قياس أثر سعر الصرف والاستثمار الأجنبي المباشر على احتياطي الصرف الأجنبي في الجزائر خلال الفترة 2020/1990 باستخدام نموذج ARDL

Measuring the impact of the exchange rate and foreign direct investment on the foreign exchange reserves in Algeria during the period 1990-2020 using the ARDL model

بورنان بوزيد[1]، رزيق كمال[2]

[1]طالب دكتوراه، مخبر التنمية الاقتصادية والبشرية، جامعة الجزائر 03، الجزائر،
bourenanebouzid@yahoo.fr

[2]أستاذ التعليم العالي، مخبر التنمية الاقتصادية والبشرية، جامعة البليدة 02، الجزائر،
kamel_rezig@yahoo.fr

تاريخ الاستلام: 2022/2/15 تاريخ القبول: 2022/2/22 تاريخ النشر: 2022/3/15

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل العلاقة الديناميكية القصيرة والطويلة الأجل بين سعر الصرف والاستثمار الأجنبي المباشر كمحددات لاحتياطي الصرف الأجنبي في الجزائر خلال الفترة 1990-2020، وذلك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المبطئة *ARDL*.

وخلصت الدراسة إلى وجود تأثير سالب لسعر الصرف وموجب للاستثمار الأجنبي المباشر على احتياطي الصرف الأجنبي في الجزائر في الأجلين القصير والطويل، إضافة الى عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء مع ثباتها عبر الزمن.

كلمات مفتاحية: سعر الصرف؛ الاستثمار الأجنبي المباشر؛ احتياطي الصرف الأجنبي؛ نموذج ARDL

تصنيف JEL: F31, F21, F32, C51

Abstract:

This study aims to analyze the short and long-Run dynamic relationship between the exchange rate and foreign direct investment as determinants of foreign exchange reserves in Algeria during the period 1990-2020, using the ARDL model.

The study concluded that there is a negative and positive effect of the exchange rate on foreign direct investment on the foreign exchange reserves in Algeria in the short and long runs, in addition to the absence of the problem of self-correlation of errors with their stability over time.

Keywords: exchange rate; direct foreign investment; foreign exchange reserve; ARDL model.

Jel Classification Codes :F31, F21, F32, C51

المؤلف المرسل: بورنان بوزيد، الإيميل: bourenanebouzid@yahoo.fr

1. مقدمة:

يلعب احتياطي الصرف الأجنبي دورا هاما في توفير بيئة اقتصادية مستقرة وتعزيز اطمئنان وثقة للدائنين والمستثمرين الأجانب في الاقتصاد الوطني بخصوص الوفاء بالتزاماته المالية الخارجية، حيث شهدت البلدان النامية زيادة هامة في نصيب الاستثمارات الأجنبية المباشرة من إجمالي صافي التدفقات، أين ساهمت هذه الزيادة في تراكم عوائد ضخمة من النقد الأجنبي لدى بنك الجزائر، والتي تجاوزت 190 مليار دولار سنتي 2012 و2013، والتي جعلت الجزائر تستقطب حوالي ألف مشروع استثماري أجنبي في مختلف القطاعات وبالأخص القطاع النفطي.

لذا أصبح تسيير احتياطيات الصرف يمثل تحديا للجزائر، بالنظر للحجم الكبير من الاحتياطات التي حازتها، بفضل الارتفاع في أسعار النفط في بداية الألفية الجديدة، حيث حققت فوائض مالية كبيرة من النقد الأجنبي، وهو ما طرح العديد من القضايا المرتبطة بإدارة وتسيير هذه الاحتياطات وتعظيم الاستفادة منها، والمحافظة على قيمتها الحقيقية من التآكل والاستنزاف في ظل التقلبات التي تشهدها أسعار صرف العملات الرئيسية، خاصة وان معظم هذه الاحتياطات موظفة على شكل سندات أمريكية ذات مردودية ضعيفة.

إذن المشكل القائم في المبادلات التجارية الخارجية للجزائر هو هيكل صادراتها الذي تهيمن عليه المحروقات بنسبة تتجاوز96 % والخاضعة أساسا لمنظمة الأوبك سواء من حيث الإنتاج، الأسعار وعملة الفوترة (الدولار الأمريكي) ،أما وارداتها فتؤمن أغلبها من دول الإتحاد الأوربي وتكون مسعرة باليورو، هذا الأمر طرح مشاكل عديدة للاقتصاد الجزائري خاصة لما يتراجع الدولار أمام اليورو، أي دفع قيمة اكبر وتحصيل إيراد اقل، فمنذ العمل باليورو والجزائر تعيش تحت ضغط تقلبات سعر الصرف الناتجة عن التدهور الجارف للدينار أمام اليورو من جهة، وانخفاض قيمة الدولار أمام هذا الأخير من جهة أخرى.

وهو ما سنحاول دراسته من خلال قياس تأثير كل من سعر الصرف والاستثمار الأجنبي المباشر على احتياطي الصرف الأجنبي في الجزائر خلال الفترة 1990-2020، من خلال الإجابة على الإشكالية التالية:

- **ما مدى تأثير كل من سعر الصرف والاستثمار الأجنبي المباشر على احتياطي الصرف الأجنبي في الجزائر خلال الفترة 1990-2020؟**

- **فرضية الدراسة**: للإجابة على إشكالية الدراسة سيتم الاعتماد على الفرضية التالية:

"هناك استجابة في حجم احتياطي الصرف الأجنبي للتغيرات الحاصلة في سعر الصرف والاستثمارات الأجنبية المباشرة في الجزائر"

- **أهمية الدراسة:**

يعتبر احتياطي الصرف الأجنبي صمام الأمان لأي دولة لتسوية مدفوعاتها الخارجية والتي تعتبر مؤشر للحالة الاقتصادية للبلد واستقطاب المستثمرين الأجانب، إضافة للتحديات

والرهانات التي تنتظر الاقتصاد الوطني في ظل التطورات السريعة في سعر الصرف خاصة فيما يتعلق بالتجارة الخارجية والمبادلات الدولية.

