سعر الصرف الحقيقي في الدول المصدرة للمواد الاولية
حالة الجزائر (1980-2016)

د. بنوجعفر عائشة[1]

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى القاء الضوء على المحددات الأساسية لسعر الصرف الحقيقي في الدول التي تعتمد في صادراتها على المواد الأولية كحالة الجزائر في محاولة لتطبيق نموذج *Cashin et al* خلال الفترة 1980-2016، ومن أجل هذا سوف نستخدم طريقة التكامل المتزامن من أجل معرفة ما إذا كانت هناك علاقة في الأجل الطويل بين سعر الصرف الحقيقي ومحدداته.

أظهرت النتائج وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات في المدى الطويل، حيث أن فروقات الإنتاجية وشروط التبادل التجاري ثبت عدم معنويتهما احصائيا حسب النموذج، في حين أن سعر البترول الحقيقي يؤثر بشكل معنوي وسلبي على سعر الصرف الحقيقي التوازني، مما يؤكد على أن الاقتصاد الجزائري اقتصاد ريعي، أما عن نموذج تصحيح الخطأ (*VECM*) فالنتائج أظهرت عدم قبول نمذجته لعدم سلبية معامل تصحيح الخطأ مما يعني عدم وجود علاقة ما بين متغيرات النموذج في المدى القصير.

الكلمات المفتاحية: سعر الصرف الحقيقي، نموذج *Cashin et al*، التكامل المتزامن، نموذج تصحيح الخطأ (*VECM*).

Real exchange rate in countries exporting raw materials
The case of Algeria

Benoudjafer aicha

Abstract :

This study aims at shedding light on the fundamental determinants of the real exchange rate in countries that rely on raw materials such as Algeria in an attempt to implement the Cashin et al's model during the period 1980-2016. Therefore, we will use the method of cointegration to determine whether there is a long-term relationship between the real exchange rate and its determinants.

The results showed that there is a long-term equilibrium relationship between the variables in the long term, as the differences in productivity and terms of trade proved statistically insignificant according to the model whereas the real oil price has a significant and negative impact on the real exchange rate, which confirms that the Algerian economy is a rental economy.

The error correction model (VECM) showed that the model was not accepted for the non-negative error correction coefficient, which means that there is no relationship between the model's variables in the short term.

Key words: Real exchange rate, Cashin et al's model, Cointegration, Vector Error Correction model.

[1] دكتوراه، تخصص مالية وبنوك وتأمينات، جامعة الطاهري محمد، بشار، benoudjafer.aicha@gmail.com

مقدمة:

يعتبر موضوع تحديد سعر الصرف الحقيقي من المواضيع التي تحظى باهتمام كبير، خاصة في السنوات الأخيرة نظرا لأهميته على مستوى النشاط الاقتصادي وكذا بالنسبة للكثير من القرارات الاقتصادية، فسعر الصرف الحقيقي له تأثيرات مباشرة على القدرة التنافسية على المستوى الدولي وتخصيص الموارد على المستوى الوطني.

وقد أخذ هذا المتغير حيزا كبيرا من أبحاث ودراسات الباحثين الاقتصاديين، إذ توالت العديد من النظريات والنماذج الخاصة بصياغة الحركات طويلة الاتجاه لسعر الصرف الحقيقي وبدراسة المكونات والمحددات الأساسية لهذا السعر، ورغم اختلاف هذه المقاربات في مضمونها وفرضياتها والمتغيرات التي اعتمدت عليها، إلا أنها اتفقت جميعها في ربط تحركات سعر الصرف الحقيقي بمتغيرات الاقتصاد الكلي رغم اختلاف كل منها في نوع المتغير.

إضافة إلى ذلك فمعظم هذه الدراسات انصبت على الاقتصاديات المتطورة بصفة عامة، أما الاقتصاديات النامية فلاحظنا أن بعض النقاط غير واضحة في معظم النقاشات والدراسات التي درات وصممت حولها، خاصة تلك التي تعتمد في صادراتها على تصدير المواد الأولية كالنفط مما يطرح السؤال حول مدى تأثر أسعار صرفها بتغيرات أسعار هذه المواد بصفة عامة والنفط بصفة خاصة،

كون الاقتصاد العالمي لا يزال يعمل على النفط، وتثير التقلبات الحادة في أسعاره تحولات هامة في ثروة الأمم. فالزيادة الكبيرة في أسعار النفط منذ بداية الألفية الجديدة ارتبطت بظهور اختلالات كبيرة في الحسابات الجارية في جميع أنحاء العالم. خاصة في البلدان المصدرة للنفط التي ظهرت ضمن مجموعة البلدان التي لديها أكبر فائض في الحساب الجاري. مما جدد الاهتمام باقتصادات هذه البلدان، ولا سيما أسعار صرفها، لأن هذا الأخير، على الأقل بالنسبة للبعض، يمكن أن يساهم في تعديل الاختلالات العالمية.

فدرجة مرونة سعر الصرف الاسمي للدول المصدرة للنفط قد تعتمد بشكل كبير على سلوك سعر الصرف الحقيقي على المدى الطويل، مع مراعاة إمكانية أن هذا الأخير قد يتأثر بدوره بالتغيرات في شروط التجارة. والواقع أن الأدبيات قد حددت شروط التبادل التجاري باعتبارها إحدى محددات سعر الصرف الحقيقي، والمحرك الرئيسي لشروط التجارة هو سعر النفط، ولذلك فإننا فالعديد من الدراسات أخذت سعر النفط الحقيقي كبديل لمعدلات التبادل التجاري.

ولعل أول من تناول هذا الموضوع هو الاقتصادي *Paul Cashin* الذي قام بتطوير نموذج خاص لسعر الصرف الحقيقي في الأجل الطويل ل 58 دولة نامية تعتمد في صادراتها على المواد الأولية. ومنه تتمحور إشكالية الدراسة في السؤال الرئيسي التالي: **كيف يتحدد سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري حسب نموذج *Cashin et al* للدول المصدرة للمواد الأولية؟**

وبناءا عليه تتفرع هذه الإشكالية الرئيسية إلى مجموعة من الأسئلة الفرعية:

- ما لمقصود بسعر الصرف الحقيقي؟
- ما هي أهم مقاييسه والعوامل المؤثرة عليه؟
- ما هي الأسس والفرضيات التي بني عليها نموذج ***Cashin et al*** ؟
- ما هي أهم محددات سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري حسب نموذج ***Cashin et al***.

