مجلة البحوث الاقتصادية المتقدمة: المجلد (10)، العدد (01) / 2025
PISSN : 2572-0198 / EISSN : 2676-1572

لوجستيات التجارة الدولية وأثرها على الصادرات الغير نفطية للمملكة العربية السعودية

International trade logistics and its impact on non-oil exports of the Kingdom of Saudi Arabia

جميلة قدة [1]

[1] جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي (الجزائر)

تاريخ الاستلام: 13/06/2024 *تاريخ القبول: 16/12/2024* *تاريخ النشر: 31/03/2025*

ملخص: الإشكالية التي تمت مناقشتها في هذه الدراسة تمثلت في البحث عن أثر مؤشرات لوجستيات التجارة الدولية (الربط بالشحن البحري المنتظم وعبء الإجراءات الجمركية)، في قيمة الصادرات الغير نفطية للمملكة العربية السعودية خلال الفترة (2007 – 2023)، وذلك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية ARDL.

وقد خلصت الدراسة إلى أن مؤشر الربط بالشحن البحري المنتظم له أثر إيجابي ومعنوي عند مستوى 5 %، غير أن أثر مؤشر عبء الإجراءات الجمركية لم يكن معنويا عند 5%، أما في الأجل القصير فبناء على نموذج اختبار تصحيح الخطأ تبين بأنه إذا حدثت صدمة في مؤشرات لوجستيات التجارة الدولية فإن أثرها على الصادرات الغير نفطية تدوم مدة 07 سنوات ليعود إلى وضعه التوازني.

الكلمات المفتاحية: لوجستيات التجارة الدولية، ربط بالشحن البحري المنتظم، عبء الإجراءات الجمركية، صادرات خارج قطاع المحروقات، نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية ARDL.

تصنيف JEL: L98، F16، F18، C01.

Abstract: *The problem discussed in this study was to search for the impact of international trade logistics indicators (link to regular shipping and the burden of customs procedures) , In the value of non-oil exports of the Kingdom of Saudi Arabia during the period (2007 - 2023), using the autoregressive lag model ARDL.*

The study concluded that the index of linkage to regular maritime shipping has a positive and significant effect at the 5% level, but the effect of the index of burden of customs procedures was not significant at 5%, In the short term, based on the error correction test model, it was shown that if a shock occurs in the international trade logistics indicators, its impact on non-oil exports lasts for 7 years before returning to its equilibrium state.

Keywords: *International Trade Logistics, maritime shipping connectivity regular, customs procedures burden, non-hydrocarbon exports, Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model.*

JEL Classification *: L98, F16, F18, C01.*

المؤلف المرسل: جميلة قدة، guedda-djamila@univ-eloued.dz.

1. مقدمة

تعتبر التجارة الدولية وخاصة الصادرات خصوصا الخارجة عن المحروقات الشريان النابض للاقتصاد لأي بلد، وعليه فللرفع من حجم التجارة وللتحسين من جودتها، وجب ضمان الانخراط الفعال للدول في المشهد الدولي حيث ولتحقيق هذا الأخير أضحى تبني إجراءات وسياسات تجارية خيارا استراتيجيا وخاصة في الدول الناشئة والنامية، إذ توجب على هاته البلدان اتخاذ عدة تدابير لتيسير العمل التجاري ومنه الرفع من تنافسية صادرات الدول فيما بينها.

وما تجدر الإشارة إليه ولتكريس سياسات التحرر في أعلى صوره خلال العقدين الأخيرين، هو انتقال المنظمة العالمية للتجارة بالمفهوم المحدود للتحرير التجاري المعتمد على الآليات المخفضة للحواجز الجمركية سواء الكمية، النوعية، أو السعرية إلى مفهوم أعمق يمس جوهر القيود غير الجمركية حيث تمس هذه الأخيرة كل من القواعد التنظيمية، البنى التحتية، النقل، الأداء اللوجستي وإدارة الحدود وغيرها من أدوات تسهيل التجارة، وهو ما هو معروف بالخدمات اللوجستية التي أصبحت في الوقت الحالي من أهم محددات التنافسية العالمية بين الدول لما تقدمه من تسهيلات لانسياب حركة التجارة الدولية في ظل سياسة التحرير والانفتاح التجاري الدولي، فعدم وجود قطاع لوجستي جيد وفعال يشكل عائق أمام ترقية التجارة الخارجية للدول، حيث أن الخدمات اللوجستية هي مصطلح يشتمل على كل الأنشطة التي تؤثر مباشرة على التجارة الدولية، فعلى كل الدول مواكبة التطورات الراهنة لضمان عدم العيش في معزل وخاصة الدول التي تعاني اقتصاداتها من ضعف في تنويع صادراتها كالدول النفطية التي تعتمد بالدرجة الأولى على المحروقات، على غرار السعودية التي تتميز بتصدير سلعة النفط بنسبة عالية جدا تجعل من اقتصادها شديد التأثر والحساسية للتغيرات الطارئة على هاته المادة وللأزمات المتكررة التي تتعرض لها أسواق النفط في العالم.

وفي سياق ما سبق وباعتبار السعودية من الدول الناشئة التي تسعى إلى تحقيق معدلات أعلى من الصادرات الغير نفطية للسير نحو النمو بخطى أسرع من خلال انخراطها في المشهد الدولي، فقد جاءت هذه الدراسة لتسليط الضوء على هاته الدولة لمعرفة مدى قدرتها على التأقلم مع التطورات الطارئة على المشهد الدولي وكذا إمكانياتها المعززة لتنافسية تجارتها الدولية من خلال الإجابة على **الإشكالية التالية:**

☒ **ما أثر لوجستيات التجارة الدولية على الصادرات الغير نفطية بالمملكة العربية السعودية؟**

فرضيات الدراسة:

تنطلق الدراسة قصد الإجابة على الإشكالية أعلاه من فرضية مفادها أن المؤشرات المستقلة المعبرة عن لوجستيات التجارة الدولية المستخدمة في الدراسة يتباين أثرها على الصادرات الغير نفطية في المملكة العربية السعودية.

