أثر الاحتياطي الصرف الأجنبي على النمو الاقتصادي في الجزائر

دراسة قياسية خلال الفترة (1980_2019) باستخدام نموذج ARDL

The effect of foreign exchange reserves on economic growth in Algeria

An empirical study during (1980-2019) using ARDL model

أسماء صالحي[1*]، رشيد بوعافية[2]

Asma Salhi[1*], Rachid Bouafia[2]

[1]مخبر الجغرافيا الاقتصادية والتبادل الدولي، المركز الجامعي مرسلي عبد الله –تيبازة (الجزائر)،
salhi.asma@cu-tipaza.dz

[2] مخبر الاقتصاد الأخضر والتنمية في الجزائر، المركز الجامعي مرسلي عبد الله –تيبازة (الجزائر)،
bouafia_p@yahoo.fr

تاريخ الاستلام: 08-04-2022 تاريخ القبول: 06-09-2022 تاريخ النشر: 31-03-2023

ملخص:

تهدف هذه الورقة البحثية الى دراسة تأثير احتياطي الصرف الأجنبي على النمو الاقتصادي في الجزائر باستخدام بيانات سنوية خلال الفترة 1980-2019، عن طريق القيام بدراسة أساليب النمذجة القياسية، حيث تم استعراض نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة *(ARDL)*

وتم التوصل من خلال الدراسة التجريبية الى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين مؤشر احتياطي الصرف الأجنبي والنمو الاقتصادي في المدى القصير والطويل.

كلمات مفتاحية: احتياطي الصرف الاجنبي، النمو الاقتصادي، الانحدار الذاتي، الجزائر.

تصنيفات JEL: O11،F31 .

Abstract:

The Objective of this paper is to examine the effect of foreign exchange reserves on economic growth in Algeria using annual averages during the period 1980-2019, by doing a study of standard modeling methods, where the autoregressive model of distributed time gaps was reviewed (ARDL).

The empirical study found that there is a positive correlation between foreign exchange reserve index and economic growth in the short and long term.

Keywords: *Foreign exchange reserve ;Economic growth; Autoregressive; Algeria.*

Jel Classification Codes : *O11, F 31.*

* المؤلف المرسل

1. مقدمة:

تسعى الدول اقتصاديات الناشئة والدول النامية لاحتفاظ باحتياطي الصرف الأجنبي لاعتباره مخزون وقائي لحماية الاقتصاد الوطني من اختلالات والطوارئ المستقبلية الغير متوقعة التي تعاني منها وتجنب السياسات غير المرغوبة فيها، حيث شهدت الساحة المالية العالمية تسارع في مستويات تراكم احتياطات الصرف الأجنبي لمواجهة الظروف المستقبلية المدفوعة.

والجزائر كغيرها من الدول وصلت الى مستويات لا يمكن غض النظر اليها، وقامت بتكوين احتياطات مالية خلال هذه المرحلة التي عرفت انتعاشا في أسعار البترول حيث بلغ احتياطي الصرف الأجنبي 194,71 مليار دولار سنة 2013 مما أدى الى تأثر بزيادة الناتج المحلى وهذا يؤدي الى تحقيق رفع معدلات النمو الاقتصادي المحقق.

2.1 مشكلة الدراسة:

ان الغموض الذي يسود احتياطي الصرف الأجنبي الجزائري أدى الى طرح التساؤل الرئيسي التالي:

ما مدى تأثير احتياطي الصرف الأجنبي على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1980-2019)؟

3.1 فرضية البحث:

سنحاول الإجابة على التساؤل الرئيسي في ضوء الفرضية التالية:

توجد علاقة ارتباطية ذات معنوية موجبة بين الاحتياطات الأجنبية والنمو الاقتصادي في الاجل الطويل.

4.1 أهمية الدراسة:

تستوحي هذه الورقة البحثية أهميتها من خلال مسألة البحث عن علاقة احتياطات الصرف الأجنبي بالنمو الاقتصادي ومقدار تأثرها بالاقتصاد الجزائري.

وبناء على ما سبق تكمن اهداف الدراسة في النقاط التالية:

_ محاولة دراسة نوع العلاقة ما بين احتياطي الصرف الأجنبي والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة الدراسة وذلك باتباع أسلوب القياس الاقتصادي.

_ تبيان نوع العلاقة، وذلك على ضوء بيانات سنوية.

5.1 منهجية البحث:

اثناء معالجة الموضوع تم الاعتماد على المناهج التالية:

المنهج الوصفي التحليلي: وذلك في شرح العلاقة بين المتغيرات محل الدراسة، والمنهج التحليل الكمي: وتم القيام بدراسة قياسية بصياغة هذا النموذج على الاقتصاد الجزائري باستخدام سلسلة زمنية سنوية خلال الفترة (1980-2019)، وهذا لتحديد العلاقة بين المتغيرات للوصول الى نتائج دقيقة.

6.1 حدود الدراسة:

-الإطار الزماني: تمتد الفترة من 1980-2019.

- الإطار المكاني: دراسة حالة الجزائر.

7.1 الدراسات السابقة:

نظرا لأهمية هذه الدراسة ومساهمة احتياطي الصرف الأجنبي في زيادة معدلات النمو الاقتصادي لدى بعض الدول، فقد تم جلب اهتمام الباحثين والأكاديميين حول أهمية مثل هذه الدراسات ومعالجتها ومنها ما يلي:

_ دراسة (Raj Kaphle, 2021)، حول تأثير احتياطي النقد الأجنبي على النمو الاقتصادي لنيبال.

حيث اهتمت الدراسة بتحليل مساهمات احتياطي الصرف الأجنبي في النمو الاقتصادي خلال الفترة 1975-2018 لنيبال وذلك باستخدام التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ، حيث توصلت الدراسة الى وجود علاقة طويلة المدى والعملات الأجنبية لها مساهمة إيجابية في النمو الاقتصادي لنيبال.

_ دراسة (دقيش و هنئ محمد، 2020)، حول أثر احتياطات الصرف الاجنبي علة النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية خلال الفترة 1998-2016.

سعت هذه الدراسة الى توضيح وتحليل أثر احتياطات الصرف الأجنبي على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1998-2016، وذلك باستخدام الانحدار الذاتي، وتوصلت هذه الدراسة الى وجود تأثير إيجابي ومعنوي لاحتياطي الصرف على النمو الاقتصادي.

_ دراسة (هاشم عبد الحميد، 2019)، حول إدارة احتياطات الصرف الأجنبي ودورها في تحقيق النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية.