إن معالجة هذا البحث يفرض علينا وضع بعض الفرضيات، والتي هي:

- توجد علاقة في المدى الطويل بين سعر الصرف الحقيقي ومحدداته حسب نموذج ***Cashin et al***.
- تؤثر أسعار النفط الحقيقية بشكل كبير على تغيرات سعر الصرف الحقيقي في الجزائر.

أهمية الدراسة: يعتبر سعر الصرف من أهم المتغيرات الاقتصادية، وتعكس تحركاته في معظم الحالات، مدى جودة الأداء الاقتصادي الداخلي والخارجي معاً، لذلك تسعى معظم الحكومات إلى انتهاج سياسات تهدف إلى ضمان استقرار سعر صرف عملاتها وتقريبها من مستواها التوازني لتجنب دولها التقلبات الحادة التي تمر بها العملات من فترة لأخرى، ويتعاظم هذا الدور في الدول النامية خاصة تلك التي تعتمد على تصدير المواد الأولية، كون معظم هذه الدول تكون أكثر عرضة للأزمات والصدمات التغيرات التي تطرأ في أسعار هذه المواد خاصة النفط، مما ينعكس سلبا على درجة الاستقرار المحلي فيها.

هدف الدراسة: تسعى هذه الدراسة إلى تحديد مستوى سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري بالاعتماد على نموذج طور أساسا لقياس سعر الصرف الحقيقي في الدول النامية المصدرة للمواد الأولية سنة 2003 وهو نموذج **Cashin et al**.

حدود الدراسة: لكي يكون تحليل الدراسة دقيقا، جددت دراسة الموضوع في إطار زماني ومكاني، حيث حصرت الدراسة في الجزائر قصد الوصول إلى قدر كبير المعلومات حول الموضوع محل الدراسة، أما الحدود الزمنية لهذه الدراسة فتمتد من 1980-2016 حسب توفر الاحصائيات عن متغيرات الدراسة، وعلى العموم فهي فترة كافية ومناسبة للدراسات القياسية.

I. سعر الصرف الحقيقي:

1.I. تعريفه: يعبر سعر الصرف الحقيقي عن الوحدات من السلع الأجنبية اللازمة لشراء وحدة واحدة من السلع المحلية، وبالتالي يقيس القدرة على المنافسة وهو يفيد المتعاملين الاقتصاديين في اتخاذ قراراتهم. فمثلا ارتفاع مداخيل الصادرات بالتزامن مع ارتفاع تكاليف انتاج المواد المصدرة بنفس المعدل لا يدفع إلى التفكير في زيادة الصادرات لأن هذا الارتفاع في العوائد لم يؤد إلى تغيير في أرباح المصدرين وإن ارتفعت مداخيلهم الاسمية.

فلو أخذنا بلدين كالجزائر والولايات المتحدة الأمريكية يكون سعر الصرف كالتالي:

$$TCR = \frac{TCN/P_{dz}}{1\$/P_{us}} = \frac{TCN.P_{us}}{P_{dz}}$$

TCR : سعر الصرف الحقيقي، TCN : سعر الصرف الاسمي.

P_{us} : مؤشر الأسعار بأمريكا، P_{dz} : مؤشر الأسعار بالجزائر

تعطينا $1\$/P_{us}$ القوة الشرائية للدولار الأمريكي في أمريكا، أما TCN/P_{dz} فتعطينا القوة الشرائية للدولار في الجزائر. وعليه فإن سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري مقابل الدولار يعكس الفرق بين القوة الشرائية في أمريكا والقوة الشرائية في الجزائر. وكلما ارتفع سعر الصرف الحقيقي كلما زادت القدرة التنافسية للجزائر[1].

كما يعرف على أنه سعر السلع القابلة للتجارة مقسوما على سعر السلع غير قابلة للتجارة معبرا عن السعرين بعملة مشتركة.

وعمليا يتم حساب هذا المعدل بضرب أسعار السلع القابلة للاتجار Tradable مقومة بالعملة الأجنبية في معدل الصرف الاسمي ثم القسمة على أسعار السلع غير القابلة للتجارة Non tradable مقومة بالعملة المحلية[2]:

$$RER = \frac{ptradable\ f \times EX}{pnontradable\ h}$$

ويعبر سعر الصرف الحقيقي عن الوحدات من السلع الأجنبية اللازمة لشراء وحدة واحدة من السلع المحلية وبالتالي يقيس القدرة على المنافسة، ويفيد المتعاملين الاقتصاديين في اتخاذ قراراتهم، فمثلا: ارتفاع مداخيل الصادرات بالتزامن مع ارتفاع تكاليف إنتاج الدول المصدرة بنفس المعدل، لا يدفع إلى التفكير في زيادة الصادرات لأن هذا الارتفاع في العوائد لا يؤدي إلى أي تغيير في أرباح المصدرين، وإن ارتفعت مداخيلهم الاسمية بنسبة عالية[3].

I.2. مقاييسه: يمكن تلخيص أهم مقاييس سعر الصرف الحقيقي في الجدول التالي:

الجدول رقم (1):

مقاييس سعر الصرف الحقيقي

$TCR = E.\frac{P^*}{P}$	P^* : مؤشر الأسعار الأجنبية. E: سعر الصرف الاسمي. P : مؤشر الأسعار المحلية. حيث أن مفهوم سعر الصرف الحقيقي هذا هو المفهوم الأكثر شمولا والأكثر استعمالا عمليا، وهو يمثل مجموع السلع والخدمات التي يمكن الحصول عليها في الخارج من خلال وحدة نقدية محلية مقارنة بما تسمح لنا بالحصول عليه محليا، والمؤشر العام للأسعار يتضمن في نفس الوقت أسعار السلع القابلة للاتجار (المصدرة والمستوردة) والسلع غير القابلة للاتجار. ومن هذا المفهوم اشتقت نظرية تعادل القوى الشرائية.
$TCR = E.\frac{P^*_M}{P_X}$	P^*_M: مؤشر أسعار الواردات بالعملة الأجنبية. P_X : مؤشر أسعار الصادرات. E: سعر الصرف الاسمي. هذا المفهوم لسعر الصرف الحقيقي هو السعر النسبي لأسعار الواردات المقيمة بالعملة الأجنبية وأسعار الصادرات، ويعتبر هذا المفهوم هو التعبير العكسي لشروط التبادل الدولي. وهو يعتبر أكثر تقلبا من الشروط الداخلية ويعكس بشكل أفضل تغييرات سعر الصرف الاسمي في المدى القصير.
$TCR = E.\frac{P_T}{P_N}$	P_T : مؤشر أسعار السلع القابلة للاتجار بالعملة الأجنبية. P_N: مؤشر أسعار السلع غير القابلة للاتجار. E : سعر الصرف الاسمي. يسمى سعر الصرف الحقيقي هذا ب شروط التبادل الداخلي وهو يحسب على أساس السعر النسبي للسلع القابلة للاتجار والسلع غير القابلة للاتجار، وهو يعتبر أفضل مؤشر لتخصيص الموارد الوطنية بين القطاع المعرض للمنافسة الخارجية (قطاع السلع القابلة للاتجار) والقطاع المحمي من المنافسة الخارجية (قطاع السلع غير القابلة للاتجار).