- **منهجية الدراسة:**

سنعتمد على المنهج الكمي وباستعمالالأدواتالإحصائية والقياسية بهدف قياس أثر الاستثمار الأجنبي المباشر وتقلبات سعر الصرف على احتياطي الصرف الأجنبي في الجزائر في الآجال الطويلة والقصيرة وفق نموذج ***ARDL*** وباستخدام برنامج ***Eviews 12***.

- **منهجية الدراسة:**

سنعتمد على المنهج الكمي وباستعمالالأدواتالإحصائية والقياسية بهدف قياس أثر سعر الصرف والاستثمار الأجنبي المباشر على احتياطي الصرف الأجنبي في الجزائر في الآجال الطويلة والقصيرة وفق نموذج ***ARDL*** وباستخدام برنامج ***Eviews 12***.

- **الدراسات السابقة:** من خلال نتائج الدراسات السابقة نجد أن مجملها لا تخرج عن وجود تأثير لسعر الصرف والاستثمار الأجنبي المباشر على احتياطي الصرف الأجنبي، والتي منها:

- **دراسة مواكني سهيلة (2020)**، دراسة حولمحددات الطلب على احتياطي الصرف الأجنبي في الجزائر- دراسة قياسية للفترة 2016/1994-"، استخلصت من دراستها القياسية أن مصادر تراكم الاحتياطات هي ارتفاع أسعار النفط كمصدر أول، كما أن الميزان التجاري يلعب دورا هاما في تراكم احتياطي الصرف الأجنبي، ونوهت على أن القطاع البترولي أدى الى تدهور القطاعات الأخرى بسبب إهمال السلطات العامة لهذه القطاعات، وأوصت بالتوجه للصناعات التصديرية خارج قطاع المحروقات باعتبار الميزان التجاري أهم مصادر تراكم الاحتياطات، بالإضافة الى جذب المزيد من الاستثمارات الأجنبية المباشرة (مواكني و زيدان، 2020).
- **دراسة*Samih Antoin, Wael Aboukhodor (2017)*:** دراسة حول احتياطي الصرف الأجنبي والاقتصاد الكلي في دول مجلس التعاون الخليجي، باستخدام البيانات المقطعية ***Panel***، حيث تشير النتائج إلى علاقات سلبية وهامة بين تراكم احتياطي الصرف الأجنبي من جهة، وسعر الصرف الفعلي الحقيقي، ونسبة الدين إلى الناتج المحلي الإجمالي، ومع ذلك، تظهر النتائج أن احتياطي الصرف الأجنبي في دول مجلس التعاون الخليجي ليس حساسا لأسعار الصرف الفعلية الاسمية، ولا للواردات، ولا لأسعار الفائدة على الدولار الأمريكي، تظهر الدراسة وجود علاقة قوية وإيجابية بين احتياطي الصرف الأجنبي وأسعار النفط من ناحية والنمو الاقتصادي في هذه البلدان من ناحية أخرى***(Azar & Aboukhodor, 2017)*** .
- **دراسة*Alwell Nteegah, GodspowerOkpoi (2016)***:دراسة حول التجارة الخارجية وآثارها على احتياطي الصرف الأجنبي في دولة نيجيريا، حاول الباحث تفسير تأثير التجارة الخارجية على احتياطي الصرف الأجنبي للفترة 1980-2015 باستخدام نموذج التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ، وخلص إلى أن التجارة الخارجية لها

آثار خطيرة على احتياطي الصرف الأجنبي في نيجيريا، واقترح في الأخير ضرورة تنويع قاعدة الصادرات خارج المحروقات والقضاء على الواردات غير الضرورية قدر الإمكان***(Nteegah & Okpoi, 2016)*** .

- **دراسة*(Augustine C. O, Maria Uzonwanne (2015)*:** العلاقة السببية بين احتياطي الصرف الأجنبي، سعر الصرف والاستثمار الأجنبي المباشر في دولة نيجيريا، حيث كشف اختبار التكامل المشترك جوهانسن عن علاقة طويلة المدى بين المتغيرات. وأشارت نتائج اختبار جرانجر السببية إلى وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه من سعر الصرف إلى احتياطي الصرف الأجنبي. وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين احتياطي الصرف والاستثمار الأجنبي المباشر. وهو ما يساهم في التشجيع على استيراد السلع الرأسمالية***(Osigwe & Uzonwanne, 2015)***.
- **دراسة*(Fang yu, Lu Lili (2011)***:دراسة العلاقة بين سعر الصرف واحتياطي الصرف الأجنبي في الصين، وخلصت الدراسة إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل ذات اتجاه واحد بين احتياطي الصرف وسعر صرف، إذ أن أي تغييرات في احتياطي الصرف الأجنبي من شأنها أن تؤدي إلى تذبذب سعر صرف، والتأثير في هيكل التجارة الخارجية من بارتفاع الواردات، لكنها تساهم في ارتفاع الصادرات في ظل انخفاض اليوان الصيني***(Fang & lili, 2011)***.

2. تعريف متغيرات الدراسة

1.2 الاستثمار الأجنبي المباشر

تتعدد التعاريف للاستثمار الأجنبي المباشر باختلاف الآراء والأفكار في هذا النوع من الاستثمار الذي يساهم في عملية التكوين الرأس مالي، والكفاءة الإنتاجية في الدول المضيفة له(النجار، 2000، صفحة 24).

- يعرفه **صندوق النقد الدولي**على أنه "ذلك النوع من أنواع الاستثمار الدولي الذي يعكس هدف حصول كيان مقيم في اقتصاد ما على مصلحة دائمة في مؤسسة مقيمة في اقتصاد آخر. وتنطوي هذه المصلحة على وجود علاقة طويلة الأجل بين المستثمر المباشر (المؤسسة)، بالإضافة إلى تمتع المستثمر المباشر بدرجة كبيرة من النفوذ في إدارة المؤسسة"(قدي، 2004، صفحة 251).
- يعرفه **محاسبي ميزان المدفوعات**: " كل تدفق مالي إلى مؤسسة أجنبية، أو كل حيازة جديدة من حصص الملكية داخل مؤسسة أجنبية، شرط أن يحصل غير المقيمين على حصة هامة (الأغلبية) في هذه المؤسسة وهذه الحصة تختلف أهميتها من بلد لآخر، وتكفي حيازة نسبة 10 **%** من رأس مال المؤسسة في بعض الدول لكي يكون الاستثمار مباشرا"***(Peter & Pugel, 1996, p. 822)***.
- تعرفه **منظمة التجارة العالمية** بأنه: "أي نشاط استثماري مستقر في بلد معين (بلد المنشأ) والذي يتحصل أو يمتلك أصول في بلد آخر (البلد المضيف أو المستقبل) وذلك قصد تسيير هذه الاستثمارات***(Bertrand & Gouia, 1998, p. 3)***.

