المتغيرات المؤثرة في التطورات الحالية والمستقبلية للواردات الجزائرية في الفترة 1980-2017

The variables affecting the current and future developments of Algerian imports in the period 1980-2017

هاني عبد المالك، طالب دكتوراه، مخبر تسيير المؤسسات، جامعة جيلالي ليابس - سيدي بلعباس.

تاريخ الاستلام	تاريخ القبول	تاريخ الإصدار
2019-03-28	2019-06-11	2019-06-18

مستخلص:

هدفت دراسة هذا الموضوع لإبراز أهم محددات الواردات الجزائرية في الفترة 1980-2017. ووفقا لنموذج ARDL فإن التطورات المستقبلية لواردات السلع والخدمات الجزائرية تُبنى على أساس برامج ومخططات التنمية المحلية، وتُبنى التطورات الحالية على أساس التنمية المحلية والقدرة الإنتاجية والتنافسية، وكذا بعائدات الصادرات النفطية. لذلك من المهم التخطيط لإستراتيجيات فعالة للتنويع وتطوير الإنتاج المحلي، ويجب تحسين البيئة الاستثمارية وتحرير الاقتصاد أكثر أمام المستثمرين الأجانب، لرفع القدرة الإنتاجية والتنافسية للمنتَج المحلي.

الكلمات المفتاحية: دالة واردات الجزائر؛ محددات واردات الجزائر؛ واردات الجزائر؛ نموذج ARDL.

تصنيف JEL: F12، F13، F14، C22.

Abstract:

The objective of the study of this subject was to highlight the most important determinants of Algerian imports in the period 1980-2017. According to ARDL model, future developments in the imports of Algerian goods and services are based on local development programs and plans. And current developments are based on local development, production capacity and competitiveness, as well as oil export revenues. It is therefore important to plan effective strategies for diversification and development of local production, and the investment environment and liberalization of the economy must be improved in front of foreign investors, to raise the productive capacity and competitiveness of the local product.

Keywords: Algeria's import function, Determinants of Algeria's imports, Imports of Algeria, ARDL model.

Jel Classification Codes: F12, F13, F14, C22.

مقدمة:

تعتبر الجزائر سوقا استهلاكية، وتعرف عجزا في الطلب المحلي يتم تغطيته باستيراد السلع والخدمات. وتوجد عدة متغيرات مؤثرة في الأجلين الطويل والقصير على قيم الواردات السنوية. لذلك يمكن طرح الإشكالية الرئيسية الآتية:

ما مدى تأثير متغيرات الدراسة على الواردات الجزائرية في الأجلين الطويل والقصير في الفترة 1980-2017 ؟

وعلى أساس هذه الإشكالية يمكن طرح التساؤلين الفرعيين التاليين :

- ما مدى تأثير المتغيرات التالية : إجمالي الناتج المحلي، تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر، الاستثمار المحلي، صادرات السلع والخدمات، مؤشر قيمة وحدة الاستيراد، مؤشر سعر الصرف الفعلي الحقيقي والتضخم على واردات السلع والخدمات الجزائرية في الأجل الطويل في الفترة الزمنية للدراسة ؟

- وما مدى تأثير نفس المتغيرات على الواردات الجزائرية في الأجل القصير في الفترة الزمنية للدراسة ؟

الفرضيات: يمكن طرح فرضيتين كما يلي:

- يوجد ارتباط بين واردات السلع والخدمات الجزائرية وكل من إجمالي الناتج المحلي، الاستثمار المحلي وصادرات السلع والخدمات في الأجل الطويل في الفترة 1980-2017، دون أي تأثير للاستثمار الأجنبي المباشر؛

- ويوجد ارتباط بين واردات السلع والخدمات الجزائرية وكل من مؤشر قيمة وحدة الاستيراد، مؤشر سعر الصرف الفعلي الحقيقي والتضخم في الأجل القصير في الفترة الزمنية للدراسة.

المنهج المتبع: للإلمام بمختلف جوانب دراسة هذا الموضوع يمكن إتباع المناهج التالية:

المنهج الوصفي لتوصيف وتقييم دالة الواردات والعوامل المؤثرة في الواردات الجزائرية، والمنهج التجريبي لإبراز أثر بعض المتغيرات الاقتصادية على واردات السلع والخدمات الجزائرية، في الفترة الزمنية للدراسة من خلال نموذج ARDL.

أهمية الدراسة: تعود أهمية دراسة هذا الموضوع إلى المساهمة في حل مشكلة عجز الطلب المحلي في الجزائر، وأهمية حل مشكلة التزايد المستمر في فاتورة الاستيراد بالنسبة للاقتصاد الوطني.

أهداف الدراسة: الغرض من دراسة هذا الموضوع هو الوصول إلى ما يلي:

- إبراز أهم محددات الواردات الجزائرية؛

- تقييم المتغيرات المؤثرة على واردات السلع والخدمات الجزائرية، بتجربة نموذج إحصائي.

الدراسات السابقة : يمكن ذِكر الدراستين التاليتين:

- دراسة بوالكور نورالدين (2016)، هدفت هذه الدراسة إلى تحديد المحددات الأساسية لحجم الطلب على الواردات في الجزائر في الفترة (1995-2014)، باستخدام نموذج التكامل المشترك وتصحيح الخطأ. ومن أهم النتائج: توجد علاقة طردية طويلة الأجل بين حجم الواردات والدخل الحقيقي، وعلاقة عكسية بين حجم الواردات وسعر الصرف، وبين حجم الواردات والأسعار النسبية، ونموذج تصحيح الخطأ (العلاقة قصيرة الأجل) أسفر عن نفس نتائج التأثير طويل الأجل، تأثير طردي للدخل الحقيقي، وعكسي لسعر الصرف والأسعار النسبية، وبالتالي متغير الدخل والأسعار النسبية وسعر الصرف هي المحددات الأنسب للطلب على الواردات في الجزائر، ويعتبر سعر الصرف في المدى القصير أهم محدد للطلب على الواردات في الجزائر، وفي المدى الطويل يصبح أهم محدد للطلب على الواردات في الجزائر هو الأسعار النسبية، ثم بعد ذلك سعر الصرف فالدخل الحقيقي. ومن أهم التوصيات: ضرورة تنويع مصادر الدخل في الاقتصاد الجزائري، من خلال استغلال كافة الموارد الإنتاجية المتاحة، وذلك من أجل تقليل الاعتماد على عوائد البترول التي تشكل مصدرا أساسيا لتمويل الواردات؛

- دراسة خليد علي، مدياني محمد، (2016)، وهدفت هذه الدراسة إلى تحديد أهم العوامل المؤثرة في حجم الواردات في الجزائر، من خلال تقدير وتحليل محددات الطلب على الواردات، بواسطة التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ خلال الفترة (1970-2012). ومن أهم النتائج: انخفاض المرونات السعرية مقارنة بالمرونات الدخلية، وارتباط مستوى الواردات طرديا بمستوى الدخل الفردي (نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي) في الأجلين القصير والطويل، مما يعني أن برامج التنمية الاقتصادية للفترة الأخيرة لم تتحقق، بإحلال الناتج المحلي محل الواردات، التي استمرت في التزايد مع ارتفاع مستويات الدخل، نتيجة لارتفاع الأسعار المحلية وبسبب رفع الإعانات الإنتاجية تمهيدا لانضمام الجزائر إلى المنظمة العالمية للتجارة، وارتفاع الأجور وتكاليف الإنتاج نتيجة لإحلال العمالة الوطنية محل العمالة الأجنبية. ومن أهم التوصيات: تعزيز القدرة التنافسية للمنتجات الوطنية في السوق الداخلية في مواجهة نظيرتها المستوردة من الخارج، بتحسين الجودة والنوعية وتكثيف الجهود الإنتاجية وخفض تكلفة الإنتاج.