تمحورت هذه الدراسة على إدارة احتياطات الصرف ودورها في تمويل التنمية وتحقيق النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية وخاصة احتلالها المرتبة الرابعة من حيث الاحتياطات المتراكمة لديها، وذلك باستخدام طرقة المربعات الصغرى، وقد خلصت الدراسة الى ان الأثر الإيجابي لاحتياطات الصرف الأجنبي ودورها في تحقيق النمو الاقتصادي في المملكة، وهذا ما أدى الى ارتفاع معدلات النمو الاقتصادي المحقق.

_ دراسة (عفان، 2017)، حول اثر احتياطي الصرف الأجنبي على النمو الاقتصادي –دراسة حالة للمملكة العربية السعودية- هدفت هذه الدراسة الى تحديد أثر احتياطي الصرف على النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية خلال الفترة 1987-2015، وذلك باستخدام الانحدار الذاتي وسببية كرانجر، وتوصلت الدراسة الى وجود اثر معنوي عكسي لاحتياطي الصرف الأجنبي على النمو الاقتصادي السعودي.

_ دراسة (Antoine Azar & Aboukhodor, 2017)، حول احتياطات النقد الأجنبي والاقتصاد الكلي في دول مجلس التعاون الخليجي.

حيث تناولت الدراسة تراكم احتياطات الصرف الأجنبي وتطور الاقتصاد الكلي في دول مجلس التعاون الخليجي وذلك باستخدام التكامل المشترك حيث توصلت الدراسة الى وجود علاقة قوية وإيجابية بين احتياطات الصرف الأجنبي وأسعار النفط من ناحية والنمو الاقتصادي في هذه البلدان من ناحية أخرى.

_ دراسة (D. Kruskovie & Marieie, 2015) حول التحليل التجريبي لتأثير احتياطات النقد الأجنبي على النمو الاقتصادي في الاقتصاديات الناشئة.

حيث ركز خلالها الباحثان على تحليل تأثير تراكم الاحتياطات الصرف الأجنبي على النمو الاقتصادي في البلدان الناشئة (البرازيل، الصين، روسيا) خلال الفترة (1993-2012) وذلك باستخدام معطيات نموذج البانل، وتوصل الباحثان الى ان التراكم في احتياطات الصرف الأجنبي في البلدان الناشئة بمعدل اعلى للنمو الاقتصادي كما انه له تأثير محفز على معدل النمو الاقتصادي في الاجل الطويل وبالتالي تراكم احتياطات مطلب أساسي للنمو الاقتصادي.

ومنه نستنتج ميزت الدراسة الحالية:

_ تشابه دراستنا مع جميع الدراسات من حيث الهدف، حيث تسعى لمعرفة أثر احتياطي الصرف الأجنبي على النمو الاقتصادي.

.ARDL اما فيما يخص الأسلوب المستخدم، فدراستنا استخدمت منهجية التكامل المشترك والمتمثلة في

_ كل الدراسات تصب مضمونها في محتوى دراستنا وهو **أثر احتياطي الصرف الأجنبي على النمو الاقتصادي**، فبعض الدراسات وجدت هناك علاقة طردية بين احتياطي الصرف الأجنبي والنمو الاقتصادي، وهناك من اكدت على وجود علاقة عكسية بين احتياطي الصرف الأجنبي.

واختلفت دراستنا مع الدراسات السابقة من ناحية الزمن والمكان اجراء الدراسة.

2_ المقاربة النظرية لاحتياطي الصرف الأجنبي

يتضمن هذا المحور تعريف الاحتياطي الصرف الأجنبي واهم مكوناته.

1.2 تعريف احتياطي الصرف الأجنبي:

يمكن التمييز المفاهيم المتعلقة باحتياطي الصرف الأجنبي يمكن ذكرها فيما يلي:

التعريف 01: الأصول الاحتياطية هي الأصول الخارجية الموجودة تحت تصرف السلطات النقدية والخاضعة لسيطرتها لأغراض ميزان المدفوعات او غيره من الأغراض.(Christian, p. 03)

التعريف 02: يرى "روبرت هيلر" **احتياطي الصرف الأجنبي** عبارة عن أصول التي تملك خاصيتين:

الأولى: ان تتمتع بالقبول في كل الأوقات من قبل الاقتصاديات الخارجية كوحدة لسداد لالتزامات المالية والتجارية.

والثانية: ان قيمتها تتم بوحدات نقدية اجنبية معروفة دوليا على وجه اليقين. (Heinz Robert, 1966, pp. 296,297)

التعريف 03: احتياطي الصرف الأجنبي هو الأصول المقومة بعملات اجنبية، والتي تسيطر عليها السلطات النقدية، والمتاحة تحت تصرفها لأغراض التمويل المباشر لمواجهة الاختلالات التي قد تحدث بمصادر تمويل المدفوعات الخارجية، فضلا عن إمكانية اللجوء لتلك الاحتياطات للقيام بالتنظيم غير المباشر لهذه الاختلالات من خلال التدخل في أسواق الصرف للتأثير على سعر صرف العملة الوطنية، وغير ذلك من الأغراض. (شفيق الشاذلي، 2014، صفحة 2،3)

التعريف 04: يعبر **احتياطي الصرف الأجنبي** جزء مهم من القوة الاقتصادية للبلد، والذي اعتاد عليه موازنة ميزان المدفوعات استقرار معدل الصرف وسداد الديون الخارجية. (Zhang, 2021, p. 1)

من خلال التعاريف نستنتج ان:

احتياطي الصرف الأجنبي عبارة عن أصول اجنبية تكون خاضعة لسياسة النقدية للدولة وتتمتع بسيولة عالية وتكون متاحة بسهولة، وهذا لمواجهة الصدمات الخارجية وإدارة سعر الصرف ويمكن تحويلها الى أصول وعملات اجنبية أخرى.

2.2 مكونات احتياطي الصرف الأجنبي:

من خلال التعاريف السابقة يتضح ان احتياطي الصرف الأجنبي يتكون من العناصر التالية:

_ الحيازة الرسمية من العملات الأجنبية.

_ الذهب النقدي.

_ حقوق السحب الخاصة التي تملكها الدولة لدى صندوق النقد الدولي.

_ العملات الأجنبية القوية كالدولار.

_ طاقة الدولة على الاقتراض الخارجي.

_ الهبات والمساعدات بالعملة الصعبة.

_ التسهيلات المتراكمة: وهي التي تتم حينما يقبل البلد المدين ان يستخدم البلد الدائن له رصيده لديه في تسوية مدفوعاته الخارجية. (زكي، 1994، صفحة 78)

3.2 أهداف احتياطي الصرف الأجنبي:

يحرص صناع السياسة النقدية والاقتصادية للبلد، وعلى ضوء الالتزام مع صندوق النقد الدولي والبنك العالمي على تكوين هذا الاحتياطي لتحقيق الأهداف التالية:(موزاوي، 2018، صفحة 110)

_ استخدامها في إدارة سعر الصرف للبلد والمحافظة عليه عند مستوى معين.