المصدر: من إعداد الباحثة

2.I. العوامل المؤثرة على سعر الصرف الحقيقي:

1. **نمو الإنتاجية:** أثبتت نظرية بلاسا-ساموبلسون أن سعر الصرف الحقيقي يرتفع في الدول التي تعرف نموا سريعا هذا لكون التحسن في الإنتاجية يكون أسرع في الدول ذات النمو المرتفع عنه في الدول ذات النمو المنخفض.

بالإضافة إلى أن التقدم التكنولوجي يكون بشكل أكبر في القطاع التجاري مؤديا إلى زيادة في الأجور الحقيقية وارتفاع أسعار السلع غير القابلة للاتجار مقابل انخفاض في أسعار السلع القابلة للاتجار.

2. **معدلات التبادل التجاري:** إن التحركات الخارجية في معدلات التبادل التجاري، والأسعار العالمية النسبية للسلع المستوردة والمصدرة تؤثر على سعر الصرف الحقيقي، فالانخفاض في معدلات التبادل التجاري يؤدي إلى انخفاض الدخل الحقيقي، مما يؤدي إلى هبوط في الطلب والأسعار النسبية للسلع غير القابلة للاتجار.

3. **نسبة الانفاق الحكومي:** إن التغيرات في مستويات الانفاق الحكومي ستؤثر أيضا على تحركات سعر الصرف الحقيقي، فالإنفاق الحكومي هو مكون أساسا من السلع غير القابلة للاتجار وبالتالي فأي زيادة في الإنفاق الحكومي ستؤدي إلى زيادة الطلب على السلع غير القابلة للاتجار وهو ما يعرف ب"أثر الاحلال *substitution effect*"، ومع ذلك فإن أي زيادة في الانفاق الحكومي يجب أن تمول من خلال فرض ضرائب عالية سواء حالية أو مستقبلية مما يؤدي إلى انخفاض في الدخل المتاح وهبوط في الطلب على السلع غير القابلة للاتجار، وهو ما يسمى ب"أثر الدخل *income effect*"، في أغلب الحالات، فإن أثر الاحلال سوف يكون أعلى من أثر الدخل مما يؤدي إلى ارتفاع سعر الصرف الحقيقي.

4. **تدفقات رأس المال:** إن زيادة تدفقات رأس المال الداخلة للدولة يؤدي إلى زيادة الطلب على السلع غير القابلة للاتجار مما يؤدي إلى ارتفاع سعرها ومنه ارتفاع سعر الصرف الحقيقي[4].

5. **تعدد الشركاء التجاريين:** إن سعر الصرف الثنائي لا يعطي صورة كاملة عن سعر الصرف الحقيقي، لأن عملية التبادل التجاري عادة تتم بين دولة ما ومجموعة من الدول الأخرى لكل منها عملة خاصة بها، لها سعر صرف معين، لذلك يجب أخذ متوسط حسابي مرجح لحصة كل بلد منافس أو شريك تجاري لتلك الدولة والذي يطلق عليه سعر الصرف الفعال الاسمي.

6. **التحركات النسبية للأسعار والتكاليف المعنية والدول المنافسة والشريكة لها:** إذ تؤثر هذه التحركات في أسعار المنتجات السلعية والخدماتية النهائية وكذلك في تكاليف الإنتاج من أسعار مدخلات الإنتاج من مواد أولية والخام وكلفة القوى العاملة ومدى توفرها، وأسلوب التكنولوجيا المستخدم فضلا عن عوامل أخرى، وتعكس هذه التحركات معدلات التضخم[5].

II. نموذج *Cashin et al*:

يفترض النموذج ان الاقتصاد صغير ومفتوح ينتج نوعين من السلع: سلع غير قابلة للاتجار وسلع موجهة للتصدير، حيث يتم ربط انتاج السلع القابلة للاتجار بإنتاج المواد الأولية. كما يركز النموذج على دور شروط التبادل التجاري في تحديد سعر الصرف الحقيقي.

ويعرف النموذج سعر الصرف الحقيقي على أنه السعر المحلي لسلة من المواد المستهلكة بالنسبة لنفس السلة مقيمة بالأسعار الأجنبية، ويمكن التعبير عنه كالتالي:

$$= \int \left(\frac{a^x}{a_i^*}, \frac{a_n^*}{a_n}, \frac{P_x^*}{P_i^*}\right) \frac{EP}{P^*}$$

حيث أن:

$\frac{P_x^*}{P_i^*}$: تعبر عن شروط التبادل التجاري (أو أسعار المواد الأولية مقاسة بالأسعار الأجنبية)

$\frac{a^x}{a_i^*}$: تعبر عن فروقات الإنتاجية بين قطاعي التصدير والاستيراد.

$\frac{a_n^*}{a_n}$: تعبر عن فروقات الإنتاجية بين قطاعي السلع غير القابلة للاتجار المحلية والأجنبية.

ويمثل الحدين الأخيرين أثر Balassa–Samuelson فزيادة الإنتاجية في قطاع السلع سيؤدي إلى زيادة الأجور والتي تترجم في شكل ارتفاع أسعار السلع غير القابلة للاتجار، نتيجة زيادة الطلب عليها.

أما الأسعار النسبية للمواد الأولية أي الحد الأول فباعتبار أنها تحدد خارجيا (*exogenously*) فتأثيرها النهائي يتمثل في ارتفاع سعر الصرف الحقيقي.

وقد حاول *Cashin* التركيز على تفسير تطور سعر الصرف الحقيقي للدول التي تعتمد في اقتصادها على المواد الأولية، أي تلك الدول التي تعتبر فيها تغيرات شروط التبادل التجاري لهذه السلع من أهم الأسباب المؤثرة في تحركات سعر صرفها الحقيقي.