- أما منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية فتعرفه علىأنهينطويعلىتملكالمستثمرالأجنبيحصةلاتقل عن 10%منإجماليرأسالمالأو قوةالتصويت وبذلك فإنحصةحسبتعريفمنظمةالتعاونوالتنميةالاقتصاديةتكونمن 10%فمافوقلكييعتبراستثمارهاستثمارأجنبيمباشر،وبالتاليإذاكانتحصةالمستثمرالأجنبيأقلمن 10%،فإنهفيهذهالحالةيعداستثمارأجنبيغيرمباشر".
- كما يعرف على أنه: "استثمار شركات مقيمة في إحدى الدول في شركات أخرى مقيمة في دول أخرى بشراء هذه الشركات، أو بإنشاء شركات جديدة وتزويدها برأس مالها الأساسي أو بزيادة رأسمال شركات موجودة أصلا، ويتضمن هذا المعنى إشراف المستثمر وتدخله في إدارة الشركات التي يستثمر فيها أمواله"(فهمي، 1985، صفحة 956).

2.2سعر الصرف

لقد منح لسعر الصرف اهتماما كبيرا من جميع الدول خاصة المتقدمة منها نظرا لاعتباره مرآة عاكسة لوضعية الأداء الاقتصادي للبلد، وجاءت في شأنه تعاريف عديدة، نذكر منها:

- **تعريف1:** "هو عدد الوحدات من عملة معينة الواجب دفعها للحصول على وحدة واحدة من عملة أخرى" ويركز هذا التعريف على آلية العرض والطلب وذلك باعتبار إحدى العملتين سلعة والثانية ثمنا لها(لطرش، 2005، صفحة 96).
- **تعريف2:**"انه سعر العملة الأجنبية مقوما بوحدات من العملة المحلية،أي عدد الوحدات من العملة المحلية اللازمة للحصول على وحدة من العملة الأجنبية "، وبهذا يعبر سعر الصرف عن الوحدات التي يجب دفعها من عملة معينة للحصول على وحدة واحدة من عملة أخرى، أي يعني (قيمة الوحدة من هذه العملة مقومة بوحدات العملة الأجنبية أو أجزاء منها)، وبعبارة أخرى (هي قيمة العملة الوطنية بأي عملة أجنبية)(عبد الحميد، 2016، الصفحات 19-20).

إذن سعر الصرف"هو السعر الذي يتم على أساسه تبادل عملة دولة ما بعملة دولة أخرى"

- ويمكن تمييز نوعين من التسعيرة هما(لطرش، 2004، صفحة 97):

- **التسعيرة المباشرة:** هو عدد الوحدات من العملة الأجنبية التي يجب دفعها للحصول على وحدة واحدة من العملة الوطنية، وعلى سبيل المثال يقاس الجنيه الإسترليني بعدد الوحدات من الدولار الأمريكي، كما يلي: 1 جنيه إسترليني = 1.38 دولار أمريكي
- **التسعيرة غير المباشرة:** هو عدد الوحدات من العملة الوطنية الواجب دفعها للحصول على وحدة واحدة من العملة الأجنبية،وعلى سبيل المثال يقاس الدولار الأمريكي بعدد الوحدات من الجنيه الإسترليني، كما يلي: 1 دولار أمريكي=0.72 جنيه إسترليني

3.2احتياطي الصرف الأجنبي

1.3 تعريف احتياطي الصرف الأجنبي

هناك العديد من التعاريف المقدمة من أجل تعريف احتياطي الصرف الأجنبي، والتي نذكر منها:

- يعرف على أنه: "جميع وسائل الدفع الدولية المقبولة بصورة عامة والمتاحة وغير المشروطة لتسوية المدفوعات الدولية."
- ويعرف على أنه: "الأصول المتاحة بصفة فورية والخاضعة لرقابة السلطات النقدية، وذلك بغرض التمويل المباشر لاختلالات مدفوعاتها الخارجية، أو التعديل غير المباشر لهذه الاختلالات عن طريق التأثير على سعر صرف عملتها الوطنية عبر التدخل في سوق الصرف، أو لتحقيق أهداف أخرى"***(IMF, 2013, p. 3)***.
- ويعرف على أنه: "جميع أدوات الدفع الأكثر قبولا للوفاء بالالتزامات الدولية، وتستخدمها الدولة في تسوية العجز في ميزان مدفوعاتها"(النعيمي، 2012، صفحة 54).
- **إذا**، احتياطي الصرف الأجنبي عبارة عن: "تشكيلة من الأصول الأجنبية السائلة التي يتم استخدامها في تسوية المدفوعات الدولية، وتكون مملوكة من قبل السلطات النقدية".

