

قياس اختلال سعر الصرف الحقيقي في الجزائر، (1980-2016)، دراسة قياسية باستخدام

نموذج ARDL

Measuring Real Exchange Rate Misalignment In Algeria (1980-2016) An Empirical Study By Applying The ARDL Model

د. بن قدور علي

جامعة سعيدة، الجزائر

Benkaddourali.eco@gmail.com

أ. بوعلي هشام

جامعة سعيدة، الجزائر

bouali.hicham1982@gmail.com

تاريخ القبول: 2019/01/20

تاريخ الاستلام: 2018/08/14

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تقدير سعر الصرف الحقيقي التوازني السلوكي للدينار الجزائري خلال الفترة الزمنية 1980-2016 وتقييم درجة الانحراف. حيث استخدمنا منهجية الانحدار الذاتي للفجوات المتباطئة ARDL من أجل دراسة العلاقة طويلة الأجل بين سعر الصرف الفعلي الحقيقي ومجموعة من المحددات. وكانت النتائج المتوصل إليها أنه يوجد هناك علاقة طويلة الأجل سلبية بين الإنفاق الحكومي، الانفتاح التجاري وصافي التدفقات الرأسمالية مع سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري، والذي كانت له علاقة ايجابية مع التبادل التجاري وفروق الإنتاجية. كما استخلصنا أن REER كان دائم الانحراف عن مستواه التوازني ما بين المغالاة أو أقل تقويم.

الكلمات المفتاحية: سعر الصرف الحقيقي التوازني السلوكي، منهجية ARDL، عدم الاصطفاف (الاختلال)، المغالاة، أقل تقويم.

Abstract:

this study aims to estimate the behaviour equilibrium exchange rate (BEER) in Algeria during the period from 1980 to 2016 and to assess the degree of misalignment. We used the autoregressive distributed lag model (ARDL) methodology to study the long run relationship between REER and a set of determinants.

The results show that there is a long-run negative relationship between government spending, trade openness and net capital flows with the real exchange rate of the Algerian dinar, Which had a positive relationship with terms of trade and productivity differences. We also concluded that REER was always deviating from its equilibrium level, between overvaluation and undervaluation

Key Words: Behaviour Equilibrium Exchange Rate, ARDL, Misalignment, Overvaluation, Undervaluation

JEL Classification: F31, F37, C22

المقدمة:

يتميز الاقتصاد الجزائري بالتبعية التامة لقطاع المحروقات الذي يسيطر على صادراته منذ زمن طويل، وهو ما يجعل الجزائر وعلى غرار سائر الدول البترولية وخاصة النامية منها عرضة إلى آثار سلبية نتيجة الصدمات البترولية التي شهدتها العالم.

ويعاني الاقتصاد الجزائري من مشاكل مالية كبير في الآونة الأخيرة فعدم الاستقرار في سعر صرف كل من اليورو والدولار مقابل الدينار وما يترتب عليه من استنزاف كبير للاحتياط من العملة الصعبة في وقت تشهد مداخيل النقد الأجنبي تراجع رهيب جراء انخفاض أسعار البترول (عزت، 2014، صفحة 215). وفي ظل هذه الظروف وإذا أخذنا في الحسبان عدم الاستقرار في الأسعار المحلية، فان سعر الصرف الحقيقي للجزائر يتجلى لنا عدم الاستقرار في قيمته. وكما هو متفق عند العديد من الباحثين والمفكرين في مجال الاقتصاد فان الإبقاء على سعر الصرف يختلف عن سعره التوازني سوف يزيد من حالة عدم الاستقرار الاقتصادي (عبد العزيز، 2002، صفحة 166) وماله من انعكاس كذلك على القدرة التنافسية للسلع والبضائع المحلية في الأسواق الدولية. خاصة وأن الجزائر تحاول إتباع سياسة التنويع الاقتصادي من أجل تشجيع الصادرات خارج قطاع المحروقات.

بغض النظر عن مدى ملائمة السياسات الاقتصادية التي تتبعها الجزائر في هذه الفترة، فان دراسة اختلال سعر الصرف الحقيقي عن مستواه التوازني ومن قبله معرفة سعر الصرف الحقيقي للجزائر له أهمية كبيرة.

إشكالية الدراسة:

عند اختلال سعر الحقيقي تجدد البلدان ومن ورائها بنوكها المركزية بين خيارين وهما إما التدخل مباشرة في السوق النقدي او بطريقة غير مباشرة اتخاذ التدابير اللازمة التي تمكن من تحجيم أو تعقيم آثار السلبية للصدمات الخارجية (عبد الله، 2009، صفحة 05). لذا من الضروري معرفة ما مدى ابتعاد سعر الصرف الحقيقي الجاري عن مستواه التوازني طويل الأجل في الجزائر خلال الفترة (1980-2016)؟

ومن الإشكالية الرئيسية يمكن صياغة الأسئلة الفرعية التالية:

- ما المقصود بتوازن سعر الصرف الحقيقي واختلاله؟
- ما هي المقاربة النظرية المتبعة لتفسير سعر الصرف الحقيقي التوازني في الجزائر؟
- ما هي درجة انحراف سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري؟

دراسات سابقة:

تناولت العديد من الدراسات التجريبية صياغة تحركات سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري، بدراسة المحددات الأساسية للسعر الصرف الحقيقي ومحاولة إيجاد مستوى توازني مرغوب فيه من أجل معرفة وقياس مقدار الانحراف عن التوازن. حيث أن الدراسات في هذا المجال أفرزت نتائج مختلفة .

● **دراسة (Achy Lahcen 2001):** قام الباحث في هذه الدراسة بتقدير سعر الصرف الحقيقي التوازني وكذا الاختلال عن المستوى التوازني لخمس عملات هي: الجنيه المصري، الدينار الجزائري والتونسي، الدرهم المغربي والليرة التركية. واعتمد الباحث على نماذج كل من Edwards و Elbadawi في تقدير سعر الصرف التوازني وبينت الدراسة العلاقة بين سعر الصرف الحقيقي والمحددات الأساسية (الإنفاق الحكومي، معدل التبادل التجاري، الضرائب على الاستيراد، صافي تدفقات رؤوس الأموال والتقدم التقني) في البلدان الخمس. حيث اعتمد في تقدير النموذج على منهج التكامل المشترك لGranger و Engel ومنهجية تصحيح الخطأ ECM حيث وجد أن سرعة الرجوع إلى التوازن تعد أكبر بالنسبة للدينار الجزائري مقارنة ببقية العملات، وأرجع ذلك الاختلاف إلى نظام الصرف القائم في كل دولة. أما بخصوص نتائج حساب الاختلال الكلي فكانت في معظمها موجبة.