أولا: أهم المتغيرات المؤثرة في الطلب على الواردات:

تتمثل دالة الواردات في العلاقة بين قيمة الواردات من السلع والخدمات وبين المتغيرات المؤثرة فيها. وكثيراً ما تكون تلك العوامل هي حجم الاستهلاك الكلي والاستثمار، لأن الواردات توجه عادة إلى هذين الجانبين من عناصر الطلب النهائي، لذلك فإن دالة الواردات تكون كالآتي: $M = f(C, I)$، حيث أن : M = واردات السلع والخدمات، C = الاستهلاك الكلي، I = الاستثمار الكلي. ويمكن أن توجد متغيرات أخرى تؤثر في مستوى الواردات، وفي بعض الدوال ذات المتغير الواحد يكون الناتج المحلي الإجمالي المؤثر الوحيد على الواردات، وتكون الدالة وفق هذه الفرضية كما يلي :$M = f(Y)$ ، حيث أن : Y = الناتج المحلي الإجمالي، وإذا كانت الدالة خطية يمكن أن تأخذ معادلة الواردات الشكل التالي : $M = a + bY$، حيث أن : a = ثابت، b = الميل الحدي للواردات (أكبر من الصفر وأقل من الواحد) (الكرخي، 2007، ص 87 بتصرف).

ويمكن إيجاز أهم المتغيرات المؤثرة في الطلب على الواردات في ما يلي:

- يؤكد أغلب الاقتصاديين أهمية الناتج المحلي الإجمالي كمحدد رئيسي للواردات في الاقتصاديات المفتوحة، وأن ارتباطه بالواردات في أغلب الأحوال يكون طرديا، ذلك أن طلب المستهلك على الواردات يتأثر بالناتج المحلي، ويشكل طلب الأفراد على الواردات إجمالي الطلب على الواردات، وتتحقق هذه العلاقة الطردية إذا لم يكن هناك إنتاج محلي بديل، خلاف ذلك إذا كان هناك سلع محلية بديلة نسبيا للسلع المستوردة (صلاح بوقرورة، 2015، ص 61 بتصرف). وهو ما يعرف بمرونة الطلب الدخلية التي تعبر عن مدى استجابة التغير في الكمية المطلوبة أو المستوردة من سلعة أو خدمة ما، للتغير في الدخل الفردي أو الإجمالي، وقد تكون العلاقة عكسية إذا كانت السلع والخدمات المنتجة محليا تعوض السلع والخدمات المستوردة؛

- ويمكن أن تكون من الناحية النظرية آثار مباشرة وغير مباشرة للاستثمار الأجنبي المباشر على تراجع الواردات في البلد المضيف، وتظهر الآثار المباشرة عندما تكون الشركات متعددة الجنسيات هي الوسيلة الرئيسية لبناء شركات منتجة في البلد المضيف، والآثار غير المباشرة هي تعزيز إنتاجية وكفاءة الشركات المحلية ونقل التكنولوجيا والمعرفة بنقل العمالة الماهرة (Chandrama Goswami, Karuna Kanta Saikia, 2012, p 124). ويكون تأثير الاستثمار الأجنبي المباشر إيجابيا على رفع وتيرة الإنتاج السلعي والخدمي في الأجل الطويل، وهذه النتيجة تتحقق لا محالة، إذا كانت السوق المحلية جاذبة للمستثمرين الأجانب، وبالتالي يكون التأثير إيجابيا أيضا على تخفيض حجم واردات السلع والخدمات؛

- ويتكون إجمالي الاستثمار المحلي من مجمل النفقات على زيادة الأصول الثابتة للاقتصاد، مضافا إليه صافي التغيرات في مستوى المخزونات. وتشمل الأصول الثابتة تحسينات الأراضي (بناء الأسوار، والخنادق، وقنوات تصريف المياه، وهلم جرا)، ومشتريات الآلات والماكينات والمعدات، وإنشاء الطرق، والسكك الحديدية، وما شابه ذلك، بما فيه المدارس، والمكاتب، والمستشفيات، والمساكن الخاصة، والمباني التجارية والصناعية والمخزونات

(World bank, 2019, ***World Development Indicators,*** 04/03/2019)
https://data.albankaldawli.org/indicator/NE.GDI.TOTL.CN?view=chart.

ويعتبر الاستثمار المحلي سبب مباشر في زيادة الواردات، نظرا لكبر حجم الإنفاق العام على الاستثمارات المحلية؛

- وعائدات الصادرات من العملة الأجنبية تستخدم عادة في تكوين احتياطات تستخدم للإنفاق على الواردات، وبالتالي فإن زيادة الصادرات مع ثبات العوامل الأخرى يؤدي إلى زيادة القدرة الاستيرادية، كما أن الصادرات الصناعية عادة ما تحتاج إلى مواد خام وسلع وسيطة قد لا تكون متوفرة محليا، الأمر الذي يستدعي استيرادها (خليد علي، مدياني محمد، 2014، ص 395 بتصرف)؛

- وأسعار الواردات من المحددات الهامة للطلب على الواردات، حيث أن ارتفاع أسعار الواردات يؤدي إلى انخفاض إجمالي الواردات، وينتقل الطلب على البدائل المحلية (خليد علي، مدياني محمد، 2014، ص 395 بتصرف). وهو ما يعرف بمرونة الطلب السعرية التي تعبر عن درجة استجابة الكمية المطلوبة أو المستوردة من سلعة أو خدمة ما للتغير في أسعارها؛

- ويؤدي سعر الصرف الحقيقي إلى تخصيص الموارد، حيث يجعل الاقتصاد أكثر تنافسية، وتحويل الموارد إلى قطاع السلع الموجهة للتصدير، بحيث يصبح هناك عدد كبير من السلع القابلة للتصدير، وبالتالي يقل عدد السلع التي يتم استيرادها، ويزيد إنتاج السلع التي كانت تستورد محليا (إحلال واردات) (محمد شاهين، 2018، ص ص 31-32 بتصرف). بالنتيجة مؤشر سعر الصرف الفعلي الحقيقي يقيس تنافسية الاقتصاد، وانخفاض قيمة المؤشر دلالة على ارتفاع تنافسية السلع والخدمات المحلية مقارنة بالأجنبية، ومن ثم تنخفض واردات السلع والخدمات الأجنبية، وفي المقابل ترتفع صادرات السلع والخدمات المحلية؛

- ويؤدي التضخم إلى ارتفاع أسعار السلع والخدمات المحلية مقارنة بأسعار السلع والخدمات الأجنبية، ومن ثم ترتفع قيمة السلع والخدمات الأجنبية المستوردة. وهو ما يعرف بمرونة

الطلب التقاطعية التي تعبر عن مدى استجابة التغيرات في الكمية المطلوبة أو المستوردة من سلعة أو خدمة ما للتغير في سعر سلعة أو خدمة أخرى.