وقد فسر *Cashin* في نموذجه البسيط هذا أن ارتفاع الأسعار الدولية للمواد الأولية سيؤدي إلى ارتفاع الأجور في قطاع السلع القابلة للاتجار، وبافتراض أن الأجور متساوية في كل القطاعات، فارتفاع الأجور سيؤدي إلى ارتفاع الأسعار النسبية للسلع غير القابلة للاتجار ومنه ارتفاع سعر الصرف الحقيقي.

وقد استعمل من أجل اختبار وجود علاقة بين سعر الصرف الحقيقي لكل دولة من دول العينة والأسعار الحقيقية لسلعها القابلة للتصدير اختبار التكامل المتزامن (*cointegration*) حيث اعتمد على بيانات شهرية للفترة الممتدة من جانفي 1980 إلى مارس 2002 أي حوالي 267 ملاحظة، كما استعمل من اجل دراسة اتجاه السببية لسلسلتي سعر الصرف الحقيقي والأسعار الحقيقية للمواد الأولية نموذج تصحيح الخطأ ل *Engel and Granger* (1987)[6].

وقد توصل إلى أن هناك علاقة في المدى الطويل بين سعر الصرف الحقيقي والأسعار الحقيقية للمواد الأولية في 5/2 من الدول محل الدراسة، كما أنه يتغير مع الزمن ويعتمد على تغيرات أسعارها.

كما *توصل Cashin* إلى أن هناك بعض البلدان تستهدف مستوى معين لسعر الصرف الحقيقي باعتبار أن تطاير (*volatility*) سعر الصرف الحقيقي أعلى من تطاير الأسعار الحقيقية للمواد الأولية، أما اختبار السببية (*causality test*) فأوضح بشكل صريح أن أسعار المواد الأولية هي التي تتسبب في تغيرات سعر الصرف الحقيقي.[7]

وفي دراسة أجراها *Taline Koranchelian* سنة 2005 تحت عنوان *" The Equilibrium Real Exchange Rate in a Commodity Exporting Country: Algeria's Experience"* حاول بناء نموذج رياضي يفسر حركة سعر الصرف الحقيقي التوازني في الجزائر باستخدام نموذج *Cashin and al* وتوصل إلى المعادلة التالية: $LREER = 4.64 + 1.88\ LRGDPC + 0.24\ LROIL$

حيث:

LREER : لوغاريتم سعر الصرف الحقيقي الفعلي.

LRGDPC: لوغاريتم الناتج المحلي الخام الحقيقي للفرد للشركاء التجاريين للجزائر، وقد تم استعماله كمتغير وكيل للفروق الإنتاجية والتي تقيس أثر *Balassa-Samuelson* نظرا لغياب البيانات المتعلقة بها.

LROIL: *لوغاريتم السعر الحقيقي للبترول* كمتغير وكيل يعبر ضمنيا عن فكرة شروط التبادل التجاري أي $\frac{P_x^*}{P_i^*}$.

ويتضح من خلال المعادلة أعلاه أن زيادة الناتج المحلي الخام الحقيقي للفرد للشركاء التجاريين للجزائر ب 01 % يؤدي إلى ارتفاع سعر الصرف الحقيقي ب 1.88 % ، كما أن حدوث ارتفاع في الأسعار الحقيقية للبترول بنسبة 01 % سوف يؤدي إلى ارتفاع السعر الحقيقي للدينار الجزائري ب 0.24 %.[8]

كما أنه في كل مرة ينحرف فيها سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري عن مستواه التوازني بسبب صدمة ما سرعان ما يعود في غياب الصدمات الأخرى لمستواه التوازني سواء كان مستوى توازني جديد أو مجرد العودة إلى المستوى التوازني الأولي. وقد بلغت سرعة عودة سعر الصرف الحقيقي لمستواه التوازني ب 09 أشهر وهي قريبة مما توصل إليه *Cashin and al* والمقدرة ب 08 أشهر كما أنها أصغر بكثير مما توصل إليه *Rogoff (1996)* والمقدرة ب 03 سنوات إلى 05 سنوات.

III. تطبيق نموذج *Cashin et al* على الاقتصاد الجزائري:

بما أن الجزائر بلد مصدر للمحروقات، فلابد من محاولة تطبيق نموذج *Cashin and al* على الاقتصاد الجزائري باعتبار أن هذا النموذج طوّر أساسا للدول المصدرة للمواد الأولية، وهو يعتبر امتدادا لنظرية تعادل القوى الشرائية.

وحسب النموذج فإن المعادلة التي تصف القيمة التوازنية لسعر الصرف الحقيقي في المدى الطويل يمكن توصيفها على النحو التالي:

$$Log\ (REER) = \beta_0 + \beta_1\ log(Dpro) + \beta_2\ log\ (Roil) ++ \beta_3\ log\ (tot) + \varepsilon_t$$

حيث تتمثل متغيرات النموذج في:

REER : سعر الصرف الحقيقي الفعلي. وهو محسوب بمؤشر الأسعار (100=2010) البيانات مأخوذة من احصائيات صندوق النقد الدولي وقاعدة بيانات الإحصاءات المالية الدولية (*FMI/ IFS*).

Dpro : الفروق الإنتاجية بين القطاع المنتج للسلع الموجهة للتصدير والقطاع المنتج للسلع غير المتاجر بها، والفروق الإنتاجية بين القطاعات غير التجارية المحلية والأجنبية. وكتعويض لهذين المتغيرين سنستخدم معدل النمو الحقيقي للناتج المحلي الإجمالي (*GDP*) في الجزائر، تم الحصول عليه من بيانات البنك الدولي.

ROIL **:** السعر الحقيقي للنفط، ويعكس أسعار المواد الأولية، وعلى أساس أن النفط هو السلعة رقم واحد في صادرات الجزائر ممثلا بنسبة تفوق ال95% فإنه يعتبر الطرف الأكثر فعالية في التجارة الخارجية، ويحسب عن طريق مخفض مؤشر سعر البرنت البريطاني حسب مؤشر سعر وحدة الصادرات المصنعة للدول المتقدمة، تم الحصول عليه من بيانات الأمم المتحدة (*UNCTADstat*).

TOT **:** معدلات التبادل التجاري والتي تعرف على أنها النسبة بين الأسعار العالمية لصادرات البلد وأسعار وارداته (مقدرة بالأسعار الحالية للدولار الأمريكي) أي ($\frac{P_x}{P_m}$)، تم حسابها من طرف الباحثة بالاعتماد على احصائيات منظمة الأمم المتحدة (*UNCTAD*).

1.III. اختبار استقرارية السلاسل الزمنية (الجذر الأحادي):

إن الشرط الضروري لإجراء اختبار التكامل المتزامن هو أن تكون السلاسل الزمنية المختبرة مستقرة، أي عدم وجود جذر أحادي بهذه السلاسل.