● **دراسة (بن الزاوي ونعمون 2012):** قام فيها الباحثان بقياس انحراف سعر الصرف الحقيقي عن مستواه التوازني في الجزائر خلال الفترة 1970-2007. واعتمدا في تقدير سعر الصرف الحقيقي التوازني على نموذج كل من Edwards (1989) و Cashin et Al (2002) بمحددات هي: فروق الإنتاجية، السعر الحقيقي للنفط، الإنفاق الحكومي والتعريفات على الواردات. حيث استخدمنا منهجية التكامل المشترك بطريقة Johansen ونموذج تصحيح الخطأ ECM. وكانت نتائج دراستهم أن هناك علاقة إيجابية بين سعر الصرف التوازني والأساسيات المختارة، وخلص إلى نتيجة أن سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري خلال فترة الدراسة عرف فيه تقويمه مغالاة وأخرى شهدت اقل تقويم.

● **دراسة (سي محمد كمال 2016):** وهي دراسة أجريت على الجزائر باستخدام بيانات سنوية من 1987 إلى 2014 مستهدفا الباحث عدم المساعدة في سعر الصرف الحقيقي من خلال تقدير نموذج الانحدار الذاتي للفجوات المتباطئة الموزعة (ARDL)، حيث استخدم مجموعة من المحددات في صياغته للنموذج هي: سعر النفط، نسبة الإنفاق الحكومي من الناتج المحلي، سعر الصرف الموازي، صافي معدل التبادل التجاري ونمو الإنتاجية وفق نموذج سولو. وقد خُصص إلى أن سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري قدرة نسبة الاختلال عن مستواه التوازني بقرابة 20% سنويا وانه مقوم اقل من قيمته باستثناء سنة 2008 و2002.

1. المقاربة النظرية للسعر الصرف الحقيقي التوازني:

إن إتباع الدول المتقدمة لنظام سعر الصرف يرتكز على قاعدة التعويم بعد اختيار نظام بريتون و دز وما أفرزته هذه القاعدة من ارتفاع في مستويات التضخم وكذا التذبذب الحاد في أسعار الصرف وهو ما أعطى للدول النامية العديدة من الخيارات في سبيل اختيار نظام الصرف الأمثل لها، الذي يوصلها إلى ضمان نمو في الاقتصاد عبر الحفاظ على استقرار في قيمة عملتها وقوتها التنافسية على المستوى الدولي.

كل هذا جعل اغلب الأبحاث تركز على محاولة إيجاد محددات تساهم بفعالية كبيرة في تحديد قيمة العملة وتنافسيته، لهذا أصبح سعر الصرف الحقيقي وكذا مستواه التوازني محور الدراسات والأبحاث.

1.1. سعر الصرف الحقيقي التوازني:

في ظل تعدد المقاربات التي حاولت معالجة سعر الصرف الحقيقي التوازني مستعملة العديد من المناهج في ذلك، أعطيت من خلالها لسعر الصرف الحقيقي التوازني تسميات مختلفة فعلى سبيل المثال وليس الحصر نجد Macdonald استعمل مصطلح مثل CHEER (بلحشر، 2014، صفحة 247) والذي هو اختصار لسعر الصرف التوازني المعزز برأس المال بالإضافة إلى استعماله مصطلح سعر الصرف التوازني السلوكي BEER وبالنسبة إلى (1994) Stein فقد استعمل مصطلح سعر الصرف التوازني الطبيعي NATREX على غرار العديد من المصطلحات (DEER، FEER، PEER، ITMEER) التي استعملها أصحاب هذه المقاربات.

كل هذه المسميات ودون الدخول في تفاصيل التقدير القياسي نجدها تؤدي نفس المعنى ولكن يختلف تعريف الوضع التوازني لسعر الصرف الحقيقي حسب المدى الزمني محل التحليل. فخلال الأجل القصير يكون الوضع التوازني هو مستوى سعر الصرف الحقيقي المتحقق (عزت، 2014، صفحة 218)، أما بالنسبة إلى الأجل المتوسط والطويل فإن الوضع التوازني يتحدد عند قيمة سعر الصرف الحقيقي الذي يحقق التوازن الداخلي والخارجي في نفس الوقت يتحقق التخصيص الأمثل للموارد الاقتصادية بين قطاعي السلع القابلة للتجارة والسلع غير القابلة للتجارة (بلحشر، 2014، صفحة 249).

ووفقا لـ Edwards (1989) الذي صمم منهج اكتسب قبولا واسع واعتبر على انه نواة للعديد من المناهج نظرا لملائمته وحالة الدول النائمة، فقد عرف سعر الصرف التوازني بأنه نسبة سعر السلع الداخلة في التجارة إلى السلع غير الداخلة في التجارة، بحيث انه في حالة وجود قيم توازنية مثلى في المدى الطويل لبعض المتغيرات مثل الأسعار العالمية، الضرائب، السياسة التجارية أو التكنولوجيا فإن ذلك سوف يؤدي إلى حدوث توازن داخلي وخارجي في نفس الوقت. في حين أن تحقق التوازن الداخلي يستلزم توازن أسواق السلع والعمل في المدى القصير والمدى الطويل في اتجاه موازي مع تحقيق معدل بطالة غير المؤدي إلى تسارع التضخم، بينما في المقابل يتطلب التوازن الخارجي توافق القيمة المخصومة للحساب الجاري الحالي والمستقبلي مع تدفقات رؤوس الأموال المتوقعة في الأجل الطويل والقابلة للاستمرار (الصادق، 2002، صفحة 165).

2.1. عدم اصطفاك سعر الصرف الحقيقي:

إن عدم الاصطفاك أو ما يطلق عليه اسم الاختلال أو عدم المساورة النقدية لسعر الصرف الحقيقي المقصود بها مدى ابتعاد سعر الصرف الحقيقي عن قيمته التوازنية في المدى الطويل. وتحديد سعر الصرف الحقيقي التوازني هو الخطوة الأولى لمعرفة مقدار الانحراف. فوفقا لـ Edwards (1987) يعتمد سعر الصرف الحقيقي التوازني على المتغيرات الحقيقية فقط، في حين يعتمد سعر الصرف الحقيقي الجاري (الملاحظ) على كل من القيم الحقيقية والقيمة

الاسمية (النقدية والمالية). وبالتالي، على الرغم من وجود هذه القيمة المرجعية، فإن سعر الصرف الحقيقي لا يساوي قيمته المرجعية، وغالباً ما ينحرف عن مساره التوازني. وهذا الاختلال في التوازن يسبب عدم التوازن في الاقتصاد الكلي، والتدخل من أجل تعديل ضروري لسعر الصرف الحقيقي الجاري في اتجاه قيمته التوازنية يمكن أن يكون مدمراً ومكلفاً للغاية (Montiel, 2003).