ويبين الملحق (1) المقاييس الإحصائية للقيمة السنوية للواردات الجزائرية من السلع والخدمات، والمتغيرات المؤثرة فيها في الفترة 1980-2017، وذلك من خلال المتوسط الحسابي والقيمة القصوى والدنيا. وقُدر متوسط واردات السلع والخدمات في الفترة الزمنية للدراسة بـ 1,72E+12 دج، مع تسجيل 6,23E+12 دج سنة 2017 كأقصى قيمة، وتسجيل 4,93E+10 دج سنة 1980 كأدنى قيمة، وتعرف القيم السنوية للواردات الزيادة المستمرة من سنة إلى أخرى، وتعود هذه الزيادة إلى استيراد مستلزمات الإنتاج من الخارج، حيث تم تسجيل 1,86E+13 دج كأقصى قيمة للإنتاج المحلي الإجمالي سنة 2017، إضافة إلى زيادة النفقات على مشاريع ومخططات التنمية في الأربعة عقود الأخيرة، وذلك باستيراد الآلات والماكينات وغيرها، حيث تم تسجيل 9E+12 دج كأقصى قيمة للاستثمار المحلي سنة 2017. في حين أن الاستثمار الأجنبي المباشر لا يساهم في تخفيض حجم الواردات، حيث قُدر متوسط الاستثمار الأجنبي المباشر الوافد إلى الجزائر بـ 5,49E+10 دج، مع تسجيل 2E+11 دج سنة 2009 كأقصى قيمة، وتسجيل (-5,42E+10) دج سنة 2015 كأدنى قيمة، وقيمة الاستثمارات السالبة تعود إلى انكماش نشاط الشركات الأجنبية في الجزائر، وسلبية أحد العناصر الثلاثة للاستثمار الأجنبي المباشر (رأس المال، الأرباح المعاد استثمارها، أو القروض داخل الشركات).

فضلا عن أن عائدات صادرات السلع والخدمات الجزائرية -أغلبها محروقات- تستخدم في الإنفاق على الواردات، وبالتالي فإن زيادة عائدات الصادرات أدى إلى زيادة القدرة الاستيرادية، حيث قُدر متوسط الصادرات في الفترة 1980-2017، بـ 1,96E+12 دج، مع تسجيل 5,98E+12 دج سنة 2012 كأقصى قيمة، نتيجة لارتفاع أسعار النفط، وتسجيل 3,85E+10 دج سنة 2015 كأدنى قيمة. وقُدر متوسط مؤشر قيمة وحدة الاستيراد بالنسبة للجزائر بـ 109,9 (سنة الأساس 2000=100)، وقُدر متوسط المؤشر على سبيل المقارنة بـ 135,58، 125,74، 120,67، في البرازيل، المغرب وكوريا الجنوبية على التوالي، وهو ما يدل على انخفاض أسعار الواردات الجزائرية، وانخفاض مرونة الطلب السعرية بالنسبة للواردات، وهو ما تسبب في ارتفاع وزيادة حجم الواردات سنويا. وقُدر متوسط مؤشر سعر الصرف الفعلي الحقيقي بالنسبة للجزائر بـ 179,12 (سنة الأساس 2010=100)، وقُدر متوسط المؤشر على سبيل المقارنة بـ 102,61، 152,11، 134,77، في ألمانيا، إيران والسعودية على التوالي، وهو ما يدل على انخفاض تنافسية الاقتصاد الجزائري، ودلالة على ضَعف تنافسية السلع والخدمات

المحلية مقارنة بالأجنبية، ومن ثم ارتفاع واردات السلع والخدمات الأجنبية. وقُدر المتوسط السنوي للتضخم في الجزائر بـ 9,17%، وقُدر المتوسط السنوي للتضخم على سبيل المقارنة بـ 3,11%، 3,91%، 1,5%، في فرنسا، المغرب والسعودية على التوالي، وهو ما يدل على ارتفاع أسعار السلع والخدمات المحلية مقارنة بأسعار السلع والخدمات الأجنبية، وارتفاع مرونة الطلب التقاطعية، ومن ثم ارتفاع قيمة الواردات ونموها من سنة إلى أخرى.

ثانيا: أثر بعض المتغيرات على واردات السلع والخدمات الجزائرية في الفترة 1980-2017:

يُعد جمع بيانات سنوية لفترة زمنية طويلة في هكذا دراسات صعب جدا، فالقاعدة الأساسية كلما كان حجم العينة كبير كلما كانت نتائج الدراسة أكثر دقة، وذلك يكون بناءا على طبيعة متغيرات الدراسة، وقد تم تحديد حجم العينة في الفترة 1980-2017، وذلك راجع إلى توفر البيانات حول المتغيرات، وعليه يكون عدد المشاهدات 38 مشاهدة سنوية.

وفي التحليل الاقتصادي لا يمكن دراسة أثر كل المتغيرات، لذلك كان لا بد من أخذ بعض المتغيرات، ودراستها على حدة لتتبع تفاعلها مع المتغيرات الأخرى، مع أن يجري التحليل على افتراض أن المتغيرات الأخرى تبقى ثابتة (عمر صخري، 2005، ص 10 بتصرف).

1. صياغة النموذج:

يكون توصيف النموذج بتحديد المتغيرات المستقلة والتابعة، وبناءً على توقع نظري مسبق بقيمة وإشارة المعلمات. وتعد هذه المرحلة أكثر المراحل أهمية، لأنها تقوم على الخبرة التي تمكن من إيجاد العلاقة الدالية بين متغيرين أو أكثر تمهيدا لوضعها في النموذج (كامل علاوي كاظم الفتلاوي، حسن لطيف الزبيدي، 2014، ص 29 بتصرف).