_ اللجوء اليه في المستقبل القريب لدفع أعباء الديون الخارجية عندما تنتهي فترة تجميد الديون التي أعيدت جدولتها.

_ تمويل تحويلات وعوائد المستثمرين الأجانب الذين لهم مشروعات في البلد وتتيح للسوق المحلي.

_ مواجهة موجة الزيادة المتوقعة في الواردات وتزايد العجز في الميزان التجاري بعد تحرير التجارة الخارجية.

ان هذه الأهداف تضمن مسألتين:

– حقوق الدائنين والمستثمرين الأجانب، والانفتاح التجاري.

_ حماية الاحتياطات من التآكل من خلال عملية التوظيف والاستخدام.

3. الخلفية العامة للنمو الاقتصادي

1.3 تعريف النمو الاقتصادي:

هناك عدة تعاريف نذكر أهمها ما يلي:

التعريف 01: هو زيادة في الناتج المحلي الخام المحتمل او الناتج الوطني للبلد او بطريقة أخرى يكون هناك نمو ما تكون حدود الإنتاج المحتملة لبلد ما تتحرك اتجاه النمو الخارجي.

(Samuelson & Nordhaus, 2000, p. 518)

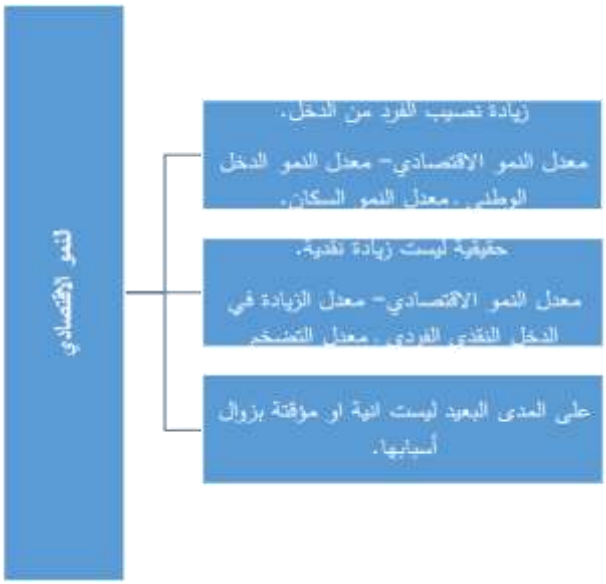
التعريف 02: أنه الزيادات المضطردة طويلة الاجل في نصيب الفرد من الدخل الحقيقي. (وحيد دحام، 2013، صفحة 57)

التعريف 03: الإمكانيات زيادة او الطاقة الإنتاجية وتقاس عادة بمعدل النمو في الناتج الوطني الإجمالي او الصافي. (سعد الدين العيسى، 2001، صفحة 41)

التعريف 04: معدل التغير في نصيب الفرد في الناتج القومي في المتوسط، وهو وسيلة لتحقيق مختلف الأغراض. (خبابه، 2014، صفحة 14)

ومن التعاريف نستنتج شروط أساسية للنمو الاقتصادي ما يلي:

الشكل 01: يوضح شروط النمو الاقتصادي



من اعداد الباحثين

2.3 عناصر النمو الاقتصادي:

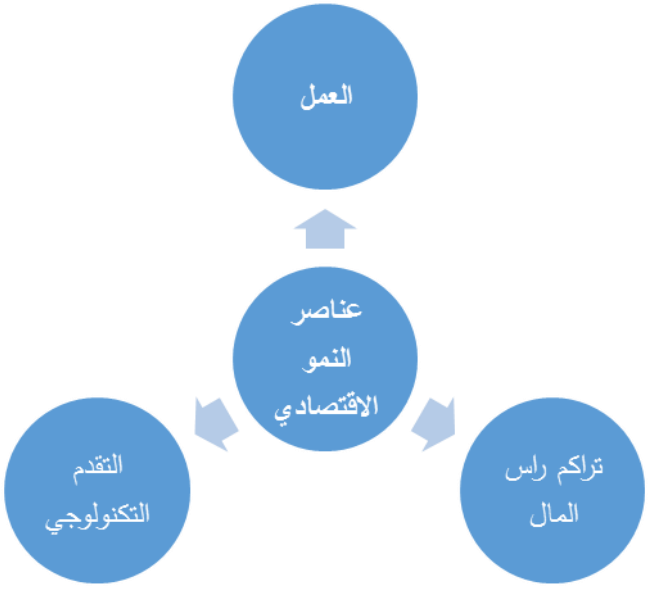
تتمثل عناصر النمو الاقتصادي في العمل ورأس المال، التقدم التكنولوجي.

_ العمل: هو كل جهد فرد بغية انتاج السلع والخدمات قصد اشباع حاجاته.

_ تراكم رأس المال: وهو جزء مخصص من الدخل لاستثماره مستقبلا مثل: الجامعات، طرق المواصلات.

_ التقدم التكنولوجي: تعد الاختراعات والابتكارات الحديثة من وسائل الإنتاج وهذا لزيادة الإمكانيات الإنتاجية أي مما يؤدي الى زيادة النمو الاقتصادي ونلاحظه في الدول المتقدمة أفضل من الدول المتخلفة.

الشكل 02: يوضح عناصر النمو الاقتصادي



المصدر: من اعداد الباحثين

3.3 قياسه:

ويمكن قياس معدل النمو الاقتصادي باستخدام معدل النمو البسيط من خلال حساب النسبة المئوية للمتغير بين فترتين وفقا للصيغة الاتية:

معدل النمو الاقتصادي= [(الدخل الحقيقي في الفترة التالية –الدخل الحقيقي في الفترة السابقة) ÷ الدخل الحقيقي في الفترة السابقة] × 100

كما يمكن حسابه حسابيا وفق ثلاث مفاهيم:

من ناحية الإنتاج:

الناتج المحلي الخام= مجموع القيم المضافة+ مجموع الرسوم على القيمة المضافة+ مجموع الرسوم الحقوق وضرائب على الواردات.

من ناحية الانفاق:

الناتج المحلي الخام= مجموع الاستهلاكات النهائية+ التراكم الخام للأصول الثابتة+ التغيير في المحزون+ الصادرات–الواردات.

من ناحية الدخل:

الناتج المحلي الخام= تعويضات الاجراء+ استهلاك رؤوس الأموال الثابتة+ ضريبة متعلقة بالإنتاج+ فائض الاستغلال الصافي.

