

أثر تغيرات سعر الصرف على الميزان التجاري الجزائري: دراسة قياسية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي  
للفجوات الزمنية المتباطئة الموزعة (ARDL) للفترة (1990-2015)

## The Impact Of Exchange Rate On The Algerian Trade Balance Standard Study Using Autoregressive Distributed Lag Model (ARDL) For The Period (1990-2015)

أ.د. بلحاج فراحي

أ. مختاري فتيحة

جامعة طاهري محمد - بشار - الجزائر

جامعة طاهري محمد - بشار - الجزائر

blhadj@yahoo.fr

mokhtari.fatiha20@yahoo.com

### ملخص

تبحث هذه الدراسة في العلاقة قصيرة وطويلة المدى بين الميزان التجاري وسعر الصرف الفعلي الحقيقي ومعدل التضخم لحالة الاقتصاد الجزائري خلال الفترة (1990-2015)، انطلاقا من أساليب قياسية حديثة والمتمثلة في اختبار سكون السلاسل الزمنية وأسلوب التكامل المشترك ضمن اطار نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المبطة (ARDL) للكشف عن وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين الميزان التجاري الكلي الجزائري ومتغيرات المفسرة له وقد خلصت الدراسة للقياسية إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل تتجه من المتغيرات المفسرة باتجاه المتغير التابع اضافة الى عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي لتسلسل الأخطاء مع ثبات مقدرات عبر الزمن مما يفسر استقرار معادلة الميزان التجاري الجزائري خلال فترة الدراسة.

**كلمات مفتاحية:** الاقتصاد الجزائري، الميزان التجاري، سعر الصرف الفعلي الحقيقي، معدل التضخم، نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المبطة (ARDL).

### Abstract

This research study, aims at investigating short-term and long-term relations between trade balance, real effective exchange rate and inflation rate, of the economic state of Algeria during the period from 1990 to 2015.

Our work is based on a modern measuring method, which consist of assessing temporal chains and co integration approach using Autoregressive Distributed Lag model (ARDL) to explore the existence of long-term equilibrium relation between the Algerian total trade balance and its interpreting variables.

The obtained results proved a long-term equilibrium relation between explained and explanatories variables. Added to that, there are an auto-correlation between successive errors and estimators stability over time, something that explains the stability of the Algerian trade balance equation during the study period.

**Key Words:** Algerian economy, Trade balance, Real effective exchange rate, Inflation rate, Autoregressive Distributed Lag model (ARDL).

**JEL Classification :** A12, B23, C01, C13, C50.

## مقدمة

يعتبر سعر الصرف متغير اقتصادي شديد الحساسية وأي تذبذب لسعر الصرف قد يؤثر على المتغيرات الاقتصادية الكلية وبالتالي على الاقتصاد ككل، فإتباع سياسة الصرف الملائمة تتماشى مع المتطلبات الدولية له أثر إيجابي في تحقيق التوازن الاقتصادي الكلي وقد شهد عقد الثمانينات تغيرات عديدة في البنية الاقتصادية الدولية من تدهور في معدل النمو الاقتصادي ومنها ضعف التجارة الدولية وانخفاض أسعار المواد الأولية وانعكس ذلك على الدول النامية ومنها الجزائر، فقد عان الاقتصاد الجزائري من تدني معدل النمو الاقتصادي وارتفاع حجم عجز الميزانية العامة، وارتفاع معدلات التضخم والبطالة وتدهور الخدمات العامة للدولة، وتفاقم عجز ميزان المدفوعات وارتفاع حجم المديونية الخارجية، في هذا السياق يمكن القول أن العلاقات التجارية الجزائرية تتميز بخاصية هامة حيث تعتمد في صادراتها على قطاع المحروقات بنسبة كبيرة أي حوالي 98%، فيتم تحصيل قيمتها بدولار أمريكي أما الواردات فإن معظمها من منطقة الأورو، وبالتالي التصدير يكون بالعملة مرتفعة وإستراد بالعملة المنخفضة، هذا ما يجعل هيكل التجارة الخارجية الجزائرية رهينة لخدمات الخارجية، والتي تنتج أساسا من تقلبات أسعار النفط نتيجة تأثيرها على حصيلة الصادرات وفي ظل هذا الواقع تبقى الجزائر رهينة تقلبات أسعار الصرف والذي يأت بدوره في رصيد الميزان التجاري وميزان المدفوعات بصورة عامة، هذا ما يكشف أن موضوع التجارة الخارجية الجزائرية يتجاوز الظرف إلى الحالة. إشكالية الدراسة: بناء على الجدال القائم في الفكر الاقتصادي حول علاقة سعر صرف العملة بوضعية الميزان التجاري فان موضوع البحث سيكشف عن هذه العلاقة وعليه فالسؤال الذي يطرح نفسه في هذا البحث هو:

### ما مدى أثر تغير سعر الصرف على الميزان التجاري الجزائري الكلي؟

**أهمية الدراسة:** تكمن أهمية الدراسة في معرفة علاقة تقلبات أسعار الصرف وتطور رصيد الميزان التجاري في الجزائر انطلاقا من اعتماد على جانب تطبيقي حتى يمكن لنا إعطاء حيز هام للدراسة القياسية التي من شأنها أن تعطينا فكرة شاملة عن صحة القول أن لسعر الصرف دور قوي في تأثير على الميزان التجاري وكل هذا مع عدم إغفال مميزات الاقتصاد المحلي ولعل أهمها الاعتماد الكلي على قطاع المحروقات في وضع وصياغة المخططات الاقتصادية.

**أهداف الدراسة:** تسعى الدراسة لتحقيق الأهداف التالية:

- محاولة التعرض لأهم الدراسات التجريبية السابقة التي تناولت الموضوع.
- التطرق للإطار النظري الذي يربط سعر الصرف بالميزان التجاري.
- اختبار العلاقة بين سعر الصرف والميزان التجاري الجزائري باستعمال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المبطئة (ARDL) للفترة (1990-2015).

المهيجية المتبعة: محاولة منا للإجابة على التساؤل المطروح وللإلمام بكافة جوانب الدراسة فأنا سنعتمد في دراستنا هذه على كل من المنهج الوصفي التحليلي فيما يتعلق بالمفاهيم الأساسية وتحليل العلاقة بين سعر الصرف والميزان التجاري انطلاقا من الدراسات السابقة التي تناولت الموضوع وعلى الأسلوب القياسي لمعرفة درجة الترابط بين التقلبات التي يشهدها كل من سعر الصرف ورصيد الميزان التجاري.