إن اختلال سعر الصرف الحقيقي عن قيمته التوازنية على المدى الطويل، سواء كانت إيجابية أو سلبية، يعكس الخطأ في سياسة سعر صرف المتبعة، فعندما يكون سعر الصرف الحقيقي الجاري أعلى من قيمة توازنه، فإن هذا يعني أن تكون العملة مقيمة بأقل من قيمتها الحقيقية. وسوف يتسم هذا الوضع بتحسن في القدرة التنافسية الخارجية للبلد وزيادة في أسعار السلع المستوردة، مما يعني وجود ضغوط تضخمية داخل الاقتصاد. من ناحية أخرى، إذا كان هناك مغالاة في تقدير قيمة العملة، يعني أن السلع المحلية سوف يرتفع ثمنها وبالتالي يقل الطلب عليها مما يؤدي إلى انخفاض سعرها (Dornbush and Werner, 1994)، (Montiel, 2003).

فحالة المغالاة وهي الحالة الأكثر شيوعاً لدى الدول النامية، يترتب عنها تدهور في رصيد الميزان الجاري وبالتالي استنزاف احتياط النقد الأجنبي (Madouni, 2015, p. 43).

إن حالت عدم التوازن في الحساب الجاري للعديد من الدول السائرة في طريق النمو وكذا الدول التي تمر بمرحلة انتقالية في إطار جعلها تتساءل عن نوع الاختلال الذي قد يؤدي إلى خسارة في القدرة التنافسية المرتبطة بتقدير حقيقي. وهو ما جعل العديد من الباحثين يتطرقون في دراساتهم إلى نوعين من عدم الاصطفاف الأول اختلال المعروض (misalignment macroeconomic)، فإنه يتجلى عندما يكون هناك عدم توافق بين السياسة الاقتصادية الكلية (السياسات النقدية والمالية) ونظام سعر الصرف المتبع. في الواقع، حيث وفي إطار السياسة النقدية التوسعية، يؤدي هذا النوع من عدم المساعدة النقدية إلى تسبب في ضغوط قوية على أسعار السلع غير قابلة للتداول، وكما يؤدي أيضاً إلى استنزاف احتياطيات الصرف، زيادة المديونية واتساع الفجوة بين سعر الصرف الاسمي الرسمي وسعر الصرف الموازي. (Edwards, 1987). أما فيما يتعلق بالنوع الثاني وهو الاختلال الهيكلي، يتحقق عندما لا تؤدي حصول تغيرات دائمة أو مؤقتة في المحددات الحقيقية لسعر الصرف الحقيقي التوازني إلى تغييرات في سعر الصرف الحقيقي الجاري (الملاحظ) في الأجل القصير، حيث عند حدوث تغير مؤقت يمكن أن يجعل سعر الصرف الحقيقي ينحرف بعيداً عن مستواه التوازني. (Madouni, 2015, p. 44)

3.1. سعر الصرف الحقيقي التوازني السلوكي:

رغم أن هناك العديد من المقاربات التي تعتمد على مناهج مختلفة في تقدير سعر الصرف الحقيقي التوازني إلا أن من بين هذه المناهج نجد نموذج سعر الصرف التوازني السلوكي والذي يعتبر من المراجع الأساسية، حيث ركزنا في دراستنا هاته على هذه المقاربة نظراً لأنها واسعة الانتشار بسبب سهوله تنفيذها على الرغم من بعض أوجه الضعف النظرية التي تعاني منها هذه المقاربة.

أ. تعريف:

تم اقتراح الصيغة الأصلية لنموذج سعر صرف التوازن السلوكي اختصاراً BEER من طرف ماكدونالد (1997) وكلاارك وماكدونالد (1999). وهو نموذج يقوم على منح إيجابي لسعر الصرف التوازني، علي عكس النموذج المعياري ل Williamson (2002) McDonald et al (2002) (بنوجعفر، 2017، صفحة 51). والعلاقة الأساسية للنموذج، هي شرط التوازن المالي المعطى عن طريق نظرية تكافؤ معدلات الفائدة غير المغطاة.

ب. عرض النموذج الكامن:

يستند الأساس النظري لنهج BEER على المفهوم الأساسي لتكافؤ سعر الفائدة غير مغطاة (UIP) (Reza, 2011, p. 30):

$$E_t(e_{t+1}) - e_t = i_t - i_t^* \quad (1)$$

$E_t(e_{t+1})$ يمثل القيمة المتوقعة لسعر الصرف الاسمي للفترة (t) خلال الفترة (t+1)، e_t هو سعر الصرف الاسمي في الفترة (t) المحدد في شروط العملة المحلية لكل وحدة من العملات الأجنبية، وبالتالي، فإن الزيادة في (e) تعني انخفاض قيمة العملة المحلية. (i_t) و (i_t^*) تشير إلى الفائدة الاسمية المحلية والأجنبية على التوالي (سوف يتم تقديم شروط علاوة المخاطر لاحقاً).

طرح فروق التضخم المتوقع في من طرفي المعادلة (1)، يسمح لنا بتغطية تعادل سعر الفائدة الاسمي بتعادل الفائدة الحقيقية.

$$E_t(q_{t+1}) - q_t = r_t - r_t^* \quad (2)$$

حيث:

$$i_t - E_t(\Delta p_{t+1}) = r_t \text{ معدل الفائدة الحقيقي المحلي}$$

$$i_t^* - E_t(\Delta p_{t+1}^*) = r_t^* \text{ معدل الفائدة الحقيقي الأجنبي}$$

$E_t(q_{t+1})$ تشير إلى سعر الصرف الحقيقي المتوقع في الفترة (t) خلال الفترة (t+1).

(q_t) هو سعر الصرف الحقيقي الملاحظ.

(P_t) و (P_t^*) هي الأسعار المحلية والأجنبية على التوالي في الفترة (t).

$(\Delta p_{t+1} = p_t - p_{t-1})$ و $(\Delta p_{t+1}^* = p_t^* - p_{t-1}^*)$ وهي التغيرات في مستوى الأسعار المحلية والأجنبية، على التوالي.

ومن خلال إعادة ترتيب المعادلة (2) يمكن أن يكون سعر الصرف الحقيقي الملاحظ q_t ممثلة كدالة للقيمة

المتوقعة لسعر الصرف الحقيقي $E_t(q_{t+1})$ ، والفارق الحالي في سعر الفائدة الحقيقي .

$$q_t \cong E_t(q_{t+1}) - (r_t - r_t^*) \dots \dots \dots (3)$$

و بموجب نموذج "BEER" فان سعر الصرف الحقيقي $E_t(q_{t+1})$ يتم تحديده في الأجل طويل من قبل متجه أساسيات الاقتصاد (Z_t). بمعنى، أن نموذج BEER يقدم تقديرات سعر الصرف الحقيقي التوازي (q_t^{BEER}) متضمن الأساسيات الاقتصادية على المدى الطويل ($E_t(q_{t+1}) = f(Z_t)$) وفوارق سعر الفائدة في المدى القصير.

$$q_t^{REER} = f(Z_t, (r_t - r_t^*)) \dots\dots(4)$$

وفقا لـ كلارك وماكدونالد (1998) فإن (Z_t) تتمثل في ثلاثة محددات في المدى طويلة، وهي شروط التبادل التجارة (tot)، السعر النسبي للسلع غير القابلة للتجار إلى السلع القابلة للتجار (tnt) وصافي الأصول الأجنبية (nfa).

$$E_t(q_{t+1}) = f(\bar{tot}_t, \bar{tnt}_t, \bar{nfa}_t) \dots\dots\dots(5)$$

وتدل الإشارات فوق المتغيرات التي في الطرف الأيمن للمعادلة رقم (05) على علامات المشتقات الجزئية، كما أضاف كلارك وماكدونالد (1998) أيضا دور عنصر علاوة الخطر في نظرية تكافؤ سعر الفائدة غير مغطاة.