4_ الطريقة والأدوات:

1.4 متغيرات الدراسة

لغرض تقدير العلاقة بين (الاحتياطي الصرف الاجنبي، الضخم، سعر الصرف)، والناتج المحلي الاجمالي الحقيقي كمؤشر يعبر على النمو الاقتصادي، استخدمنا بيانات سنوية لسلاسل زمنية، بالاعتماد على بيانات البنك الدولي BM، تم اختيار البيانات استنادا على النظرية الاقتصادية والدراسات السابقة، قمنا باستخدام طريقة اللوغاريتم في حساب المتغيرات الداخلة في النموذج لغرض الحصول على تجانس للبيانات الخاصة بالسلاسل الزمنية للمتغيرات، الجدول الآتي يوضح البيانات المستخدمة في الدراسة القياسية:

الجدول رقم 01: يوضح المتغيرات المستخدمة في الدراسة القياسية

المتغير	رمزه	المصدر
الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي	LRGDP	BM البنك الدولي
الاحتياطي الصرف الاجنبي	LER	BM البنك الدولي
سعر الصرف	LECH	BM البنك الدولي
التضخم	LINF	BM البنك الدولي

المصدر: من اعداد الباحثين

2.4 مواصفات النموذج:

لغرض تقدير العلاقة بين (الاحتياطي للصرف الاجنبي، سعر الصرف، التضخم) والنمو الاقتصادي سنقوم بتقدير النموذج التالي:

$$LRGDP = f(LER + LECH + LINF) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (01)$$

T= 1980–2019

سيتم استخدام منهج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL) لتقدير أثر الاحتياطي الصرف الاجنبي على الناتج المحلي الاجمالي كمؤشر يعبر على النمو الاقتصادي في الجزائر، وبالتالي النموذج في شكله النهائي يكون كالآتي:

$$\Delta lgdp_t = \beta_0 + \sum_{t=1}^{p} \beta_{1t} \Delta lgdp_{t-i} + \sum_{t=1}^{q1} \beta_{2t} \Delta ler_{t-i} + \sum_{t=1}^{q2} \beta_{3t} \Delta lech_{t-i} \sum_{t=1}^{q3} \beta_{4t} \Delta linf_{t-i} + \alpha_1 lrgdpr_{t-1} + \alpha_2 ler_{t-1} + \alpha_3 lech_{t-1} + \alpha_4 linf_{t-1} + \varepsilon_t \dots\dots\dots\dots\dots\dots (02)$$

حيث:

β_0: الحد الثابت

Δ: تمثل الفرق الأول.

اقتصاديا تمثل $\alpha_4, \alpha_3, \alpha_2, \alpha_1$ المرونات الخاصة بمجمل المتغيرات في الدراسة بحيث:

أمَا قياسيا فهي تمثل العلاقة طويلة الأجل بين المتغير التابع **LRGDP** والمتغيرات المستقلة احتياطي الصرف الأجنبي **LER**، سعر الصرف **LECH**، التضخم **LINF** في النموذج.

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$: تقيس العلاقة قصيرة الأجل التي الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي المؤشر الذي يعبر على النمو الاقتصادي، احتياطي الصرف الاجنبي، سعر الصرف، التضخم.

ε_t: **حد الخطأ العشوائي للنموذج.**

- **LGDP لوغاريتم الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي**
- **LER لوغاريتم الاحتياطي الصرف الاجنبي**
- **LECH لوغاريتم سعر الصرف**
- **LINF لوغاريتم التضخم**

3.4 اختبار استقراريه السلاسل الزمنية:

قبل تقدير أي نموذج كخطوة أولى يجب تحري استقراريه السلاسل الزمنية، حيث تعد اختبارات جذر الوحدة أهم طريقة في تحديد مدى استقراريه السلاسل الزمنية وخصائصها.

الجدول رقم (02): نتائج استخدام جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة حسب اختبار ADF

المتغير	عند المستوى			عند الفرق الاول			النتيجة
/	C	Trend C	None	C	Trend C	None	/
LRGDP	-0.29811	-1.73604	-2.62619	-3.6472**	-3.58872**	-1.67568*	I(1)
LER	-0.47547	-1.55425	-0.77043	-5.4881***	-5.40210***	-5.3367***	I(1)

I(1)	-1.3943	*** -4.19885	*** -4.02409	0.35068 -	- 0.59702	- 1.77775	**LECH**
I(1)	*** -8.62959	- 8.43523***	- 8.55433***	1.40295 -6	- 3.08093 5	- 2.57645 6	**LINF**
/	**القيم الحرجة عند الفرق الأول**			**القيمة الحرجة عند مستوى الأصلي**			
	-2.62723	-4.21912	-3.61558	- 2.62723	- 4.21912	- 3.61558	**%1**
	-1.94985	-3.53308	-2.94114	- 1.94985	- 3.53308	- 2.94114	**%5**
	-1.61146	-3.19831	-2.60906	- 1.61146	- 3.19831	- 2.60906	**%10**

*, **, *** significant at 1%, 5%, 10% level of significant respectively.

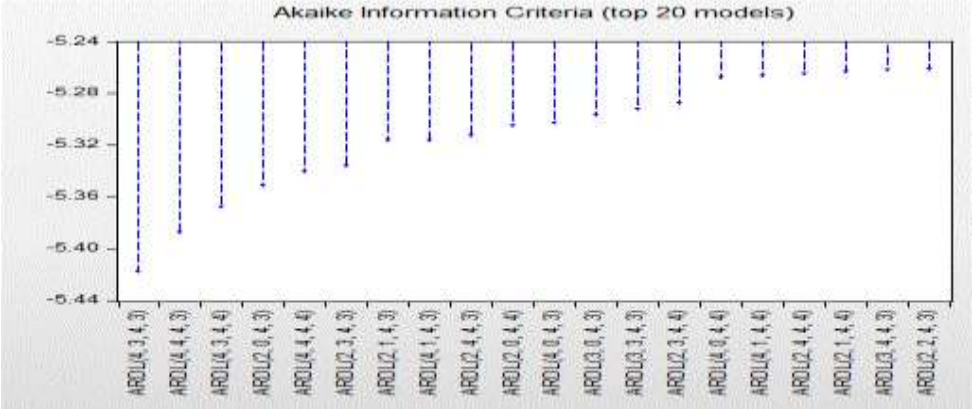
المصدر: من اعداد الباحثين ارتكازا على مخرجات برنامج Eveiws 10

من خلال نتائج الجدول يتضح أن كل متغيرات موضوع البحث غير مستقرة عند مستواها الأصلي، لأن قيمة t المحسوبة أقل من قيمة t الحرجة عند مستوى معنوية (10%، 5%، 1%) مما يدل على قبول فرضية العدم (H0=B=0) القائلة بوجود جذر الوحدة في بيانات السلاسل الزمنية، وعند أخذ الفرق الأول first Différence استقرت كل المتغيرات عند مستويات معنوية مختلفة، لأن قيمة t المحسوبة أكبر من قيمة t الحرجة عند مستوى معنوية (10%، 5%، 1%) مما يدل على قبول الفرضية البديلة (H0# B#0) ومنه فإن السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة مستقرة عند أخذ الفرق الأول ، أي متكاملة من رتبة I(1) ، وعليه فإن نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المتباطئة (ARDL) (Pesaran, J Smith, & Shin, pp. 289-326) Autorégressive Distributed Lag هو الأنسب لقياس وتحليل العلاقة.