وسيتم دراسة أثر بعض المتغيرات على واردات السلع والخدمات الجزائرية في الفترة 1980-2017، وفقا لنموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة Autoregressive ARDL Distributes Lag، كما يلي:

$$Imp = f(\alpha, Gdp, Di, Fdi, Exp, Impuv, Rex, Inf) \ldots(1)$$

وبتحويل الدالة (1) إلى معادلة رياضية (2) وكتابة النموذج بالصيغة اللوغاريتمية لتفادي عدم ثبات التباين، تكون معادلة واردات السلع والخدمات الجزائرية حسب (Pesaran et al. 2001) كما يلي (Almas Heshmati, 2017, p 133):

$$\Delta Limp_t = \alpha + \beta_1 Limp_{t-1} + \beta_2 Lgdp_{t-1} + \beta_3 Ldi_{t-1} + \beta_4 Lfdi_{t-1} + \beta_5 Lexp_{t-1} +$$

$$\beta_6 Limpuv_{t-1}+\beta_7 Lrex_{t-1}+\beta_8 Linf_{t-1}+\sum_{i=1}^{p_1}\gamma_1 \Delta Limp_{t-i}+\sum_{i=0}^{p_2}\gamma_2 \Delta Lgdp_{t-i}$$
$$+\sum_{i=0}^{p_3}\gamma_3 \Delta Ldi_{t-i}+\sum_{i=0}^{p_4}\gamma_4 \Delta Lfdi_{t-i}+\sum_{i=0}^{p_5}\gamma_5 \Delta Lexp_{t-I}+\sum_{i=0}^{p_6}\gamma_6 \Delta Limpuv_{t-i}$$
$$+\sum_{i=0}^{p_7}\gamma_7 \Delta Lrex_{t-i}+\sum_{i=0}^{p_8}\gamma_8 \Delta Linf_{t-i}+E_t \ldots (2)$$

حيث: Δ: الفروق الأولى، α: الواردات الثابتة أو الابتدائية، وE_t: البواقي؛

Limp: لوغاريتم واردات السلع والخدمات الجزائرية (بالأسعار الجارية للعملة المحلية)؛

Lgdp: لوغاريتم إجمالي الناتج المحلي (بالأسعار الجارية للعملة المحلية)؛

Ldi: لوغاريتم الاستثمار المحلي أو إجمالي تكوين رأس المال (بالأسعار الجارية للعملة المحلية)؛

Lfdi: لوغاريتم الاستثمار الأجنبي المباشر الوافد (بالأسعار الجارية للعملة المحلية)؛

Lexp: لوغاريتم صادرات السلع والخدمات (بالأسعار الجارية للعملة المحلية)؛

Limpuv: لوغاريتم قيمة وحدة الاستيراد، سنة الأساس 2000 = 100؛

Lrex: لوغاريتم مؤشر سعر الصرف الفعلي الحقيقي، سنة الأساس 2010 = 100؛

Linf: لوغاريتم التضخم (الأسعار التي يدفعها المستهلكون % سنويا).

$\beta_1, \beta_1, \ldots \beta_8$: معلمات العلاقة طويلة الأجل، $\gamma_1, \gamma_1, \ldots \gamma_8$: معلمات الفروق الأولى للعلاقة قصيرة الأجل.

$P_1, P_2, \ldots P_8$: فترات إبطاء المتغيرات.

2. الاختبارات الإحصائية:

تتمثل أهم خطوات الاختبارات الإحصائية لنموذج ARDL في اختبار استقرارية السلاسل الزمنية، ثم اختبار فترة الإبطاء المثلى وأمثل نموذج، واختبار الحدود وتقدير معلمات الأجل الطويل والقصير، ثم الاختبارات التشخيصية للنموذج واختبار ثبات النموذج.

1.2. اختبار استقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات (جذر الوحدة):

بينت اختبارات جذر الوحدة للمتغيرات وفق اختبار (Philips-Perron) أن السلاسل الزمنية لكل المتغيرات مستقرة عند الدرجة الأولى I(1)، لأن قيم الاحتمال أقل من مستوى المعنوية 5%.

1.2. اختبار فترة الإبطاء المثلى:

في البيانات السنوية من الأفضل عدم أخذ عدد فترات إبطاء كبير، "لذلك من منطلق ما يسمى بالمتأخرة الحسابية، أي أنه كلما زادت فترات الإبطاء يقل التأثير على المتغير التابع تدريجيا حتى ينتهي أثره بشكل كامل" (عبدالرزاق بني هاني، 2014، ص 230)، سيتم اعتماد أقصى فترات إبطاء يساوي (2). ويبين الملحق (2) أن أنسب فترات إبطاء هي فترة واحدة حسب كل المعايير.

*** أمثل نموذج:** يبرز الملحق (2) أمثل 20 نموذج بفترات إبطاء (1) للمتغير التابع والمتغيرات المفسرة له، مرتبة تصاعديا من أصغر قيمة لمعيار AIC إلى أكبر قيمة له، لتكون اقل قيمة (-2.48) يقابلها النموذج التالي :

ARDL(1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 0)، وهو توزيع البرنامج لأفضل فترات إبطاء ممكنة وأفضل نموذج ممكن.

2.2. اختبار الحدود ومعلمة تصحيح الخطأ:

يتبين من الملحق (2) وحسب اختبار الحدود أنه عند مستوى معنوية 5%، ودرجة استقرارية I(1) وعدد مشاهدات n = 37 تكون قيمة F المحسوبة (F ≈ 2.78) "تقع بين الحد الأدنى والحد الأعلى، وهذا يعني عدم اتخاذ القرار على وجود أو عدم وجود تكامل مشترك بين متغيرات النموذج"(IHS Global Inc, 2017, p 299). وبما أن كل المتغيرات مستقرة عند نفس الدرجة I(1)، فبالإمكان وجود علاقة توازنية طويلة الأجل.

1.2.2. تقدير معلمات الأجل الطويل:

يتبين من الملحق (2) حسب نموذج ARDL للأجل الطويل عند مستوى معنوية 5%، أن القيمة الحرجة لمتغير الاستثمار المحلي أقل من 0.05 ومعنوية، في حين أن بقية المتغيرات المفسرة غير معنوية، كما أن الواردات الجزائرية الثابتة أو الابتدائية C غير معنوية، وبالتالي فالاستثمار المحلي يفسر التطورات المستقبلية لواردات السلع والخدمات الجزائرية.

2.2.2. تقدير معلمات الأجل القصير:

بناء على الملحق (2) يتبين أن معامل حد التصحيح سالب ومعنوي عند مستوى معنوية 5%، وهو ما يؤكد وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج، والقيم الحرجة للمتغيرات التالية : إجمالي الإنتاج المحلي، الاستثمار المحلي، الصادرات السلعية والخدمية ومؤشر سعر الصرف الفعلي الحقيقي بفترة إبطاء أقل من 0.05، وبالتالي فهذه المتغيرات معنوية، وتفسر التطورات الحالية التي تحدث في الواردات السلعية والخدمية الجزائرية، في حين أن الواردات في السنوات الماضية لا تؤثر على الواردات الحالية كمتغير تابع.

3.2. المعنوية الكلية:

من الملاحظ في الملحق (2) أن: $2111.23 > F\,(7\ ;\ 30)_{0.05} \approx 2.33 = F\,(K;\ n\text{-}K\text{-}1)_{0.05}$، وبما أن "F الحسابية أكبر من الجدولية من جدول فيشر، والقيمة الاحتمالية لها معدومة أقل

من مستوى المعنوية 5%" (أموري هادي كاظم، 2009، ص 69 بتصرف)، يكون للنموذج معنوية كلية في تفسير الواردات الجزائرية في الفترة 1980-2017.

