دراسة وقياس أثر سعر الصرف على أداء سوق الأوراق المالية التونسية خلال الفترة (1999-2022) باستخدام نموذج ARDL

Studying and measuring the impact of the exchange rate on the performance of the Tunisian stock market during the period (1999-2022) using the ARDL model

رمزي بلفاطمي[1]*، وردة علواش[2]

[1] مخبر تمويل التنمية في الاقتصاد الجزائري ، جامعة أمحمد بوقرة -بومرداس (الجزائر)،
r.belfatmi@univ-boumerdes.dz

[2] مخبر تمويل التنمية في الاقتصاد الجزائري ، جامعة أمحمد بوقرة -بومرداس (الجزائر)،
o.alouache@univ-boumerdes.dz

تاريخ الاستلام: 2024/05/10 تاريخ القبول: 2024/10/21 تاريخ النشر: 2025/01/31

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر سعر الصرف على أداء سوق الأوراق المالية التونسية خلال الفترة (1999-2022)، وذلك بالاعتماد على نموذج (ARDL) من خلال اختبار التكامل المشترك. بعد القيام بعملية التقدير والتقييم تم التوصل إلى نتيجة تؤكد وجود تكامل مشترك بين المؤشر الخاص بسعر الصرف (الرقم القياسي لسعر الصرف الفعلي الحقيقي (2010=100)) ومؤشر أداء سوق الأوراق المالية (المؤشر العام لأسعار الأسهم (توناندكس))، بالإضافة إلى التأكد من وجود الأثر العكسي المعنوي بينهما في الأجل الطويل.

كلمات مفتاحية: سعر الصرف؛ أداء سوق الأوراق المالية؛ نموذج ARDL؛ تونس.

***Abstract*:**

This study aimed to measure the impact of the exchange rate on the performance of the Tunisian stock market during the period (1999-2022), based on the ARDL model through a cointegration test. After doing the estimation and evaluation process, a conclusion was reached confirming the existence of a common integration between the exchange rate index (real effective shelf price index (2010=100)) and the stock market performance index (general stock price

* المؤلف المرسل

index (Tunindex)), In addition to making sure that there is a significant adverse effect between them in the long term.
Keywords: *Exchange rate; Stock market performance; ARDL model; Tunisia.*

1. مقدمة :

نال موضوع سوق الأوراق المالية في السنوات الأخيرة اهتماما كبيرا من طرف جل البلدان بشكل عام، باعتبار أنها تمارس دور جد مهم وفعال في الرفع والتحسين من مستويات التنمية الاقتصادية والاجتماعية من جهة، ولتأثرها بمختلف المتغيرات الاقتصادية الكلية من جهة أخرى، فهي بذلك تعتبر كمرآة تعكس الأداء الاقتصادي الكلي لهذه الدول.

يعتبر سعر الصرف من بين أهم المتغيرات الاقتصادية النقدية الأكثر تأثيرا على الأداء العام لسوق الأوراق المالية، لذلك فكل المحللين الاقتصاديين وأصحاب اتخاذ القرار انصب توجههم البحثي نحو دراسة تقلباته وتغيراته لمعرفة أثره عليها على المدى القريب والبعيد.

من هنا واستنادا على ما تم تقديمه بإمكاننا صياغة الإشكالية في التساؤل الرئيسي التالي: **ماهو أثر سعر الصرف على أداء سوق الأوراق المالية التونسية خلال الفترة (1999-2022)؟**

هذه الإشكالية توجهنا إلى طرح الأسئلة الفرعية الآتية:

- هل توجد علاقة تكامل مشترك بين سعر الصرف وأداء سوق الأوراق المالية التونسية؟
- ما طبيعة العلاقة الموجودة بين سعر الصرف وأداء سوق الأوراق المالية التونسية ؟

1.1 فرضيات الدراسة: من أجل الإجابة على الإشكالية قمنا بوضع الفرضيات الآتية:

- توجد علاقة تكامل مشترك بين سعر الصرف وأداء سوق الأوراق المالية التونسية خلال فترة الدراسة.
- توجد علاقة عكسية توازنية طويلة الأجل بين سعر الصرف وأداء سوق الأوراق المالية التونسية خلال فترة الدراسة.

2.1 أهداف الدراسة: يتطلع البحث لتحقيق الأهداف الآتية:

- إظهار الأثر الذي يمارسه سعر الصرف على أداء سوق الأوراق المالية التونسية باستخدام الطرق والنماذج القياسية.
- إيجاد معادلة تقديرية تفسر الأثر الذي يمارسه سعر الصرف على أداء سوق الأوراق المالية التونسية في المدى القصير والطول، وهذا باستعمال نموذج (ARDL) للفترة 1999-2022.

3.1 أهمية الدراسة: تبرز أهمية الدراسة فيما يلي:

- إبراز نوع واتجاه العلاقة التي تربط بين سعر الصرف وأداء سوق الأوراق المالية التونسية.

- تطوير وتحسين مؤشرات الأداء العام للاقتصاد من خلال معرفة الأثر الذي يمارسه سعر الصرف على الأداء العام لسوق الأوراق المالية التونسية.

4.1 منهج الدراسة: لقد اعتمدنا في دراستنا على المنهج الوصفي وهذا في الجزء النظري من خلال استعراض الأطر النظرية المتعلقة بسعر الصرف وسوق الأوراق المالية، وعلى المنهج التجريبي القياسي في الجانب التطبيقي من خلال اختبار وإبراز أثر سعر الصرف على أداء سوق الأوراق المالية التونسية خلال الفترة 1999-2022، وهذا بالاستناد على نموذج ARDL وباستخدام برنامج EViews12.