أهمية وأهداف الدراسة:

يعتبر موضوع لوجستيات التجارة الدولية من المواضيع المستحدثة على طاولة النقاش، وأكبر دليل على أهميته البالغة تتمثل في كونه يعبر عن قوة تنافسية كل دولة على حساب نظيراتها من الدول الأخرى. ويكمن الهدف من دراسة هذا الموضوع هو الوقوف على وضعية الصادرات الغير نفطية للسعودية في ظل الانفتاح التجاري والآليات المستحدثة التي تقيس قوة تنافسية الدول وتحدد تموقعها مقارنتا مع غيرها.

حدود الدراسة:

في سبيل تحقيق هدف الدراسة فإن نطاق الدراسة يركز على الاقتصاد السعودي، وفي نطاق زمني يمتد من الربع الأول لسنة 2007 إلى غاية الربع الرابع لسنة 2023.

محاور الدراسة:

قسمت الدراسة قصد معالجة إشكاليتها بالإضافة للمقدمة إلى عنصرين رئيسيين تعقبهما خلاصة تمثلا في:

1. الأدبيات النظرية لمتغيرات الدراسة.

2. الإطار القياسي لأثر لوجستيات التجارة الدولية على الصادرات الغير نفطية للمملكة العربية السعودية للفترة (2007 – 2023)

2. الأدبيات النظرية لمتغيرات الدراسة

1.2. الأدبيات النظرية للوجستيات التجارة الدولية:

تشتمل لوجستيات التجارة الدولية على كل التدابير والآليات التي تتخذها الدولة لتيسير العمل التجاري بينها وبين الدول الأخرى، ويقتضي ذلك وضع أدوات تقيس الاداء اللوجستي للدول مبنية على أساس معايير تشتمل على كل المكونات التي يتألف منها الأداء يضعها خبراء ومختصين في هذا المجال، الهدف منها معرفة مكانة الدولة ومركزها التنافسي على الخارطة العالمية.

1.1.2. تعريف لوجستيات التجارة الدولية:

تعرف الخدمات اللوجستية: " بفن السُوقيات، وهو فن وعلم إدارة تدفق البضائع والطاقة والمعلومات والمواد الأخرى كالمنتجات والخدمات، وحتى البشر من منطقة الإنتاج إلى منطقة السوق، فمن الصعب أو حتى من المستحيل إنجاز أية تجارة عالمية أو عملية نقل للمواد الأولية أو المنتجات وتصنيعها دون دعم لوجستي إحترافي ".

كما تعرف الخدمات اللوجستية على أنها: " العملية الخاصة بتخطيط وتنفيذ ورقابة والتدفق والتخزين الكفء، والفصل للمواد الخام، والسلع النهائية، وإدارة المعلومات ذات العلاقة، وذلك من مكان الإنتاج إلى مكان الاستهلاك بغرض تحقيق متطلبات العملاء" (بوشول ، ريمي، و حميداتو، 2020)

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن تعريف الخدمات اللوجستية عموما:" على انها كل ما يدخل في عملية التسويق بدءا بالتخطيط للمنتج ثم توريد المواد الخام اللازمة لذلك، ومرورا بكل العمليات الأخرى الضرورية التي تضمن في النهاية وصول المنتوج إلى المستهلكين".

2.1.2. مؤشرات قياس لوجستيات التجارة الدولية:

1.2.1.2. مؤشر الأداء اللوجستي Logistics performance index:

أنشأ البنك الدولي أداة قياس مرجعية تفاعلية، تسمى مؤشر الأداء اللوجستي رمزها (LPI)، لمساعدة البلدان على تحديد التحديات والفرص المتعلقة باللوجستيات التجارية وما هي الإجراءات الممكنة لتحسين أدائها. يتم استخدام (LPI) لمقارنة 160 دولة، ومن خلال تقييم عالمي قائم على الاستقصاء لمشغلي الخدمات الأرضية (وكلاء الشحن العالميون وشركات النقل السريع)، مما يوفر ملاحظات حول "ملاءمة" أنشطتهم التشغيلية والتجارية في البلدان التي يتواجدون فيها (Almalki & Alkahtani, 2022) ، يُقاس مؤشر الأداء اللوجستي العام للبنك الدولي على مقياس يتراوح بين الدرجة 1 (منخفض) إلى الدرجة 5 (مرتفع). هذا المقياس هو المتوسط المرجح لدرجات ستة أبعاد فرعية للأداء اللوجستي التي تغطي الدولة. وتشتمل هذه الأبعاد على: القدرة على تتبع الشحنات وتعقبها، كفاءة وجودة الخدمات اللوجستية، سهولة ترتيب الشحنات بأسعار تنافسية، كفاءة عملية التخليص الجمركي، معدل تكرار وصول الشحنات إلى المرسل إليه خلال الوقت المحدد أو المتوقع، وجودة التجارة والبنية التحتية ذات الصلة بالنقل. يتم قياس كل هذه الأبعاد الفرعية أيضًا على مقياس من 1 (منخفض) إلى 5 (مرتفع). يقيس LPI أداء الخدمات اللوجستية التجارية على أرض الواقع، مما

يساعد القادة الوطنيين وصانعي السياسات الرئيسيين وتجار القطاع الخاص على فهم التحديات التي يواجهونها هم وشركاؤهم التجاريون في تقليل الحواجز اللوجستية أمام التجارة الدولية.(Azmat)

2.2.1.2. مؤشر الربط بالشحن البحري المنتظم Liner shipping connectivity index, quarterly:

تعتمد عمليتا الاستيراد والتصدير ووصول البلدان إلى الأسواق العالمية بالدرجة الأولى على شبكات النقل المتعدد الوسائط البري، الجوي والبحري، تتم وفق هذا الأخير 80 بالمائة من معاملات التجارة العالمية نظرا للحجم الضخم للتبادلات التي تتم بواسطته ما يؤدي لانخفاض تكلفته واهتمام جميع الدول بهذه الواسطة، إذ يشير مؤشر الربط بالشحن البحري المنتظم ((LSCI إلى مدى جودة اندماج الدولة في شبكة الخطوط العالمية المنتظمة للنقل البحري، يتم نشر المؤشر كسلسلة ربع سنوية مع تحديد المؤشر عند 100 للبلد مع أعلى متوسط بلغه المقياس في الربع الأول من عام 2004، يتم حسابه من قبل مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية لونكتاد على أساس الجداول الزمنية للأسطول العالمي للنقل البحري بالحاويات، ومدى الخيارات التي تتيحها هذه الجداول لربط موانئ بموانئ العالم. (مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية UNACTAD، 2023)

3.2.1.2. مؤشر عبء الإجراءات الجمركية "Customs Procedure Burden Index":

تشير القيمة الإجمالية لمؤشر عب الإجراءات الجمركية (BCP) المأخوذة من استطلاع الرأي التنفيذي للمنتدى الاقتصادي العالمي عن مدى تصور مديري الأعمال التنفيذيين حول كفاءة الممارسات الجمركية داخل حدود دولتهم، يتم جمع البيانات عبر الإنترنت أو من خلال المقابلات الشخصية مع مديري الاعمال، وتتراوح قيمة هذا المؤشر بين الدرجة واحد (1) والدرجة سبعة (7)، فكلما اقتربت قيمة المؤشر من الدرجة (1) دلّ ذلك على غياب فعالية الممارسات الجمركية، أما إذا اقتربت قيمة المؤشر من الدرجة سبعة فيدل ذلك على أن الممارسات الجمركية تمارس بشكل فعال. (المنتدى الإقتصادي العالمي، 2023)

2.2. الأدبيات النظرية للصادرات:

لنشاط التصدير أهمية كبيرة في اقتصاديات مختلف الدول، وهو أحد العوامل الأساسية للتنمية الاقتصادية، فهو يعتبر وسيلة فعالة لتحقيق معدلات النمو المرجوة، كما انه يعتبر طريقة ناجعة لجمع أكبر قدر ممكن من العملة الصعبة. (عقومة و جنيدي، 2020)

1.2.2. تعريف التصدير:

التصدير هو: " بيع أقصى ما يمكن من الإنتاج الوطني للخارج، للحصول على أكبر قدر ممكن من رؤوس الأموال الأجنبية ".

وعرفه فريد النجار بأنه: "مدى قدرة الدولة وشركاتها على تحقيق تدفقات سلعية وخدماتية ومعلوماتية ومالية وثقافية وسياحية وبشرية إلى دول وأسواق عالمية ودولية أخرى، بغرض تحقيق أهداف الصادرات من أرباح وقيمة مضافة وتوسع ونمو وانتشار فرص العمل، والتعرف على ثقافات أخرى وتكنولوجيات جديدة وغيرها " (هراقمي، بارك ، و مدخل ، 2019)

إذا تتمثل الصادرات في:" القيام بعمليات تجارية لبيع السلع والخدمات من مراكز إنتاجها المحلية إلى مراكز تسويقها بالخارج، وحسب الموسوعة الاقتصادية فمهوم الصادرات يتمثل في السلع والخدمات التي تنتجها إحدى الدول وتبيعها لدول أخرى في مقابل سلع أو خدمات تنتجها هذه الدول الأخرى، أو في مقابل الذهب والعملات الأجنبية التي تلقى قبولا عاما في التبادل الخارجي أو في مقابل دين سابق أو في مقابل تعويضات ومنح معينة ".

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن تقديم تعريف عام للتصدير: " بأنه فوائض المنتجات الوطنية سواء كانت منظورة أو غير منظورة التي تمر عبر الحدود الجمركية للدول الأخرى المجاورة والغير مجاورة لكي يصرف في أسواقها، بهدف تحقيق أرباح وقيم مضافة تسجل في خزينة

الدولة المصدرة، حيث تساهم تلك المداخيل في تحقيق النمو والتنمية المستدامة، هذا من جهة ومن جهة أخرى تحقيق تنوع اقتصادي يضمن استقرار الاقتصاديات خاصة النفطية منها..."

2.2.2. محددات التصدير: تتمثل المحددات التي تؤثر على الصادرات في ما يلي: (محمد احمد اسماعيل، 2021)

1.2.2.2.سعر الصرف الحقيقي: من المعروف أن الانخفاض في سعر الصرف للعملة المحلية لدولة ما يؤدي إلى انخفاض أسعار صادراتها في الأسواق الدولية مما يؤدي إلى زيادة الطلب عليها.

2.2.2.2.الناتج القومي الإجمالي: لقد اهتمت العديد من الدراسات بتوضيح العلاقة بين الناتج والصادرات وجاءت أغلبها موضحة وجود أثر إيجابي للناتج على الصادرات، كما أكدت بعض الدراسات على أن العلاقة تسير في الاتجاهين.

3.2.2.2.الاستثمار الأجنبي المباشر: يعد الاستثمار محفز جيد لنمو الصناعات وبشكل كبير إذا كان يهدف إلى تطوير الميزة النسبية لصناعة معينة والتوجه بها إلى للأسواق الخارجية ومن ثم تشجيع التصدير، وهو ما أكدته بعض تجارب بعض الدول في جنوب شرق آسيا والتي تؤكد على أن الاستثمار يعد أداة قوية في تشجيع الصادرات.

4.2.2.2.القوة العاملة: إن الإنتاج يعتمد بشكل مباشر على العمالة وبشكل خاص العمالة الماهرة إذا ما تعلق الأمر بالصناعات التصديرية التي ترتبط ببعض المعايير الدولية التي تصعب من المنافسة دوليا.