4.2. الاختبارات التشخيصية للنموذج:

حتى يتم قبول النموذج إحصائيا، يجب توافر البواقي على جملة من الخصائص، ويمكن التأكد حسب الملحق (2) على أن أهم الخصائص وردت كما يلي:

1.4.2. المقارنة بين القيم الفعلية والتقديرية للنموذج:

يظهر تطابق إلى حد كبير بين الرسم البياني لمنحنى القيم الفعلية للنموذج ومنحنى القيم المقدرة للنموذج، وهذا مؤشر على أن النموذج له مقدرة عالية على توصيف الظاهرة. وكذلك يظهر استقرارية منحنى تطور البواقي بين المنحنيين الفعلي والمقدر للنموذج.

2.4.2. اختبار استقرارية البواقي ومربعات البواقي:

توضح دالة الارتباط الذاتي والجزئي لنموذج الواردات الجزائرية، أن تطور معاملات الارتباط الذاتي للبواقي ومربعات البواقي داخل مجال الثقة، ولا توجد قيم معنويا تساوي الصفر، فضلا عن أن إحصائية Q-Statistic المقابلة للقيمة الأخيرة للسلسلة (16) أقل من القيمة الجدولية لتوزيع كاي مربع عند درجة حرية (16)، وذلك كما يلي:

$$Q-statistic \approx 12.29 < x^2_{0,05}(16) = 26.3, \qquad Q-statistic \approx 20.29 < x^2_{0,05}(16) = 26.3$$

بالنتيجة سلسلة البواقي ومربعات البواقي مستقرة.

3.4.2. اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي: وكانت النتيجة كما يلي:

$$\text{jarque} - \text{bera} \approx 1.11 > x^2_{0,05}(2) \approx 5.99, \qquad F$$

أي أن البواقي تتوزع طبيعيا.

4.4.2. اختبار الارتباط الذاتي بين البواقي LM: وكانت النتيجة كالآتي:

$$R-squared \approx 5.31 < x^2_{0,05}(2) \approx 5.99, \qquad F$$

بالنتيجة لا يوجد ارتباط ذاتي بين البواقي.

5.4.2. اختبار تجانس البواقي بين المتغيرات (ARCH): وكانت النتيجة كالآتي:

$$R-squared \approx 0.74 < x^2_{0,05}(1) \approx 3.84, \qquad 1$$

أي أن تباين البواقي متجانس.

6.4.2. اختبار White : وكانت النتيجة كالآتي:

$$R-squared \approx 15.63 < x^2_{0,05}(12) \approx 21.03,$$

أي أنه لا يوجد تشويش أبيض على تجانس البواقي.

5.2. اختبار ثبات النموذج:

حسب الملحق (2) منحنى CUSUM Test بخلاف منحنى CUSUMSQ Test يبين أن القيم التجميعية للأخطاء داخل حدود الثقة عند مستوى معنوية 5%، بمعنى أنه يمكن القول أن المقدرات ثابتة خلال الفترة الزمنية للدراسة، وعليه النموذج أمثل لأن يمثل العلاقة بين واردات السلع والخدمات الجزائرية والمتغيرات المفسرة لها في الفترة 1980-2017، وبعد التأكد من الاختبارات الإحصائية التي تبنى عليها الدراسات المستخدمة وفقا لطريقة ARDL يتم قبول النموذج إحصائيا.

ثالثا: تحليل النتائج:

أسفر نموذج واردات السلع والخدمات الجزائرية حسب نموذج ARDL على المعادلة التالية:

$$LIMP = 0.75 + 0.46*LIMP_{(-1)} - 0.53*LGDP + 0.66*LGDP_{(-1)} - 0.003*LFDI + 1.17*LDI - 0.74*LDI_{(-1)} + 0.25*LEXP - 0.31*LEXP_{(-1)} + 0.08*LIMPUV + 0.29*LREX - 0.36*LREX_{(-1)} + 0.015*LINF$$

- تكون واردات السلع والخدمات الجزائرية الثابتة أو الابتدائية، عندما ينعدم تأثير كل المتغيرات المفسرة موجبة الإشارة (0.75) لكنها غير معنوية، لذلك يمكن القول أن المتغيرات التالية: إجمالي الناتج المحلي، تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر، الاستثمار المحلي، صادرات السلع والخدمات، مؤشر قيمة وحدة الاستيراد، مؤشر سعر الصرف الفعلي الحقيقي والتضخم تفسر التطورات الحالية والمستقبلية لواردات السلع والخدمات الجزائرية؛

- ومن الملاحظ في الملحق (2) أن معامل التحديد المصحح في النموذج قصير الأجل كبير جدا، وقدر بـ 99.86% بين واردات السلع والخدمات الجزائرية والمتغيرات المفسرة لها، وتبقى نسبة ضئيلة جدا تفسرها أسباب، بواقي ومتغيرات أخرى؛

- وأسفرت العلاقة طويلة الأجل على نتيجة مفادها أن واردات السلع والخدمات الجزائرية، ترتبط طرديا بالاستثمار المحلي، بمعنى أنه إذا زاد الاستثمار المحلي بـ 01%، فإن ذلك يؤدي إلى ارتفاع الواردات بـ 0,8%، وذلك على اعتبار أن معادلة نموذج الدراسة تحوي اللوغاريتم النيبيري في الطرفين، وهذه العلاقة الطردية تتوافق مع المنطق الاقتصادي، لأن الجزائر عرفت مشاريع تنمية ولازالت تنفق في بناء الأصول الثابتة ومشتريات الآلات والماكينات والمعدات وإنشاء الطرق والمدارس والمستشفيات، والمساكن الخاصة والمباني التجارية والصناعية وهلم جرا، لذلك يزيد الطلب على مستوردات المواد الأولية، السلع نصف المصنعة، خدمات، أفكار ومعلومات جديدة للإنتاج وغيرها، الأمر الذي يرفع من القيم السنوية لواردات السلع والخدمات في الأجل الطويل. ونتائج الأجل الطويل تتوافق مع نتائج دراسة (بوالكور نورالدين، 2016)

ودراسة (خليد علي، مدياني محمد، 2016)، على اعتبار أن الاستثمار المحلي جزء من الإنفاق الحقيقي (الدخل الحقيقي)، ولا تتوافق مع هذين الدراستين من حيث تأثير المرونات السعرية في الأجل الطويل. بالنتيجة التطورات المستقبلية للواردات الجزائرية تُبنى على أساس الاستثمار المحلي فقط حسب تجربة نموذج الدراسة؛