## 1. أهم الدراسات التجريبية السابقة

يوجد مجموعة من الدراسات التي تناولت موضوع أثر تغير معدلات أسعار الصرف على الميزان التجاري نذكر من أهمها:

**1.1. دراسة سمية زيار وبشير الزغي وطالب عوض** " تحت عنوان " أثر سياسة سعر الصرف الأجنبي في الميزان التجاري الجزائري (1970-2004)", مجلة دراسات العلوم الإدارية، المجلد 36، العدد 2، الجامعة الأردنية، 2009. لقد حاولوا الباحثون من خلال هذه الدراسة تقدير دالة الطلب الأجنبي على الصادرات والطلب المحلي على المستوردات ودالة الحساب الجاري باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية المصححة كلياً والمستندة إلى اختبار التكامل المشترك وتمتاز هذه الطريقة بقدرتها على حل مشكلة الاعتماد الذاتي وتجزيم معاملات حيث هدفت الدراسة إلى تقييم أثر تخفيض قيمة الدينار في الميزان التجاري الجزائري خلال فترة 1970 - 2004، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة فقد تم تقدير دوال الصادرات والمستوردات والميزان التجاري، وكذلك تحليل الآثار الناتجة عن تخفيض قيمة الدينار على الميزان التجاري. وخلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج تمثلت في ما يلي:

تتصف دالة الطلب الأجنبي على الصادرات بالمرونة بالنسبة لسعر الصرف الحقيقي، مما يدل على أن تخفيض العملة قد أثر إيجابيا في تحسين وضع الميزان التجاري، أيضا يتصف الطلب المحلي الجزائري على الواردات بأنه عديم التأثير بالتغير في سعر الصرف الحقيقي، ويعود السبب في ذلك إلى أن معظم الواردات الجزائرية من السلع الاستهلاكية، كذلك الميزان التجاري غير مرن بالنسبة لسعر الصرف الحقيقي، وهذا يدل على أن تخفيض العملة له اثر إيجابيا في تحسين وضع الميزان التجاري الجزائري

**1.2. دراسة دوحه سلمى** حول " أثر تقلبات سعر الصرف على الميزان التجاري وسبل علاجها " دراسة حالة الجزائر"، جامعة محمد خيضر، بسكرة - الجزائر - 2015/2014. من خلال هذه الدراسة حاولت الباحثة دراسة أثر سلوك سعر الصرف على توازن الميزان التجاري إلى جانب تحديد مدى فعالية نظام أسعار الصرف المعتمدة في التخفيض من العجز في الميزان التجاري، كذلك محاولة البحث عن وسائل والآليات للحد من الآثار السلبية لتقلبات أسعار الصرف على الميزان التجاري كما هدفت الدراسة أيضا إلى الوقوف على مشكلة ارتباط الاقتصاد الجزائري

بهيكل تصديري وحيد يجعل من الاقتصاد الوطني رهينا للظروف الاقتصادية والسياسية التي تحدث في السوق العالمي، وكانت النتائج كالتالي:

توجد علاقة طردية بين كل من (سعر الصرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي وأسعار البترول) وتطور الميزان التجاري، حيث أن المتغيرات المستقلة (سعر الصرف وأسعار البترول) يفسر زيادة رصيد ميزان التجاري، هذا ما يتوافق مع نظرية الاقتصادية.

أما من ناحية الإحصائية ومعنوية النموذج فقد أكدت كل الاختبارات والمقاييس الإحصائية معنوية النموذج، والذي يعكس وضعية الاقتصاد الجزائري الذي يعتمد على الصادرات خارج قطاع المحروقات والتي تسعر بالدولار الأمريكي والذي تحدده منطقة الأوبك ولادخل لتقلبات سعر الصرف في تحديده.

**3.1. دراسة خالد محمد السواعي:** تحت عنوان "محددات الميزان التجاري الأردني: نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة" المؤتمر العلمي الدولي العاشر - استشراف مستقبل التجارة الدولية في ضوء منظمة التجارة العالمية - للفترة 3-4 جوان 2014، جامعة الزرقاء كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية. جاءت هذه الدراسة إلى بحث في علاقة الميزان التجاري والدخل وعرض النقد الموسع وسعر الصرف الحقيقي الفعال لحالة الاقتصاد الأردني على المدى القصير والطويل، حيث تضمن النموذج متغيرات الدخل وعرض النقد ليتم دراسة منهج النقدي ومنهج الامتصاص لميزان المدفوعات، في حين تم استخدام سعر الصرف الحقيقي الفعال لتقييم المنهج التقليدي لمرونة، وذلك باستخدام منهجية اختبار الحدود (bounds testing approach) لاختبار التكامل المشترك، ومن ثم استخدام نموذج تصحيح الخطأ error correction model في إطار نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) للتحقق من وجود علاقة توازنية في المدى الطويل بين الميزان التجاري ومحدداته خلال الفترة 1976-2013. ومن ثم تحليل مكونات التباين ودالة الاستجابة لاكتشاف المزيد من الاستدلالات.

ومن بين النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة تمثلت في أن عرض النقد والدخل وسعر الصرف تلعب دورا قويا في تحديد العلاقة طويلة المدى وكذلك السلوك القصير المدى للميزان التجاري في الأردن فإن سعر الصرف ومستوى الدخل لهما تأثير قوي على الميزان التجاري.

وأن عملية تصحيح الميزان التجاري صعبة ينبغي تصحيحها من خلال سياسات الدخل أو تحقيق النمو الاقتصادي وسياسة عرض نقد انكماشية، فعلى الرغم من نظام سعر الصرف يستطيع تحسين الميزان التجاري، إلا أن تأثيره ضعيف في السياسة النقدية.

## 2. الإطار النظري لعلاقة سعر الصرف والميزان التجاري

**1.2. سعر الصرف:** يعتبر سعر الصرف حلقة الوصل في العلاقات الدولية، كونه يمثل أهم العناصر الأساسية في توجيه كل المعاملات الخارجية للدول، فهو يعكس الوضع الاقتصادي لأية دولة خارجيا وداخليا، حيث أن استقرار سعر الصرف يعكس مدى سلامة الاقتصاد والسياسات المالية والنقدية المتبعة وقدرتها على الاستجابة للصدمات الخارجية التي يتعرض لها الاقتصاد البلد.

أ. تعريفه: يمكن تعريف سعر الصرف على أنه:

1. عدد وحدات النقد الأجنبي التي تساوي وحدة واحدة من النقد الوطني وبلد معين، أو عدد وحدات النقد الوطني تساوي وحدة واحدة من النقد الأجنبي وبلد معين (خدر بادواة بي و هيو، 2015)

2. لكل دولة عملتها الخاصة التي تتخذها أساسا لتعبير عن قيمة كل سلعة من السلع المحلية لبلد ما (أ. م. د جليل، 2015)، تعد من وجهة نظر المقيمين فيه هي "النقود" التي يمكن بواسطتها بيع وشراء أية سلعة. بما في ذلك العملات الأجنبية الأخرى وبعد سعر الصرف المرآة التي تنعكس عليها مركز الدولة التجاري مع العالم الخارجي وذلك من خلال العلاقة بين الصادرات والإستراتادات إذ تعد أسعر الصرف أداة ربط الاقتصاد المحلي بالاقتصاد العالمي (عبد الرحيم و فخري نعمة، 2015)

3. يعرف سعر الصرف بأنه السعر الذي يتم به مبادلة عملة بلد ما بعملة بلد آخر، وسعر الصرف الأجنبي هو قيمة الوحدة من العملة الأجنبية مقومة بوحدات من العملة المحلية (سيد عابد، 1999)

4. يشير سعر الصرف إلى: نسبة مبادلة عملتين، فأحدى العملتين تعد سلعة والأخرى تعد ثمنا لها (أرزوني وارثان، 2016).