2.3 مصادر تراكم احتياطي الصرف الأجنبي

تعتبر حالة ميزان المدفوعات انعكاس لقيمة احتياطي الصرف الأجنبي، ففي حالة تحقيق فائض تزداد قيمة الاحتياطي، وفي حالة العجز يستنزف هذا الاحتياطي، وعليه كلما ارتفع الدخل الحقيقي للبلد أدى ذلك إلى زيادة قدرته على تكوين الاحتياطي، ويقسم ميزان المدفوعات حسب صندوق النقد الدولي إلى ثلاث حسابات رئيسية(صيد، 2013، صفحة 81)، هي:

- **الحساب الجاري** (حساب المعاملات الجارية): يعتبر هذا الحساب من أهم مكونات ميزان المدفوعات ويضم كل من الميزان التجاري، ميزان الخدمات، الدخل (تعويضات العاملين، دخل الاستثمار) وحساب التحويلات الجارية (تحويلات من طرف واحد)***(Krugman & Obstfeld, 2006, p. 306)***.
- **حساب العمليات الرأسمالية**: يضم هذا الحساب كافة المعاملات الاقتصادية الدولية التي تتعلق بالاستثمارات والقروض القصيرة والطويلة الأجل، ويضم حسابين هما: حساب رأس المال طويل الأجل وحساب رأس المال قصير الأجل***(Jean, 2001, p. 31)***.
- **حساب التسويات الرسمية**: ويضم هذا الحساب حساب صافي الاحتياطات الرسمية السائلة وغير السائلة والتي تعبر عن التزامات المدينين وحقوق الدائنين، والتي تشمل العملات الأجنبية والذهب النقدي، وحقوق السحب الخاصة، ووضع الاحتياطي لدى ***IMF(Dominick, 1982, p. 102)***.

3. نمذجة واختبار علاقة التكامل المشترك بين سعر الصرف، الاستثمار الأجنبي المباشر واحتياطي الصرف الأجنبي في الجزائر باستخدام نموذج *ARDL*:

1.3 الاختبارات القبلية:

سيتم التعرض لكل من الصياغة العامة لنموذج ثم اختيار استقرارية السلاسل المشكلة للنموذج، وأخيرا توزيع فترات الإبطاء على متغيرات النموذج حسب معيار ***(AIC)***.

1.1.3 بناء النموذج

نستخدم نموذج الانحدار الذاتي للفجوات المتباطئة الموزعة ***ARDL*** المقترح من قبل ***Pesaran, et al (1997-2001)***، ويأخذ نموذج ***ARDL*** الفارق الزمني لتباطؤ الفجوة ***Lag*** بعين الاعتبار، وتتوزع المتغيرات التفسيرية على فترات زمنية يدمجها النموذج ***ARDL*** في عدد من الإبطاءات 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 والطويل، وبالتالي يمكن تطبيق اختبار***ARDL***، ويكتب نموذج الدراسة على الشكل التالي:

$$\Delta LRES_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{p} \beta_1 \Delta LRES_{t-i} + \sum_{t=0}^{q} \beta_2 \Delta LEXCH_{t-i} + \sum_{t=0}^{m} \beta_3 \Delta LFDI_{t-i} + \alpha_1 LRES_{t-1} + \alpha_2 LEXCH_{t-1} + \alpha_3 LFDI_{t-1} + \varepsilon_t$$

حيث:

LRES: لوغاريتم احتياطي الصرف الاجنبي؛

LEXCH: لوغاريتم سعر الصرف؛

LFDI :لوغاريتم الاستثمار الأجنبي المباشر؛

Δ: يشير إلى الفروق من الدرجة الأولى؛

p,z: الحد الأعلى لفترات الإبطاء الزمني للمتغير التابع والمستقل للنموذج؛

β_{0-3}: معاملات العلاقة قصيرة الأجل (نموذج تصحيح الخطأ)؛

α_{1-5}: معاملات العلاقة طويلة الأجل.

2.1.3 إختبار جذر الوحدة:

يمكن الكشف عن جذر الوحدة عبر اختبار ***Phillips-Perron*** وذلك عبر اختبار الفرضية التي يمكن صياغتها بـ: السلسلة لا تحتوي جذر الوحدة" وهي التي تختبر بالفروض التالية:

$$\begin{cases} \text{الفرض العدمي} : H_0 \begin{cases} |t-stat| < |t-tab| \\ Prob > 0{,}05 \end{cases} \Longrightarrow \text{السلسلة تحتوي على جذر وحدة} \\ \text{الفرض البديل} : H_1 \begin{cases} |t-stat| > |t-tab| \\ Prob < 0{,}05 \end{cases} \Longrightarrow \text{السلسلة لا تحتوي على جذر وحدة} \end{cases}$$

والجدول رقم **01** يبين درجة استقرارية ودرجة تكامل السلاسل الزمنية محل الدراسة بالاعتماد على اختبار***Phillips-Perron***، ووجدنا أن المتغيرات متكاملة من الدرجة الأولى.

جدول رقم 01: اختبار استقرارية السلاسل الزمنية (اختبار *Phillips-Perron*)

UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (PP)
Null Hypothesis: the variable has a unit root

		At Level		
		LRES	LEXCH	LFDI
With Constant	t-Statistic	-2.4508	-5.8577	-1.7839
	Prob.	*0.1372*	*0.0000*	*0.3809*
		n0	***	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	0.6474	-5.4831	-1.6688
	Prob.	*0.9993*	*0.0006*	*0.7401*
		n0	***	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	0.2732	1.5628	-0.8250
	Prob.	*0.7585*	*0.9680*	*0.3501*
		n0	n0	n0
		At First Difference		
		d(LRES)	d(LEXCH)	d(LFDI)
With Constant	t-Statistic	-4.7567	-6.1151	-7.3585
	Prob.	*0.0007*	*0.0000*	*0.0000*
		***	***	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-5.8334	-5.8143	-7.5265
	Prob.	*0.0003*	*0.0003*	*0.0000*
		***	***	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-4.5086	-5.5909	-7.4349
	Prob.	*0.0001*	*0.0000*	*0.0000*
		***	***	***

Notes:
a: (*)Significant at the 10%; (**)Significant at the 5%; (***) Significant at the 1% and (no) Not Significant
b: Lag Length based on SIC
c: Probability based on MacKinnon (1996) one-sided p-values.