5.2.2.2.الادخار: للادخار تأثير كبير على الصادرات وإن لم يكن ذلك بشكل مباشر، حيث أن ارتفاع معدلات الادخار تساهم في انخفاض سعر الفائدة وبالتالي تعزيز فرص الاستثمار الذي يعد المغذي الأكبر للصادرات والصناعات التصديرية.

6.2.2.2.التصنيع: إن الاعتماد على المنتجات الزراعية قد أدى إلى تذبذب في المخرجات ذلك بسبب العوامل الطبيعية، على العكس من الإنتاج الصناعي الذي يتميز بالاستقرار إلى درجة كبيرة.

7.2.2.2.شبكات الاتصالات: مع الحاجة إلى إنجاز العمليات التجارية في أقل وقت أصبحت الحاجة لمرافق الاتصالات وتوسيع مداها أمر هام جدا.

8.2.2.2.تكاليف الإنتاج: إن التكلفة هي العنصر الرئيسي المحدد لسعر السلعة وكذلك ربحية النشاط التجاري. وبشكل خاص أسعار الصادرات نظرا لحدة المنافسة الخارجية داخل الأسواق الدولية.

3. العلاقة بين لوجستيات التجارة الدولية والصادرات:

يوجد ارتباط وثيق بين حركة التجارة الدولية والعمليات اللوجستية والنقل، حيث ارتبطت صناعة اللوجستيات في مختلف مراحلها المتدرجة على سلم التطورات بالتجارة الدولية في شتى مراحلها، منذ نشأة هذه التجارة في صورتها البدائية على هيئة المقايضة مرورا بتدفقات التجارة القارية عبر طريق البهار وطريق الحرير، إلا ان توجت هذه الصناعة الخدمية في عصر النقل المتعدد الوسائط والمتعاقب المراحل والوسائل والنظم، ثم تكاملت مع التجارة الإلكترونية التي تتبع أو تسير في ركاب الاقتصاد الرمزي الرقمي.

فالتغير الذي شهدته التجارة الدولية مع ظهور المفاهيم المتعلقة باللوجستيات ونظام النقل متعدد الوسائط، وخدمة التزامن المحكم، أدى إلى زيادة المنافسة الدولية من خلال السعي إلى تحقيق التميز التنافسي عن طريق تطبيق استراتيجية تقليل تكاليف الإنتاج وتحسين جودة المنتج.

فكان لابد من النظر إلى الخدمات اللوجستية المتكاملة التي تساهم في تقليل تكاليف النقل وإدارة المخزون، والمناولة، والتعبئة، والتغليف، والتوزيع الشامل، والعمليات المتعلقة بالإنتاج لغاية وصول المنتج إلى المستهلك.

لذا فالعلاقة بين التجارة الدولية والخدمات اللوجستية تكمن فيما تقدمه الخدمات اللوجستية من تخفيض في التكلفة وتقليل في الوقت والحفاظ على جودة المنتج على طول سلسلة الإمداد، مما يؤدي إلى زيادة الصادرات وتقليل تكلفة الواردات.

والنقل من الوظائف الرئيسية في العملية اللوجستية وتتزايد أهميته في إجمالي التكلفة اللوجستية لحركة التجارة الدولية، وعلى ذلك تلعب الكفاءة المرتفعة للوجستيات النقل والتجارة دورا كبيرا في تخفيض التكلفة الإنتاجية وتعتبر اليابان أفضل مثال في هذا المجال حيث استطاعت ان تحافظ على قدرتها التنافسية دوليا. (نبيل الملا، اسماعيل رياض، و محمد عبد الرزاق عنبر، 2021).

3. الإطار القياسي لأثر لوجستيات التجارة الدولية على الصادرات الغير نفطية للمملكة العربية السعودية للفترة (2007 – 2023)

بعد التعريف بالمتغيرات الداخلة في بناء النموذج القياسي للسعودية، سيتم ضمن هذا المطلب دراسة تأثير مختلف المؤشرات المعبرة عن الأداء اللوجستي على الصادرات خارج قطاع المحروقات

1.3. المنهجية ونموذج الدراسة:

لتحقيق هدف الدراسة والمتمثل في قياس مدى مساهمة لوجستيات التجارة الدولية على الصادرات في السعودية خلال الفترة الممتدة من الربع الأول لسنة 2007 إلى غاية الربع الرابع لسنة 2023، سيتم الاستعانة باختبار الانحدار الذاتي ذو الفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL)، وقد أُعتمد في ذلك على مجموعة من الاختبارات.

أما النموذج القياسي المعتمد في الدراسة والذي يغطي بيانات ربع سنوية للفترة (2007-2023) فسيكون فيه حجم إجمالي الصادرات (NOX) دالة في كل من المؤشرات المعبرة عن لوجستيات التجارة الدولية (الربط بالشحن البحري المنتظم ($LSCI$) – عبء الإجراءات الجمركية (BCP)) بالإضافة إلى المؤشرات المساعدة سعر الصرف الحقيقي(EX) ، العاملون في الصناعة والزراعة (% من إجمالي المشتغلين) (WIA) ، الحرية الاقتصادية (IEF) وهذا وفق العلاقة الرياضية التالية:$NOX = f(LSCI, BCP, EX, WIA, \text{IEF})$

وقبل التعرض إلى تقدير نموذج الدراسة فإنه يتوجب بداية الإشارة إلى أن بعض هذه المتغيرات لا تتوفر بياناتها إلى غاية الربع الأخير من سنة 2023 ضمن قواعد البيانات، لذا فقد تم التنبؤ بقيمها المستقبلية بناء على طريقة التمهيد الأسي، حيث أن لهذه الطريقة عدة خيارات منها طريقة التمهيد الأسي المضاعف (الجدائي)، طريقة المضاعف والتجميعي لهولت ووينتر وطريقة التمهيد الأسي بدون موسمية، وبما أن بيانات متغيرات الدراسة هي بيانات موسمية سيتم تجنب الطريقة الرابعة واعتماد إحدى الطرق الثلاث الأولى من خلال المفاضلة بينهم بناء على مؤشر مجموع مربعات البواقي والجذر المتوسط لمربعات البواقي، فإذا كانت إحدى هذه الطرق تعطي أقل قيمة لهذين المؤشرين فإنها تعتبر أفضل طريقة من الأخرى.