حيث يفترض أن يكون لعلاوة الخطر المتغيرة بمرور الوقت وظيفة إيجابية للنسبة بين الدين الحكومي المحلي والأجنبي.

من خلال الجمع بين المعلومات من المعادلة (04) والمعادلة (05) وعلاوة الخطر $\left(\frac{gdebt_t}{gdebt_t^*} \right)$

يتم تحديد سعر الصرف الحقيقي التوازي السلوكي BEER (Reza, 2011, p. 31) من خلال المجموعة التالية من المتغيرات الاقتصادية:

$$BEER = f\left((r - r^*), tot, tnt, nfa, \left(\frac{gdebt}{gdebt^*} \right) \right) \dots\dots\dots(06)$$

وبما أن معدل التوازن ليس متغيرا يمكن ملاحظته رسميا، فإن المقاربة التجريبية الشائعة لتقدير BEER تنطوي علي سلسلة من الخطوات. ولتوضيح ذلك، نعود إلى النموذج كما هو مطبق من قبل كلارك وماكدونالد (1998).

- تتمثل الخطوة الأولى في استخدام منهج التكامل المشترك في تقدير العلاقة طويلة المدى بين سعر الصرف الحقيقي السائد ومجموعة العوامل الاقتصادية على المدى القصير والمدى الطويل المدرجة في النموذج.

- استخدام قيم شعاع المقدرات بالنسبة للمتغيرات الأساسية للنموذج من أجل حساب سعر الصرف الحقيقي السلوكي.

- أما بالنسبة للخطوة الأخيرة وهي حساب مؤشر الاختلال، والذي يُقاس بالفرق بين سعر الصرف الحقيقي السائد وسعر الصرف التوازي السلوكي.

ويتحدد REER كدالة لشعاع β لكل المتغيرات الأساسية للاقتصاد الكلي، F ، على النحو التالي:

$$\ln(ER^*t) = \beta Ft + \varepsilon t \dots\dots\dots(07)$$

أو هناك إمكانية للتعبير عن REER بصفة عامة بدلالة مجموعة من الأساسيات للاقتصاد الكلي

(Fundamentals) حسب خصائص كل اقتصاد كالأتي: (lebdaoui,2013:37)

$$BEER = f[(Fundamentals)]..... (08)$$

2. تطبيق مقارنة سعر الصرف الحقيقي التوازني السلوكي على الدينار الجزائري:

1.2. التعريف بمتغيرات النموذج:

إن المعادلة التي تصف القيمة التوازنية لسعر الصرف الحقيقي في المدى الطويل باعتبارها دالة في المتغيرات الأساسية هي كما يلي :

$$\log RER_t^* = \beta_0 + \beta_1 \log(TOT)_t + \beta_2 \log(OPEN)_t + \beta_3 \log(PROD)_t + \beta_4 (NFA)_t + \log(GOV)_t + U_t.....(07).$$

ومنه فإن محددات سعر الصرف الحقيقي (RER) والتي حددها الأدبيات والتي تتمثل في أساسيات الاقتصاد. تم تطبيقها على عينة من الدول النامية وهي:

- معدلات التبادل التجاري (TOT) : شروط التبادل التجاري والتي على أساس النسبة بين الأسعار العالمية لصادرات البلد وأسعار وارداته.
- درجة الانفتاح التجاري (OPEN) : هو نسبة مجموع الصادرات والواردات إلى الناتج المحلي الإجمالي.
- فروق الإنتاجية (PROD): يمثل أثر Balassa – Samuelson وبما أن الجزائر دولة ريعية لا توجد بها قطاعات إنتاجية، استخدمنا النسبة بين الناتج المحلي الخام للفرد في الجزائر والناتج الداخلي الخام للفرد للولايات المتحدة الأمريكية على أساس الأسعار الثابتة لسنة 2010.
- التدفقات الرأسمالية (NFA) : صافي الأصول الأجنبية لدى البنك المركزي كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي.
- الإنفاق الحكومي الاستهلاكي (GOV): ويمثل الإنفاق الحكومي على الاستهلاك كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي.

إن قيم المتغيرات المراد دراستها التي سيتم الاعتماد عليها في تقدير النموذج، تم الحصول عليها من البنك الدولي (WBG)، مؤسسة الإحصاءات المالية الدولية (IFS) وصندوق النقد الدولي (IMF)، وهذه البيانات هي عبارة عن بيانات سنوية للفترة الممتدة من سنة 1980 إلى سنة 2016 حيث استثنينا سنة 2017 نظرا لعدم توفر قيم بعض المتغيرات وعليه فإن حجم العينة المستعملة هي 36 مشاهدة .

2.2. التعريف بأسلوب الدراسة القياسية:

من أجل تقدير العلاقة طويلة المدى بين سعر الصرف الحقيقي ومحدداته والذي يعتبر الهدف الأول لدراستنا، قمنا باستخدام أسلوب التكامل المشترك من خلال منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL) المقترح من طرف Pesaran (1997)، Pesaran et Shin (1999)، Pesaran et al, (2001)، حيث أن لهذه الطريقة مزايا عديدة عكس الأساليب التقليدية مثل التكامل المشترك لـ (1987) Granger, Engel و (1990) Juselius, Johansen، والتي تتطلب اختبارات جذر الوحدة لستقرارية السلاسل أن تكون المتغيرات محل الدراسة متكاملة من الدرجة نفسها، كما أن هذه الاختبارات تعطي نتائج غير

دقيقة في حالة كون حجم العينة صغيراً، وهذا يضع شرطاً على استخدامها في تحليل العلاقات طويلة الأجل بين المتغيرات.

ونتيجة لهاتين المشكلتين أصبح منح الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة للتكامل المشترك شائعة الاستخدام في السنوات الأخيرة، قام Pesaran & et.al(2001) بدمج نماذج الانحدار الذاتي (Autoregressive Model) مع نماذج فترات الإبطاء الموزعة (Distributed Lag Model) في نموذج واحد (Al Dulaimi, 2018, p. 120). وفي هذه المنهجية لا يستلزم أن تكون السلاسل الزمنية متكاملة من الرتبة نفسها $I(0)$ أو من الرتبة الأولى $I(1)$ ، بشرط أن لا تكون متكاملة من الرتبة الثانية $I(2)$ فقط، حيث كذلك تكون السلسلة الزمنية دالة في إبطاء قيمها وقيم المتغيرات التفسيرية الحالية وإبطائها بمدة واحدة أو أكثر (Pesaran & et.al(2001).