4.4 تحديد فترات الإبطاء المثلى:

قبل تقدير العلاقة في الأجلين الطويل والقصير وفق نموذج ARDL يستلزم معرفة عدد فترات الابطاء الأمثل، وذلك بالاعتماد على الاعتماد على أحسن نموذج حسب معيار (Akaike information Criteria)، حيث حدد النموذج الأمثل (4,3,4 ,3)، الشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل رقم (03): النماذج المحتملة لنموذج ARDL



المصدر: من اعداد الباحثان ارتكازا على مخرجات برنامج Eveiws 10

5. اختبارات صلاحية النموذج:

1.5. اختبارات الخاصة بسلسلة البواقي:

بعد تقدير نموذج ARDL المختار وفق معيار (AIC) يجب أن يخضع النموذج لمجموعة من الاختبارات الخاصة بسلسلة البواقي (Residuals Diagnostics Test) والمتمثلة في الجدول الآتي:

الجدول رقم (04): الاختبارات الخاصة بسلسلة البواقي (Residuals Diagnostics Tests)

Breusch- Godfrey serial correlation LM test			
F-Statistic	0.714600	Prob. F(2,16)	**0.5044**
Obs*R-Square	2.952010	Prob. Chi-Square(2)	**0.2285**
Heteroskedasticity Test ARCH			
F-Statistic	1.111993	Prob. F(1,33)	**0.2993**
Obs*R-Square	1.140940	Prob. Chi-Square(1)	**0.2855**
Normality test Jarque Bera			
Jarque-Bera			**0.214333**
Probability			**0.544893**

المصدر: من اعداد الباحثان ارتكازا على مخرجات برنامج Eveiws 10

من خلال الجدول اعلاه الخاص باختبارات سلسلة البواقي يتضح بأن النموذج خال من المشاكل القياسية يظهر ذلك من خلال نتائج الاختبار الذاتي التسلسلي للبواقي (Breusch- Godfrey serial correlation LM test)، والذي ظهرت قيمة احتمالية احصائية فيشر التي تقدر ب 0.5044، أكبر من مستوى معنوية 5% وبالتالي نرفض الفرضية البديلة، ونقبل فرضية العدم التي تنص بعدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي التسلسلي للبواقي.

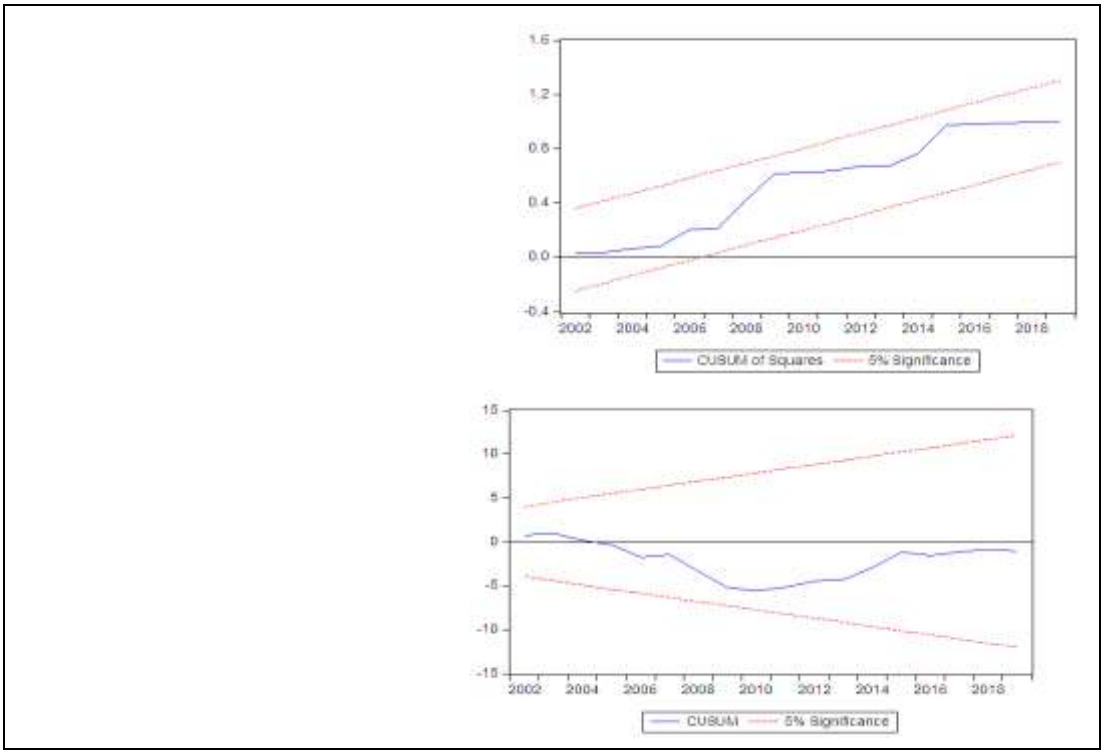
أما الاختبار الثاني الخاص بسلسلة البواقي والمتمثل في اختبار عدم تجانس التباين، والمتمثل في اختبار (Heteroskedasticity Test ARCH)، فهو لا يعاني من مشكلة عدم ثبات التباين لأن القيمة الاحتمالية الخاصة بإحصائية Test ARCH تقدر بـ 0.2993 وهي أكبر من مستوى معنوية 5% الأمر الذي يدفعنا إلى قبول فرضية العدم القاضية بثبات تباين حد الخطأ العشوائي في النموذج المقدر.

وكذلك ضمن سلسلة البواقي اختبار التوزيع الطبيعي (Normality test Jarque Bera) والذي يعطي لنا نتيجة مفادها فيما إذا كانت بواقي النموذج توزع طبيعيا أم لا، حيث تظهر النتائج أعلاه أن احتمالية (Jarque Bera) تقدر بـ 0.5448 وهي غير معنوية عند مستوي 5% وبالتالي نقبل فرضية العدم التي تقضي بأن البواقي توزع توزيعا طبيعيا.