5.1 الدراسات السابقة: من أهمها نذكر:

- دراسة (دريش، قادري، و نمر، 2019)، بعنوان "**دراسة قياسية لأثر تقلبات سعر الصرف على الأسواق المالية - ماليزيا (2013- 2019) نموذجا-**"، حيث هدفت الدراسة إلى قياس أثر سعر الصرف على السوق المالية الماليزية وهذا باستخدام نموذج ARDL، ومن بين النتائج التي تم التوصل إليها هي وجود علاقة عكسية بين المتغيرات، بحيث تتجه من سعر الصرف إلى مؤشر كوالالمبور ، وهو الأمر الذي يمكننا من اعتبار مؤشر كوالالمبور كمؤشر عام يعكس اتجاه النشاط الاقتصادي في المستقبل. بالإضافة إلى ذلك أفصحت هذه الدراسة على أن لتقلبات أسعار الصرف تأثير متباين وباتجاهات مختلفة على المؤشر العام للسوق في الأجل الطويل، وهو الأمر الذي يمكننا من استخدام سياسة سعر الصرف في التأثير على النشاط الاقتصادي العام للبلد عن طريق التأثير في مؤشرات السوق المالية، وهو الشيء الذي يساهم في توجيه سياسة سعر الصرف بالصورة الصحيحة.

- دراسة (بسبع و بن شيحة، 2020)، بعنوان " **تحليل أثر تقلب سعر الصرف على أداء مؤشرات الأسهم الإسلامية: دراسة تجريبية لمؤشر داو جونز للسوق الإسلامي**"، حيث هدفت هذه الدراسة إلى تبيان أثر تغيرات أسعار الصرف على تقلبات عوائد أسواق الأسهم الإسلامية في خمس أسواق ناشئة (الكويت، تركيا، الهند، الصين وماليزيا) وهذا باستعمال نموذج GARCH. ومن بين النتائج التي تم التوصل إليها هو وجود المعنوية القوية لأسواق الأسهم الإسلامية لتقلبات أسعار الصرف، أي أن التقلبات والتغيرات التي تحدث في سعر الصرف تؤدي دورا مهما في تحديد ديناميكية عوائد أسواق الأسهم الإسلامية.

- دراسة (جبار، 2016)، بعنوان " **أثر تقلبات أسعار الصرف على الأسواق المالية - دراسة إحصائية لبعض الأسواق المتقدمة والنامية خلال السداسي الأول من سنة 2015 –**"، حيث هدفت الدراسة إلى تبيان أثر تقلبات وتذبذبات أسعار الصرف على مختلف الأسواق المالية وهذا

باستخدام نموذج الانحدار البسيط والمتعدد، ومن بين النتائج التي تم التوصل إليها هي استقرار العملات العربية المشكلة للعينة، وهو الأمر الذي جعل الأسواق المالية العربية مستقلة عنها، أي عدم وجود تأثير عليها. وأفصحت الدراسة أيضا على وجود تأثير قوي للعملات الرئيسية في العالم (الدولار، الأورو) على مختلف الأسواق المالية العالمية.

2. الإطار النظري لسعر الصرف وسوق الأوراق المالية:

1.2 التأصيل النظري لسعر الصرف:

1.1.2 تعريف سعر الصرف:

لسعر الصرف العديد من التعاريف نذكر منها ما يلي:

سعر الصرف هو ذلك السعر الذي يمكن من خلاله استبدال العملة الوطنية بعملة أخرى (أجنبية). (Bouri & Badraoui , 2019, p. 205)

كما يعرف أيضا بأنه السعر النسبي لعملة بلد ما بالنسبة لعملة بلد آخر، بحيث يطلق على العملة الأولى بالعملة الأساسية والثانية بالعملة المقتبسة. (Alioui, 2016, p. 35)

ويعرف كذلك على أنه سعر العملة الوطنية التي يجرى تقييمها انطلاقا من الطلب والعرض للعملة الأجنبية. (Sekkal , 2021, p. 22)

استنادا على التعريفات السالفة المذكورة، يمكن القول أن سعر الصرف هو ذلك السعر يتم من خلاله إجراء عملية المبادلة بين العملة المحلية والعملة الأجنبية.

2.1.2 أنواع سعر الصرف:

لسعر الصرف العديد من الأنواع، أهمها:

- **سعر الصرف الاسمي:** وهو ذلك السعر الذي يتم من خلاله قياس سعر العملة الأجنبية بالعملة الوطنية. (Boucheta, 2014, p. 23)
- **سعر الصرف الحقيقي:** ونعني بهذا السعر نسبة أسعار المنتجات المحلية بالعملة المحلية إلى نسبة أسعار المنتجات الأجنبية في السوق الدولية مقومة بالعملة الرسمية للبلد. (بن يشو، 2018، صفحة 4)
- **سعر الصرف الفعلي:** وهو ذلك السعر الذي يعبر عن احتساب متوسط أسعار صرف الدولة المعنية مع الأخذ في عين الاعتبار الشركاء الرئيسيين. (بن يشو، 2018، صفحة 7)

3.1.2 وظائف سعر الصرف:

يلعب سعر الصرف دورا حيويا وجوهريا في عدة جوانب من الاقتصاد الوطني والتي نذكرها

على التوالي (بن الزاوي، 2011، الصفحات 4-5):

- **القياس:** وهو الدور الجوهري الأول لسعر الصرف، هذا الأخير الذي يعد حلقة وصل بين الأسعار المحلية والعالمية، ومن خلاله أيضا يمكن إيجاد مختلف الأسعار المحلية والتي يتم قياسها انطلاقا من العملات الأجنبية، هذا الأمر يثبت أن سعر الصرف يعد أداة هامة لقياس العمليات التجارية.
- **التطوير:** يستعمل سعر الصرف كوظيفة لتطوير صادرات وواردات بلد ما، بمعنى آخر سعر الصرف يكون تأثيره واضح على ديناميكية التجارة الخارجية لاقتصاديات البلدان من خلال التغيرات التي يحدها على التركيبات السلعية والجغرافية.
- **التوزيع:** يؤدي سعر الصرف هذه الوظيفة في إطار الاقتصاد الدولي نظرا لارتباطه بالتجارة الدولية، تسهم هذه الأخيرة في تحقيق التوازن بين الاقتصاديات من خلال القيام بإعادة توجيه وتوزيع الدخل القومي العالمي ومختلف الثروات الوطنية.