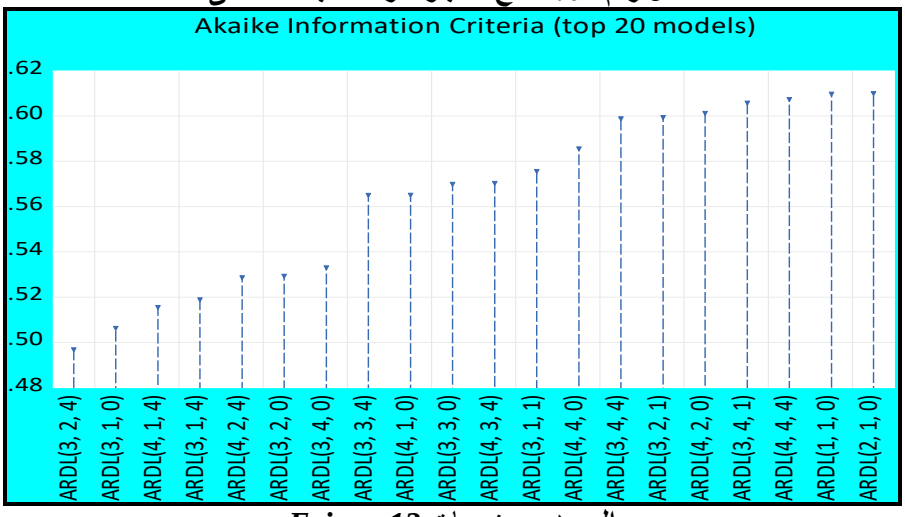
This Result is The Out-Put of Program Has Developed By:
Dr. Imadeddin AlMosabbeh
College of Business and Economics
Qassim University-KSA

المصدر: مخرجات ***Eviews 12***

3.1.3إختيار فترات الإبطاء المثلى للنموذج:

من خلال الشكل رقم 01 الذي يوضح مجموع النماذج الممكنة عند تغيير درجات إبطاء متغيرات النموذج، وذلك بعد تحديد درجة (1) حسب إحصائية ***(Schwarz Information Criterion)***، ومنه يتضح أن النموذج ***ARDL (3,2,4)*** هو النموذج الأمثل ويملك أقل قيمة حسب إحصائية ***(Akaike Informatio Criterion)***، كما هو موضح في الشكل التالي:

شكل رقم 01: نتائج اختبار فترات الابطاء المثلى



المصدر: مخرجات ***Eviews 12***

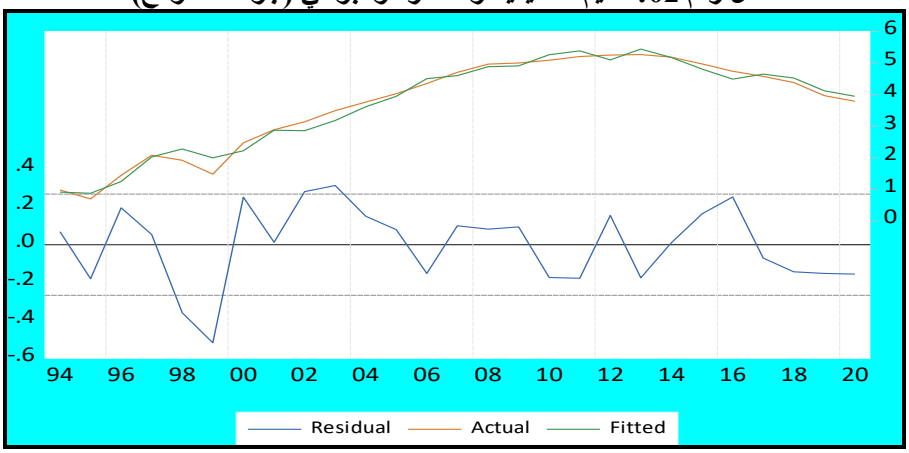
2.3إختبار جودة النموذج (تشخيص البواقي):

قبل اعتماد النموذج ***ARDL (3,2,4)*** في تقدير الآثار قصيرة وطويلة الأجل ينبغي التأكد من جودة أداء هذا النموذج، وذلك خلال استخدام الاختبارات التالية:

1.2.3 جودة النموذج

لدراسة مدى جودة النموذج لا بد من مقارنة القيم الحقيقية بالمقدرة من خلال الشكل التالي:

شكل رقم 02: القيم الحقيقية والمقدرة والبواقي (جودة النموذج)



المصدر: مخرجات ***Eviews 12***

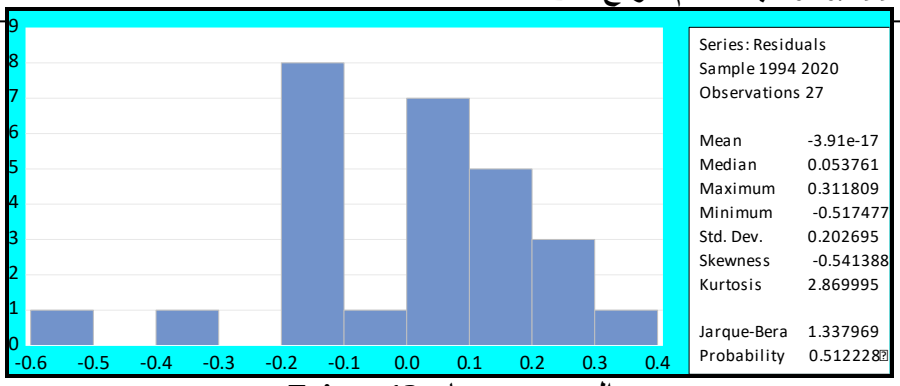
من خلال الشكل نلاحظ تقارب القيم المقدرة من القيم الحقيقية مما يشير لجودة النموذج المقدر، لذا يمكن الاعتماد عليه في تفسير وتحليل النتائج.

2.2.3 التوزيع الطبيعي للبواقي

يتم الكشف عن طبيعة توزيع البواقي عبر اختبار الفرضية التي مفادها أن "البواقي تتوزع توزيعا طبيعيا". ويكون ذلك من خلال استقراء البيان الذي يسمح بملاحظة تجمع البواقي حول المركز وتتناقص كمما ابتعدت عن المركز نحو الأطراف، أو عدم تجمعها حول المركز، أو من خلال مقارنة إحصائية ***(jarque-bera)*** بالقيمة الجدولية ***(Chi-Square)*** عند درجة حرية 02 ومستوى معنوية 0.05.