2.5 اختبار استقرار هياكل النموذج:

للتأكد من خلو البيانات المستخدمة في الدراسة من أي تغيرات هيكلية عبر الزمن ومعرفة مدى استقرار معاملات الأجل الطويل مع تقديرات معلمات الأجل القصير، نقوم باستخدام الاختبارات والمتمثلة في اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعدودة (CUSUM) واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعدودة (CUSUM of Squares)، واختبار (Ramsey RESET Test) الخاص بالتوصيف الرياضي للنموذج، الجدول والشكل الموالي يوضح ذلك:

الشكل رقم 04: نتائج اختبار الاستقرار الهيكلي (Stability Test)



المصدر: من اعداد الباحثان ارتكازا على مخرجات برنامج Eveiws 10

نلاحظ من الشكل أعلاه أن إحصاءه اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة (CUSUM) والمجموع التراكمي لمربعات البواقي (CUSUM of Squares) والتي هي عبارة عن خط وسطي يقع

داخل الحدود الحرجة (للحد الأعلى والحد الأدنى) عند مستوى معنوية 5%، مما يؤكد أن النموذج يتسم بالاستقرارية وتتسم معلماته بالثبات عند المعاينة المتكررة وهناك انسجام في النموذج بين نتائج تصحيح الخطأ في المدى القصير والطويل.

الجدول رقم05: نتائج اختبار Ramsey RESET Test

Ramsey RESET Test			
Test	**Value**	Df	**Probability**
t-statistic	1.348620	17	**0.1952**
F-statistic	1.818776	(1.17)	**0.1952**

المصدر: من اعداد الباحثان اعتمادا على برنامج Eveiws 10

من خلال الجدول أعلاه يتضح أن القيمة الاحتمالية **F-statistic** تقدر بـ 0.1952 وهي أكبر من مستوي معنوية 5% وبالتالي النموذج لا يعاني من مشكلة عدم التحديد.

6. منهجية اختبار الحدود:

يستخدم هذا الاختبار لمعرفة وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل من عدمها بواسطة احصاء F، التي لها توزيع غير معياري ولا تعتمد على عوامل منها حجم العينة وادراج متغير الاتجاه في التقدير، **في إطار نموذج** Unrestricted Error Correction Model(UECM)، **وفق المعادلة التالية:**

$$\Delta lgdp_t = \beta_0 + \sum_{t=1}^{p} \beta_{1t} \Delta lrgdp_{t-i} + \sum_{t=1}^{q1} \beta_{2t} \Delta ler_{t-i} + \sum_{t=1}^{q2} \beta_{3t} \Delta lech_{t-i} \sum_{t=1}^{q3} \beta_{4t} \Delta linf_{t-i} + \alpha_1 lrgdp_{t-1} + \alpha_2 ler_{t-1} + \alpha_3 lech_{t-1} + \alpha_4 linf_{t-1} + \varepsilon_t \dots\dots\dots\dots\dots\dots (02)$$

وسنقوم باختبار فرضية العدم القائلة بعدم وجود تكامل مشترك (علاقة توازنية طويلة الأجل) بين المتغيرات كالتالي:

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = 0$$

مقابل الفرض البديل القاضي بوجود علاقة تكامل مشترك في الأجل الطويل:

$$H_1: \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq \alpha_4 \neq 0$$

الجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول رقم 06: نتائج اختبار التكامل المشترك باستخدام منهج Bounds Test

ARDL Bounds Test 2000 2019:Sample 20:Included observation		
Test Statistic	Value	K
F-Statistic	4.798724	2
Critical Value Bounds		
Significance	Lower Bound	Upper Bound
%10	2.37	3.2
%5	2.79	3.67
%2.5	3.15	4.08
%1	3.65	4.66

المصدر : من اعداد الباحثان اعتمادا على برنامج Eveiws

من أجل رفض فرضية العدم التي تقضي بعدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات، وقبول الفرضية البديلة التي تقر بوجود علاقة تكامل مشترك، أي يعني وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل، يجب أن تكون قيمة احصائية F-Statistic أكبر من قيمة الحد الاعلى للقيم الحرجة Critical Values ، فمن خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن قيمة F-Statistic (F-statistic = 4.7987) أكبر من قيمة الحد الأعلى للقيم الحرجة Critical Values التي تقدر بـ 4.66 عند مستوى معنوية 1%، أي وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل تتجه من جملة المتغيرات التفسيرية نحو المتغير التابع الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي كمؤشر على النمو الاقتصادي.

الجدول رقم 07: نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECMARDL (المدى القصير)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-statistic	Prob
C	0.478085	0.119494	4.000905	**0.0008**
LRGDP (-1)*	-0.234887	0.0161935	-3.792452	**0.0013**
LINF (-1)	-0.010316	0.005937	-1.737681	**0.0993**
LER(-1)	0.022612	0.007948	2.845058	**0.0107**
LECH(-1)	0.026540	0.008726	3.041316	**0.0070**
D(LRGDP(-1))	0.300969	0.165734	1.815979	**0.0861**
D(LRGDP(-2))	0.014205	0.159237	0.089209	**09299**
D(LRGDP(-3))	-0.363640	0.192217	-1.891820	**0.0747**
D(LINF)	-0.001379	0.005145	-0.268019	**0.7917**

D(LINF(-1))	0.005626	0.005218	1.078046	**0.2952**
D(LINF(-2))	0.009689	0.004690	2.065997	**0.0535**
D(LER)	-0.018821	0.010055	-1.871811	**0.0776**
D(LER(-1))	-0.036350	0.012623	-2.879721	**0.0100**
D(LER(-2))	-0.013628	0.012603	-1.081285	**0.2938**
D(LER(-3))	-0.036662	0.011191	-3.275954	**0.0042**
D(LECH)	-0.034083	0.026736	-1.274814	**0.2186**
D(LECH(-1))	0.034622	0.025316	1.367589	**0.1883**
D(LECH(-2))	-0.074490	0.027094	-2.479342	**0.0132**

المصدر : من اعداد الباحثان اعتمادا على برنامج Eveiws 10

الجدول أعلاه نتائج تقدير النموذج في الأجل القصير، حيث يعبر عن سرعة التكييف من الأجل القصير إلى الأجل الطويل، يشترط فيه أن يكون سالبا ومعنويا، وهذا ما تؤكده نتائج الجدول أن معامل تصحيح الخطأ سالبا 0.234887- وعند مستوي معنوية أقل من 1% مما يدل على أن 23% من أخطاء الأجل القصير يمكن تصحيحها خلال وحدة من الزمن.

الجدول رقم 08: نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل بين متغيرات النموذج.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-statistic	Prob
LINF	-0.043919	0.026209	-1.675688	**0.1111**
LER	**0.96266**	0.026435	6.588170	**0.0006**
LECH	**0.112990**	0.28794	3.924072	**0.0010**
C	2.035384	0105286	19.33201	**0.0000**

EC = LRGDP - (-0.04391*LINF+ 0.0963*LER
+0.1130LECH*+2.0354)

المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على برنامج Eveiws 10

من خلال نتائج الجدول أعلاه للأجل الطويل يتضح لنا أن كل المتغيرات المستقلة ترتبط بعلاقة معنوية احصائيا بالمتغير التابع باستثناء متغير التضخم LINF.