2.2 الإطار المفاهيمي لسوق الأوراق المالية:

1.2.2 تعريف سوق الأوراق المالية:

تمتلك سوق الأوراق المالية العديد من التعاريف، نذكر منها ما يلي:

تعرف سوق الأوراق المالية بأنها حلقة يتم بواسطتها تداول مختلف الأصول المالية عن طريق عملية البيع والشراء، بالإضافة إلى ذلك فهي تسمح بتحويل وتوجيه مختلف الموارد المالية بكفاءة من أصحاب الفوائض المالية إلى القطاعات الاقتصادية التي هي بحاجة إليها لتمويل مشروعاتها. (طلبة ، 2023، صفحة 428)

وتعرف أيضا بأنها سوق يتم فيها إجراء مختلف المعاملات المالية على الأصول المالية، وهذا الأمر يكون في وجود سماسرة ذوي خبرة في هذا الشكل من المعاملات، على أن يتم التداول بشكل علني سواء تعلق الأمر بالأوراق المالية أو بالأسعار التي تم الاتفاق عليها. (بن سمينة و بوضياف، 2017، صفحة 214)

وتعرف أيضا بأنها عبارة عن مكان يلتقي فيه كل من طالبي وعارضي الأوراق المالية للقيام بمعاملات مالية في ظل وجود شروط محددة، وذلك بهدف الوصول لتنمية اقتصادية واجتماعية مرموقة. (براق، 1999، صفحة 82)

اعتمادا على التعريفات السالفة الذكر يمكننا القول بأن سوق الأوراق المالية عبارة عن مكان يجرى فيه عمليات بيع وشراء مختلف الأوراق المالية، وهذه العمليات لا تتم إلا بوجود متخصصين يمتلكون كفاءة وخبرة في هذا المجال، هدفا منهم في تحقيق الأرباح بشكل خاص وتحقيق مستويات جيدة من التنمية الاقتصادية بشكل عام.

2.2.2 الأهمية الاقتصادية لسوق الأوراق المالية:

تعد هذه السوق بمثابة القاعدة الأساسية لاقتصاد البلدان نظرا لأهميتها الكبيرة والتي تتلخص في النقاط التالية (عزيزي، بوشرى، و بلبالي، 2020، الصفحات 112-113):

- المساهمة في جلب التمويلات اللازمة لكل القطاعات وبالأخص تلك التمويلات الضخمة التي لا تستطيع المصادر التقليدية توفيرها.
- منح الترخيص لمختلف الشركات سواء الخاصة أو العامة (ذات أسهم) من فتح رؤوس أموالها للجمهور.
- استقطاب الفوائض المالية غير المستخدمة وتوجيهها نحو القطاعات ذات العجز بهدف توظيفها، الأمر الذي يسهم في تحسين معدلات النمو الاقتصادي للبلد.
- إتاحة فرص لاستقطاب رؤوس الأموال الأجنبية المباشرة.
- مساهمتها في تفعيل عنصر المراقبة على الاستثمار.
- قدرتها على تحقيق موازنة فعالة، ومنحها الحرية المطلقة للقيام بكل المعاملات والمبادلات.

3.2.2 آلية تأثير سعر الصرف على سوق الأوراق المالية:

يصاحب التغير في سعر صرف العملة المحلية حدوث تغير في القوة الشرائية للعملة المحلية في الخارج والعملات الأجنبية الأخرى في الداخل، أي حدوث تغير في أسعار المنتجات والسلع المحلية في الخارج وأسعار المنتجات والسلع الأجنبية في الداخل، ومنه سيكون هناك تغير في الطلب على المنتجات المحلية في الخارج والمنتجات الأجنبية في الداخل، وبالتالي ستتأثر أرباح وعوائد شركات المساهمة المقيدة في سوق الأوراق المالية بسبب حدوث التغير في الطلب على المنتجات المحلية في الخارج والمنتجات الأجنبية في الداخل. إن الاستثمارات في سوق الأوراق المالية تتأثر بالتغيرات في سعر صرف العملة المحلية مقابل العملات الأجنبية الأخرى كالآتي:

- يصاحب عملية تخفيض سعر صرف العملة المحلية مقابل العملات الأجنبية الأخرى زيادة الاستثمارات في الأسهم، وهذا راجع لانخفاض سعر الصرف الذي سيسفر عنه زيادة في الطلب على سلع الشركات المحلية (الوطنية)، وبالتالي فأرباحها المتوقعة ستزيد، والعائد المتوقع من الاستثمار في الأسهم أيضا يرتفع، وبذلك سيزداد الطلب المحلي على عملية شراء الأسهم، ومنه فأسعارها السوقية سترتفع.
- في المقابل فرفع سعر صرف العملة المحلية مقابل العملات الأجنبية الأخرى سيصاحبه انخفاض الاستثمار في الأسهم، وهذا راجع لرفع سعر الصرف الذي يسهم في انخفاض الطلب الخارجي على

السلع المحلية (الوطنية)، وبالتالي فأرباحها المتوقعة ستنخفض، الأمر الذي يؤدي بأسعارها السوقية إلى الانخفاض.

وهذه الآثار لا تتم ولا تحدث على سوق الأوراق المالية إلا بوجود جملة من الشروط والتي من بينها: مرونة في الجهاز الإنتاجي، مرونة الطلب على الواردات، مرونة الطلب الخارجي على الصادرات، بالإضافة إلى وجود جهاز مصرفي يمتلك كفاءة عالية. (بودريوة ، 2021، صفحة 153)

3. الجانب التطبيقي (القياسي):

1.3 متغيرات الدراسة:

اعتمدنا على المتغيرين الآتيين من أجل قياس أثر سعر الصرف على أداء سوق الأوراق المالية التونسية خلال الفترة (1999-2022):

- TUNINDEX (المتغير التابع): اعتمدنا على المؤشر العام لأسعار الأسهم (توناندكس) للتعبير عن أداء سوق الأوراق المالية التونسية، فتم الحصول على البيانات السنوية المتعلقة به من التقارير السنوية المنشورة في الموقع الرسمي لبورصة تونس، وبعض البيانات السنوية من موقع (/https://sa.investing.com).
- REER (المتغير المفسر): اعتمدنا على مؤشر الرقم القياسي لسعر الصرف الفعلي الحقيقي (2010 = 100) للتعبير عن سعر صرف الدينار التونسي، فتم الحصول على البيانات السنوية المتعلقة به من قاعدة بيانات البنك الدولي.