ومنه وحسب الشكل رقم 03 نلاحظ أن نتيجة الاختبار كانت غير معنوية ***(α>0.05)*** وهوما يدعم أن البواقي يخضعون للتوزيع الطبيعي، ومن خلال قيمة ***J-B=1.33*** اقل من ***χ^2=5.99***، وهو ما يؤكد أن بواقي النموذج تخضع للتوزيع الطبيعي:

شكل رقم 03: التوزيع الطبيعي للبواقي



المصدر: مخرجات ***Eviews 12***

3.2.3 اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء:

يتم الكشف عن عدم وجود ارتباط ذاتي بين البواقي عبر اختبار الفرضية التي مفادها أنه "لا يوجد ارتباط ذاتي بين البواقي"، وذلك من خلال مقارنة إحصائية لاغرانج-***R Square)*** المحسوبة عبر اختبار ***(LM)*** بالقيمة الجدولية لتوزيع ***Chi-Square*** عند درجة حرية 02 ومستوى معنوية 0.05. وللتأكد من عدم وجود ارتباط ذاتي نلجأ لاختبارات الارتباط الذاتي، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم 02: نتائج اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up to 4 lags

F-statistic	0.592191	Prob. F(4,11)	0.6755
Obs*R-squared	4.784032	Prob. Chi-Square(4)	0.3102

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: ARDL
Date: 01/22/22 Time: 18:22
Sample: 1994 2020
Included observations: 27
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Date: 01/22/22 Time: 18:22
Sample (adjusted): 1994 2020
Q-statistic probabilities adjusted for 3 dynamic regressors

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob*
		1	0.169	0.169	0.8560	0.355
		2	-0.124	-0.157	1.3413	0.511
		3	-0.154	-0.109	2.1179	0.548
		4	-0.128	-0.106	2.6751	0.614
		5	-0.222	-0.235	4.4303	0.489
		6	-0.081	-0.068	4.6754	0.586
		7	0.149	0.085	5.5411	0.594
		8	-0.016	-0.164	5.5520	0.697
		9	-0.044	-0.062	5.6374	0.776
		10	-0.181	-0.264	7.1430	0.712
		11	0.036	0.034	7.2053	0.782
		12	0.246	0.225	10.358	0.585

*Probabilities may not be valid for this equation specification.

المصدر: مخرجات ***Eviews 12***

من الجدول نلاحظ أن جميع الأعمدة داخل مجال الثقة وإحصائية الاختبار ***Q-Star*** غير معنوية، وحسب ***LM test*** فإن ***Prob chi-square*** أكبر من 0.05 وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية بعدم وجود ارتباط ذاتي.

4.2.3 اختبار تجانس التباين (ثباته عبر الزمن):

ويكون من خلال مقارنة إحصائية ***(R-Square)*** المحسوبة عبر اختبار ***(Breuch-Pagan-Godfrey)*** بالقيمة الجدولية لتوزيع ***Chi-Square*** عند درجة حرية 02 ومستوى معنوية 0.05. والجدول التالي يوضح لنا اختبار ثبات التباين:

جدول رقم 03: نتائج اختبار تجانس التباين

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	1.669775	Prob. F(11,15)	0.1757
Obs*R-squared	14.86245	Prob. Chi-Square(11)	0.1889
Scaled explained SS	4.288998	Prob. Chi-Square(11)	0.9607

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 01/22/22 Time: 18:23
Sample: 1994 2020
Included observations: 27

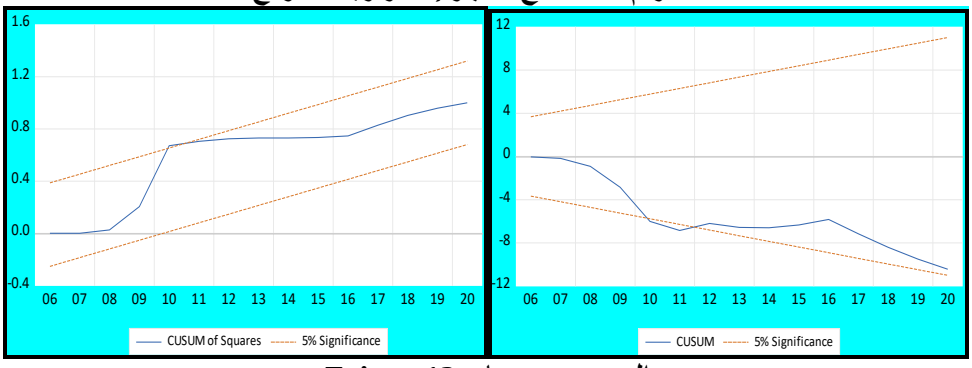
المصدر: مخرجات ***Eviews 12***

حسب هذا الاختبار فإن ***Prob F*** أكبر من 0.05 ما يعني أن ***F*** ليست معنوية، وبالتالي نقبل الفرضية البديلة التي تنص على ثبات التباين.

5.2.3 اختبار الاستقرارية:

للتأكد من خلو البيانات المستخدمة من وجود أي تغيرات هيكلية فيها وأن النموذج صالح للتنبؤ، لا بد من ملاحظة استقرار النموذج من خلال الشكل التالي:

شكل رقم 04: نتائج اختبار إستقرارية النموذج



المصدر: مخرجات ***Eviews 12***

بما أن التمثيل البياني في كل من ***CUSUM Test***، و ***CUSUM of Squares Test*** داخل الحدود الحرجة عند مستوى 0.05، نقبل باستقرارية النموذج.

3.3 إختبار معلمات النموذج في الأجلين القصير والطويل

ندرس هنا إمكانية وجود تكامل مشترك بين متغيرات النموذج، وتقييم تأثير المتغيرات المستقلة على احتياطي الصرف الأجنبي في الجزائر، وذلك في الأجلين الطويل والقصير.