يرتبط احتياطي الصرف الاجنبي LER *بعلاقة* طردية ذات دلالة احصائية مع الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي كمؤشر للنمو الاقتصادي، حيث قدرت المعلمة الخاصة به **0.96266** تُشير هذه الأخيرة أن أي تغير في حجم الاحتياطي الصرف الاجنبي LER *بنسبة* 10% يصاحبه تغير في الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي بنسبة 9.6% في نفس الاتجاه.

أمّا سعر الصرف يرتبط بالناتج المحلي الاجمالي الحقيقي بعلاقة طردية ومعنوية احصائيا، حيث تقدر معلمته بـ 0.112990 وهذا يعني أي ارتفاع في سعر صرف العملة الوطنية مقابل الدولار الأمريكي بنسبة 10% يؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي بنسبة 1.12% في نفس الاتجاه. كما تشير النتائج أيضا إلى العلاقة العكسية بين معدل التضخم والناتج المحلي الاجمالي الحقيقي لكن غير معنوية.

7- خاتمة:

حاولنا من خلال هذه الدراسة معرفة مدى تأثير احتياطي الصرف الأجنبي على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1980-2019 وذلك من خلال دراسة المقاربة النظرية لاحتياطي الصرف الأجنبي والنمو الاقتصادي، وتطبيق نموذج قياسي يتماشى مع بيانات الدراسة باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة واختبار السببية مع ادخال متغير سعر الصرف، التضخم، وذلك بهدف دراسة أثر احتياطي الصرف الأجنبي على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1980-2019، وفي ختام الدراسة خلصنا الى النتائج التالية:

_ يعتبر احتياطي الصرف الأجنبي حماية للاقتصاد الوطني من الصدمات الخارجية والأزمات.

_ أثر احتياطي الصرف على النمو الاقتصادي في الجزائر طردي معنوي.

_ النموذج لا يعاني من مشاكل في ارتباط الأخطاء.

_ ننوه الى أن نتائج الدراسة التطبيقية جاءت منطقية الى حد ما وتتفق مع نتائج الدراسات السابقة، هذه الدراسات أكدت على أن علاقة احتياطي الصرف الأجنبي بالنمو الاقتصادي علاقة طردية وأن تراكم احتياطات الصرف الأجنبي تؤدي الى زيادة معدلات النمو الاقتصادي.

8- الاحالات والمراجع:

- Antoine Azar, S & Aboukhodor, W, (2017, 09 01), Foreige Exchange reserves and the Macro-economy in the GCC countries, Accounting and Finance Research, *03*.
- Chowdhury, N, Uddin , M, & Islam, M, (2014, 11 17), An econometric analysis of the determinants of foreign reserves in Bangladesh, *Journal of world Economic Research, 06*.
- Christian, B. (s.d), Les reserves de change des banques centrales et les intervention sur le marche des changes documents exercices et question sur le cours de relation monetaire internationales, Paris: Universite.
- D. Kruskovie, B, & Marieie, T. (2015, 01 ,22), Empirical Analysis of the impact of foreign exchange reserves to economic growth in Emerging Economics, *Applied Economics and Finance*.
- Heinz Robert, H, (1966, 06), Optinal International Reserves, *Economic journal*.
- Pesaran, H, J Smith, R, & Shin, Y. (n.d), BOUNDS TESTING APPROACHES TO THE ANALYSISOF LEVEL RELATIONSHIPS, *(isse3)*(Vol 16), pp289-326.
- Raj Kaphle. R, (2021), Impact of foreign exchange reserve on economic growth in Nepal, *Journal of Management and Development Studies*.
- Samuelson, P, & Nordhaus, W, (2000), *Economie* (Vol 16).
- Zhang, J, (2021), Analysis on the impact of the foreign exchange reserves of china on its Macro Economy, *2 nd international Academic exchange conference on science and technology innovation*,china. doi:https://doi.org/10.1051/e3sconf/202123301159
- أحمد شفيق الشاذلي (2014)، *طرق تكوين وادارة احتياطات الصرف الاجنبي -تجارب بعض الدول العربية والاجنبية-* أبوظبي: صندوق النقد العربي.

- الهام وحيد دحام. (2013)، *فاعلية اداء السوق المالي والقطاع المصرفي في النمو الاقتصادي* (المجلد الاولى)، القاهرة: المركز القومي للاصدارات القانونية .
- جمال دقيش، و جعفر هنئ محمد، (18، 04، 2020)، اثر احتياطات الصرف الاجنبي على النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية خلال الفترة (1998- 2016)، *مجلة الباحث*.
- خالد هاشم عبد الحميد (09، 05، 2019)، ادارة احتياطات الصرف الاجنبي ودورها في تحقيق النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية. *مجلة العربية للاقتصاد التجارة، 02*.
- رمزي زكي (1994)، *الاحتياطات الدولية والازمة الاقتصادية في الدول النامية مع اشارة خاصة عن الاقتصاد المصري*، القاهرة: دار المستقبل العربي.
- عائشة موزاوي (2018)، تأثير تقلبات اسعار النفط على احتياطي الصرف في الجزائر، *مجلة الاقتصاد والتنمية*.
- عبد الله خبابه (2014)، *تطور نظريات واستراتيجيات التنمية الاقتصادية*، الاسكندرية: دار الجامعة الجديدة.
- منال عفان (31، 03، 2017)، اثر احتياطي الصرف الاجنبي على النمو الاقتصادي -دراسة حالة المملكة العربية السعودية- *المجلة العلمية للادارة*.
- نزار سعد الدين العيسى (2001)، *مبادئ الاقتصاد الكلي -كيف يعمل الاقتصاد في النظرية والتطبيق*- الاردن: الدار العلمية الدولية.