إذن نخلص أن سعر الصرف هو ثمن عملة دولة ما مقومة في شكل دولة أخرى، أو هو نسبة مبادلة عملتين حيث تعتبر احدها سلعة والأخرى ثمنا لها.

ب. أهمية سعر الصرف: تكمن أهمية سعر الصرف من كونه وسيلة لتسيير بعض الإجراءات الاقتصادية والتبادلات الدولية وتتجلى تلك الأهمية من خلال ما يلي:

1. **المعاملات التجارية:** حيث أن سعر الصرف هو قيمة الوحدة النقدية المحلية مقومة بالوحدات النقدية الأجنبية، فإن قرار إحدى الشركات المحلية باستيراد بعض المواد والمعدات من دولة أجنبية سوف يترتب عليه بيع العملة المحلية مقابل الحصول على العملات الأجنبية من اجل تسديد إلتزامتها الخارجية ودفع ثمن مشترياتها.

- ب.2. **الاستثمارات الأجنبية:** في حين تقرر إحدى المؤسسات الأجنبية على سبيل المثال إقامة مصنع في البلد المحلي، ستقوم هذه المؤسسة بتحويل العملات الأجنبية إلى عملات محلية لإنفاق منها على إنشاء المصنع والتزامات المترتبة عليه، وفي حالة بيع هذا المصنع إلى البلد المحلي يترتب عليه تحويل العملات المحلية إلى عملات أجنبية.
- ب.3. **تحويلات الفوائد والأرباح:** إن الأرباح وفوائد القروض غالبا ما تتحول إلى الدولة صاحبة الحق، وذلك حسب الاتفاق بين الدول الدائنة والمدينة، فقد تمتلك إحدى المؤسسات الأجنبية مثلا سندات على حكومة محلية، في هذه الحالة يجب أن يحولها المستثمرون الأجانب إلى عملات أجنبية (عملة الدولة الأجنبية)، أما في حالة استنادة الحكومة المحلية من حكومة أجنبية أصبح لزاما على الأولى أن تشتري بعملتها المحلية عملات الدولة الأجنبية ودفع فوائد هذا القرض إلى حكومة الأجنبية، وذلك ما إذا كان الإنفاق المبرم بين الحكومتين ينص على هذا الإجراء.
- ب.4. **المساعدات الأجنبية:** كثيرا ما تقدم إحدى الدول الغنية المساعدات لبعض الدول الأخرى، وفي هذه الحالة تحول عملة الدولة المانحة إلى عملة الدولة المتلقية للمساعدة، فالمساعدات التي تقدمها الولايات المتحدة لبعض دول الشرق الأقصى وغيرها، قد يستلزم تحويل الدولارات الأمريكية إلى عملات الوطنية لتلك الدول، وفي غالب تمنح هذه المساعدات على شكل إعتمادات في البنوك الأمريكية لشراء ما تحتاجه هذه الدول من سلع أمريكية.
- ب.5. **نفقات السياحة والسفر:** إن السفر والإقامة في دول أجنبية يستلزم الحصول على عملة هذه الدول من أجل الإنفاق وتغطية تكاليف السفر والإقامة، وهناك أسباب أخرى يترتب عليها تغيير النقود من عملة أخرى أجنبية ومن هذه الأسباب نذكر على سبيل المثال الإنفاق على مستلزمات الشحن والتأمين، الإنفاق على تعليم الطلبة في الخارج ونفقات الجيوش المتحالفة التي تقيم في دولة أخرى (زيرار، 2014).
- كما تبرز أهمية سعر الصرف من خلال مساهمة في تحقيق الأهداف الاقتصادية الكلية والتي تتمثل في التوازن الاقتصادي الداخلي والخارجي، إذ يمثل التوازن الداخلي في استقرار الأسعار المحلية، إلى جانب تحقيق مستوى من النمو الاقتصادي، في حين يمثل التوازن الخارجي في توازن ميزان المدفوعات والذي يظهر في مختلف المبادلات التجارية للدولة.
- إن دراسة سعر الصرف تهدف إلى البحث عن الوسائل والإجراءات التي من شأنها أن تؤدي إلى تحقيق الاستقرار لسعر الصرف العملة الوطنية مقابل العملات الأجنبية نستخلص أن لسعر الصرف دور هام في النشاطات الإقتصادية الخارجية لأي دولة، سواء كان ذلك نشاطا تجاريا أو استثماريا فهو أداة وصل بين البلد المحلي والعالم الخارجي في المجال الاقتصادي إضافة إلى أن سعر الصرف يستخدم كمؤشر يقيس تنافسية البلد (بوعتروس، 2000).
- ت. **سياسة سعر صرف الدينار الجزائري:** اهتمت الدولة الجزائرية بالمحافظة على سعر الصرف ثابتا خلال الفترة (1964-1978) مما أدى إلى انفصاله تدريجيا عن الواقع الاقتصادي، فظهرت السوق الموازية للعملة الوطنية، حيث

تحدد قيمة العملة بواسطة العرض والطلب عليها. غير أن انهيار أسعار البترول عام 1986 بالتزامن مع الإجراءات الرامية إلى إقامة اقتصاد مبني على قوى السوق دفع التفكير في إعادة تسعير الدينار بشكل يسمح بتقليص الفارق بين سعر الصرف الرسمي وسعر الصرف في السوق الموازية. وبالاتفاق مع صندوق النقد الدولي تم تخفيض الدينار مرتين، كان التخفيض الأول عام 1991 بنسبة 22%، أما التخفيض الثاني فكان عام 1994 بنسبة 40.17%، ليدخل الدينار الجزائري بذلك مرحلة التعويم المدار (زيرار، أثر سياسة سعر الصرف الأجنبي في الميزان التجاري الجزائري، 2009).

**2.2. الميزان التجاري:** يعتبر الميزان التجاري أهم جزء في ميزان المدفوعات لذا تكمن أهميته في أنه المؤشر الرقمي للوضع الخارجية للدول.

**أ. تعريف الميزان التجاري:** يقصد بالميزان التجاري رصيد المعلومات التجارية، أي المشتريات والمبيعات من السلع والخدمات وهذا هو المعنى الواسع للميزان التجاري المؤلف استخدامه حاليا (يونس، 2007). يشكل الميزان التجاري أيضا أهم جزء في ميزان المدفوعات لدولة ما، كما يمكن أن يطلق عليه الميزان التجاري الدولي في هذا البلد (عبد الجليل، 2011-2012).