وقد تم إدخال اللوغاريتم (log) على السلسلتين الزمنيتين وذلك من أجل تقليص تباينهما.

2.3 نموذج الدراسة:

بعد قيامنا بتحديد متغيرات الدراسة وهي (LREER) كمتغير مفسر للمتغير التابع (LTUNINDEX) فالنموذج الذي سيكون مقترح للتقدير هو كالآتي:

$$LTUNINDEX = f(LREER)$$
$$LTUNINDEX = B_0 + B_1 LREER + \varepsilon_i$$

3.3 اختبار جذر الوحدة (اختبار استقرارية السلاسل الزمنية):

يتم استخدام اختبار جذر الوحدة لإظهار وتحديد الخصائص غير الساكنة لكلا السلسلتين الزمنيتين وذلك باستخدام اختبار ديكي فولر المطور واختبار فيليبس-بيرون، بحيث يتم الاعتماد على قيم ماكينون في كلا الاختبارين. (المومن، 2020، صفحة 41)

1.3.3 اختبارديكي فولر المطور(Augmented Dickey-Fuller):

باستخدام برنامج EViews12 قمنا بإجراء اختبار ADF على السلسلتين الزمنيتين (LTUNINDEX, LREER)، وتحصلنا على النتائج المعروضة في الجدول (01)، حيث تبين من خلالها أن السلسلة الزمنية (LTUNINDEX) تحتوي على جذر الوحدة في المستوى بدليل أن القيمة الاحتمالية (Prob) أكبر من 5% عند جميع الصيغ، إذن سوف نقبل فرضية العدم (H_0) القائلة بوجود جذر الوحدة في السلسلتين الزمنيتين (LTUNINDEX)، ونرفض الفرضية البديلة (H_1) القائلة بعدم وجود جذر الوحدة في السلسلة الزمنية (LTUNINDEX) أي أنها غير مستقرة عند المستوى I(0). في حين أن السلسلة الزمنية (LREER) تبين أنها لا تحتوي على جذر الوحدة في المستوى بدليل أن القيمة الاحتمالية (Prob) أصغر من 5% عند الصيغة (WITHOUT CONSTANT AND TREND)، إذن سوف نرفض فرضية العدم (H_0) القائلة بوجود جذر الوحدة في السلسلة الزمنية (LREER)، ونقبل الفرضية البديلة (H_1) القائلة بعدم وجود جذر الوحدة في السلسلة الزمنية (LREER) أي أنها مستقرة عند المستوى I(0). وبعد أخذ مرشح الفروق من الدرجة الأولى بالنسبة للسلسلة الزمنية (LTUNINDEX)، كانت القيمة الاحتمالية (Prob) أقل من 5% عند الصيغتين (WITH WONSTANT) و(WITHOUT CONSTANT AND TREND) بالنسبة للسلسلة الزمنية (LTUNINDEX) وهو ما يثبت عدم وجود جذر الوحدة في السلسلة الزمنية أي أنها مستقرة عند الفرق الأول I(1).

2.3.3 اختبارفيليبس -بيرون (Phillips and perron):

باستخدام برنامج EViews12 قمنا بإجراء اختبار PP على السلسلتين الزمنيتين (LTUNINDEX, LREER)، وتحصلنا على النتائج المعروضة في الجدول (02)، حيث تبين من خلالها أن السلسلة الزمنية (LTUNINDEX) تحتوي على جذر الوحدة في المستوى بدليل أن القيمة الاحتمالية (Prob) أكبر من 5% عند جميع الصيغ، إذن سوف نقبل فرضية العدم (H_0) القائلة بوجود جذر الوحدة في السلسلتين الزمنيتين (LTUNINDEX)، ونرفض الفرضية البديلة (H_1) القائلة بعدم وجود جذر الوحدة في السلسلة الزمنية (LTUNINDEX) أي أنها غير مستقرة عند المستوى I(0). في حين أن السلسلة الزمنية (LREER) تبين أنها لا تحتوي على جذر الوحدة في المستوى بدليل أن القيمة الاحتمالية (Prob) أصغر من 5% عند الصيغة (WITHOUT CONSTANT AND TREND)، إذن سوف نرفض فرضية العدم (H_0) القائلة بوجود جذر الوحدة في السلسلة الزمنية (LREER)، ونقبل الفرضية البديلة (H_1) القائلة بعدم وجود جذر الوحدة في السلسلة الزمنية (LREER) أي أنها مستقرة عند المستوى I(0). وبعد أخذ مرشح

الفروق من الدرجة الأولى بالنسبة للسلسلة الزمنية (LTUNINDEX)، كانت القيمة الاحتمالية (Prob) أقل من 5% عند الصيغتين (WITH WONSTANT) و(WITHOUT CONSTANT AND TREND) بالنسبة للسلسلة الزمنية (LTUNINDEX) وهو ما يثبت عدم وجود جذر الوحدة في السلسلة الزمنية أي أنها مستقرة عند الفرق الأول I(1).

اتضح لنا بعد إجراء الاختبارين أن السلسلة الزمنية (LTUNINDEX) مستقرة عند الفرق الأول I(1) والسلسلة الزمنية (LREER) مستقرة عند المستوى I(0)، في حين لا توجد سلسلة زمنية متكاملة من الدرجة I(2)، وهو الأمر الذي يمكننا من تطبيق نموذج ARDL. (محفوظ و بن معزو ، 2021، صفحة 387)

4.3 تقدير نموذج ARDL:

من خلال النتائج الموضحة في الجدول (03) يتبين ما يلي:

- الجودة المرتفعة للنموذج المقدر، حيث يظهر أن معامل التحديد يساوي 0.9680، أي أن سعر الصرف الفعلي الحقيقي يفسر 96.80% من المؤشر العام لأسعار الأسهم في سوق الأوراق المالية التونسية، و3.20% الباقية راجعة لعوامل أخرى غير مدرجة في النموذج.
- أن العلاقة بين سعر الصرف وأداء سوق الأوراق المالية في تونس ليست زائفة وذلك لأن قيمة احتمال اختبار فيشر أصغر من 5%، الأمر الذي يظهر ويبين بأن النموذج له معنوية إجمالية.