3.2. نتائج الدراسة القياسية:

من أجل الوصول إلى الإجابة على إشكالية الدراسة وجب علينا المرور بمجموعة من الخطوات التي يتطلبها أسلوب القياس المستخدم في الدراسة من أجل تحليل النتائج المتحصل عليها وهذه الخطوات هي كالتالي:

أ. اختبار جذر الوحدة:

يهدف اختبار جذر الوحدة إلى فحص خصائص السلاسل الزمنية وذلك بالافتقار باختبار اختبار فيليبس بيرون (PP) واختبار ديكي فولر الموسع (ADF) والجدول رقم (01) و(02) يوضح نتائج الاختبار:

الجدول 01: " اختبار فيليبس بيرون (PP) "

UNIT ROOT TEST TABLE (PP)						المتغيرات
عند الفرق الاول			عند المستوى			
لاشيء	ثابت واتجاه	ثابت	لاشيء	ثابت واتجاه	ثابت	
-4.226*** 0.000	-4.394*** 0.006	-4.437*** 0.001	-1.458 0.132	-1.399 0.844	-1.070 0.716	LREER
-3.005*** 0.003	-3.424* 0.064	-3.253** 0.025	1.214 0.939	-1.165 0.902	-0.090 0.943	LPROD
-4.326*** 0.000	-4.199** 0.011	-4.265*** 0.001	-0.251 0.588	-2.391 0.377	-1.781 0.383	LOPEN
-9.883*** 0.000	-10.701*** 0.000	-9.898*** 0.000	-3.920*** 0.000	-3.669** 0.037	-3.640*** 0.009	LGOV
-6.743*** 0.000	-7.085*** 0.000	-6.708*** 0.000	-2.164** 0.031	-2.241 0.459	-2.342 0.165	LTOT
-4.221*** 0.000	-6.074*** 0.000	-7.272*** 0.000	0.676 0.857	-1.622 0.764	-0.085 0.943	NFA

المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على مخرجات EViews10.

الجدول 02: " اختبار ديكي فولر الموسع (ADF) "

UNIT ROOT TEST TABLE (ADF)						المتغيرات
عند الفرق الاول			عند المستوى			
لاشيء	ثابت واتجاه	ثابت	لاشيء	ثابت واتجاه	ثابت	
-4.195*** 0.000	-4.332*** 0.008	-4.437*** 0.0012	-1.690 0.085	-1.091 0.915	-1.477 0.532	LREER
-2.988*** 0.003	-3.382* 0.070	-3.190** 0.029	1.094 0.925	-0.772 0.958	-0.714 0.829	LPROD
-4.497*** 0.000	-4.397*** 0.006	-4.435*** 0.001	-0.251 0.588	-2.412 0.367	-1.611 0.466	LOPEN
-7.135*** 0.000***	-5.427*** 0.000	-5.168*** 0.000	-3.923*** 0.000	-3.714*** 0.034	-3.660*** 0.009	LGOV
-6.729*** 0.000	-6.774*** 0.000	-6.692*** 0.000	-0.656 0.426	-2.347 0.399	-2.382 0.153	LTOT
-1.427*** 0.139	-6.115*** 0.000	-6.775*** 0.000	1.062 0.918	-3.135 0.117	0.881 0.993	NFA

المصدر: من إعداد الباحثان اعتمادا على مخرجات EViews10.

تشير نتائج اختبارات جذر وحده المتحصل عليها والمبينة في الجدول رقم (01) و (02) إلى أن متغيرات الإنفاق الحكومي الاستهلاكي والتبادل التجاري مستقرة عند المستوى $I(0)$ ومتغيرات سعر الصرف الحقيقي، الانفتاح التجاري، صافي التدفقات وفروق الإنتاجية مستقرة عند الفرق الأول $I(1)$ ، وتمثل هذه النتيجة ميرا لاستخدام أسلوب الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (Pesaran & Shin, 2001, p. 16).

ب. تطبيق منهج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة ardl

ب.1. منهج اختبار الحدود Bounds Testing Approach

الجدول 03: " اختبار الحدود (t-Bounds) "

Test Statistic	Value	Signif	I(0)	I(1)
F-statistic	5.277480	10%	2.08	3
k	5	5%	2.39	3.38
		2.5%	2.7	3.73
		1%	3.06	4.15

المصدر: من إعداد الباحثان اعتمادا على مخرجات EViews10.

إن الهدف من استخدام اختبار التكامل المشترك وفق منهج الحدود هو التأكد من وجود علاقة طويلة الأجل من عدمها بين المتغير التابع والمتغيرات التفسيرية الداخلة في نموذج الدراسة بواسطة اختبار إحصاء (F).

حيث خلصت نتائج اختبار الحدود والمبينة في الجدول رقم (03) إلى أن قيمة F المحسوبة (5.277480) تفوق قيمة الحد الأعلى للقيمة الحرجة التي حددها (Pesaran) في ظل وجود حد ثابت، ما يعني رفض فرضية العدم بعدم وجود علاقة طويلة الأجل واستنتاج أن هناك علاقة تكامل مشترك (وجود علاقة توازنية طويلة الأجل) بين المتغيرات.

ب.2. تقدير معلمات الأجل الطويل:

بعد التأكد من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل وفق منهج اختبار الحدود، ينبغي الحصول على معاملات الأجل الطويل للنموذج المقدر، وهو ما تم تبيانه من خلال الجدول رقم (04)، حيث نجد أن مقدرات الأجل الطويل لمعاملات نموذج الدراسة كلها جاءت معنوية، فنجد أن هناك استجابة طويلة الأجل طردية بين فروق الإنتاجية، معدل التبادل التجاري وسعر الصرف أما بالنسبة إلى كل من الانفتاح التجاري والإنفاق الحكومي الاستهلاكي وصافي التدفقات الرأسمالية فهناك استجابة طويلة الأجل عكسية مع سعر الصرف.

الجدول 04: "نتائج تقدير معلمات الأجل الطويل"

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
LPROD	0.211478	0.063290	3.341443	0.0053
LGOV	-0.798124	0.347264	-2.298316	0.0388
LOPEN	-1.478223	0.503394	-2.936516	0.0116
LTOT	0.394729	0.120057	3.287842	0.0059
NFA	-0.010738	0.003688	-2.911583	0.0121
C	6.007269	1.466440	4.096500	0.0013

$$EC = LREER - (0.2115 * LPROD - 0.7981 * LGOV - 1.4782 * LOPEN + 0.3947 * LTOT - 0.0107 * NFA + 6.0073)$$

المصدر: من إعداد الباحثان اعتمادا على مخرجات EViews10.