وبما أن معظم السلاسل الزمنية للمتغيرات الاقتصادية تتصف بخاصية عدم الاستقرار فسوف نقوم أولا باختبار هذه السلاسل وتحديد درجة استقرارها وهذا باستخدام اختبار (*Dickey Fuller Augmented*).

لتطبيق اختبار (*ADF*) على سلسلة سعر الصرف الحقيقي الفعلي والمتغيرات الأخرى المستقلة، نقوم بتقدير النماذج القاعدية الثلاث لكل سلسلة باستعمال طريقة المربعات العادية (*MCO*)، فعلى سبيل المثال بالنسبة لسلسلة سعر الصرف الحقيقي الفعلي (*REER*):

النموذج (1):

$$\Delta REER_t = pREER_{t-1} - \sum_{j=2}^{p} \phi_j \Delta REER_{t-j+1} + \varepsilon_t$$

النموذج (2):

$$\Delta REER_t = pREER_{t-1} - \sum_{j=2}^{p} \phi_j \Delta REER_{t-j+1} + c + \varepsilon_t$$

النموذج (3):

$$\Delta REER_t = pREER_{t-1} - \sum_{j=2}^{p} \phi_j \Delta REER_{t-j+1} + c + dt + \varepsilon_t$$

ونقوم باختبار الفرضية التالية : $H_0 : \phi_1 = 1$

ويكون القرار الإحصائي كالآتي:

- إذا كانت $t_{tab} < t_{\phi j}$: نقبل الفرضية العديمة ***H_0*** :أي أن السلسلة الزمنية غير مستقرة وذلك لوجود جذر أحادي.
- إذا كانت $t_{tab} > t_{\phi j}$: نرفض الفرضية العديمة ***H_0*** : أي أن السلسلة الزمنية لا يوجد بها جذر أحادي، و بالتالي فهي مستقرة.

ويبين الجدول رقم (2) نتائج اختبار *ADF* لجميع السلاسل الزمنية للمتغيرات المستعملة في النموذج مع ادخال اللوغاريتم، وكانت النتائج على النحو التالي:

الجدول (01):

نتائج اختبار جذر الوحدة لمتغيرات النموذج

المتغيرة	عند المستوى		عند الفرق الأول		مستوى المعنوية
	القيم المحسوبة لاختبار (ADF)	القيم المجدولة	القيم المحسوبة لاختبار (ADF)	القيم المجدولة	
Lreer	-1.086950	4.252879- 3.548490- 3.207094-	-4.331968	4.252879- 3.548490- 3.207094-	1% %5 %10
Ldpro	-1.287326	4.243644- 3.544284- 3.204699-	-4.931151	-4.243644 3.544284- 3.204699-	1% %5 %10
Lroil	-1.968730	4.243644- 3.544284- 3.204699-	-5.339088	-4.243644 3.544284- 3.204699-	1% %5 %10
Ltot	-2.063883	4.243644- 3.544284- 3.204699-	-5.187284	4.262735- 3.552973- 3.209642-	1% %5 %10

المصدر: مخرجات برنامج *Eviews* 06

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن قيم ($t_{\phi j}$) المحسوبة عند المستوى أكبر من القيم الحرجة الجدولية بالنسبة لجميع متغيرات الدراسة عند جميع المستويات المعنوية (01%)، (05%) و(10%) مما يعني قبول الفرضية العدمية (H_0) أي وجود جذور وحدوية وبالتالي عدم استقرار السلسلة الزمنية، ومن أجل ارجاعها مستقرة طبقنا عليها طريقة الفروقات من الدرجة الأولى فلاحظنا أن قيم ($t_{\phi j}$) أصبحت أصغر من القيم الحرجة الجدولية بالنسبة لجميع متغيرات الدراسة عند جميع المستويات المعنوية (01%)، (05%) و (10%) مما يعني مما يعني رفض الفرضية العدمية (H_0) أي عدم وجود جذور وحدوية وبالتالي استقرار السلاسل الزمنية وتكاملها من الدرجة الأولى.

2.III. عدد التأخرات في النموذج:

تقاس فترة التباطؤ الزمني بالفترة التي يظهر منها أثر متغير ما على متغير آخر وتتحدد هذه الفترة بالإجابة عن السؤال التالي: **كم يتأخر ظهور أثر متغير ما على متغير آخر؟**

وتعد مرحلة اختيار عدد فترات الإبطاء من أهم المراحل لأنها تؤثر بالدرجة الأولى على نتائج التقديرات، هذا من جهة، ومن جهة أخرى يستحسن تحديد عدد فترات الإبطاء إلى أقل ما يمكن في حالة عينات صغيرة كدراستنا هذه[9].

ولتحديد عدد فترات التباطؤ الزمني، سيتم الاعتماد على معياري *Akaike information criterion* و *Schwarz information criterion*، ومعيار *Hannan-Quinn information criterion*، وكذلك معيار *Final prediction error*، وتختار هذه المؤشرات الفترة التي تكون فيها أقل قيم لهذه

المؤشرات، بالإضافة إلى معيار الاختبار المعدل لنسبة الإمكان (*sequential modified LR test statistic*) الذي يختبر فرضية أن معلمات فترات التباطؤ الزمني مجتمعة غير مفسرة احصائيا باستخدام (X^2) انطلاقا من أكبر عدد فترات الإبطاء الزمني ويتوقف عند الفترة التي تكون معلماتها مفسرة، ونتائج اختبار عدد التأخرات موضحة في الجدول رقم (3):

الجدول (03):

اختبار تحديد عدد فترات التباطؤ الزمني

VAR *Lag* Order Selection Criteria
Endogenous variables: LREER LDPRO LROIL LTOT
Exogenous variables: C
Date: 02/10/18 Time: 13:12
Sample: 1980 2016
Included observations: 33

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC
0	-34.62236	NA	0.000122	2.340749	2.522144
1	91.41885	213.8881*	1.56e-07*	-4.328415*	-3.421441*
2	103.1160	17.01401	2.13e-07	-4.067635	-2.435081
3	117.5087	17.44567	2.66e-07	-3.970222	-1.612089

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات *Eviews 6*

وتشير نتائج الاختبار إلى أن عدد التأخرات التي يجب أن يتضمنها النموذج هي فترة ابطاء واحدة (1).