يمكن كذلك تعريف الميزان التجاري على أنه الفرق بين قيم الصادرات وقيم الواردات من السلع والخدمات خلال فترة معينة (عادة 3 أشهر)، وهكذا تقيم العلاقة بين الصادرات وواردات البلد ويعبر عنها بالمعادلة التالية:

$$\text{رصيد الميزان التجاري} = \text{إجمالي صادرات البلد (x)} - \text{إجمالي واردات البلد (y)}$$

**ب. أقسام الميزان التجاري:** ينقسم الميزان التجاري إلى قسمين حيث نجد الميزان التجاري السلعي والميزان التجاري الخدمي.

**ب.1. الميزان التجاري السلعي:** ويطلق عليه أيضا ميزان التجارة المنظورة، ويضم كافة السلع والخدمات التي تتخذ شكلا ماديا ملموسا (لصادرات والواردات من السلع المادية التي تتم عبر الحدود الحركية).

**ب.2. الميزان التجاري الخدمي:** ويطلق عليه أيضا ميزان التجارة غير المنظورة، وتظم كافة الخدمات المتبادلة بين الدول (النقل، السياحة، التأمين، دخول العمل، فوائد رأس المال) (عبد الجليل، 2011-2012، صفحة 97).

**ت. علاقة سعر الصرف بالميزان التجاري:** طبقا للمنظرين سعر الصرف، ينبغي أن يكون في مستواه الأمثل عند استقرار المعاملات الجارية، عندما بلد يستورد منتج يتم التسديد بالعملة الأجنبية للبلد المصدر للمنتج، البلد المستورد الذي يقوم بشراء العملة الأجنبية للبلد المصدر، وبيع عملته المحلية وبالتالي أي تغيير في المعاملات الاقتصادية استيراد وتصدير يؤدي إلى التغير في سعر الصرف، في حالة عجز الميزان المبادلات الجارية بمعنى قيمة الواردات تفوق قيمة الصادرات، الطلب على العملة الأجنبية يتجاوز عرض هذه العملة، في هذه الحالة العملة المحلية تميل إلى الخفض أو

تقل قيمتها بالمقارنة مع العملات الأخرى المستعملة في المبادلات والعكس في حالة الفائض في ميزان المبادلات الجارية، الواردات من العملة الأجنبية أكبر من المخرجات الطلب على العملة من طرف غير مقيمين أكثر أهمية من الطلب على الأجنبية من طرف المقيمين، العملة المحلية تميل إلى ارتفاع أو يعاد تقييمها.

ومع ذلك ضعف ( قوة) قيمة العملة الوطنية تسمح للبلد بالتصدير أكثر ( أقل)، والعملة الأجنبية ترتفع ( تنخفض) من جديد من خلال ظاهرة معاكسة (عبد الجليل، 2011-2012، الصفحات 97-98).

ث. **عوامل الإقتصادية المؤثرة في الميزان التجاري:** هناك مجموعة من العوامل التي تؤثر على الميزان التجاري تتمثل في ما يلي (حجاز، 2003):

ث.1. **التضخم:** يؤدي التضخم إلى ارتفاع الأسعار المحلية التي تصبح نسبيا أعلى من الأسعار العالمية، فتنخفض الصادرات وتزداد الواردات نظرا لان أسعار السلع الأجنبية تصبح أكثر جاذبية بالنسبة للمقيمين بالمقارنة مع أسعار السلع المنتجة محليا.

ث.2. **معدل نمو الناتج المحلي:** تؤدي الزيادة في دخل الدولة المعنية إلى زيادة الطلب على الواردات، وعلى العكس من ذلك يؤدي انخفاض الدخل إلى انخفاض الطلب على الواردات.

ث.3. **الاختلاف في أسعار الفائدة:** يبدي التغير في سعر الفائدة أثرا على حركة رؤوس الأموال ويؤدي ارتفاع سعر الفائدة في الداخل إلى تدفق رؤوس الأموال إلى الداخل، بهدف استثمارها في تملك سندات ذات عائد مرتفع، وعلى العكس من ذلك يؤدي انخفاض سعر الفائدة في الداخل إلى تدفق أو خروج رؤوس الأموال إلى الخارج، ويعود السبب في ذلك أن المراكز المالية العالمية الأخرى تصبح أكثر جاذبية بالنسبة للمستثمرين، ينتقل رأس المال إلى المراكز المالية التي ارتفع سعر الفائدة فيها عن المستوى العالمي للاستفادة من الفرق بين السعيرين.

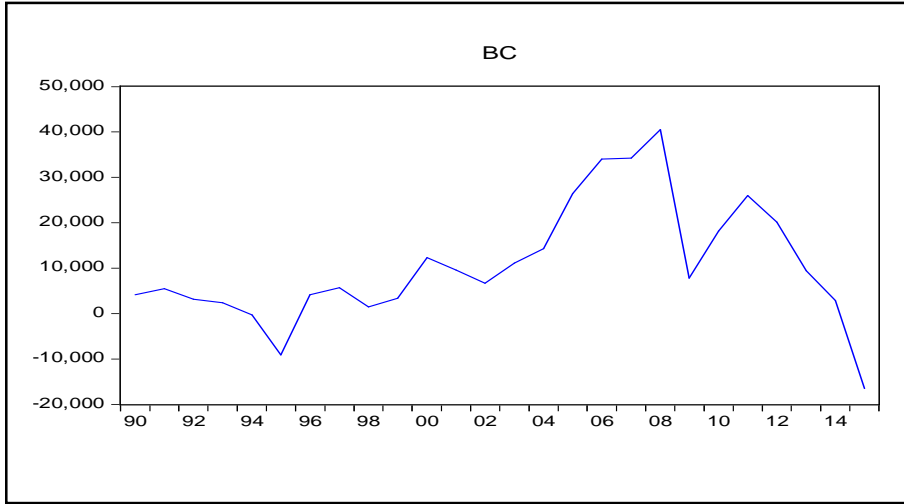
ث.4. **سعر الصرف:** يؤدي ارتفاع القيمة الخارجية للعملة إلى خفض القدرة التنافسية للسلع والخدمات المنتجة محليا وتصبح أسعار الواردات أكثر جاذبية بالنسبة للمقيمين، وعلى العكس من ذلك يؤدي تخفيض سعر الصرف إلى زيادة القدرة التنافسية للصادرات، وتجعل أسعار الواردات أقل جاذبية بالنسبة للمقيمين.

ج. **تطور الميزان التجاري الجزائري خلال الفترة (1990-2015):** مرت الجزائر بعدة تطورات ومراحل ومن بين هذه التطورات تطرقنا إلى تطورات رصيد الميزان التجاري وقيمة الصادرات والواردات الجزائرية ومعدل التغطية الواردات بحيث معدل التغطية = الصادرات / الواردات x 100.