إن النتائج المتحصل عليها في الجدول رقم (04) أفرزت على أن كل زيادة في فروق الإنتاجية ب 01% سوف تؤدي بسعر الصرف إلى الارتفاع بمقدار 0.2% وهي نسبة تأثير اقل بكثير من النتيجة المتحصل عليها من طرف (koranchelien (2005) (سي محمد، 2016، صفحة 45) في دراسته التي وجد فيها أن هناك علاقة ذات تأثير إيجابي يزيد عن الواحد بين سعر الصرف وفروق الإنتاجية وهذا صائب إلى درجة ما في الدولة المتقدمة التي تتميز على الدولة النامية ومن بينها الجزائر بتفوق كبير من ناحية عوامل الإنتاج فيما يخص التقدم التقني والفني وهو ما يعكس أثر Balassa-Samuelson.

وبالنسبة إلى الإنفاق الاستهلاكي الحكومي والذي هو متغير وكيل للسياسة المالية فإنه وبالرغم من عدم توافق الآراء حول تأثيره على REER لأنه يعتمد على ما إذا كان يتم توجيه أموال إضافية نحو السلع القابلة للتجارة أو غير

القابلة. فحسب المعطيات المتحصل عليها نستخلص أن أي زيادة فيه بمقدار 1% فإنها تؤدي إلى انخفاض في سعر الصرف بـ 0.7%، بينما تؤدي الزيادة في شروط التبادل التجاري بمقدار 1% إلى ارتفاع سعر الصرف بـ 0.39% ويمكن تفسير ذلك بأثر الإحلال (Elbadawi (1998)، حيث تشهد الصادرات ارتفاع في قيمتها نتيجة تحسن أسعار البترول، وعلى عكس ذلك فإن أي زيادة في درجة الانفتاح التجاري بمقدار 1% سوف تؤدي إلى انخفاض سعر الصرف بـ 1.4% وفي الأخير وعلى غير المتوقع فإن أي زيادة في التدفقات الرأسمالية بـ 1% فإنها تجعل سعر الصرف ينخفض بصورة طفيفة بمقدار 0.01%.

ب. 3. تقدير نموذج تصحيح الخطأ للأجل القصير:

إن خطوة تقدير نموذج تصحيح الخطأ في تحليل ARDL هي تمثيل العلاقة بين سعر الصرف الحقيقي ومحدداته الرئيسية في الأجل القصير.

الجدول 05: "نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ"

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
D(LGOV)	-0.077256	0.065889	-1.172514	0.2541
D(LGOV(-1))	-0.361966	0.074688	-4.846376	0.0001
D(LPROD)	1.132820	0.124300	9.113633	0.0000
D(LPROD (-1))	0.402558	0.134277	2.997954	0.0069
D(LOPEN)	-0.007313	0.186478	-0.039215	0.9692
D(LOPEN (-1))	-0.529792	0.154701	-3.424614	0.0038
D(LTOT)	0.212888	0.044944	4.736735	0.0001
D(LTOT(-1))	0.146757	0.049925	2.939574	0.0078
D(NFA)	-0.006835	0.001901	-3.596162	0.0017
D(NFA (-1))	-0.006926	0.002495	-2.776361	0.0141
CointEq(-1)*	-0.293080	0.042526	-6.891830	0.0000
R-squared	0.830738	Durbin-Watson stat	2.288038	

المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على مخرجات EViews10.

تؤكد نتائج نموذج تصحيح الأخطاء على تحقق علاقة التكامل المشترك المتحصل عليها سابقاً، فمن خلال المعطيات الأجل القصير (التأثير المباشر) المتحصل عليها في الجدول رقم (05) جاء معامل تصحيح الخطأ (معامل التعديل) سالب (-0.29) ومعنوي عند مستوى معنوية اقل من 01%، ويمكن تفسير قيمة المعامل على أنها معدل التعديل أو سرعة العودة إلى التوازن (إلى العلاقة الطويلة الأجل) بعد الانحراف القصير الأجل، ويمكن أيضاً أن ينظر إليها على أنها النسبة المئوية للاختلال (عدم التوازن) التي يتم تصحيحها.

ويستدل كذلك من خلال النتائج المتحصل عليها أن معامل التحديد جاء مرتفع (0.83) وهو ما يوضح على أن النموذج المقدر يفسر 83% من المحددات في سعر الصرف الحقيقي للجزائر.

ب.3. الاختبارات التشخيصية:

بالرغم من أن معاملات النموذج كانت معنوية ووجب التأكد من جودة النموذج المستخدم في قياس وتحليل سعر الصرف الحقيقي للتوازي للدينار الجزائري فضلا عن خلوه من المشاكل القياسية، عن طريق إجراء مجموعة من الاختبارات التشخيصية الموضحة في الجدول رقم (06).

الجدول 06: " الاختبارات التشخيصية "

اختبار مضروب لاكرانج للارتباط التسلسلي بين البواقي	
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test	
F-statistic: 0.819759	Prob: 0.3760
Obs*R-squared: 1.378093	Prob. Chi-Square : 0.2404
اختبار عدم ثبات التباين المشروط بالانحدار الذاتي	
Heteroskedasticity Test: ARCH	
F-statistic: 1.317093	Prob: 0.2596
Obs*R-squared: 1.344089	Prob. Chi-Square : 0.2463
اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية	
Test de normalité	
Jarque Bera:2.770320	Prob: 0.250284
اختبار مدى ملائمة تحديد الأتموزج من حيث الشكل الدالي	
Ramsey RESET Test	
t-statistic: 0.432596	Prob: 0.6730
F-statistic: 0.187139	Prob: 0.6730

المصدر: من إعداد الباحثان اعتمادا على مخرجات EViews10.

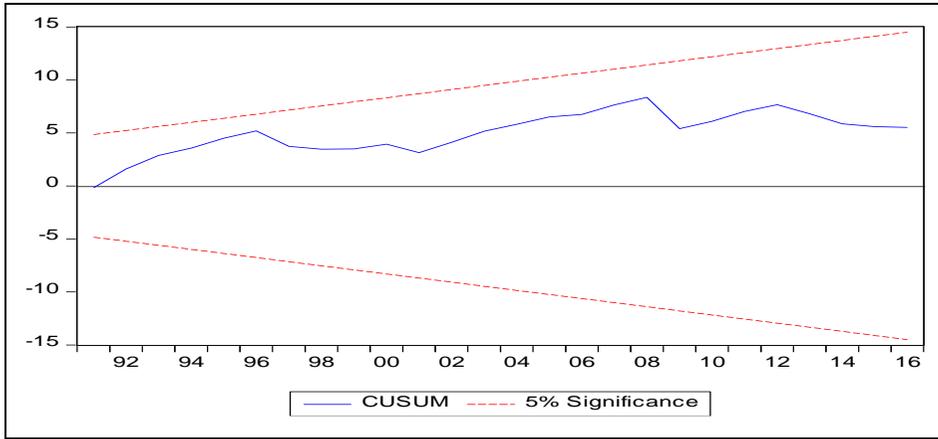
وفقا لنتائج الجدول رقم (06) نستنتج خلو النموذج المقدر من مشكلة الارتباط التسلسلي بين البواقي حيث أظهرت النتائج عدم معنوية الإحصائية F المحسوبة التي بلغت (1.317) في اختبار BGLM. كما أظهر اختبار ARCH عدم معنويته والتي بلغت فيه القيمة الإحصائية F المحسوبة (1.317) عند مستوى احتمال (0.246)، وهذا ما يعني عدم رفض فرضية عدم القائل بثبات تباين حد الخطأ العشوائي في النموذج المقدر. أما فيما يخص اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية (Jarque Bera)، تشير النتائج المتحصل عليها على أن الأخطاء العشوائية في النموذج المقدر تتبع توزيعا طبيعيا. وفي نفس الإطار من خلال النتائج المتحصل عليها في اختبار Ramsey RESET نستنتج صحة الشكل الدالي المستخدم في النموذج.