- وأسفرت العلاقة الديناميكية قصيرة الأجل على نتيجة مفادها أن واردات السلع والخدمات الجزائرية، ترتبط عكسيا بإجمالي الناتج المحلي في الفترة (t-1)، بمعنى أنه إذا زاد الإنتاج المحلي للسلع والخدمات بـ 01% في سنة ما، فإن أثر هذه الزيادة في خفض الواردات يكون بعد سنة بنسبة 0,53%، وهذه العلاقة العكسية نظريا تتوافق مع المنطق الاقتصادي، لأن ارتفاع القدرة الإنتاجية للسلع والخدمات في السوق المحلي، يخفض من استيراد السلع والخدمات الأجنبية، أو ما يعرف بإحلال الواردات، وهذه العلاقة العكسية لا تتوافق مع نتائج دراسة (بوالكور نورالدين، 2016) ودراسة (خليد علي، مدياني محمد، 2016)، على اعتبار أن إجمالي الناتج المحلي الاسمي يرتبط طرديا مع الناتج أو الدخل الحقيقي. وواردات السلع والخدمات الجزائرية ترتبط طرديا بالاستثمار المحلي في الفترة (t-1)، أي أنه إذا زاد الاستثمار المحلي بـ 01% في سنة ما، فإن أثره في زيادة الواردات يكون بعد سنة واحدة بنسبة 1,17%، وهذه العلاقة الطردية تتوافق مع نتائج الأجل الطويل، ويعتبر الاستثمار المحلي الأكبر تأثيرا في الأجل القصير. وترتبط واردات الجزائر طرديا بالصادرات في الفترة (t-1)، بمعنى أنه إذا زادت الصادرات بـ 01% في سنة ما، فإن أثرها في زيادة الواردات يكون بعد سنة واحدة بنسبة 0,25%، وهذه العلاقة الطردية تتوافق مع المنطق الاقتصادي، وارتفاع عائدات الصادرات الجزائرية -أغلبها من المحروقات- يزيد من الطلب على السلع والخدمات الأجنبية. وترتبط واردات الجزائر طرديا بمؤشر سعر الصرف الفعلي الحقيقي في الفترة (t-1)، أي أنه إذا زاد المؤشر بـ 01% في سنة ما، فإن أثر ذلك في زيادة الواردات يكون بعد سنة واحدة بنسبة 0,29%، وهذه العلاقة الطردية تتوافق مع المنطق الاقتصادي، على اعتبار أن حركات مؤشر سعر الصرف الفعلي الحقيقي تعكس تطور القدرة التنافسية للاقتصاد، وارتفاع قيمة المؤشر دلالة على انخفاض تنافسية السلع والخدمات المحلية مقارنة بالأجنبية، ومن ثم ترتفع واردات السلع والخدمات الأجنبية، ويعتبر متوسط مؤشر سعر الصرف الفعلي الحقيقي بالنسبة للجزائر في الفترة الزمنية للدراسة، والمقدر بـ 179,12 مرتفع مقارنة بالدول الأخرى؛

- في حين أن أسعار الواردات بدلالة مؤشر قيمة وحدة الاستيراد والتضخم، لا تؤثر على الواردات الجزائرية حسب تجربة نموذج الدراسة، وعليه فالتطورات الحالية التي تحدث في

واردات الجزائر من السلع والخدمات، تبنى على أساس القدرة الإنتاجية والتنافسية، وحجم الاستثمار المحلي وعائدات الصادرات. وبالنسبة لمعامل التصحيح فهو سالب ومعنوي (-0,54)، وبالتالي فسرعة تعديل الاختلالات تقدر بـ 54% خلال مدة زمنية مقدارها سنة، والتي تؤدي إلى تحقيق التوازن في العلاقة بين متغيرات الدراسة في الأجل الطويل، أي أن معادلة الواردات الجزائرية تتطلب مرور ما يقارب سنتين (1/0,54=1,85) لتعديل الخطأ والوصول إلى التوازن في الأجل الطويل؛

- وتوافقا مع الفرضية الأولى فإن واردات السلع والخدمات الجزائرية، ترتبط بالاستثمار المحلي في الأجل الطويل بناءً على الفترة الزمنية للدراسة، والاستثمار الأجنبي المباشر لا يؤثر على الاستيراد، وتنافيا مع الفرضية الأولى لا توجد متغيرات أخرى ترتبط بالواردات في الأجل الطويل؛
- وتوافقا مع الفرضية الثانية فإن واردات السلع والخدمات الجزائرية، ترتبط بمؤشر سعر الصرف الفعلي الحقيقي في الأجل القصير بناءً على الفترة الزمنية للدراسة، وتنافيا مع الفرضية الثانية ترتبط الواردات أيضا بإجمالي الناتج المحلي الإجمالي، الاستثمار المحلي والصادرات في الأجل القصير ؛
- بالنتيجة تتأثر الواردات الجزائرية ببرامج ومخططات التنمية في الأجل الطويل، وتتسبب النفقات على إنشاء الطرق والمدارس والمستشفيات والمساكن الخاصة، والمباني التجارية والصناعية، وغيرها من المشروعات المحلية، في نمو الطلب على السلع والخدمات الأجنبية؛
- وتتأثر الواردات الجزائرية ببرامج ومخططات التنمية، والقدرة الإنتاجية للسلع والخدمات محليا، ومدى تنافسية الإنتاج المحلي، وكذا بعائدات الصادرات النفطية في الأجل القصير.

الخلاصة:

دلَّت دراسة هذا الموضوع على أن واردات الجزائر من السلع والخدمات، تتأثر بالتنمية المحلية بدلالة الاستثمار المحلي والقدرة الإنتاجية بدلالة إجمالي الناتج المحلي، وبالقدرة التنافسية للاقتصاد بدلالة مؤشر سعر الصرف الفعلي الحقيقي، فضلا عن التأثر بعائدات الصادرات النفطية.

وبناءً على النتائج يمكن اقتراح ما يلي:

- من المهم تقييم بيئة الأعمال في السوق الجزائرية، والتخطيط لإستراتيجيات فعالة للتنويع وتطوير الإنتاج المحلي، ورفع القدرة الإنتاجية والتنافسية للمنتَج المحلي، لأن هذا الموضوع يبدو جليا أن الإنتاج هو المخرج الفعال، لتخفيض فاتورة الاستيراد وتقليص الاعتماد على السلع

والخدمات الأجنبية، ونظرا للأهمية الاقتصادية للواردات في كونها توفر الفرص لتغطية العجز في الطلب المحلي من السلع والخدمات غير المتاحة في السوق المحلية، يجب تحسين طبيعة السوق المحلي والبيئة الاستثمارية أمام المستثمرين الأجانب، وإلغاء الشراكة في الأرباح، لرفع القدرة الإنتاجية محليا في الأجل الطويل.