الجدول رقم (01): نتائج المفاضلة بين طرق التمهيد الأسي للتنبؤ بالقيم المستقبلية لمتغيرات الدراسة

الطرق / المتغيرات		NOX 2022Q4– 2023Q4	LSCI 2023Q3 – 2023Q4	BCP 2017Q2 – 2023Q4	EX 2022Q2 – 2023Q4	IEF 2023Q2 – 2023Q4	WIA 2021Q2 – 2023Q4
ط.ت.أ المضاعف	RSS	519.412	256.359	0.15794	22.4452	33.4580	0.05874
	RMSE	2.91804	1.97084	0.06206	0.60659	0.71745	0.03210
ط.ت.أ المضاعف لهولت ووينتر	RSS	634.752	200.503	0.11186	27.8386	19.7813	0.13985
	RMSE	3.22579	1.74296	0.05223	0.67555	0.55165	0.04953
ط.ت.أ لهولت ووينتر التجميعي	RSS	498.868	202.781	0.10583	27.8201	19.6518	0.10528
	RMSE	2.85975	1.75284	0.05080	0.67532	0.54985	0.04297

المصدر: من إعداد الباحثة بناء على مخرجات EViews10.

من خلال قراءة نتائج الجدول أعلاه يتضح أن أفضل طريقة للتنبؤ بالقيم المستقبلية لمتغيرات الدراسة في إطار طرق التمهيد الأسي هي طريقة التمهيد الأسي لهولت ووينتر –التجميعي للمتغيرات (NOX-IEF-BCP-)، وطريقة التمهيد الأسي المضاعف للمتغير (WIA-EX)، طريقة التمهيد الأسي المضاعف لهولت ووينتر للمتغير (LSCI).

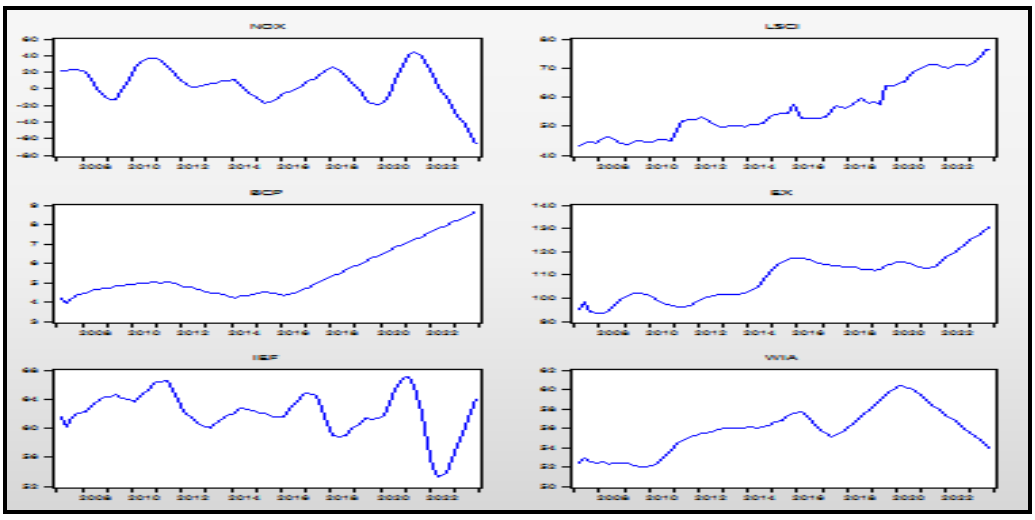
2.3. نتائج اختبار دراسة استقراريه السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة:

للتأكد من خلو النموذج المقدر من الانحدار الزائف وللوصول إلى نتائج دقيقة يمكن الاعتماد عليها في القياس والتنبؤ في المستقبل هذا من جهة، ومن جهة ثانية من أجل معرفة استقراريه السلاسل الزمنية وتحديد درجة تكاملها، حيث سيتم كخطوة أولى تقديم الرسم البياني للسلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة ثم إجراء اختبار جذر الوحدة لديكي فولر المطور (ADF) وفليب بيرون (PP).

1.2.3. الرسم البياني للسلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة:

يوضح الشكل الموالي رقم (01) الأشكال البيانية للمتغيرات محل الدراسة (الصادرات غير النفطية (NOX)، الربط بالشحن البحري المنتظم (LSCI)، عبء الإجراءات الجمركية (BCP)، سعر الصرف الحقيقي (EX)،الحرية الاقتصادية (IEF)، العاملون في الصناعة والزراعة من إجمالي المشتغلين (WIA) في مستواها الأصلي.

الشكل رقم (01): الأشكال البيانية لمتغيرات الدراسة في مستواها الأصلي



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج.EViews10

يتبين من الأشكال البيانية للسلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة في شكلها الأصلي وجود تذبذبات في هذه السلاسل، فمنها من اتخذت اتجاه تصاعدي ثم سلكت اتجاه معاكس عرفت فيه ميلا سالبا وهكذا، ومنها من اتخذت اتجاه عام تصاعدي، وأخرى اتجاه تنازلي، وهذا معناه أن السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة يمكن أن تكون غير مستقرة عند مستوى، ولدراسة استقراريه هذه السلاسل من عدمها سيتم اللجوء إلى اختبارات الاستقرارية من خلال استخدام اختبار جذر الوحدة لديكي فولر المطور (ADF) وفليب بيرون (PP).