3.III. اختبار التكامل المتزامن ل *Johanson*:

بما أن السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة متكاملة من الدرجة الأولى، فإنه يمكن اختبار وجود علاقة ما بين المتغيرات في المدى الطويل وهذا من خلال اختبار التكامل المتزامن ل *Johanson* ، هذا الاختبار يمكن من التحقق من وجود علاقة ما بين المتغيرات في المدى الطويل وهذا من خلال اختبار التكامل المتزامن ل *Johanson* وهذا الاختبار أوسع من المنهجية المطبقة من طرف اختبار *Granger*

و*Engel* فهو يسمح بتحديد عدد علاقات التوازن في المدى الطويل بين عدة متغيرات متكاملة من نفس الدرجة، حيث تعتمد منهجية *Johanson* على القيم الذاتية للمصفوفة (*les valeurs propres*)،والذي تظهر نتائجه في الجدول التالي:

الجدول رقم (04):

نتائج اختبار *Johanson* للتكامل المتزامن

نتائج اختبار الأثر *Trace*

Date: 02/10/18 Time: 13:24
Sample (adjusted): 1982 2015
Included observations: 34 after adjustments
Trend assumption: Linear deterministic trend
Series: LREER LDPRO LROIL LTOT
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.577764	53.08442	47.85613	0.0149
At most 1	0.385117	23.76991	29.79707	0.2103
At most 2	0.144293	7.234909	15.49471	0.5505
At most 3	0.055372	1.936781	3.841466	0.1640

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

المصدر: مخرجات برنامج *Eviews* 06

من خلال الجدول (05) نلاحظ أن القيمة المحسوبة *Trace Statistic* أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5 % أي أن:

$$\lambda_{trace} > Critical\ Value$$

وبالتالي نرفض الفرضية العدمية H_0 والتي تفيد بعدم وجود علاقة تكامل متزامن بين سعر الصرف الحقيقي الفعلي ومحدداته بمستوى دلالة 05 % عند:

- عدم وجود تكامل متزامن *None*.

مما يعني وجود متجه واحد على الأكثر للتكامل المتزامن.

4.III. تقدير العلاقة في المدى الطويل:

بعد التأكد من وجود علاقات طويلة المدى بين المتغيرات سنمر إلى تقدير هذه العلاقة التوازنية طويلة المدى بطريقة المربعات الصغرى ***OLS*** حيث تحصلنا على معادلة الانحدار وفق الصيغة التالية:

$$Log\ (REER) = 1.824918 + 0.746196\ log(DPRO) - 0.737749\ log\ (ROIL) - 0.241604\ log(TOT)$$

ونتائج التقدير موضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (05):

تقدير معادلة الانحدار في المدى الطويل

Dependent Variable: LREER
Method: Least Squares
Date: 02/09/18 Time: 23:28
Sample (adjusted): 1980 2015
Included observations: 36 after adjustments
LREER=C(1)+C(2)*LDPRO+C(3)*LROIL+C(4)*LTOT

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	1.824918	2.969955	0.614460	0.5433
C(2)	0.746196	0.517560	1.441758	0.1591
C(3)	-0.737749	0.353487	-2.087062	0.0449
C(4)	-0.241604	0.332141	-0.727412	0.4723

R-squared	0.321602	Mean dependent var	5.063049
Adjusted R-squared	0.258003	S.D. dependent var	0.540976
S.E. of regression	0.465993	Akaike info criterion	1.415146
Sum squared resid	6.948779	Schwarz criterion	1.591093
Log likelihood	-21.47263	Hannan-Quinn criter.	1.476556
F-statistic	5.056661	Durbin-Watson stat	0.213368
Prob(F-statistic)	0.005581		

المصدر: مخرجات برنامج *Eviews* 06

يمكن تفسير نتائج انحدار معادلة الانحدار على المدى الطويل كالتالي:

- **معامل التحديد المعدل** ($\overline{R^2} = 0.258003$) معناه أن المتغيرات المفسرة المستعملة في هذا النموذج تفسر تغيرات سعر الصرف الحقيقي الفعلي بنسبة 25.80 %والباقي أي حوالي تعني أن المتغير

التابع مفسر بعوامل أخرى لم تؤخذ بعين الاعتبار في النموذج وتدخل ضمن المتغيرة العشوائية أو حد الخطأ.

- **معنوية النموذج:** نلاحظ أن Prob(F-statistic)= 0.005581 وهي أقل من 0.05 (5% حد الخطأ) ما يعني أن النموذج ككل ذو دلالة إحصائية.
- معامل الحد الثابت موجب ويساوي (1.824918) أي أنه إذا كانت متغيرات الدراسة كلها معدومة فلوغاريتم سعر الصرف سيقدر ب (1.824918)، وهو غير معنوي من الناحية الإحصائية.
- معامل الفروقات الإنتاجية موجب ويقدر ب (0.746196) مما يدل على وجود علاقة طردية بين سعر الصرف الحقيقي والمتغير المذكور فكل زيادة بمقدار وحدة واحدة في قيمة *DPRO* ستؤدي إلى ارتفاع سعر الصرف الحقيقي بمقدار (0.746196)، وهذه النتيجة تتوافق مع ما جاءت به النظرية الاقتصادية، ففي الواقع هذا المتغير مقتبس من أثر *balassa-Samuelson* والذي يشير إلى تحسن الإنتاجية سيؤدي إلى رفع الأجور في القطاع غير التجاري مما يؤدي إلى ارتفاع سعر الصرف الحقيقي التوازني، كما أن تحسن مداخيل الجزائر نتيجة تحسن أسعار النفط في العشرية الأخيرة –قبل أن يبدأ في الانخفاض في السنوات الأخيرة من فترة الدراسة– ساهم في رفع قدرتها التنافسية مع شركائها التجاريين.

ولكن احصائيا فالمتغير غير معنوي مما يعني أن المتغير لا يؤثر على المتغير التابع حسب النموذج.

- معامل انحدار سعر البترول الحقيقي معنوي من الناحية الإحصائية، وسالب ويقدر بـ (0.737749−) مما يعني وجود علاقة عكسية بين سعر الصرف الحقيقي والمتغير المذكور فكل زيادة بمقدار وحدة واحدة في سعر البترول الحقيقي ستؤدي إلى انخفاض سعر الصرف الحقيقي التوازني بمقدار (0.737749).