1.4.3 اختبار فترات الإبطاء المثلى للمتغيرات الداخلة في تقدير النموذج:

انطلاقا من النتائج المبينة في الشكل (01) يتضح لنا أن أفضل نموذج وفقا لمعيار (AIC) هو ARDL(1,0)، أي أن النموذج قام بتحديد فترة إبطاء واحدة للمتغير التابع (المؤشر العام لأسعار الأسهم (توناندكس))، في حين لم يحدد أي فترة إبطاء للمتغير المستقل (سعر الصرف الفعلي الحقيقي).

2.4.3 اختبار التكامل المشترك باستعمال منهج الحدود (BOUNDES TEST):

ويكون ذلك باستعمال اختبار الحدود لـ (Pesaran) حيث يستعمل هذا الاختبار للكشف عن التكامل المشترك من عدمه بين متغيرات النموذج، أي الكشف عن العلاقات التوازنية بينها في الأجل الطويل، وهذا الأمر يتم عن طريق الفرضيات التالية (لعصامي، 2021، الصفحات 237-238):

H_0= عدم وجود تكامل مشترك.

H_1= وجود تكامل مشترك.

في ظل وجود قيمتين (دنيا وعليا).

- إذا كانت قيمة فيشر المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية العليا، في هذه الحالة نرفض الفرضية (H_0) ونقبل الفرضية (H_1)، أي وجود تكامل مشترك بين المتغيرات.
- إذا كانت قيمة فيشر المحسوبة تقع بين القيمتين العليا والدنيا، هنا لا يوجد أي قرار.
- إذا كانت قيمة فيشر المحسوبة أصغر من القيمة الجدولية الدنيا، في هذه الحالة نرفض الفرضية (H_1) ونقبل الفرضية (H_0)، أي عدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات.

بالاستناد على النتائج الموضحة في الجدول (04) يمكننا التأكيد على وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرين (LTUNINDEX, LREER) باستعمال اختبار Boundes Test لـ Pesaran، الدليل الذي يثبت وجود علاقة توازنية طويلة المدى بينهما، وهذا ما حققته إحصائية فيشر المحسوبة (5.273192) وهي أكبر من القيمة الحرجة للحد الأعلى عند مستوى معنوية 2.5% 5% 10%، وفي هذه الحالة نرفض الفرضية (H_0) ونقبل الفرضية (H_1) التي تؤكد وتبين وجود علاقة توازنية طويلة بين المتغيرين التابع (LTUNINDEX) والمتغير المستقل (LREER).

3.4.3 تقدير معلمات النموذج في المدى الطويل:

انطلاقا من النتائج المقدمة في الجدول (05) نستخلص ما يلي:

- قيمة الحد الثابت (c) تبين أنه عندما تكون قيمة (سعر الصرف الفعلي الحقيقي) منعدمة فإن قيمة المؤشر العام لأسعار الأسهم (توناندكس) تكون موجبة وتساوي (11.95802) وذات معنوية عند مستوى 1%.
- وجود علاقة عكسية طويلة الأجل وذات معنوية عند مستوى 1% بين المتغيرين (سعر الصرف الفعلي الحقيقي، المؤشر العام لأسعار الأسهم (توناندكس))، أي أن ارتفاع سعر الصرف الفعلي الحقيقي بقيمة نقطة واحدة سيؤدي إلى انخفاض قيمة المؤشر العام لأسعار الأسهم (توناندكس) بـ 4.157264- نقطة، وهذه النتيجة متوافقة مع النظرية الاقتصادية فرفع سعر صرف العملة الوطنية (المحلية) سيسهم في تراجع وانخفاض الاستثمارات في الأسهم، وبالتالي تراجع الطلب على مختلف السلع الوطنية، الأمر الذي يقود بالأسعار السوقية إلى الانخفاض، وبالتالي تراجع مستوى المؤشر العام لأسعار الأسهم (توناندكس) الخاص بسوق الأوراق المالية التونسي أي انخفاض أدائه بصورة عامة.

4.4.3 تقدير معلمات النموذج في المدى القصير:

بناء على النتائج المبينة في الجدول (06)، نستنتج الآتي:

بالنسبة لمعامل تصحيح الخطأ 0.271065- فهو ذو إشارة سالبة وله دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 1%، وتبين معلمة تصحيح الخطأ أن 27.10% من الاختلالات والانحرافات قصيرة الأجل في المؤشر العام لأسعار الأسهم (توناندكس) للفترة الزمنية السابقة (**t-1**) بالإمكان إصلاحها خلال الفترة الحالية (**t**) باتجاه العلاقة طويلة الأجل عند وقوع أي تغيرات في المتغير المفسر (سعر الصرف الفعلي الحقيقي).

5.3 الاختبارات التشخيصية: وهي كالآتي:

- **اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء:** استنادا إلى النتائج المبينة في الجدول (07) والخاصة باختبار (Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test)، تؤكد عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء وذلك لأن (Prob.F(2.18) > 5%).
- **اختبار عدم ثبات التباين:** بالاعتماد على النتائج المبينة في الجدول (08) والخاصة باختبار (Heteroskedasticity Test ARCH) الموضحة في الجدول (08) تؤكد ثبات التباين المشروط وذلك لأن قيمة (Prob.F(1.20) > 5%).
- **اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي:** بناء على النتائج المعروضة في الشكل (02) والخاصة باختبار التوزيع الطبيعي للبواقي، نلاحظ أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي لأن الإحصائية المحسوبة (Jarque-Bera =0.333363) أقل من القيمة الحرجة لاختبار x^2، كما أن (Probability >% 5).
- **اختبار مدى ملائمة النموذج:** استنادا إلى النتائج المبينة في الجدول (09) والخاصة باختبار (Ramsey RESET) تم التأكيد على صحة الشكل الدالي المستعمل في النموذج وذلك لأن (Prob.F(1.19) > 5%).