ج.1. **تحليل وضعية الميزان التجاري خلال الفترة (1990-2015):** وهو عبارة عن معاملات التجارية التي قامت بها الجزائر مع الخارج خلال فترة (1990-2015) ومن خلال الملحق رقم (01) والشكل الموالي يمكن تتبع حركة هذه المعاملات.



## الشكل رقم (01): تطور الميزان التجاري الجزائري خلال الفترة (1990-2015).



المصدر: من إعداد الباحثان، بناء على معطيات الملحق رقم (01)، باستخدام برنامج **EVIEWS 09**.

من خلال الملحق رقم (01) والشكل الموضح أعلاه نلاحظ أن الميزان التجاري الجزائري في سنة 1994 وسنة 1995 قد سجل عجزا بقيمة 260 و 9075 مليون دولار على التوالي بسبب عجز المؤسسات الوطنية على الاستيراد وامتناع البنوك عن تقديم القروض اللازمة لذلك، كذلك بسبب تراجع الصادرات النفطية نتيجة انخفاض سعر البرميل النفط ومع استقرار الصادرات غير نفطية والتي تعتبر قيمتها ضئيلة، شهدت هذه المرحلة تطبيق برنامج التعديل الهيكلي مع صندوق النقد الدولي في سنة 1994 ثم تخفيض الدينار بنسبة 40.17% وكما هو منصوص عليه في النظرية الاقتصادية، فإن تخفيض قيمة العملة يؤدي إلى زيادة الصادرات وتخفيض الواردات وبالتالي تصحيح العجز في المدى الطويل حيث نلاحظ أن تدهور الميزان التجاري في المدى القصير سجل عجزا سنة 1995 ولكن نلاحظ أن هناك تحسن في المدى الطويل إلى غاية سنة 1998 حيث تراجع هذا التحسن بشكل لافت بسبب تراجع أسعار النفط أما الفترة الممتدة ما بين 1999-2002 فقد عرفت ارتفاع لقيم الصادرات نتيجة ارتفاع أسعار البترول وزيادة الطلب العالمي عليه.

كذلك شهد الميزان التجاري الجزائري خلال الفترة الممتدة ما بين 2003-2008 تطورا ملحوظا بسبب تنظيم التجارة وتدعيمها بقوانين وتشريعات جديدة في مجال عمليات الاستيراد والتصدير، وفي سنة 2010 عاد التحسن للميزان التجاري وهذا راجع إلى ارتفاع الصادرات العالمية وتلاشي تأثيرات أزمة سنة 2008 مع استمرار تسجيل تطور في الميزان التجاري خلال فترات لاحقة نتيجة ارتفاع صادرات الجزائر إلى غاية سنة 2013 حيث تراجعت

صادرات النفط الجزائرية مما أدى بالجزائر إلى اتخاذ إجراءات لتعديله والتي منها تخفيض قيمة الدينار الجزائري، وإلغاء القروض الاستهلاكية لحد من فاتورة الواردات.

أيضا تشير النتائج العامة المحققة من حيث انجازات تبادلات الخارجية الجزائرية خلال سنة 2015 إلى عجز الميزان التجاري ب 16508 مليون دولار أمريكي مقابل فائض 2842 مليون دولار أمريكي المسجلة خلال سنة 2014، وهذا المؤشر يفسر انخفاض المتزامن للواردات والصادرات المسجلة خلال الفترة ذاتها المذكورة أعلاه من حيث نسبة تغطية الصادرات للواردات، حيث قدرت بنسبة 68% سنة 2015 مقابل 104.8% سنة 2014.

### 3. اختبار العلاقة بين سعر صرف والميزان التجاري الجزائري باستعمال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المتباطئة الموزعة للفترة (1990-2015)

**1.3. تعريف النموذج:** نستخدم نموذج الانحدار الذاتي للفجوات المتباطئة الموزعة (ARDL) المقترح من طرف pesaran, et al. (1997.2001) (سي محمد، 2015، الصفحات 110-111) في حالة تكون النتيجة المتوصل اليها عند اختبار جذر الوحدة تشير الى تجانس استقرارية السلاسل الزمنية عند كل من المستوى I(1) و I(0) على أن لا تكون متغيرات الدراسة من الدرجة الثانية I(2) بمعنى أن السلاسل الزمنية للنموذج الدراسة يكون يحتوي على متغيرات مستقرة من الدرجة الصفر والدرجة الأولى في هذه الحالة نلجأ الى تطبيق التكامل المشترك . إن نموذج الانحدار الذاتي للفجوات المتباطئة الموزعة ARDL يأخذ بعين الاعتبار الفارق الزمني لتباطؤ الفجوة lag حيث تتوزع المتغيرات التفسيرية على فترات زمنية يدجها النموذج ARDL في عدد من المتباطئات الموزعة في حدود (معلمات) تتوافق وعدد المتغيرات التفسيرية حيث تستغرق العوامل الاقتصادية المفسرة قيد الدراسة مدة زمنية للتأثير على المتغير التابع متوزعة بين الأجل القصير وطويل لأجل، يفيد أيضا هذا النموذج السلاسل الزمنية صغيرة الحجم كما وضحت ذلك عديد من الدراسات القياسية:

(abd pattichis, 1999 ; Mah 2000 ; Tang ana Nair, 2002 ; Halim et al 2008)

في هذا نموذج يتم استخدام أهم اختبار وهو اختبار Wald test من أجل بحث التكامل المشترك وذلك بمقارنة قيمة F المحسوبة مقابل قيمة F الحرجة ( الجدولية)، نرفض فرضية العدم  $H_0$  ونقبل فرضية البديلة  $H_1$  عند عدم حصول على معنوية قيمة F أي أن هذه الأخيرة هي أقل من قيمة F الحرجة حيث:

$$H_0: \delta_{11} = \delta_{21} = \delta_{31} = \delta_{41} = \delta_{51} \dots \dots \dots 1$$

$$H_0: \delta_{11} = \delta_{21} = \delta_{31} = \delta_{41} = \delta_{51} \dots \dots \dots 2$$

**2.3. توصيف متغيرات الدراسة:** جميع السلاسل الزمنية في هذه الدراسة هي عبارة عن بيانات سنوية للفترة الممتدة ما بين 1990-2015 للميزان التجاري الجزائري الكلي والذي يرمز له بالرمز BC وسعر الصرف الفعلي الحقيقي الذي يرمز له بالرمز REER ومعدل التضخم الذي يرمز له بالرمز INF، أخذت هذه البيانات من موقع البنك الدولي وفيما يخص بيانات رصيد الميزان التجاري الجزائري التي تعبر عن الفرق بين قيمة الصادرات وقيمة الواردات والذي يرمز له بالرمز BC، أخذت من تقارير البنك المركزي الجزائري وهي موضحة في الملحق رقم (01). ويعطى النموذج المقترح في الدراسة بالشكل الآتي:

$$BC = C + a_1REER + a_2INF + U$$

حيث:

BC: رصيد الميزان التجاري. C: الثابت. REER: سعر الصرف الفعلي الحقيقي.  
INF: معدل التضخم.  $a_1$ ،  $a_2$ : معلمات نموذج مراد تقديرها. U: حد الخطأ العشوائي (عنصر التشويش).