قائمة المراجع:

1. حسين علي بخيت (2009)، سحر فتح الله، **القياس الاقتصادي**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان - الأردن
2. صلاح بوقرورة (2015)، **محددات التجارة الخارجية: دراسة قياسية لمحددات الطلب على الواردات الجزائرية للفترة 1990-2011**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه المسار الثالث في العلوم الاقتصادية، شعبة اقتصاد مالي، جامعة الحاج لخضر باتنة
3. خليد علي، مدياني محمد (2014)، **نمذجة دالة الطلب على الواردات في الجزائر خلال الفترة (1970-2012)**، مجلة الحقيقة، المجلد 13، العدد 28، جامعة أحمد دراية -أدرار
4. محمد شاهين (2018)، **أسعار صرف العملات العالمية وأثرها على النمو الاقتصادي**، دار حميثرا للنشر والترجمة، القاهرة - مصر
5. عمر صخري (2005)، **التحليل الاقتصادي الكلي– الاقتصاد الكلي**، الطبعة الخامسة، ديوان المطبوعات الجامعية، بن عكنون - الجزائر
6. كامل علاوي كاظم الفتلاوي، حسن لطيف الزبيدي (2014)، **القياس الاقتصادي - النظرية والتحليل**، الطبعة الثانية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان - الأردن
7. أموري هادي كاظم (2009)، **مقدمة في القياس الاقتصادي**، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان - الأردن
8. مجيد الكرخي (2007)، **التحليل الكمي الاقتصادي - العلاقات الخطية**، الجزء الأول، الطبعة الأولى، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان - الأردن
9. عبدالرزاق بني هاني (2014)، **القياس الاقتصادي - الانحدار البسيط والمتعدد 2**، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان - الأردن
10. Chandrama Goswami, Karuna Kanta Saikia (2012), FDI and its relation with exports in India - status and prospect in north east region, ***International conference on emerging economies - prospects and challenges***, Pune – India

11. Almas Heshmati (2017), ***Studies on economic development and growth in selected african countries***, 1st edition, Springer, New York - USA
12. IHS Global Inc (2017), ***EViews 10 user's guide II***, Englewood, Colorado - USA
13. World bank (2019), ***World development indicators***, 04/03/2019 https://databank.albankaldawli.org/data/source/world-development-indicators
14. World bank (2019), ***World Development Indicators,*** 04/03/2019 https://data.albankaldawli.org/indicator/NE.GDI.TOTL.CN?view=chart

قائمة الملاحق:

الملحق (1): المقاييس الإحصائية للمتغيرات المؤثرة في الواردات الجزائرية في الفترة 1980-2017

Minimum	Maximum	Mean	
4,93E+10	6,23E+12	1,72E+12	واردات السلع والخدمات **(DA)**
1,63E+11	1,86E+13	5,83E+12	الإنتاج المحلي الإجمالي **(DA)**
6,35E+10	9,00E+12	2,33E+12	الاستثمار المحلي **(DA)**
-5,42E+10	2,00E+11	5,49E+10	الاستثمار الأجنبي المباشر **(DA)**
3,85E+10	5,98E+12	1,96E+12	صادرات السلع والخدمات **(DA)**
63	1160,	109,9	مؤشر قيمة وحدة الاستيراد **(100=2000)**
997,9	144	179,12	مؤشر سعر الصرف الفعلي الحقيقي **(100=2010)**
40,3	731,6	79,1	التضخم **(%)**

المصدر: مخرجات برنامج EViews 10 من خلال الاعتماد على:
World bank (2019), ***World development indicators***, 04/03/2019 https://databank.albankaldawli.org/data/source/world-development-indicators

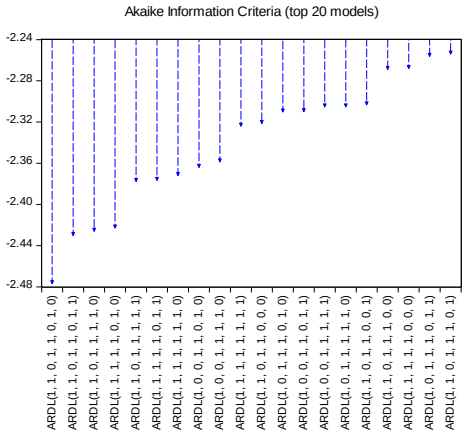
الملحق (2): مخرجات نموذج الواردات الجزائرية

اختبار فترة الإبطاء المثلى للنموذج

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: LIMP LGDP LFDI LDI LEXP LIMPUV LREX LINF
Exogenous variables: C
Date: 03/04/19 Time: 11:08
Sample: 1980 2017
Included observations: 36

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-101.3875	NA	6.02e-08	6.077082	6.428975	6.199902
1	164.8505	399.3569*	8.66e-13*	-5.158359*	-1.991321*	-4.052978*
2	225.3665	63.87808	1.85e-12	-4.964808	1.017375	-2.876866

أمثل النماذج بفترة إبطاء واحدة



اختبار التكامل المشترك للنموذج

F-Bounds Test — Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
		Asymptotic: n=1000		
F-statistic	2.873516	10%	1.92	2.89
k	7	5%	2.17	3.21
		2.5%	2.43	3.51
		1%	2.73	3.9
Actual Sample Size	37	Finite Sample: n=40		
		10%	2.152	3.296
		5%	2.523	3.829
		1%	3.402	5.031
		Finite Sample: n=35		
		10%	2.196	3.37
		5%	2.597	3.907
		1%	3.599	5.23

نموذج ARDL للأجل الطويل

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LGDP	0.241216	0.246559	0.978326	0.3377
LFDI	-0.006146	0.005434	-1.131041	0.2692
LDI	0.803024	0.180345	4.452703	0.0002
LEXP	-0.110633	0.122931	-0.899965	0.3771
LIMPUV	0.151377	0.189242	0.799915	0.4316
LREX	-0.133079	0.202516	-0.657130	0.5174
LINF	0.027654	0.052432	0.527423	0.6027
C	1.393711	3.267164	0.426581	0.6735

EC = LIMP - (0.2412*LGDP -0.0061*LFDI + 0.8030*LDI -0.1106*LEXP + 0.1514*LIMPUV -0.1331*LREX + 0.0277*LINF + 1.3937)

نموذج ARDL

نموذج تصحيح الخطأ المقيد ECM للأجل القصير

Dependent Variable: LIMP
Method: ARDL
Date: 03/04/19 Time: 11:19
Sample (adjusted): 1981 2017
Included observations: 37 after adjustments
Maximum dependent lags: 1 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (1 lag, automatic): LGDP LFDI LDI LEXP LIMPUV LREX LINF
Fixed regressors: C
Number of models evalulated: 128
Selected Model: ARDL(1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 0)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LIMP(-1)	0.463572	0.160243	2.892925	0.0080
LGDP	-0.534670	0.347686	-1.537798	0.1372
LGDP(-1)	0.664065	0.318059	2.087866	0.0476
LFDI	-0.003297	0.002717	-1.213632	0.2367
LDI	1.170647	0.168808	6.934788	0.0000
LDI(-1)	-0.739883	0.211779	-3.493649	0.0019
LEXP	0.254067	0.120286	2.112180	0.0453
LEXP(-1)	-0.313413	0.103451	-3.029585	0.0058
LIMPUV	0.081203	0.090877	0.893548	0.3804
LREX	0.292546	0.168795	1.733142	0.0959
LREX(-1)	-0.363933	0.153889	-2.364910	0.0265
LINF	0.014834	0.028617	0.518364	0.6090
C	0.747625	1.727432	0.432796	0.6690