6.3 اختبار استقرارية النموذج:

انطلاقا من الشكل (03) نستخلص الآتي:

- الشكل البياني الخاص بالمجموع التراكمي للبواقي المعاودة (CUSUM) يتموضع داخل نطاق الحدود الحرجة (مستوى معنوية 5%)، الأمر الذي يؤكد ويثبت على استقرار المعلمات قصيرة وطويلة الأجل للنموذج الذي تم تقديره.
- الشكل البياني الخاص بالمجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة (CUSUM of Squares) يتموضع داخل نطاق الحدود الحرجة (مستوى معنوية 5%)، الأمر الذي يؤكد ويثبت على استقرار المعلمات قصيرة وطويلة الأجل للنموذج الذي تم تقديره.

4. خاتمة:

تؤدي سوق الأوراق المالية دورا محوريا في تحريك وتحسين الأنشطة الاقتصادية لأي بلد، لذا فهي تؤثر وتتأثر بالعديد من المتغيرات الاقتصادية الكلية كسعر الصرف، واستنادا على ذلك هدف هذا البحث إلى بناء نموذج قياسي لمعرفة أثر سعر الصرف على أداء سوق الأوراق المالية التونسية خلال الفترة (1999-2022).

1.4 النتائج: وتم التوصل إلى العديد من النتائج، نذكر منها:

- يعتبر سعر الصرف من بين أهم المؤشرات النقدية، فتأثيره يظهر بشكل واضح على مختلف مؤشرات أداء سوق الأوراق المالية.
- تعد سوق الأوراق المالية أداة ووسيلة هامة في توفير مختلف التمويلات اللازمة لتنشيط المشاريع الضخمة والتي لها تأثير في انعاش وتحسين المؤشرات العامة للاقتصاد التونسي.
- إن التغيرات التي تحدث لسعر الصرف سيكون لها تأثير على مختلف الاستثمارات في سوق الأوراق المالية، وهو الأمر الذي سينعكس على أداء هذه السوق بشكل عام.
- تبين واتضح لنا انطلاقا من الاختبارين ADF وPP لجذر الوحدة بأن السلسلة الزمنية (LTUNINDEX) الخاصة بالمؤشر العام لأسعار الأسهم (توناندكس) مستقرة عند الفرق الأول I(1)، والسلسة الزمنية (LREER) الخاصة بسعر الصرف الفعلي الحقيقي مستقرة عند المستوى I(0)، أي بإمكاننا تطبيق نموذج (ARDL).
- استنادا على اختبار تحديد درجة الإبطاء المثلى حسب معيار AIC تبين لنا أن أحسن نموذج يتم الاعتماد عليه هو ARDL(1.0)، بمعنى أن النموذج حدد فترة إبطاء واحدة للمتغير التابع (LTUNINDEX)، أما بخصوص المتغير المستقل (LREER) فلم يقم بتحديد أي فترة إبطاء له.
- أكد اختبار التكامل المشترك وفق منهج الحدود (BOUNDES TEST) على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين سعر الصرف وأداء سوق الأوراق المالية التونسية. (**صحة الفرضية الأولى**).
- أوضح النموذج القياسي وجود أثر عكسي طويل الأجل وذو معنوية عند مستوى 1% بين المتغيرين (LTUNINDEX, LREER)، أي أن ارتفاع سعر الصرف الفعلي الحقيقي بقيمة نقطة واحدة سيؤدي إلى انخفاض قيمة المؤشر العام لأسعار الأسهم (توناندكس) بـ 4.157264- نقطة، وهذه

النتيجة متوافقة مع النظرية الاقتصادية فرفع سعر صرف العملة الوطنية (المحلية) سيسهم في تراجع وانخفاض الاستثمارات في الأسهم، وبالتالي تراجع الطلب على مختلف السلع الوطنية، الأمر الذي يقود بالأسعار السوقية إلى الانخفاض، وبالتالي تراجع مستوى المؤشر العام لأسعار الأسهم (توناندكس) الخاص بسوق الأوراق المالية التونسي أي انخفاض أدائه بصورة عامة. **(صحة الفرضية الثانية)**.

- بعد قيامنا بفحص الاختبارات التشخيصية اتضح أن البواقي متجانسة وتتوزع توزيعا طبيعيا، مع عدم وجود ارتباط ذاتي بينها، بالإضافة إلى ذلك تم التأكيد على أن نموذج الدراسة مستقر.

5. قائمة المراجع:

- Bouri, S., & Badraoui , C. (2019). Les Déterminants Du Taux De Change Réel En Algérie - Analyse Empirique -. Revue Stratégie et développement, 09(03), pp. 203-222.
- Alioui, F. (2016). Les Déterminants Du Taux De Change En Algérie : Quelle Ampleur Du Taux De Change Parallèle ? (Thèse de Doctorat). Faculté Des Sciences Economiques, Commerciales Et De Gestion, Algérie, Tlemcen: Université Abou bekr Belkaid.
- Boucheta, Y. (2014). Etude Des Facteurs Déterminant Du Taux De Change Du Dinar Algérien (Thèse de Doctorat). Faculté des Sciences Economiques, des Sciences de Gestion et des Sciences Commerciales, Algérie, Tlemcen: Université abou bekr belkaid.
- Sekkal , I. (2021). L'efficience Des Marches Financiers : Cas Du Taux De Change Et Prix Du Petrole (Thèse de Doctorat). FacultÈ des Sciences Economiques, Commerciales et de Gestion., Algérie, Tlemcen: Université Abou Bekr Belkaid.
- أحمد عكاشة عزيزي، عبد الغني بوشرى، و عبد السلام بلبالي. (2020). دور الاستثمارات الأجنبية المباشرة في تنشيط سوق الأوراق المالية دراسة حالة الأردن خلال الفترة (1995-2017). *مجاميع المعرفة*، *06*(01)، الصفحات 107-124.
- آمنة لعصامي. (2021). تأثير المتغيرات الاقتصادية الكلية على مؤشرات الأسواق المالية العربية(دراسة حالة السوق المالية السعودية وبورصة عمان خلال الفترة 2000-2018)(أطروحة دكتوراه). كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر، سطيف: جامعة فرحات عباس -سطيف 1-.
- أمينة بودريوة . (2021). أثر المتغيرات الاقتصادية الكلية على المؤشر العام لأسعار الأسهم في بورصة الأوراق المالية)دراسة مقارنة بين بورصة الجزائر وبورصة الدار البيضاء المغربية) (أطروحة دكتوراه). كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر، بومرداس: جامعة أمحمد بوقرة.