**3.3. اختبار جذر الوحدة:** عادة ما تتميز السلاسل الزمنية للمتغيرات الاقتصادية الكلية بعدم الاستقرار مما يجعل متوسطها وتباينها غير مستقرين ومرتبطين بالزمن لذلك من الضروري اختبار استقرار السلاسل الزمنية ومعرفة درجة تكاملها. لأنه قبل تقدير نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المتباطئة الموزعة (ARDL) لابد من فحص جذر الوحدة لسلاسل الزمنية باستخدام اختبار ديكي فولر الموسع ADF والجدول الموالي يوضح نتائج اختبار جذر الوحدة لمتغيرات نموذج الدراسة كما يلي:

الجدول رقم (01): نتائج اختبارات جذر الوحدة باستخدام اختبار ديكي فولر المطور ADF

اختبار ADF عند الفرق الأول		اختبار ADF عند المستوى			المتغيرات		
بدون ثابت واتجاه عام	حد ثابت واتجاه عام	حد ثابت	بدون ثابت واتجاه عام	حد ثابت واتجاه عام	حد ثابت		
-	-	-	-	-3.60	-2.98	5%	REER
-	-	-	-	-7.97	-5.98		T - statistic
-	-3.61	-2.99	-	-3.60	-2.98	5%	BC
-	-4.95	-4.77	-	-0.90	-1.45		T - statistic
-	-3.61	-2.99	-	-3.60	-2.99	5%	INF
-	-5.06	-5.09	-	-1.82	-1.40		T - statistic

المصدر: من إعداد الباحثان انطلاقاً من مخرجات برنامج Eviews 09.

يتضح من خلال الجدول رقم (01) أن متغيرة سعر الصرف الفعلي الحقيقي مستقرة عند المستوى  $I(0)$ ، أما المتغيرات الأخرى لكل من رصيد الميزان التجاري بالإضافة إلى معدل التضخم فهي مستقرة عند الفروق الأولى  $I(1)$  عند مستوى معنوية 5% وذلك باستخدام اختبار ديكي فولر المطور الأمر الذي يمكننا من تطبيق ARDL.

### 4.3. تقدير نموذج أثر تغير سعر صرف الفعلي الحقيقي على الميزان التجاري الجزائري

أ. تقدير معلمات نموذج الدراسة المقترح: يتم تقدير معلمات نموذج الميزان التجاري الذي يمثل المتغير التابع (BC) وباقي المتغيرات المفسرة أو المستقلة التي تمثل كل من سعر الصرف الفعلي الحقيقي (REER) ومعدل التضخم (INF) وذلك باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) حيث أنه من خلال نتائج هذا الاختبار والتي تظهر في الملحق رقم (02) يمكن القول أن قيمة Durbin- Watson stat توحى بأنه لا يوجد ارتباط ذاتي لتسلسل لأخطاء وقد قدرت قيمتها ب (2.3) كما يمكن القول أيضا أنه لا يوجد انحراف زائف لأن قيمة Watson Durbin- stat أكبر من R-Squared وهذا إن دل يدل على أن النموذج يخلو من انحراف الزائف كما أن قيمة  $R\text{-Squared} = 91.67\%$  وقيمة  $Adjusted\ R\text{-Squared} = 78.15\%$  أمر الذي يبين أن المتغيرات المستقلة تفسر المتغير التابع ب 91.67% أما 8.33% فهي متغيرات أخرى لم يتم ادراجها في نموذج والتي تتمثل في حد الخطأ العشوائي وبالتالي يمكن قول ان هذا النموذج مقبول من ناحية احصائية ويمكن اعتماد على نتائجه في عملية التقدير.

ب. اختبار نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المبطن (ARDL): بعد تقدير نموذج الدراسة يتم تطبيق اختبار نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الموزعة المبطن (ARDL) حيث يعتبر هذا الأسلوب حساس جدا لعدد الإبطاءات كل من المتغير التابع والمتغيرات المستقلة (المفسرة) بطريقة مختلفة من خلال برنامج Eviews وهذا ما توضحه نتائج هذا الاختبار كما هو مبين في الملحق رقم (03) يظهر لنا من خلال نتائج اختبار ARDL أنه تم اعتماد طريقة ARDL حيث أخذ كل من المتغير التابع (BC) أربع إبطاءات في حين أخذ المتغير المستقل الأول أربع إبطاءات كذلك وثلاث إبطاءات للمتغير الثاني. لكن ما يهمنا في هذا التقدير هو دراسة العلاقة طويلة الأجل بين المتغير التابع والمتغيرات المفسرة له وتظهر نتائج هذا التقدير في اختبار الموالى.

ت. اختبار **ARDL Cointegrating And Long Run Form**: ما يهمنا في هذا التقدير هو دراسة العلاقة طويلة الأجل بين المتغير التابع والمتغيرات المفسرة له وتظهر نتائج هذا التقدير في ملحق رقم (04) وأهم ما في هذا التقدير هو حد تصحيح الخطأ أو معامل تصحيح الخطأ الذي يجب أن يكون سالب يعني بإشارة سالبة ومعنوي وبعتماد على نتائج التقدير يمكن القول أن معامل تصحيح الخطأ في هذه الدراسة معنوي ب (0.0001) وبإشارة سالبة (-2.88) أي هذه القيمة تشير إلى أخطاء الأجل القصير التي يمكن تصحيحها في وحدة الزمن التي

هي بطبيعة الحال سنة طالما الدراسة تتضمن بيانات سنوية لإجراء الدراسة القياسية من أجل العودة إلى الوضع التوازني في الأجل الطويل ومن خلال معادلة التكامل المشترك نستنتج أن سعر الصرف الفعلي الحقيقي ذو قيمة سالبة ما يفسر أن سعر الصرف الفعلي الحقيقي له علاقة عكسية مع الميزان التجاري عند مستوى دلالة (0.0122) أما بالنسبة لمعدل التضخم نقول أنه توجد علاقة طردية بينه وبين المتغير التابع عند مستوى دلالة (0.0123) هذه كانت نتائج التكامل المشترك لنموذج الدراسة إذن بعد تحليل معادلة التكامل المشترك لا بد من التأكد من وجود علاقة طويلة الأجل في نموذج الدراسة بفحص اختبار  $F$  وذلك بمقارنة  $F$  المحسوبة (الإحصائية) مقابل قيمة  $F$  الحرجة (الجدولية) لأقصى وأدنى حد ARDL Bound Test حيث أفرزت لنا نتائج الدراسة أن  $F$  الإحصائية (8.27) أي هي معنوية عند 10% و 1% وأكبر من القيمة الحرجة العليا ومن ثم رفض فرضية العدم  $H_0$  وقبول فرضية البديلة  $H_1$  المتمثلة في وجود علاقة تكامل مشترك طويل الأجل بين متغيرات الدراسة بمعنى أنه توجد علاقة طويلة الأجل تتجه من المتغيرات المستقلة إلى المتغير التابع ونتائج موضحة في الجدول رقم (02).