R-squared	0.999054	Mean dependent var	27.22225
Adjusted R-squared	0.998580	S.D. dependent var	1.627771
S.E. of regression	0.061331	Akaike info criterion	-2.475221
Sum squared resid	0.090276	Schwarz criterion	-1.909222
Log likelihood	58.79158	Hannan-Quinn criter.	-2.275680
F-statistic	2111.228	Durbin-Watson stat	2.170342
Prob(F-statistic)	0.000000		

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(LIMP)
Selected Model: ARDL(1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 03/04/19 Time: 11:27
Sample: 1980 2017
Included observations: 37

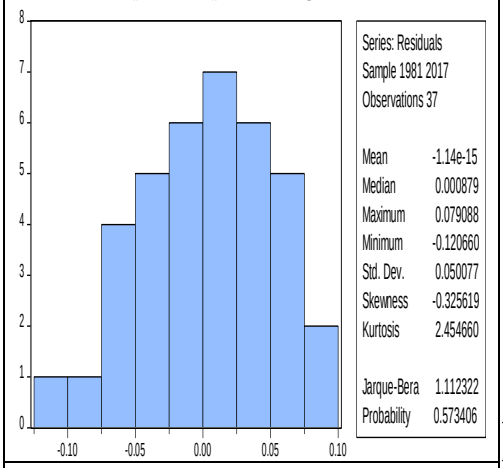
ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LGDP)	-0.534670	0.161333	-3.314080	0.0029
D(LDI)	1.170647	0.108821	10.75750	0.0000
D(LEXP)	0.254067	0.061689	4.118490	0.0004
D(LREX)	0.292546	0.097348	3.005160	0.0061
CointEq(-1)*	-0.536428	0.091351	-5.872154	0.0000

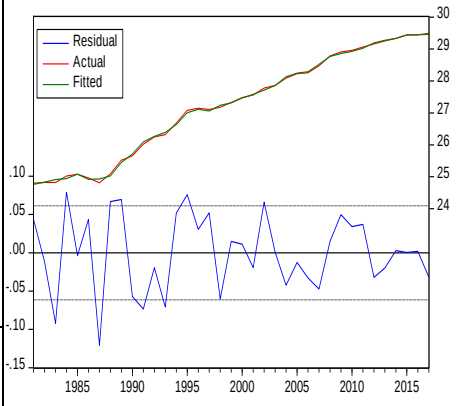
R-squared	0.857999	Mean dependent var	0.130786
Adjusted R-squared	0.840249	S.D. dependent var	0.132889
S.E. of regression	0.053114	Akaike info criterion	-2.907653
Sum squared resid	0.090276	Schwarz criterion	-2.689961
Log likelihood	58.79158	Hannan-Quinn criter.	-2.830907
Durbin-Watson stat	2.170342		

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

التوزيع الطبيعي للبواقي



البيان الفعلي والتقديري وبيان البواقي للنموذج



اختبار الارتباط الذاتي بين البواقي LM

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.841764	Prob. F(2,22)	0.1822
Obs*R-squared	5.306536	Prob. Chi-Square(2)	0.0704

اختبار استقرارية البواقي ومربعات البواقي

Correlogram of Residuals Squared

Date: 03/04/19 Time: 11:32
Sample: 1980 2017
Included observations: 37

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob*
		1	0.143	0.143	0.8205	0.365
		2	0.081	0.062	1.0906	0.580
		3	0.230	0.216	3.3393	0.342
		4	0.484	0.455	13.599	0.009
		5	-0.014	-0.146	13.609	0.018
		6	0.122	0.069	14.305	0.026
		7	0.168	-0.028	15.664	0.028
		8	0.137	-0.095	16.594	0.035
		9	-0.013	0.035	16.603	0.055
		10	0.013	-0.143	16.611	0.083
		11	0.120	0.105	17.412	0.096
		12	-0.058	-0.130	17.608	0.128
		13	-0.131	-0.146	18.634	0.135
		14	-0.013	0.060	18.644	0.179
		15	0.061	-0.018	18.888	0.219
		16	-0.143	0.018	20.288	0.208

*Probabilities may not be valid for this equation specification.

Correlogram of Residuals

Date: 03/04/19 Time: 11:31
Sample: 1980 2017
Included observations: 37
Q-statistic probabilities adjusted for 1 dynamic regressor

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob*
		1	-0.101	-0.101	0.4105	0.522
		2	-0.157	-0.169	1.4325	0.489
		3	-0.132	-0.175	2.1764	0.537
		4	-0.123	-0.204	2.8337	0.586
		5	-0.029	-0.151	2.8716	0.720
		6	-0.017	-0.159	2.8854	0.823
		7	0.031	-0.113	2.9331	0.891
		8	0.173	0.071	4.4239	0.817
		9	-0.137	-0.181	5.3887	0.799
		10	-0.100	-0.172	5.9185	0.822
		11	0.067	-0.033	6.1672	0.862
		12	-0.208	-0.353	8.6635	0.731
		13	0.127	-0.105	9.6400	0.723
		14	0.191	0.025	11.921	0.613
		15	0.027	-0.081	11.968	0.681
		16	0.068	0.039	12.287	0.724

*Probabilities may not be valid for this equation specification.

اختبار White

Heteroskedasticity Test: White

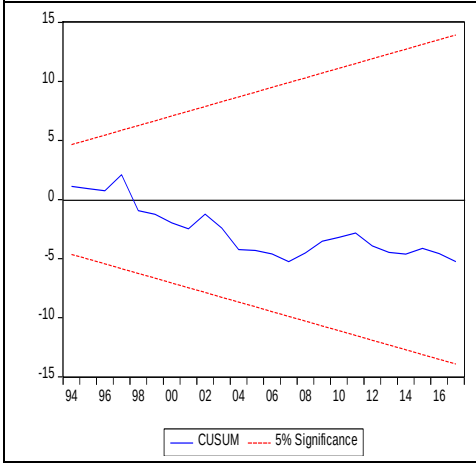
F-statistic	1.463592	Prob. F(12,24)	0.2059
Obs*R-squared	15.63490	Prob. Chi-Square(12)	0.2085
Scaled explained SS	4.784600	Prob. Chi-Square(12)	0.9648

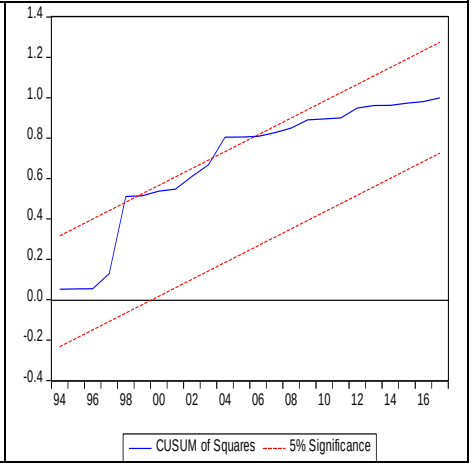
اختبار تجانس البواقي

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.715254	Prob. F(1,34)	0.4036
Obs*R-squared	0.741724	Prob. Chi-Square(1)	0.3891

اختبار إستقرارية معلمات النموذج





المصدر: مخرجات برنامج EViews 10