- بشرى محفوظ ، و محمد زكرياء بن معزو . (2021). تحديد سعر الصرف الحقيقي التوازني للدينار الجزائري خلال الفترة (1986-2019): مقاربة قياسية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع Ardl. *مجلة المنتدى للدراسات والابحاث الاقتصادية، 05*(01)، الصفحات 379-398.
- دلال بن سمينة، و جهاد بوضياف. (2017). دور صناديق الاستثمار في تنشيط سوق الأوراق المالية دراسة حالة سوق الأوراق المالية السعودية خلال الفترة (2005-2014). *مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، 03*(01)، الصفحات 213-232.
- زهرة دريش، علاء الدين قادري، و محمد الخطيب نمر. (2019). دراسة قياسية لأثر تقلبات سعر الصرف على الأسواق المالية - ماليزيا (2013- 2019) نموذجا-. *المجلة الجزائرية للتنمية الإقتصادية، 06*(02)، الصفحات 233-248.
- عادل طلبة . (2023). دور الهيئات التنظيمية والرقابية في دعم أداء أسواق الأوراق المالية دراسة حالة سوق الأسهم السعودي للفترة (2008-2020). *مجلة دراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال، 06*(01)، الصفحات 426-445.
- عبد الرزاق بن الزاوي. (2011). سلوك سعر الصرف الحقيقي وأثر انحرافه عن مستواه التوازني على النمو الاقتصادي في الجزائر في الفترة 1970-2007 (أطروحة دكتوراه). كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، الجزائر: جامعة الجزائر -03-.
- عبد القادر بسبع، و قادة هشام بن شيحة. (2020). تحليل أثر تقلب سعر الصرف على أداء مؤشرات الأسهم الإسلامية: دراسة تجريبية لمؤشر داو جونز للسوق الإسلامي. *دراسات العدد الاقتصادي، 11*(01)، الصفحات 147-166.
- عبد الكريم المومن. (2020). أثر تغيرات أسعار البترول على سعر صرف بالجزائري دراسة قياسية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة Ardl للفترة (1990- 2019). *مجلة المنتدى للدراسات والابحاث الاقتصادية، 04*(02)، الصفحات 32-49.
- فتحي بن يشو. (2018). سعر الصرف و الأداء الاقتصادي في الجزائر - دراسة قياسية للفترة 1980-2016 (أطروحة دكتوراه). كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، الجزائر، تلمسان: جامعة أبي بكر بلقايد.
- محفوظ جبار. (2016). أثر تقلبات أسعار الصرف على الأسواق المالية - دراسة إحصائية لبعض الأسواق المتقدمة والنامية خلال السداسي الأول من سنة 2015 -. *مجلة الباحث، 16*(16)، الصفحات 19-32.
- محمد براق. (1999). أسواق الأوراق المالية مع دراسة حالة الجزائر. *Revue Algérienne des Science Juridiques et Politiques، 36*(01)، الصفحات 81-113.

6. ملاحق:

الجدول رقم (01): نتائج اختبار ADF

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

		At Level	
		LTUNIND	LREER
With Constant	t-Statistic	-0.8201	-1.8606
	Prob.	*0.7944*	*0.3426*
		n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-1.3659	-3.1203
	Prob.	*0.8437*	*0.1262*
		n0	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	2.8315	-3.0348
	Prob.	*0.9979*	*0.0044*
		n0	***
		At First Difference	
		d(LTUNIN	d(LREER)
With Constant	t-Statistic	-3.4836	-3.7895
	Prob.	*0.0186*	*0.0104*
		**	**
With Constant & Trend	t-Statistic	-3.4835	-4.1377
	Prob.	*0.0673*	*0.0202*
		*	**
Without Constant & Trend	t-Statistic	-2.9012	-2.6376
	Prob.	*0.0058*	*0.0109*
		***	**

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 برنامج EViews 12

الجدول رقم (02): نتائج اختبار PP

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

		At Level	
		LTUNIND	LREER
With Constant	t-Statistic	-0.8201	-1.4639
	Prob.	*0.7944*	*0.5334*
		n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-1.6055	-1.2817
	Prob.	*0.7590*	*0.8669*
		n0	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	2.8315	-2.6039
	Prob.	*0.9979*	*0.0117*
		n0	**
		At First Difference	
		d(LTUNIN	d(LREER)
With Constant	t-Statistic	-3.5015	-3.0527
	Prob.	*0.0179*	*0.0454*
		**	**
With Constant & Trend	t-Statistic	-3.3854	-2.9510
	Prob.	*0.0792*	*0.1670*
		*	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	-2.9684	-2.7136
	Prob.	*0.0049*	*0.0091*
		***	***

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 برنامج EViews 12

الجدول رقم (03): نتائج تقدير نموذج ARDL

Dependent Variable: LTUNINDEX
Method: ARDL
Date: 04/19/24 Time: 16:31
Sample (adjusted): 2000 2022
Included observations: 23 after adjustments
Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (4 lags, automatic): LREER
Fixed regressors: C
Number of models evalulated: 20
Selected Model: ARDL(1, 0)
Note: final equation sample is larger than selection sample