1.3.3 إختبار التكامل المشترك باستعمال منهج الحدود *(Bounds Test)*

الجدول التالي يوضح نتائج اختبار التكامل المشترك باستعمال منهجية اختبار الحدود ***(Bounds Test)***:

جدول رقم 04: نتائج إختبار الحدود *(Bounds Test)*

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	6.818658	10%	2.63	3.35
k	2	5%	3.1	3.87
		2.5%	3.55	4.38
		1%	4.13	5
Actual Sample Size	27		Finite Sample: n=35	
		10%	2.845	3.623
		5%	3.478	4.335
		1%	4.948	6.028
			Finite Sample: n=30	
		10%	2.915	3.695
		5%	3.538	4.428
		1%	5.155	6.265

المصدر: مخرجات ***Eviews 12***

وتشير النتائج إلى أن القيمة المحسوبة لـ ***F-statistic*** أكبر من القيم الحرجة للحد الأدنى والأعلى عند معظم مستويات المعنوية، ومنه نرفض فرضية العدم التي تنص على عدم وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات، ويعني ذلك وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات.

2.3.3 تحليل وتفسير علاقة الأجل القصير:

يوضح الملحق رقم **01** أن:

- التأثير السلبي والمعنوي إحصائيا لسعر الصرف على احتياطي الصرف الأجنبي في الأجل القصير، حيث كلما انخفض سعر صرف الدينار أمام الدولار بنسبة 1**%** ينخفض احتياطي الصرف بـ 2.94**%**، وهو ما يتوافق والنظرية الاقتصادية والدراسات السابقة التي أكدت على أن الجزائر تعيش تحت ضغط تقلبات سعر الصرف الناتجة عن التدهور الجارف للدينار أمام اليورو من جهة (الواردات)، وانخفاض قيمة الدولار أمام هذا الأخير من جهة أخرى، وفي ظل الازمات النفطية خاصة أزمة 2014، ما أدى إلى تآكل احتياطات الصرف والتي أصيحت دون 50 مليار دولار سنتي 2019-2020.
- التأثير الموجب والمعنوي إحصائيا للاستثمار الأجنبي المباشر على احتياطي الصرف الأجنبي في الأجل القصير، حيث كلما ارتفع رصيد الاستثمار الأجنبي المباشر بنسبة 1**%** يرتفع احتياطي الصرف بـ 0.38**%**، وهو ما يتوافق والنظرية الاقتصادية، حيث يعتبر ***FDI*** مصدر هام لتراكم احتياطي الصرف الأجنبي وخاصة في الدول النفطية التي تعتمد على الصادرات النفطية في تراكم احتياطاتها، إذ نجحت الجزائر خلال الفترة 2000-2020 في استقطاب حوالي 1000 مشروع تقدر تكلفتها بـأكثر من 3000 مليار

دينار جزائري (80% منها في القطاع الصناعي) وتوفير حوالي 1.5 مليون منصب شغل، ما أدى إلى زيادة تراكم احتياطي الصرف الأجنبي.

- هناك علاقة ديناميكية قصيرة الأجل بين احتياطي الصرف الأجنبي والمتغيرات المستقلة، وهذا راجع للخطأ المقدر سالب الإشارة والمعنوي إحصائيا وكانت قيمته ***(CointEq(-1)=-0.40)***، وهو يقيس نسبة اختلال التوازن في المتغير التابع التي يمكن تصحيحها من فترة زمنية لأخرى، والاشارة السالبة تدعم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات.

3.3.3 تحليل وتفسير علاقة الأجل الطويل:

يوضح الملحق رقم **02** أن:

- التأثير السلبي لسعر الصرف على احتياطي الصرف الأجنبي في الأجل الطويل، لكنه غير معنوي إحصائيا، لكن سعر الصرف المبطأ بدرجة واحدة يؤثر سلبا على احتياطي الصرف الأجنبي وبنسبة 2.94%، وهو ما يؤكد على علاقة الأجل القصير التي أثبتنا عن وجود علاقة عكسية بين المتغيرين، خاصة وأن صادرات الجزائر والتي أغلبها نفطية مفوترة بالدولار، أما وارداتها فتؤمن أغلبها من دول الإتحاد الأوربي وتكون مسعرة باليورو، هذا الأمر طرح مشاكل عديدة للاقتصاد الجزائري خاصة لما يتراجع الدولار أمام اليورو، أي دفع قيمة اكبر وتحصيل إيراد اقل.
- التأثير الموجب والمعنوي إحصائيا للاستثمار الأجنبي المباشر على احتياطي الصرف الأجنبي في الأجل الطويل، حيث كلما ارتفع رصيد الاستثمار الأجنبي المباشر بنسبة 1% يرتفع احتياطي الصرف بـ 1.30%، وهو ما يتوافق والنظرية الاقتصادية، حيث يعتبر ***FDI*** مصدر هام لتراكم احتياطي الصرف الأجنبي في الآجال الطويلة مقارنة بالآجال القصيرة أين كانت نسبة المساهمة ضعيفة، كما أن الاستثمار الأجنبي في الجزائر كان في القطاع النفطي وبالتالي زيادة صادرات الجزائر النفطية ومنه زيادة مداخيل البلاد من العملة الصعبة.

4. خاتمة:

إن تقلبات أسعار صرف العملات الرئيسية التي تشهدها أسواق الصرف الأجنبي، خاصة انخفاض الدولار الأمريكي أمام اليورو تؤدي إلى استنزاف وتراجع القيمة الحقيقية للاحتياطات، وهي الحالة التي يعاني منها الاقتصاد الجزائري، حيث نسجل هيمنة الصادرات البترولية المسعرة أساسا بالدولار الأمريكي، في حين نجد أغلب الواردات متأتية من منطقة اليورو باعتباره الشريك التجاري الأول للجزائر، حتى أن الاستثمارات الأجنبية المباشرة الداخلة للجزائر في ظل الوفرات المالية (التي تعتبر من العوامل المحددة لثقة الدائنين في الدولة، كما أنها توفر مناخ الاطمئنان للمستثمرين الأجانب)، كانت استثمارات في القطاع النفطي والتي ساهمت هي أيضا بدورها في تراكم احتياطي الصرف الأجنبي، لكن في ظل ارتفاعا أسعار النفط فقط. لأن ارتباط الاقتصاد الوطني بالنفط جعله في مرمى الازمات النفطية كلما ضربت وهو الحاصل منذ منتصف سنة 2014، والتي تسببت في تآكل احتياطي الصرف إلى ما دون 50 مليار دولار.

