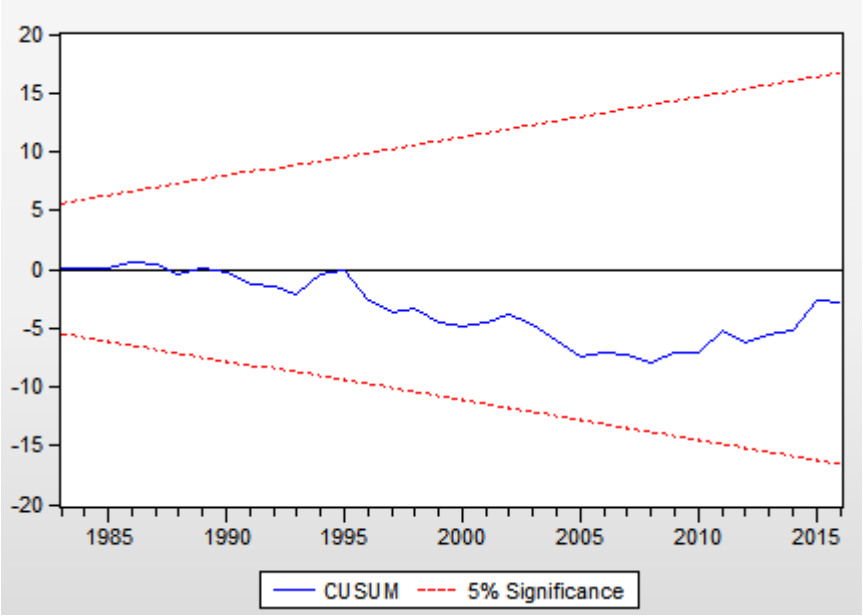
أما فيما يخص معامل حد تصحيح الخطأ ECM(-1) والظاهر في الجدول ب CointEq(-1) فقد ظهر بإشارة سالبة ومعنوي عند كل المستويات (Prob=0.0000) مما يؤكد على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل ، أما قيمته والمتمثلة في 0.581766- فهي تقيس سرعة العودة إلى وضع التوازن في الأجل الطويل حيث بلغت هذه السرعة 0.5818 في الفترة الواحدة ، ويمكن القول أن هذه القيمة تشير الى ان معامل التعديل (التكيف) يعتبر عاليا نسبيا ، حيث أنه عندما ينحرف مؤشر الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة قصيرة الاجل في الفترة السابقة (t-1) عن قيمتها التوازنية في الاجل الطويل فانه يتم تصحيح ما يعادل 58.18% من هذا الاختلال في الفترة t الى ان يصل الى التوازن في المدى الطويل بعد حوالي اقل من عامين.

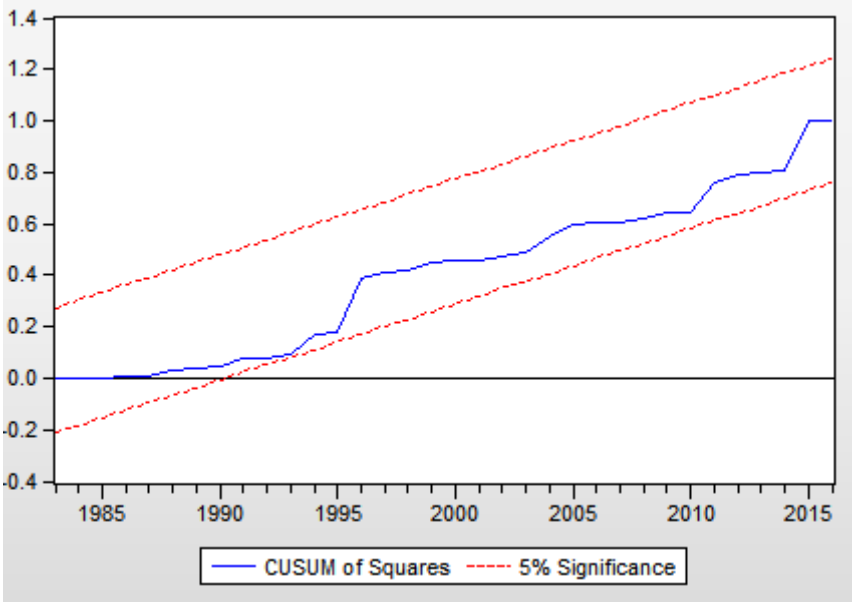
6- اختبار الاستقرار الهيكلي لنموذج ARDL المقدر (Stability Test)