2.2.3. دراسة اختبار جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة:

للتأكد من استقراريه السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة من عدمها تم الاستعانة باختبار ديكي فولر المطور واختبار فليب بيرون، حيث تجرى اختبارات جذر الوحدة هذه وفق ثلاث انحدارات على الترتيب وهي: انحدار بثابت واتجاه عام (النموذج 6: trend and intercept)، انحدار بثابت (النموذج 5: intercept)، انحدار بدون ثابت واتجاه عام (النموذج 4: None).

في حالة عدم استقرار السلاسل الزمنية محل الدراسة عند مستواها الأصلي سيتم إجراء فروقات من الدرجة الأولى على السلاسل الزمنية ثم إعادة تطبيق اختبار ديكي فولر المطور (ADF) واختبار فليب بيرون (PP) مرةً ثانية على ذات السلاسل.

الجدول رقم (02): نتائج اختبار جذر الوحدة وفق اختبار ديكي فولر المطور (ADF)

متغيرات الدراسة	نتائج الاختبار عند المستوى			نتائج الاختبار عند الفرق الأول		
	With Constant &Trend	With Constant	Without Constant &Trend	With Constant &Trend	With Constant	Without Constant &Trend
	T-Stat. (.Prob)	T-Stat. (.Prob)	T-Stat. (.Prob)	T-Stat. (.Prob)	T-Stat. (.Prob)	T-Stat. (.Prob)
NOX	-2.8823 (0.1764)	-2.6723 (0.0856)	-2.5523 (0.0653)	-2.8368 (0.1913)	-2.8826 (0.0543)	-2.9070 (0.0044)
LSCI	-1.8394 (0.6744)	-0.4875 (0.9851)	2.7039 (0.9981)	-8.2439 (0.0000)	-	-
BCP	-1.6203 (0.6399)	-0.2310 (0.9966)	1.9663 (0.9878)	-3.2547 (0.1659)	-2.9866 (0.0461)	-
EX	-2.3349 (0.4091)	0.8049 (0.9934)	1.6480 (0.9747)	-2.9128 (0.1660)	-2.5680 (0.1052)	-2.0623 (0.0435)
IEF	-5.0168 (0.0007)	-	-	-	-	-
WIA	-0.8451 (0.8465)	-1.0604 (0.7423)	0.2223 (0.6336)	-3.2936 (0.0855)	-3.0470 (0.0343)	-

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews10 (أنظر الملحق رقم 01)

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ ما يلي:

تبين نتائج الجدول أعلاه أن جميع متغيرات الدراسة –عدا متغيرة الحرية الاقتصادية (IEF)– غير مستقرة في حالتها الأولى وهذا يعني قبول فرضية العدم التي تنص على أن البيانات غير مستقرة عند مستواها الأول، وذلك لأنه القيم الإحصائية لـ (T) جاءت غير معنوية بالنسبة لكل نموذج، أما عند أخذ الفرق الأول لذات المتغيرات يتضح أن بياناتها تتحول إلى حالة الاستقرار، ومنه يتم رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة.

فمتغير الربط بالشحن البحري المنتظم (LSCI) استقر عند الفرق الأول وفقا للنموذج السادس (With Constant &Trend) عند مستوى معنوية 5%، أما متغيرة عبء الإجراءات الجمركية (BCP) ومتغيرة العاملين في الصناعة والزراعة (% من إجمالي المشتغلين) (WIA) استقرت عند الفرق الأول وفقا للنموذج الخامس (With Constant) عند مستوى معنوية5%.

في حين أن متغيرة الصادرات غير النفطية (NOX) ومتغيرة سعر الصرف الحقيقي (EX) استقرت عند الفرق الأول وفقا للنموذج الرابع (Without Constant &Trend) عند مستوى معنوية 5%.

للتأكد من النتائج المتوصل إليها فيما يخص استقرارية السلاسل الزمنية محل الدراسة وفق اختبار ديكي فولر المطور(ADF)، سيتم الاستعانة باختبار فليب بيرون (PP)، حيث يشير الجدول الموالي إلى نتائج تطبيقه:

الجدول رقم (03): نتائج اختبار جذر الوحدة وفق اختبار فليب بيرون (PP)

نتائج الاختبار عند الفرق الأول			نتائج الاختبار عند المستوى			
Without Constant &Trend	With Constant	With Constant &Trend	Without Constant &Trend	With Constant	With Constant &Trend	متغيرات الدراسة
T-Stat. (.Prob)	T-Stat. (.Prob)	T-Stat. (.Prob)	T-Stat. (.Prob)	T-Stat. (.Prob)	T-Stat. (.Prob)	
-2.8696 (0.0048)	-2.8799 (0.0535)	-2.8694 (0.1794)	-2.9730 (0.0825)	-2.8048 (0.0633)	-2.8370 (0.1900)	NOX
-	-	-8.2788 (0.0000)	2.9702 (0.9991)	-0.6504 (0.9901)	-1.8593 (0.6643)	LSCI
-	-	-3.5729 (0.0400)	0.8046 (0.8838)	-1.0290 (0.7383)	-2.6236 (0.2715)	BCP
-	-	-4.8240 (0.0011)	2.0397 (0.9896)	0.0839 (0.9622)	-1.8429 (0.6726)	EX
-	-3.1551 (0.0273)	-3.1340 (0.1072)	-0.0261 (0.6876)	-2.8536 (0.0564)	-3.0284 (0.1324)	IEF
-	-	-	-	-3.4298 (0.0132)	-1.4813 (0.8264)	WIA

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews10 (أنظر الملحق رقم 01)

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن نتائج اختبار فليب بيرون (PP) قد دعمت وعززت النتائج المتوصل إليها وفق اختبار ديكي فولر المطور (ADF)، وهو ما يعني أن جميع السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة عدا متغيرة العاملين في الصناعة والزراعة (% من إجمالي المشتغلين) لم تستقر عند مستواها الأصلي وإنما استقرت بعد أخذ الفرق الأول، وفي هذه الحالة نقول أن ذات السلاسل المذكورة متكاملة من الدرجة الأولى أي I(1)، أما السلسلة الزمنية لمتغيرة العاملين في الصناعة والزراعة (% من إجمالي المشتغلين) فهي مستقرة عند مستواها الأصلي، وهو ما يعني أنها متكاملة من الدرجة الصفر، أي I(0).