9- الملاحق:

-

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LINF	-0.043919	0.026209	-1.675688	0.1111
LER	0.096266	0.017415	5.527890	0.0000
LECH	0.112990	0.028794	3.924072	0.0010
C	2.035384	0.105286	19.33201	0.0000

EC = LRBIP - (-0.0439*LINF + 0.0963*LER + 0.1130*LECH + 2.0354)

F-Bounds Test — Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	4.798724	10%	2.37	3.2
k	3	5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66
Actual Sample Size	36		Finite Sample: n=40	
		10%	2.592	3.464
		5%	3.1	4.088
		1%	4.31	5.544
			Finite Sample: n=35	
		10%	2.618	3.532
		5%	3.164	4.194
		1%	4.428	5.816

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.714600	Prob. F(2,16)	0.5044
Obs*R-squared	2.952010	Prob. Chi-Square(2)	0.2285

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.111993	Prob. F(1,33)	0.2993
Obs*R-squared	1.140940	Prob. Chi-Square(1)	0.2855

Dependent Variable: LRGDP
Method: ARDL
Date: 08/14/21 Time: 10:25
Sample (adjusted): 1984 2019
Included observations: 36 after adjustments
Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (4 lags, automatic): LINF LER LECH
Fixed regressors: C
Number of models evaluated: 500
Selected Model: ARDL(4, 3, 4, 3)

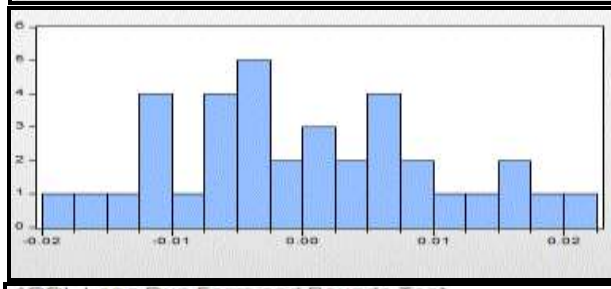
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LRGDP(-1)	1.056082	0.181190	5.827756	0.0000
LRGDP(-2)	-0.286763	0.265565	-1.079824	0.2945
LRGDP(-3)	-0.377846	0.284096	-1.329994	0.2001
LRGDP(-4)	0.383640	0.192217	1.891820	0.0747
LINF	-0.001379	0.005146	-0.268019	0.7917
LINF(-1)	-0.003311	0.005054	-0.655137	0.5207
LINF(-2)	0.004063	0.004710	0.862511	0.3998
LINF(-3)	-0.009689	0.004690	-2.065997	0.0535
LER	-0.018821	0.010055	-1.871811	0.0776
LER(-1)	0.005082	0.011888	0.427502	0.6741
LER(-2)	0.022723	0.011605	1.957995	0.0659
LER(-3)	-0.023034	0.012283	-1.875213	0.0771
LER(-4)	0.036662	0.011191	3.275954	0.0042
LECH	-0.034083	0.026736	-1.274814	0.2186
LECH(-1)	0.095245	0.035483	2.684255	0.0151
LECH(-2)	-0.109112	0.033096	-3.296892	0.0040
LECH(-3)	0.074490	0.027094	2.749342	0.0132
C	0.478085	0.119494	4.000905	0.0008

R-squared	0.998939	Mean dependent var	2.463073
Adjusted R-squared	0.997937	S.D. dependent var	0.304345
S.E. of regression	0.013825	Akaike info criterion	-5.417811
Sum squared resid	0.003440	Schwarz criterion	-4.626051
Log likelihood	115.5206	Hannan-Quinn criter.	-5.141466
F-statistic	996.6780	Durbin-Watson stat	1.930306
Prob(F-statistic)	0.000000		

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

Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Specification: LRGDP LRGDP(-1) LRGDP(-2) LRGDP(-3) LRGDP(-4) LINF LINF(-1) LINF(-2) LINF(-3) LER LER(-1) LER(-2) LER(-3) LER(-4) LECH LECH(-1) LECH(-2) LECH(-3) C
Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	1.348620	17	0.1952
F-statistic	1.818776	(1, 17)	0.1952



Series: Residuals
Sample 1984 2019
Observations 36

Mean	3.11e-16
Median	-0.001924
Maximum	0.020118
Minimum	-0.018051
Std. Dev.	0.009914
Skewness	0.259646
Kurtosis	2.265227
Jarque-Bera	1.214333
Probability	0.544893

ARDL Long Run Form and Bounds Test
Dependent Variable: D(LRGDP)
Selected Model: ARDL(4, 3, 4, 3)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 08/14/21 Time: 10:29
Sample: 1980 2019
Included observations: 36

Conditional Error Correction Regression

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.478085	0.119494	4.000905	0.0008
LRGDP(-1)*	-0.234887	0.061936	-3.792462	0.0013
LINF(-1)	-0.010316	0.005937	-1.737681	0.0993
LER(-1)	0.022612	0.007948	2.845058	0.0107
LECH(-1)	0.026540	0.008726	3.041316	0.0070
D(LRGDP(-1))	0.300969	0.165734	1.815979	0.0861
D(LRGDP(-2))	0.014205	0.159237	0.089209	0.9298
D(LRGDP(-3))	-0.363640	0.192217	-1.891820	0.0747
D(LINF)	-0.001379	0.005146	-0.268019	0.7917
D(LINF(-1))	0.005626	0.005218	1.078046	0.2952
D(LINF(-2))	0.009689	0.004690	2.065997	0.0535
D(LER)	-0.018821	0.010055	-1.871911	0.0776
D(LER(-1))	-0.036350	0.012623	-2.879721	0.0100
D(LER(-2))	-0.013628	0.012603	-1.081285	0.2938
D(LER(-3))	-0.036662	0.011191	-3.275954	0.0042
D(LECH)	-0.034083	0.026736	-1.274814	0.2186
D(LECH(-1))	0.034622	0.025318	1.367589	0.1883
D(LECH(-2))	-0.074490	0.027094	-2.749342	0.0132

UNIT ROOT TEST TABLE (ADF)

		At Level			
		LRGDP	LINF	LER	LECH
With Con...	t-Statistic	-0.2981	-2.5765	-0.4755	-1.7778
	Prob.	*0.9159*	*0.1064*	*0.8853*	*0.3856*
		n0	n0	n0	n0
With Con...	t-Statistic	-1.7360	-3.0809	-1.5543	-0.5970
	Prob.	*0.7153*	*0.1249*	*0.7927*	*0.9736*
		n0	n0	n0	n0
Without C...	t-Statistic	2.6262	-1.4030	0.7704	0.3507
	Prob.	*0.9973*	*0.1470*	*0.8760*	*0.7809*
		n0	n0	n0	n0

		At First Difference			
		d(LRGDP)	d(LINF)	d(LER)	d(LECH)
With Con...	t-Statistic	-3.6473	-8.5543	-5.4881	-4.0241
	Prob.	*0.0092*	*0.0000*	*0.0001*	*0.0034*
		***	***	***	***
With Con...	t-Statistic	-3.5887	-8.4352	-5.4021	-4.1989
	Prob.	*0.0443*	*0.0000*	*0.0004*	*0.0105*
		**	***	***	**
Without C...	t-Statistic	-1.6757	-8.6296	-5.3368	-1.3944
	Prob.	*0.0882*	*0.0000*	*0.0000*	*0.1490*
		*	***	***	n0

Notes: (*)Significant at the 10%; (**)Significant at the 5%; (***) Significant at the 1%. and (no)
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.