وفقا لـ Pesaran and Pesaran (1997) فان الخطوة الموالية بعد تقدير صيغة UECM لنموذج ARDL تتمثل في اختبار الاستقرار الهيكلي لمعاملات الاجلين القصير والطويل ، او بمعنى اخر خلو البيانات المستخدمة في هذه الدراسة من وجود أي تغيرات هيكلية فيها عبر الزمن ، ولتحقيق ذلك قمن باستخدام اختبارين هما: اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة ((Cumulative Sum of Residual (CUSUM) ، واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة ((Cumulative Sum of Square Recursive Residual, (CUSUMSQ)[12].

والجدير بالذكر أن الاستقرار الهيكلي لنموذج ARDL يتحقق إذا وقع الشكل البياني لاحصائية كل من CUSUM و CUSUMSQ داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5%.

الشكل رقم (02): اختبار استقرار النموذج وفقا لاختباري CUSUM و CUSUMSQ





المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 9

من خلال الشكل أعلاه نلاحظ أن كلا من المجموع للبواقي المعاودة CUSUM والمجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة CUSUM (of Squares) هما عبارة عن خط وسطي يقع داخل حدود المنطقة الحرجة مما يشير إلى الاستقرار الهيكلي لنموذج ARDL عند مستوى المعنوية 5% ، وعليه يمكن القول أن هناك استقرارا وانسجاما في النموذج بين نتائج الأجل الطويل ونتائج الأجل القصير.

خاتمة:

حاولنا من خلال هذه الدراسة تحليل وقياس أثر مضاعف كينز على الاقتصاد الجزائري خلال الفترة الممتدة من 1970-2016 ، ولتحقيق ذلك قمنا بتطبيق أحد المناهج القياسية الحديثة ، الذي يتمتع بقدرته على التعامل مع السلاسل الزمنية الغير متكاملة من نفس الدرجة ، ويتمثل هذا المنهج في نموذج ARDL الذي قام بتطويره Pesaran and Pesaran ، وقد وصلنا إلى النتائج والتوصيات التالية:

❖ النتائج

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج يتفق معظمها مع النظرية الاقتصادية وما تم التوصل اليه من قبل الدراسات السابقة المشابهة ، وعموما فقد تمثلت اهم النتائج في:

- ◊ استقرارية بعض المتغيرات عند المستوى (أي انها متكاملة من الرتبة صفر (I(0)) ، وبعضها الاخر مستقر عند الفرق الاول (متكاملة من الرتبة الاولى I(1)) وذلك وفقا لنتائج اختبار جذر الوحدة لديكي فولر المطور ADF.
- ◊ وجود علاقة توازنية طويلة الاجل بين المتغيرات ، أي ان معاملات الاجل الطويل تستقر (تأخذ شكلها الطبيعي) بغض النظر عن درجة تكامل متغيراتها ، وبعد تشخيصه اتضح ان النموذج خالي من المشاكل القياسية.
- ◊ بعد تقدير العلاقة طويلة الاجل ظهرت كل المعالم بمستوى معنوية مرتفع مما يعني ان لمحددات الطلب الكلي اثر على الناتج المحلي الإجمالي ، اما من حيث الاشارة فجاءت موافقة للنظرية الاقتصادية ما عدا الانفاق الحكومي الذي جاءت اشارته عكس المتوقع

❖ التوصيات

على ضوء النتائج المتحصل عليها يمكننا **وضع التوصيات التالية**:

- ◊ ضرورة التنويع في مصادر الدخل والحد من الإعتماد المفرط على إيرادات المحروقات ، وتشجيع المستمرين بكافة السبل للاستثمار والاهتمام بكل القطاعات الاقتصادية بهدف تنشيط الصادرات وتنويعها.
- ◊ تحسين نوعية القوانين والأنظمة التشريعية لتعزيز الثقة لدى المستثمر لأن الاستثمار في حالات الاقتصاد عدم اليقين غير مجدي وتأثيره السلبي كبير وسريع جدا.
- ◊ العمل على تحسين جودة الصادرات الجزائرية وتعظيم الاستفادة من الاتفاقيات التجارية الدولية لزيادة النفاذ للأسواق العالمية المتنوعة.
- ◊ ترشيد الواردات بما يتفق مع ضروريات ومستلزمات الإنفاق للحد من الطلب على العملات الاجنبية.
- ◊ تنويع هيكل الصادرات لاسيما في المجالات التي تمتلك فيها الجزائر ميزة نسبية في انتاجها.
- ◊ الاعتماد على الزراعة بهدف تحقيق الامن الغذائي وترسيخ الصناعة الغذائية خاصة في ظل سياسة التقشف الحالية.
- ◊ العمل على خلق وتوفير مناخ استثماري يستوعب متطلبات المستثمر الاجنبي والمحلي.
- ◊ ويمكن ان ندلي بأهم توصية وهي الحفاظ على الممتلكات العامة وعلى ثروات الجزائر وانمائها من خلال النزاهة في اداء الواجب ومحاربة الفساد بكل انواعه.
- ◊ ضرورة الاعتماد على الدراسات ذات الطابع القياسي ودعمها باعتبارها تعتمد على معطيات وبيانات ماضية وحقيقية للتنبؤ والوصول إلى نتائج مستقبلية حتى و إن اتسمت بسمة التقدير والتقريب.

المراجع:

[1] - تماضر جابر البشير الحسن ، علي فاطن الونداوي ، "قياس أثر مضاعف كينز على اقتصاد السودان للفترة (1970-2010)" ، مجلة العلوم الاقتصادية ، (01) 14 vol ، 2013 ، ص 35.

[2] - مجيد علي حسين ، عفاف عبد الجبار سعيد ، "مقدمة في التحليل الاقتصادي الكلي" ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، الطبعة الأولى ، 2004 ، ص — ص 268-269.

[3] -صلاح مهدي البيرماني ، "قياس وتحليل تفاعل عمل المضاعف والمعجل في الاقتصاد العراقي باستخدام نموذج المستخدم-المنتج الديناميكي" ، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية ، المجلد 52/14 لسنة 2008 ، ص 164.

[4]- صالح تومي ، "مبادئ التحليل الاقتصادي الكلي مع تمارين ومسائل محلولة" ، دار أسامة للطباعة ، النشر والتوزيع ، الجزائر ، الطبعة الثانية 2009 ، ص142.

[5]- تماضر جابر البشير الحسن.. مرجع سبق ذكره ، ص 33.

[6] - لمزيد من المعلومات أنظر:

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J." Bounds testing approaches to the analysis of level relationships". Journal of applied econometrics, 16(3), (2001). P289-326

[7]- دحماني محمد ادريوش ، ناصور عبد القادر ، " دراسة قياسية لمحددات الاستثمار الخاص في الجزائر باستخدام نموذج الإنحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة" ، الملتقى الدولي لجامعة سطيف1 ، يومي 11-12 مارس 2013 ، ص 16.

[8] - Stock, J. H. and Watson, M. W., "Testing for Common Trends«, Journal of American Statistical Association ", Vol. 83, 1988.

[9] -Nelson C., and C. Plosser, "Trends and Random Walks in Macroeconomic Time Series: Some Evidence and Implications ", Journal of Money Economics, Vol. 10, 1982.

[10] - Yule, G.U., " Why Do We Some Times Get Nonsense-Correlations Between Time-Series? A Study in Sampling and the Nature of Time-Series", Journal of the Royal Statistical Society, Vol. 89, 1926.

[11]- عطية عبد القادر محمد عبد القادر ، "الحديث في الإقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق" ، الدار الجامعية ، الإسكندرية ، مصر ، 2005 ، ص 643.

[12] - Pesaran, M. and Pesaran, B. (1997), "Working with Microsfit 4.0: Interactive Econometric Analysis", Oxford: Oxford University Press.