أن قيمة المعامل تتوافق مع الواقع الاقتصادي حيث يهيمن قطاع المحروقات على إيرادات الجزائر بسبب تدهور القطاع الخاص والبنية التحتية الاقتصادية والجهاز الإنتاجي، أما عن الإشارة السلبية فهي تتعارض مع القاعدة الاقتصادية، فالقاعدة تقول أن ارتفاع أسعار النفط العالمية يزيد من تدفق كبير للعملة الأجنبية إلى داخل الدولة و بالتالي يحدث فائض في الميزان التجاري و هذا ما يؤدي إلى ارتفاع قيمة العملة المحلية، وبالتالي فالعلاقة العكسية المتحصل عليها تدل على أن سعر الصرف الحقيقي في الجزائر يتحدد وفقا لقرارات إدارية وليس وفقا لقوى السوق، فالعديد من الاقتصاديين يفترضون أن الدينار الجزائري يعرف " تخفيضا " للعملة وليس انخفاضا، ما يعني أن الدولة تسببت بشكل متعمد في نقص قيمة الدينار الجزائري عن طريق البنك المركزي، من أجل رفع الجباية النفطية، بحيث لما يكون الدينار ضعيفا أمام الدولار القوي يكون العائد أوفر، بالإضافة إلى سعي الدولة إلى تقليل الاستيراد وتخفيض الاستهلاك الداخلي.

- معامل انحدار شروط التبادل التجاري سالب ويقدر ب (0.241604−) مما يدل على وجود علاقة سلبية بين سعر الصرف الحقيقي والمتغير المذكور فكل زيادة بنسبة 01% في قيمة *TOT* ستؤدي

إلى انخفاض سعر الصرف الحقيقي بنسبة 0.241604 %، وهذه النتيجة لا تتوافق مع النظرية الاقتصادية، فالتحسن في معدلات التبادل التجاري في ميزان المدفوعات من المفترض أن يترتب عليه ارتفاع في سعر الصرف الحقيقي التوازني، لكن النتيجة المتحصل عليها عكس ذلك مما يعني أن الدينار الجزائري يتغير ويتحدد وفقا لقرارات إدارية، أما احصائيا فالمتغير غير معنوي مما يعني أن المتغير لا يؤثر على المتغير التابع حسب النموذج.

III.5. تقدير نموذج تصحيح الخطأ الموجه (VECM):

يستخدم نموذج تصحيح الخطأ الموجه (VECM) كوسيلة لتكييف سلوك المتغير في الأجل القصير مع سلوكه في الأجل الطويل، حيث تستخرج الفروقات (الأخطاء) بين القيم المقدرة والقيم الفعلية للمتغير التابع في النموذج التكاملي ثم يعاد التقدير للنموذج بإدخال الفرق الأول للأخطاء كمتغير مستقل جديد وفقا للمعادلة:

$$\Delta Z_t = \sum \beta_i \Delta Z_{t-i} + \lambda \mu_{t-i} + e_t$$

بحيث يمثل Z متجه المتغيرات المراد اختبارها، والمعاملات β تمثل مرونات الأجل القصير ويمثل معامل الفروقات λ التكييف بين الأجل القصير، حيث يكون هذا المتغير مستقرا إذا كانت القيمة المطلقة له أقل من واحد وإشارته سالبة.

الجدول(06):

نتائج اختبار تصحيح الخطأ الموجه (VECM)

Vector Error Correction Estimates
Date: 02/15/18 Time: 00:24
Sample (adjusted): 1983 2015
Included observations: 33 after adjustments
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Error Correction:	D(LREER)	D(LDPRO)	D(LROIL)	D(LTOT)
CointEq1	0.070206	0.061405	-0.001827	-0.062709
	(0.01717)	(0.02351)	(0.04921)	(0.04432)
	[4.08886]	[2.61163]	[-0.03712]	[-1.41492]

المصدر: مخرجات برنامج *Eviews 06*

من خلال هذه النتائج نلاحظ أن معامل تصحيح الخطأ الموجه والذي يمثل قوة الرجوع نحو التوازن في الآجال الطويلة يقدر ب(**0.070206**) والذي يعني أن الانحراف عن التوازن يصحح كل سنة بمقدار **7.0206 %**، أي أنه عندما ينحرف سعر الصرف الحقيقي عن قيمته التوازنية في الفترة

(t-1) فإنه يتم تعديل ما يعادل **7.0206 %** من هذا الانحراف في الفترة t، ولكن يشترط أن يكون هذا المعامل معنويا وسالبا، ولكن النتائج تظهر أنه موجب وبالتالي نرفض نموذج تصحيح الخطأ أي عدم وجود علاقة ما بين متغيرات النموذج في المدى القصير.

الخاتمة:

إن ارتفاع أسعار النفط العالمية يزيد من تدفق كبير للعملة الأجنبية إلى داخل الدولة وبالتالي يحدث فائض في الميزان التجاري وهذا ما يؤدي إلى ارتفاع قيمة العملة المحلية، وهذا ما يؤدي إلى أثار سلبية على القطاعات خارج المحروقات.

لقد حاولنا من خلال هذه الورقة تحديد سعر الصرف الحقيقي في الجزائر باعتبارها من الدول التي تعتمد في صادراتها على النفط وذلك باستخدام نموذج *Cahsin et al*، وقد توصلنا إلى ما يلي:

- فيما يخص **الفرضية الأولى:** والتي تنص على وجود علاقة في المدى الطويل بين سعر الصرف الحقيقي ومحدداته حسب نموذج *Cashin et al*، اثبتت الدراسة صحتها حيث أظهرت النتائج وجود متجه واحد على الأكثر للتكامل المتزامن.
- أما فيما يخص **الفرضية الثانية:** والتي تفيد بأن أسعار النفط الحقيقية تؤثر بشكل كبير على تغيرات سعر الصرف الحقيقي في الجزائر، فقد اثبتت الدراسة صحتها حيث أظهرت النتائج أن متغير أسعار النفط الحقيقية كان المتغير الوحيد المعنوي في النموذج مما يدل على انه أكثر المتغيرات تأثيرا على سعر الصرف الحقيقي في الجزائر، هذا رغم الإشارة السالبة التي لا تتوافق مع النظرية الاقتصادية مما يدل مرة أخرى على أن أسعار الصرف في الجزائر لا تتحدد وفقا لقوى السوق بل تتغير وفقا لقرارات إدارية.

ومنه يمكننا القول أن وضعية أداء الاقتصاد الكلي الجزائري بصفة عامة والنمو الاقتصادي بصفة خاصة، مازال مرهون بوضعية الإيرادات البترولية بسبب ضعف أداء الجهاز الإنتاجي الذي لم يرقى إلى مستوى الإمكانيات التي تزخر بها الجزائر.