بعد إجراء اختبار استقراريه السلاسل الزمنية (الرسم البياني واختبار جذر الوحدة) للمتغيرات محل الدراسة والذي أسفر على أن السلاسل الزمنية للمتغيرات تتصف بالاستقرار عند درجات مختلفة من المستوى والفرق الأول، أي أنها مزيج من التكامل بين الدرجة الصفر I(0) والدرجة الأولى I(1) ، نستنتج أن النموذج الأنسب لمعالجة إشكالية الدراسة هو نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية ARDL.

3.3. تقدير نموذج الدراسة باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية ARDL

من أجل تقدير وقياس وتحليل العلاقة التوازنية في الأجلين القصير والطويل بين مؤشرات الأداء اللوجستي والصادرات غير النفطية في السعودية للفترة من الربع الأول لسنة 2007 إلى الربع الرابع لسنة 2023 وفق نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية ARDL يستلزم تتبع الخطوات التالية على الترتيب:

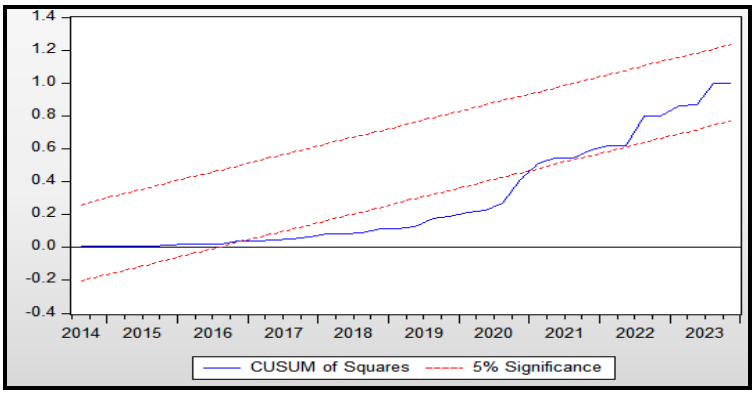
1.3.3. اختبار صلاحية النموذج المقدر:

للتأكد من مدى صلاحية النموذج المقدر، يستلزم على هذا الأخير أن يخضع لجملة من الاختبارات التشخيصية التالية:

1.1.3.3. اختبارات استقرار هيكل النموذج المقدر:

قصد التأكد من مدى استقراريه النموذج لمقدر والمصاحبة لمنهجية (ARDL) سيتم تطبيق اختبار المجموع المجموع التراكمي لمربعات البواقي (CUSUM sum of Squares)، وهذا قصد التأكد من خلو البيانات المستخدمة في الدراسة من وجود أي تغير هيكلي فيها، ومدى استقرار وانسجام المعلمات طويلة الأجل مع المعلمات قصيرة الأجل.

الشكل رقم (02): نتائج اختبار(Cusum of square)



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews 10.

وفقا لنتائج اختبار (CUSUM of square) الموضحة في الشكل رقم (02) السابق يتضح أن معلمات النموذج الأولي للدراسة غير مستقرة، وهذا نظرا لتواجد بواقي الانحدار خارج الحدود الحرجة للخطأ العشوائي عند مستوى معنوية 5%.

وقصد معرفة والتأكد من أن النموذج الأولي للدراسة يعاني من تغيرات هيكلية أم لا، سيتم كخطوة موالية تطبيق اختبار Bai-Perron Multiple Breakpoint test (2003) لتحديد الفترات التي وقعت بها الصدمات الهيكلية، والجدول الموالي يوضح نتائج هذا الاختبار:

الجدول رقم (04): نتائج اختبار الصدمات الهيكلية لنموذج الدراسة

Multiple breakpoint tests Compare information criteria for 0 to M globally determined breaks Sample: 2007Q1 2023Q4 Included observations: 68 Breaking variables: BCP LSCI EX IEF WIA Break test options: Trimming 0.15, Max break 5					
Schwarz criterion selected breaks: 4 LWZ creterion selected breaksM 3					
Breaks	# of Coefs	Sum of .Sq. Resids	Log-L	Schwarz* Criterion	LWZ* Criterion
0	5	15327.64	-280.6966	5.728163	5.946324
1	11	6360.073	- 250.7896	5.220855	5.709244
2	17	2482.816	- 218.8076	4.652518	5.422277
3	23	417.0609	- 158.1545	3.240911	4.305978
4	29	254.4665	- 141.3563	3.119157	4.497471
5	35	227.5563	-137.5561	3.379695	5.095208

* Minimum information criterion values displayed with shading
Estimated break dates:
1: 2019Q2
2: 2010Q1, 2019Q1
3: 2010Q1, 2015Q2, 2019Q2
4: 2009Q3, 2012Q2, 2016Q1, 2019Q2
5: 2009Q3, 2012Q2, 2015Q1, 2017Q3, 2020Q1

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews10.

في كثير من الأحيان يمكن أن تكون التغيرات الهيكلية مسؤولة بشكل رئيسي عن بعض المشكلات المتعلقة بالمتانة القياسية للنموذج الخاضع للتقدير، لذا ومن خلال النتائج أعلاه وبناء على معيار Schwarz Criterion تم التأكد من أن النموذج الأولي للدراسة (عند درجة تأخير (Lags=5) يعاني من تغيرات هيكلية حددت خلال الفترات التالية: 2009Q3 ، 2012Q2، 2016Q1، 2019Q2.

لذا سيتم عند تقدير النموذج استخدام هذه المتغيرات الوهمية في التواريخ المذكورة* كمتغيرات مستقلة ثابتة، حيث سيأخذ كل متغير وهمي القيمة الصفر (0) في الربع السنوات التي سبقت الصدمة، والقيمة الواحد صحيح (1) في ربع سنة الصدمة وما بعدها.