ب. 4. اختبار الاستقرار الهيكلي CUSUM and CUSUMSQ Test:

يهدف اختبار الاستقرار الهيكلي لنموذج المقدر إلى التأكد من خلو البيانات المستخدمة في هذه الدراسة من وجود أي تغييرات هيكلية عبر الزمن، ومعرفة مدى استقرار وانسجام معاملات الأجل الطويل مع معلمات الأجل القصير. ولتحقيق ذلك يتم استخدام اختبارين هما:

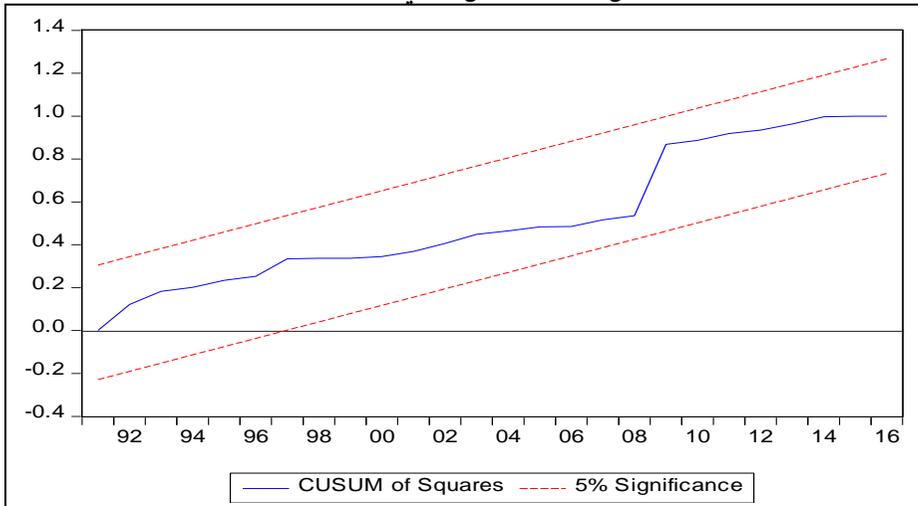
- اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاود CUSUM.
- اختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة CUSUMSQ.

الشكل 01: " التمثيل البياني CUSUM "



المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على مخرجات EViews10.

الشكل 02: " التمثيل البياني CUSUM of Squares "



المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على مخرجات EViews10.

طبقتنا اختبارات CUSUM وCUSUMQ التي اقترحها براون، دوربين وإيفانز (1975)، حيث يتم تطبيق هذه الاختبارات على بقايا نموذج معادلة سعر الصرف الحقيقي. و يعتمد اختبار CUSUM على مجموع البواقي. وهو يمثل منحنى المجموع التراكمي للبواقي مع 5٪ من الخطوط الحرجة. وبالتالي، ومن خلال الشكل رقم (01) تكون معلمات النموذج مستقرة نظرا إلى أن المنحنى بين الخططين الحرجين. و يتم تطبيق نفس الإجراء لتنفيذ اختبار CUSUMQ، والذي يعتمد على مجموع مربع البواقي، حيث نصل إلى نفس النتيجة بما أن المنحنى في الشكل رقم (02) وقع داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية (5%)، وعليه نستخلص من خلال نتائج الاختبارين على أن هناك استقرار وانسجام في نتائج الأجلين القصير والطويل لنموذج سعر الصرف الحقيقي خلال فترة الدراسة.

ج. اختلال سعر الصرف الحقيقي عن مستواه التوازي :

هدفنا خلال هذه الفقرة كخطوة أولى هو حساب مدى انحراف سعر الصرف الحقيقي عن مستواه التوازنية تم الاعتماد على سعر الصرف الحقيقي التوازي السلوكي، حيث تم تصفية سلسلته وذلك باستخدام مرشح Hodrick-Prescott (HP)، وبعد التصفية قمنا بحساب مؤشر الاختلال بالعلاقة التالية:

$$MIS = [(RER - REER)/REER] \times 100 \dots\dots\dots 16$$

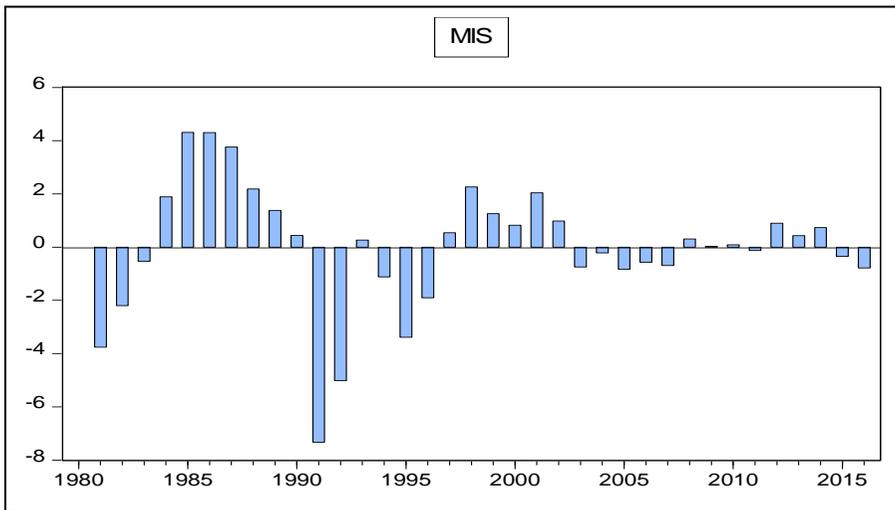
حيث :

MIS: مؤشر الاختلال

RER: سعر الصرف الحقيقي

REER: سعر الصرف الحقيقي التوازي

الشكل 03: "التمثيل البياني لاختلال سعر الصرف"



المصدر: من إعداد الباحثان اعتمادا على مخرجات EViews10.