كما أن سعر الصرف الحقيقي التوازني للدينار الجزائري يتغير وفقا لقرارات إدارية ولا يستجيب لقوى السوق، فكما لاحظنا فإن سعر الصرف الحقيقي يتغير سواء بالارتفاع أو الانخفاض وفقا لما تراه السلطات النقدية مناسبا وبما يتوافق مع الواقع الاقتصادي، بمعنى أن سعر الصرف في الجزائر لا يتغير بشكل حر وفق قوى العرض والطلب.

بناءا على ما توصلنا عليه، سنحاول تقديم مجموعة من الاقتراحات والتوصيات التي نراها ضرورية والتي نجملها فيما يلي:

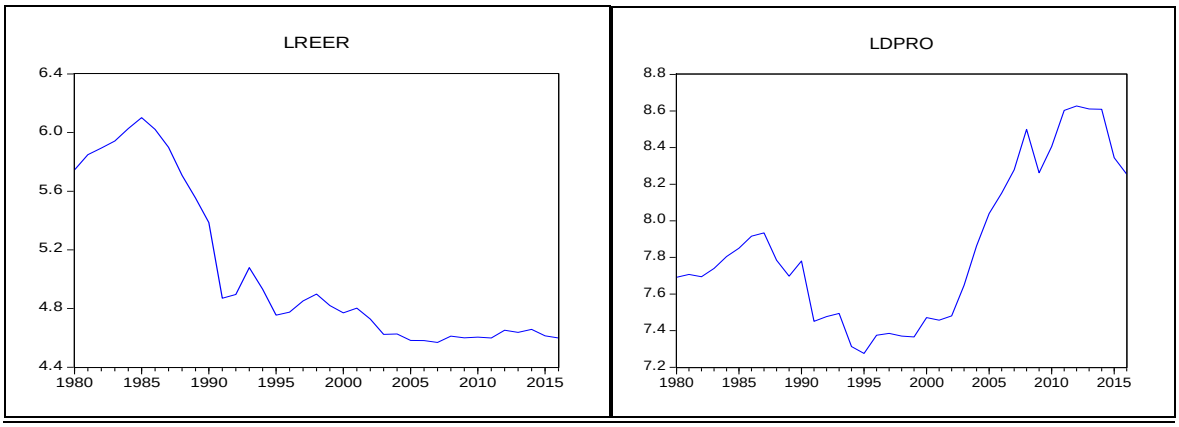
❖ يعتبر تحديد سعر الصرف الحقيقي التوازني مهما في تحقيق التوازنات الداخلية والخارجية للاقتصاد.

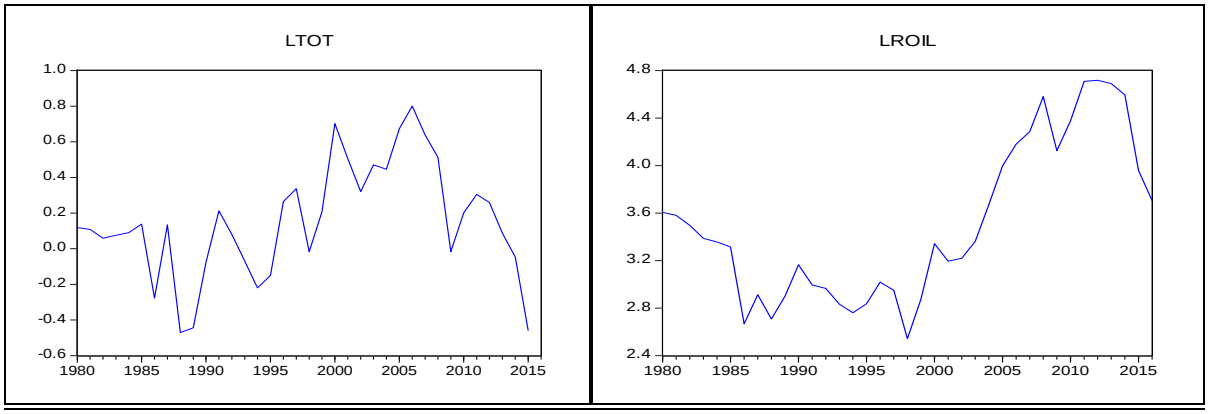
❖ إن استخدام نماذج ومقاربات مختلفة سيؤدي إلى الوصول إلى تقديرات كمية لسعر الصرف الحقيقي التوازني، مما يستوجب على صناع القرار في الجزائر تطبيق عدة مناهج ومن ثم اختيار أحسنها بناء على مدى قدرتها على شرح توجهات سعر الصرف التوازني للدينار الجزائري

❖ تنويع الصادرات خارج المحروقات، وهيكلة القطاع الإنتاجي، وترشيد نفقات الدولة، وتخفيض فاتورة الواردات.

❖ العمل على التحرير التدريجي لسعر الصرف بالاعتماد على قاعدة اقتصادية متينة تعتمد على مختلف القطاعات الإنتاجية وليس على احتياطات الصرف التي تخضع لتقلبات أسعار البترول في السوق العالمي.

الملاحق: منحنيات تطور متغيرات الدراسة





المراجع:

[1] قدي عبد المجيد، ***المدخل إلى السياسات الاقتصادية الكلية***، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر،2003، ص ص:104-105

[2] السيد متولي عبد القادر، ***الاقتصاد الدولي: النظرية والسياسات***، دار الفكر، عمان، الأردن،2010، ص ص: 116-117

[3] عبد المجيد قدي، مرجع سبق ذكره، ص: 104

[4] *Xiang Ming Li,* ***Trade Liberalization and Real Exchange Rate Movement****, IMF working paper, WP/03/124,2003.pp 06-07.*

[5] بلحرش عائشة، ***سعر الصرف الحقيقي التوازني "دراسة حالة الدينار الجزائري"***، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص نقود، بنوك ومالية بجامعة أبي بكر بلقايد، 2013-2014، ص:210.

[6] *Paul Cashin, Luis Cèspedes and Ratna Sahay, Keynes,****Cocoa and Copper: In Search of Commodity Currencies****, IMF working paper, wp/02/223,Decemner 2002, p:11-12.*

[7] *Ibid.pp:47-48.*

[8] *Taline Koranchelian,****''The Equilibrium Real Exchange Rate in a Commodity Exporting Country: Algeria's Experience''****, IMF working paper, WP/05/35, July 2005, pp:11-12.*

[9] كامل علاوي، كاظم الفتلاوي، حسن لطيف الزبيدي، ***القياس الاقتصادي: النظرية والتحليل***، دار الصفاء، عمان،2014، ص:269.