#### جدول رقم (02): اختبار ARDL Bound Test

F- STATISTIC = 8.27		
القيم الحرجة		
الحد العلوي	الحد السفلي	مستويات المعنوية
3.35	2.63	10%
3.87	3.1	5%
4.38	3.55	2.5%
5	4.13	1%

المصدر: من إعداد الباحثان انطلاقاً من مخرجات برنامج Eviews 09.

ث. اختبار Breusch-pagan-Godfrey: يمكننا هنا إجراء أحد الاختبارات المكملة لاختبار ARDL والذي يتمثل في اختبار Breusch-pagan-Godfrey وذلك من أجل التأكد من عدم وجود ارتباط ذاتي تسلسلي للأخطاء وهنا حسب قيمة  $F$  و  $R$ -Squared على التوالي (0.44 ، 0.35) توضح أنه لا يوجد ارتباط ذاتي تسلسلي للأخطاء أي لا يوجد مشكلة التباين في حد الخطأ معناه تباين الخطأ متجانس وهذا ما توضحه نتائج اختبار في الجدول رقم (03).

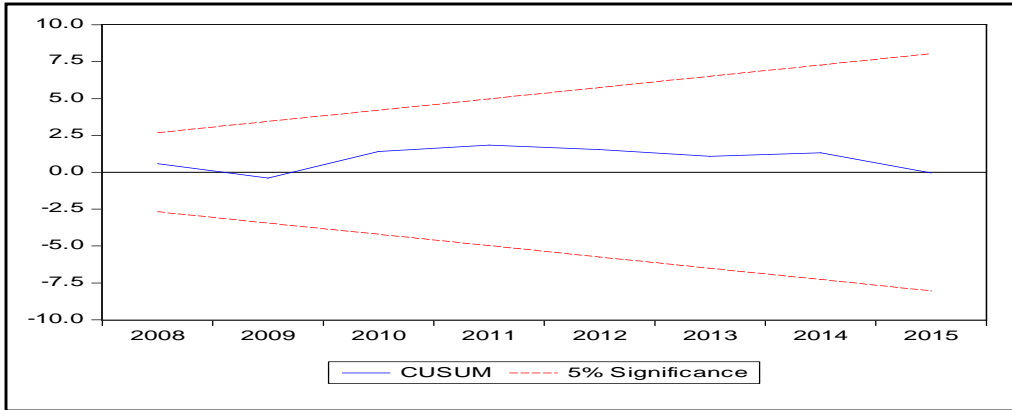
## جدول رقم (03): اختبار Breusch-pagan-Godfrey

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	1.141392	Prob. F(13,8)	0.4400
Obs*R-squared	14.29358	Prob. Chi-Square(13)	0.3535
Scaled explained SS	1.451818	Prob. Chi-Square(13)	1.0000

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews 09.

ج. اختبار **CUSUM Test**: كمرحلة الأخيرة في هذه الدراسة ولتأكد من أن الجانب الحركي لمعادلة الميزان التجاري يخلوا من فواصل الزمنية نستخدم اختبار **CUSUM Test** للحصول على رسم بياني يوضح استقرار معادلة الميزان التجاري وأكدت نتائج الاختبار موضحة في الجدول رقم (04) أن معاملات نموذج **ARDL** تقع داخل الحدود مما يدل على استقرار الهيكلية لنتائج معادلة الميزان التجاري أي أن المقدرات ثابتة خلال الزمن بمعنى أنه لا توجد لدينا أكثر من معادلة للميزان التجاري خلال فترة الدراسة.

## جدول رقم (04): اختبار CUSUM Test



المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews 09.

نتائج الدراسة: من خلال هذه الدراسة وانطلاقاً من جميع الاختبارات السابقة يمكن القول هنا أن نموذج **ARDL** الذي اعتمدها في الدراسة مثالي انطلاقاً من بعض النتائج المتوصل إليها والمتمثلة في أنه توجد علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات المفسرة باتجاه المتغير التابع أيضاً كنتيجة أخرى يمكن تصحيح الأخطاء في الأجل الطويل بإضافة إلى أنه لا توجد مشكلة الارتباط الذاتي لتسلسل الأخطاء كذلك لا يوجد حد تباين الخطأ وأهم شيء أنه بعد إجراء اختبار استقرار الهيكلية لمعادلة الميزان التجاري تبين أن المقدرات ثابتة عبر الزمن.

## خاتمة

نظرا للعلاقة الوطيدة بين سعر الصرف والميزان التجاري حاولنا في هذه الدراسة تحليل العلاقة بين سعر الصرف الفعلي الحقيقي ورصيد الميزان التجاري الجزائري الكلي ومعدل التضخم انطلاقا من اختبار الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المبطة (ARDL) للتحقق من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين الميزان التجاري وسعر الصرف ومعدل التضخم. وبينت النتائج الدراسة على أن سعر الصرف والتضخم لهما تأثير قوي على الميزان التجاري في تحديد علاقة طويلة الأجل. وبرجوع إلى مجموعة الاختبارات المستعملة في الدراسة ونتائج المتوصل إليها يمكننا القول أن نموذج ARDL الذي تم اعتماده في هذه الدراسة هو نموذج أمثل ويمكن اعتماد على نتائجه في عملية التقدير.