وهو ما حاولنا تحليله من خلال الدراسة القياسية التي أكدت على التأثير السلبي لسعر الصرف من جهة والتأثير الإيجابي للاستثمار الأجنبي المباشر من جهة أخرى على احتياطي الصرف الأجنبي في الجزائر خلال الفترة 1990-2020، إذ خلصنا إلى أن هناك تأثير لكلا المتغيرين على احتياطي الصرف الأجنبي في الأجلين القصير والطويل، وهو ما يؤكد على صحة الفرضية التي انطلقنا منها.

5. قائمة المراجع:

Azar, S., & Aboukhodor, W. (2017). Foreign Exchange Reserves and the Macro-economy in the GCC Countries. Accounting and Finance Research, Vol. 6, No. 3, pp. 72-87.

Bertrand, B., & Gouia, R. (1998). Foreign direct investment and Mediterranean industrial development. paris: Economica.

Dominick, S. (1982). Economie Internationale. Traduction François Contensou.France: Megraw-HILL.

Fang, Y., & lili, l. (2011). Does a correlation exist between the foreign exchange reserves and the exchange rate? An empirical study of China. Sweden: Master thesis, Umeå School of Business and Economics.

IMF. (2013). International Reserves and Foreign Currency Liquidity.Washington: guidelines for a data template.

Jean, P. (2001). Introduction à l'économie Internationale. 4emeedition. Canada: Bibliothèque nationale du Canada.

Krugman, P., & Obstfeld, M. (2006). Economie Internationale. 7emeedition. France: Pearson Education.

Nteegah, A., & Okpoi, G. (2016, 12). External Trade and its implications on Foreign Exchange. International Journal of Arts Humanities and Social Sciences (IJAHSS).

Osigwe, A., & Uzonwanne, M. (2015). Causal Relationship among Foreign Reserves, Exchange Rate and Foreign Direct Investment: Evidence from Nigeria. International Journal of Economics and Financial, 5(4), pp. 884-888.

Peter, L., & Pugel, T. (1996). Economie international, 10th ed. paris: economica.

الطاهر لطرش. (2005). *تقنيات البنوك*. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية، ط 4.

أمين صيد. (2013). *سياسة الصرف*. بيروت، لبنان: مكتبة حسن العصرية.

سهيلة مواكني، و محمد زيدان. (مارس, 2020). محددات الطلب على احتياطي الصرف الأجنبي في الجزائر دراسة قياسية للفترة 1994-2016. *مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، 16 (22)، جامعة الشلف*، الصفحات 129-144.

عبد المجيد قدي. (2004). *مدخل إلى السياسات الاقتصادية الكلية (دراسة تحليلية تقييمية)*. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

عبد المطلب عبد الحميد. (2016). *اقتصاديات سعر الصرف وتخفيض وتعويم العملة وحرب العملات*. الإسكندرية، مصر: الدار الجامعية.

عدنان تايه النعيمي. (2012). *إدارة العملات الأجنبية*. عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

فريد النجار. (2000). *الاستثمار الدولي والتنسيق الضريبي*. مصر: مؤسسة شباب الجامعة.
لطرش, ا .(2004) *تقنيات البنوك*.الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
هيكل عبد العزيز فهمي. (1985). *موسوعة المصطلحات الاقتصادية والإحصائية*. لبنان: دار النهضة العربية، ط2.

6. ملاحق

ملحق رقم 01: نتائج تقدير معلمات الأجل القصير ومعلمة تصحيح الخطأ

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(LRES)
Selected Model: ARDL(3, 2, 4)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 01/22/22 Time: 18:22
Sample: 1990 2020
Included observations: 27

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LRES(-1))	-0.335010	0.163268	-2.051904	0.0581
D(LRES(-2))	-0.439574	0.162252	-2.709212	0.0162
D(LEXCH)	-2.947667	0.793329	-3.715566	0.0021
D(LEXCH(-1))	-0.830255	0.574324	-1.445622	0.1689
D(LFDI)	0.389226	0.122173	3.185861	0.0061
D(LFDI(-1))	-0.196020	0.137852	-1.421960	0.1755
D(LFDI(-2))	-0.161594	0.139012	-1.162446	0.2632
D(LFDI(-3))	-0.397595	0.143482	-2.771049	0.0143
CointEq(-1)*	-0.404750	0.070748	-5.720975	0.0000

المصدر: مخرجات ***Eviews 12***

ملحق رقم 02: نتائج تقدير معلمات الأجل الطويل

ARDL Long Run Form and Bounds Test
Dependent Variable: D(LRES)
Selected Model: ARDL(3, 2, 4)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 01/22/22 Time: 18:21
Sample: 1990 2020
Included observations: 27

Conditional Error Correction Regression

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.623661	1.751886	2.068435	0.0563
LRES(-1)*	-0.404750	0.159214	-2.542168	0.0225
LEXCH(-1)	-0.536144	0.437569	-1.225280	0.2394
LFDI(-1)	0.530066	0.266585	1.988356	0.0653
D(LRES(-1))	-0.335010	0.213494	-1.569175	0.1375
D(LRES(-2))	-0.439574	0.193078	-2.276665	0.0379
D(LEXCH)	-2.947667	1.093062	-2.696707	0.0166
D(LEXCH(-1))	-0.830255	0.674924	-1.230146	0.2376
D(LFDI)	0.389226	0.158664	2.453142	0.0269
D(LFDI(-1))	-0.196020	0.208409	-0.940555	0.3618
D(LFDI(-2))	-0.161594	0.187469	-0.861979	0.4023
D(LFDI(-3))	-0.397595	0.176631	-2.250996	0.0398

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LEXCH	-1.324630	1.485954	-0.891434	0.3868
LFDI	1.309612	0.245573	5.332874	0.0001
C	8.952837	6.951709	1.287861	0.2173

EC = LRES - (-1.3246*LEXCH + 1.3096*LFDI + 8.9528)

المصدر: مخرجات ***Eviews 12***