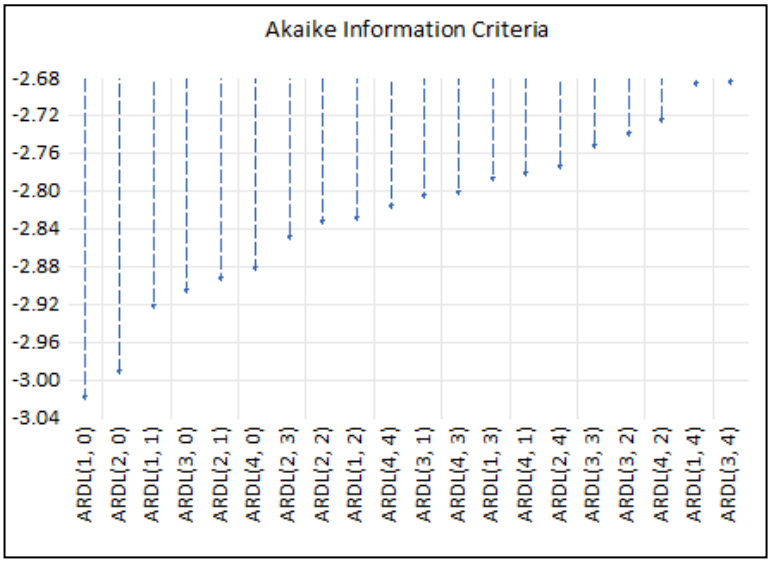
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LTUNINDEX(-1)	0.728935	0.113335	6.431661	0.0000
LREER	-1.126887	0.507706	-2.219567	0.0382
C	3.241397	1.395357	2.322988	0.0308

R-squared	0.968039	Mean dependent var	3.546110
Adjusted R-squared	0.964843	S.D. dependent var	0.291390
S.E. of regression	0.054636	Akaike info criterion	-2.855132
Sum squared resid	0.059702	Schwarz criterion	-2.707024
Log likelihood	35.83402	Hannan-Quinn criter.	-2.817884
F-statistic	302.8828	Durbin-Watson stat	1.431694
Prob(F-statistic)	0.000000		

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

المصدر: مخرجات برنامج EViews 12

الشكل رقم (01): نتائج اختبار فترات الإبطاء المثلى حسب معيار (AIC)



المصدر: مخرجات برنامج EViews 12

الجدول رقم (04): نتائج اختبار (BOUNDES TEST)

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
		Asymptotic: n=1000		
F-statistic	5.273192	10%	3.02	3.51
k	1	5%	3.62	4.16
		2.5%	4.18	4.79
		1%	4.94	5.58

المصدر: مخرجات برنامج EViews 12

الجدول رقم (05): نتائج تقدير معلمات النموذج في الأجل الطويل لنموذج ARDL

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LREER	-4.157264	0.650754	-6.388385	0.0000
C	11.95802	1.301828	9.185564	0.0000

المصدر: مخرجات برنامج EViews 12

الجدول رقم (06): نتائج تقدير معلمات النموذج في الأجل القصير لنموذج ARDL

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CointEq(-1)*	-0.271065	0.064980	-4.171515	0.0005

المصدر: مخرجات برنامج EViews 12

الجدول رقم (07): نتائج اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	1.119291	Prob. F(2,18)	0.3482
Obs*R-squared	2.544021	Prob. Chi-Square(2)	0.2803

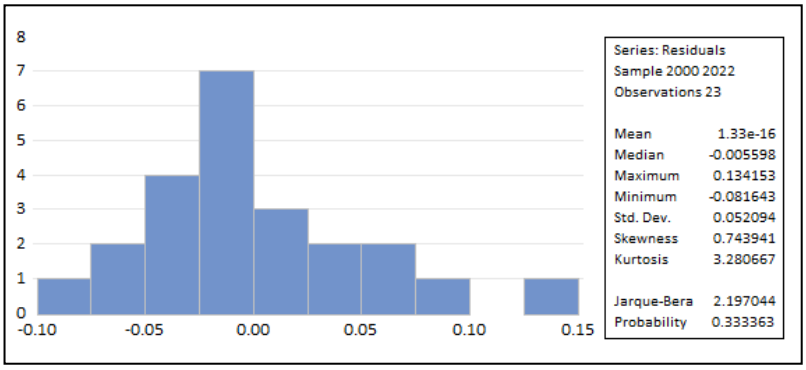
المصدر: مخرجات برنامج EViews 12

الجدول رقم (08): نتائج اختبار عدم ثبات التباين ARCH

Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	0.015183	Prob. F(1,20)	0.9032
Obs*R-squared	0.016688	Prob. Chi-Square(1)	0.8972

المصدر: مخرجات برنامج EViews 12

الشكل رقم (02): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي



المصدر: مخرجات برنامج EViews 12

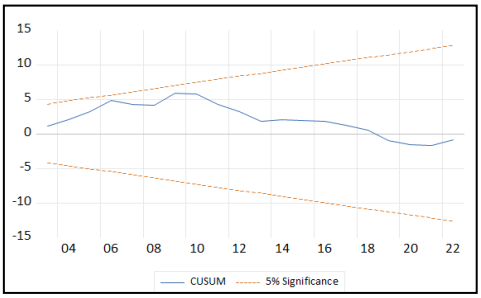
الجدول رقم (09): نتائج اختبار Ramsey Reset

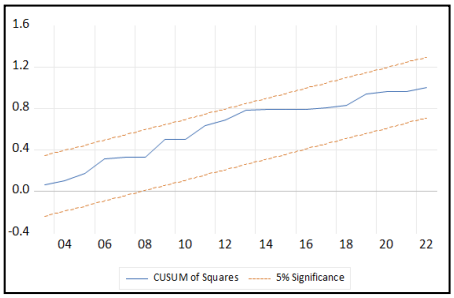
Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Omitted Variables: Squares of fitted values
Specification: LTUNINDEX LTUNINDEX(-1) LREER C

	Value	df	Probability
t-statistic	2.049714	19	0.0545
F-statistic	4.201326	(1, 19)	0.0545
Likelihood ratio	4.594720	1	0.0321

المصدر: مخرجات برنامج EViews 12

الشكل رقم (03): نتائج اختبار (CUSUM) و(CUSUM of Squares)





المصدر: مخرجات برنامج EViews 12