## قائمة المراجع

- حجاز بسام. (2003). *العلاقات الاقتصادية الدولية*. بيروت: المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع.
- عبد الرحيم ثريا ونعمة. سمير فخري. (2015). *أهمية أسعار الصرف ودورها في تجاوز بعض الأزمات الاقتصادية العراقية حالة الدراسة*. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، جامعة بغداد، 11 (7)، 02.
- زيار سمية. (2009). *أثر سياسة سعر الصرف الأجنبي في الميزان التجاري الجزائري*. مجلة دراسات العلوم الإدارية، 36 (2)، 361.
- زيار سمية. (2014). *أثر تغير سعر الصرف الحقيقي على الميزان التجاري والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1970-2010*. رسالة دكتوراه في الاقتصاد، 30-31. تلمسان، كلية الاقتصاد، الجزائر.
- وارثان. سونيا أرزوني. (2016). *سعر الصرف العراقي والعوامل المؤثرة فيه*. مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، 18 (3)، 283.
- بوعتروس عبد الحق. (2000). *أثر تغير سعر الصرف على الأسعار المحلية*. مجلة العلوم الإنسانية (3)، 10.
- جليل. غيدان أ. م. د. (2015). *أثر السياسة النقدية على استقرار سعر الصرف الأجنبي*. مجلة الكويت للعلوم الاقتصادية والإدارية (17)، 03.
- سي محمد كمال. (2015). *اختبار منحنى J للتجارة الخارجية في الجزائر " دراسة قياسية من 1980-2015*. مجلة اقتصاديات شمال افريقيا (15)، 110.
- بادواة بي. م. د. سردار عثمان خدر وهيو. اسماعيل عثمان. (2015). *تحليل أثر تقلبات سعر الصرف الأجنبي في الموازنة العامة لإقليم كوردستان- العراق- للمدة 1997-2013*. مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية والإدارية، 7 (13)، 235.
- عابد. محمد سيد. (1999). *التجارة الدولية*. الإسكندرية: مكتبة ومطبعة الإشعار الفني.
- يوسف محمود. (2007). *الاقتصاديات الدولية*. الإسكندرية: الدار الجامعية.
- عبد الجليل هجيرة. (2011-2012). *أثر تغيرات سعر الصرف على الميزان التجاري، دراسة حالة الجزائر*. مذكره ماجستير تخصص مالية دولية، 96. تلمسان، الجزائر.

## الملحق رقم (01)

الوحدة مليون دولار أمريكي

1999	1998	1997	1996	1995	1994	1993	1992	1991	1990	السنوات
12320	10140	13820	13210	1025	8890	10410	11510	12330	12964	الصادرات السلعية
8960	8630	8130	9090	10100	9150	7990	8310	6862	8786	الواردات السلعية
3360	1510	5690	4120	-9075	-260	2420	3200	5468	4178	الميزان التجاري
137.5	117.5	170	145.3	10.1	97.2	130.3	138.5	179.1	147.6	نسبة تغطية الصادرات للمستوردات
2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	السنوات
45180	78590	605990	54740	46330	32220	24460	18710	19090	21650	الصادرات السلعية
37400	38070	26350	20680	19860	17950	13320	12010	9480	9350	الواردات السلعية
7780	40520	34240	34060	26470	14270	11140	6700	9610	12300	الميزان التجاري
120.8	106.4	230	264.7	233.2	179.5	183.6	155.8	201.4	231.6	نسبة تغطية الصادرات للمستوردات

2015	2014	2013	2012	2011	2010	السنوات
35138	61172	64430	71740	72890	57090	الصادرات السلعية
51646	58330	55020	51570	46930	38890	المستوردات السلعية
-16508	2842	9410	20170	25960	18200	الميزان التجاري
68	104.8	117.1	139.1	155.3	146.8	نسبة تغطية الصادرات للمستوردات

المصدر: من اعداد الباحثان بناء على تقارير بنك الجزائر.

## الملحق رقم (02)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(DBC(-1))	1.296382	0.466415	2.779460	0.0239
D(DBC(-2))	0.503863	0.331457	1.520146	0.1670
D(DBC(-3))	0.374899	0.220707	1.698627	0.1278
D(ER)	405.7784	569.7274	0.712233	0.4966
D(ER(-1))	-2002.225	392.1117	-5.106260	0.0009
D(ER(-2))	-526.5211	299.5443	-1.757740	0.1168
D(ER(-3))	-1660.660	358.9508	-4.626428	0.0017
D(DINF)	335.8253	592.8912	0.566420	0.5866
D(DINF(-1))	4553.733	1023.915	4.447375	0.0021
D(DINF(-2))	2725.677	563.5720	4.836430	0.0013
C	77233.55	26362.70	2.929653	0.0190
ER(-1)	-803.0949	256.7827	-3.127527	0.0141
DINF(-1)	-4038.517	1193.076	-3.384961	0.0096
DBC(-1)	-2.883908	0.576548	-5.002025	0.0011
R-squared	0.916796	Mean dependent var	-844.0909	
Adjusted R-squared	0.781590	S.D. dependent var	15326.92	
S.E. of regression	7162.930	Akaike info criterion	20.85235	
Sum squared resid	4.10E+08	Schwarz criterion	21.54665	
Log likelihood	-215.3759	Hannan-Quinn criter.	21.01591	
F-statistic	6.780739	Durbin-Watson stat	2.393064	
Prob(F-statistic)	0.005396			



## الملحق رقم (03)

Dependent Variable: DBC  
 Method: ARDL  
 Date: 06/11/17 Time: 02:43  
 Sample (adjusted): 1994 2015  
 Included observations: 22 after adjustments  
 Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)  
 Model selection method: Akaike info criterion (AIC)  
 Dynamic regressors (4 lags, automatic): ER DINF  
 Fixed regressors: C  
 Number of models evaluated: 100  
 Selected Model: ARDL(4, 4, 3)

Variable	Coefficient	Std. Error
DBC(-1)	-0.587527	0.215286
DBC(-2)	-0.792519	0.257220
DBC(-3)	-0.128964	0.212614
DBC(-4)	-0.374899	0.220707
ER	405.7784	569.7274
ER(-1)	-3211.098	763.6572
ER(-2)	1475.703	417.1359
ER(-3)	-1134.139	427.7016
ER(-4)	1660.660	358.9508
DINF	335.8253	592.8912
DINF(-1)	179.3904	733.0345
DINF(-2)	-1828.056	594.3190
DINF(-3)	-2725.677	563.5720
C	77233.55	26362.70

## الملحق رقم (04)

ARDL Cointegrating And Long Run Form

Dependent Variable: DBC

Selected Model: ARDL(4, 4, 3)

Date: 06/11/17 Time: 02:50

Sample: 1990 2015

Included observations: 22

## Cointegrating Form

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
D(DBC(-1))	1.296382	0.338760	3.826850
D(DBC(-2))	0.503863	0.247276	2.037650
D(DBC(-3))	0.374899	0.168182	2.229128
D(ER)	405.778376	381.475120	1.063709
D(ER(-1))	-2002.224530	322.878915	-6.201162
D(ER(-2))	-526.521086	236.349289	-2.227724
D(ER(-3))	-1660.660248	300.759385	-5.521558
D(DINF)	335.825297	400.331525	0.838868
D(DINF(-1))	4553.732573	839.003862	5.427547
D(DINF(-2))	2725.676508	467.548588	5.829718
CointEq(-1)	-2.883908	0.427599	-6.744422

$$\text{Cointeq} = \text{DBC} - (-278.4745 * \text{ER} - 1400.3623 * \text{DINF} + 26780.8612)$$

## Long Run Coefficients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
ER	-278.474490	86.482328	-3.220016
DINF	-1400.362349	435.067704	-3.218723
C	26780.861179	8789.339571	3.046971