ثم في خطوة ثانية، نقوم بالكشف عن فترات المغالاة في التقييم والفترات اقل تقييم، باستخدام مؤشر الاختلال الذي سمح لنا القيام بالتصنيف التالي:

- فترات المغالاة في التقييم:

{1983,82,81}. {1992,91}. {1996,95,94}. {2007,06,05,04,03}.
{2016,15,11}.

- فترات اقل تقييم:

{1990,89,88,87,86,85,84}. {2002,01,00,99,98,97}. {2010,09,08}.
{2014,13,12}.

الخلاصة:

حاولنا من خلال هذه الدراسة معرفة مدى انحراف سعر الصرف الحقيقي عن مستواه التوازني ومن أجل ذلك، قمنا أولاً بتقدير سعر الصرف الحقيقي التوازني للدينار الجزائري، من خلال اختيار مجموعة من المحددات التي تطرقت إليها العديد من الدراسات البحثية المتعلقة بالدول النامية. عن طريق تطبيق تجريبي لنموذج BEER، باستخدام أسلوب التكامل المشترك بواسطة منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL). وكانت النتائج المتحصل عليها كالآتي:

- إن محددات سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري المختارة، كان لها تأثير كبير وهو ما تم تدعيمه بنسبة تفسير حوالي 83%. حيث جاءت تأثير بعض المحددات متوافقة للنظرية الاقتصادية وأخرى غير متماشية معها لكنها متوقعة، حيث ظهر أن الانفتاح التجاري له التأثير الكبير على سعر الصرف وذلك راجع إلى تبعية الاقتصاد الجزائري إلى قطاع المحروقات، التي تأخذ عائداته غالبية حجم الصادرات الجزائرية، فضلاً عن السياسة المالية المتمثلة في الإنفاق الحكومي الذي وجد له تأثير سلبي على سعر الصرف وهذا راجع إلى أن الحكومة تميل إلى توجيه مزيد من الموارد لقطاعات السلع الغير قابلة للتداول على حساب السلع التجارية، وهو ما يشير إلى عدم توافق السياسات الاقتصادية الكلية مع سياسة سعر الصرف في الجزائر.

- بالنسبة إلى سعر الصرف التوازني للدينار الجزائري حسب نموذج الدراسة، فإن كل انحراف يتم تصحيحه تلقائياً في ظل غياب الصدمات بنسبة قريبة من 30% في مدة زمنية تفوق ثلاث سنوات.

- اتسم سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري بالتقلب الدائم، حيث عرف خلال مدة الدراسة فترات من المغالاة وأخرى بأقل تقييم وهذا راجع إلى تعدد السياسات والبرامج المتبعة خاصة بعد الصدمة البترولية سنة 1986، كبرامج التثبيت، التعديل الهيكلية وكذا برنامج الإنعاش الاقتصادي. ومن جهة أخرى، سيطرة القرارات والأهداف الإدارية على سياسة سعر الصرف بالرغم من النجاح النسبي المحقق في المحافظة على سعر صرف من مقربة لقيمتها

التوازنية منذ إتباعها للبرامج المملأة من قبل صندوق النقد الدولي وكذا تحسن مداخيل المحروقات جراء الارتفاع القياسي لأسعار البترول بعد سنة 2003.

المراجع المستعملة:

- بلحرش. عائشة (2014). سعر الصرف الحقيقي التوازي دراسة حالة الدينار الجزائري. رسالة دكتوراه. جامعة تلمسان.
- بن الزاوي. نعمون (2012). دراسة قياسية لانحراف سعر الصرف الحقيقي عن مستواه التوازي في الجزائر. مجلة الباحث، ورقلة. 10. 98-85.
- بنوجعفر. عائشة. (2017)، الصرف الحقيقي التوازي في الجزائر خلال الفترة 1980-2015، مجلة مجاميع المعرفة، جامعة تندوف. 04 (04). 61-47.
- مصطفى. محمد عبد الله. (2009). قياس سعر الصرف الحقيقي التوازي في السودان خلال الفترة (1980-2009). مجلة المصري، السودان. 04-15.
- سعيد. عبد العزيز. (2002). العلاقة بين سعر الصرف الحقيقي والنتائج الحقيقي في مصر. مجلة الحقوق للبحوث القانونية الاقتصادية، مصر. 165-208.
- سي محمد. كمال. (2016)، عدم مساعرة سعر الصرف في الجزائر. مجلة رؤى اقتصادية، الوادي. 10. 31-48.
- عزت. أحمد. (2014). انحراف سعر الصرف الحقيقي عن مستواه التوازي في مصر وأثره على أداء الصادرات الصناعية: دراسة قياسية. المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، مصر. 28 (03). 213-264.
- الصادق. على توفيق (2002). نظم وسياسات سعر الصرف. معهد السياسات الاقتصادية، الإمارات العربية المتحدة صندوق النقد العربي.
- Achy. L, (2001). "Equilibrium exchange rate and misalignment in selected MENA countries. *INSEA, MPRA paper*. 4799.
- Al Dulaimi. M, (2018). *Measurement and Analysis Determinants of Demand for Money in Iraqi Economy*. Master in economics. college of administration & economic, Fallujah university.
- Edwards. S, (1989). Real exchange rates in the developing countries: concepts and measurement. *NBER Working Paper*. 2950.
- Lebdaoui. H, (2013). The Real Exchange Rate Misalignment: Application of Behavioral Equilibrium Exchange Rate BEER to Morocco 1980Q1-2012Q4. *International Journal of Economics and Finance, Published by Canadian Center of Science and Education*. 5 (10).

- Madouni.M, (2015). *Le mésalignement du taux de change réel du dinar algérien*. thèse de Doctorat. Université Tlemcen.
- Pesaran, M.H., Shin, Y.C. (2001). Bound Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*.16 (3). 286-329.
- Reza. S. (2011). The Concepts of Equilibrium Exchange Rate: A Survey of Literature. *MPRA Paper, University Library of Munich, Germany*. 28987. 01-54.

الملاحق:

Last updated: 09/09/18 - 21:47	
Modified: 1980 2016 // mis=(actual-hptrend01)/hptrend01	
Modified: 1980 2016 // mis=mis*100	
1980	NA
1981	-3.759286
1982	-2.197718
1983	-0.531364
1984	1.891177
1985	4.309900
1986	4.305272
1987	3.763109
1988	2.183075
1989	1.380364
1990	0.439259
1991	-7.329525
1992	-5.019988
1993	0.267643
1994	-1.115220
1995	-3.387394
1996	-1.902331
1997	0.538556
1998	2.263228
1999	1.256360
2000	0.822617
2001	2.037600
2002	0.978705
2003	-0.746357
2004	-0.214020
2005	-0.826444
2006	-0.564428
2007	-0.690457
2008	0.309903
2009	0.030770
2010	0.084934
2011	-0.128595
2012	0.896162
2013	0.431728
2014	0.730312
2015	-0.345535
2016	-0.779915