قصد التأكد من مدى استقراريه النموذج المقدر والمصاحبة لمنهجية (ARDL)، سيعتمد تطبيق اختبار Ramsey RESET Test والخاص بالتوصيف الرياضي للنموذج، ثم تطبيق اختبار المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM)، وكذلك المجموع التراكمي لمربعات البواقي (CUSUM sum of Squares)، وهذا قصد التأكد من خلو البيانات المستخدمة في الدراسة من وجود أي تغير هيكلي فيها، ومدى استقرار وانسجام المعلمات طويلة الأجل مع المعلمات قصيرة الأجل.

الجدول رقم (05): نتائج اختبار (Ramsey RESET Test) لنموذج الدراسة

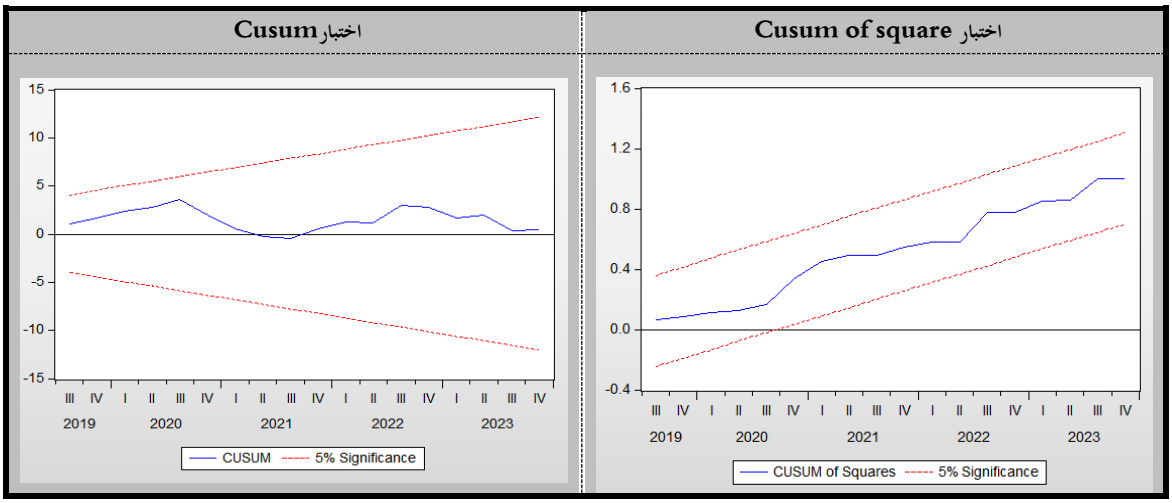
Test Statistic	Value	Probability
t-statistic	1.771717	0.0845
F-statistic	3.138980	0.0845

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews10 (أنظر الملحق رقم 02)

تظهر نتائج اختبار Ramsey RESET Test الموضحة في الجدول رقم (05) أعلاه إلى أن النموذج لا يعاني من مشكلة سوء التحديد من حيث الشكل الدالي، وهذا ما بينته القيمة الاحتمالية لكل من إحصائية t-statistic وF-statistic واللتان قدرتان بـ 0.0845 وهي أكبر من مستوى معنوية 5%، الأمر الذي يعني رفض الفرضية البديلة وقبول فرضية العدم.

* بعد إجراء مجموعة من التوليفات من النماذج تبين أن النموذج مستقر فقط عندما تم أخذ صدمة الربع الثاني من سنة 2019 متغير مستقل فقط.

الشكل رقم (03): نتائج اختبار (Cusum و Cusum of square) لنموذج الدراسة



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews10.

نلاحظ من الشكل رقم (03) أعلاه ومن الجزء CUSUM أن المجموع التراكمي للبواقي داخل حدود القيم الحرجة عند مستوى معنوية (5%) وهذا يدل على استقراريه المعلمات المقدرة، ونفس الملاحظة بالنسبة للجزء (CUSUM of Squares) والذي يوضح المجموع التراكمي لمربعات البواقي، أي كان داخل حدود القيم الحرجة عند مستوى معنوية (5%)، وكنتيجة للاختبارين يتضح ان هناك استقرار وانسجام في النموذج بين نتائج الأجل الطويل ونتائج الأجل القصير.

2.1.3.3. اختبارات خاصة بسلسلة البواقي للنموذج:

ويتم ذلك من خلال جملة الاختبارات التالية: اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء، اختبار عدم ثبات تباين الأخطاء، اختبار التوزيع الطبيعي، كل هذا تم تلخيصه وفق الجدول الموالي:

الجدول رقم (06): نتائج اختبارات سلسلة البواقي Residuals Diagnostics Tests لنموذج الدراسة

اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء:Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test			
F- statistic	2.843931	Prop. F	0.0710
Obs*R-squared	8.394315	Prob. Chi-Square	0.1504
اختبار لعدم ثبات تباين الأخطاء /Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	1.128028	Prob. F	0.2925
Obs*R-squared	1.144119	Prob. Chi-Square	0.2848
اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي			
Jarque Bera	0.510261		
Probability	0.774815		

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews10 (أنظر الملحق رقم 03)

عند قراءة نتائج الجدول أعلاه يتبين من خلال:

☒ اختبار Breusch – Godfrey Scrial Correlation عدم وجود ارتباط ذاتي في بواقي معادلة الانحدار لنموذج الدراسة (قبول فرضية العدم)، وهذا ما أثبتته احتمالية معلمة فيشر F-statistics والتي تُساوي 0.0710 والمعادلة Obs* R-squared (0.0710)الأكبر من مستوى معنوية 5%.

☒ اختبار ARCH أن القيم الاحتمالية للنموذج (0.2925) هي أكبر من مستوى معنوية المعنوية 5%، وبالتالي فإن النموذج مقبول من حيث مشكلة عدم ثبات التباين.

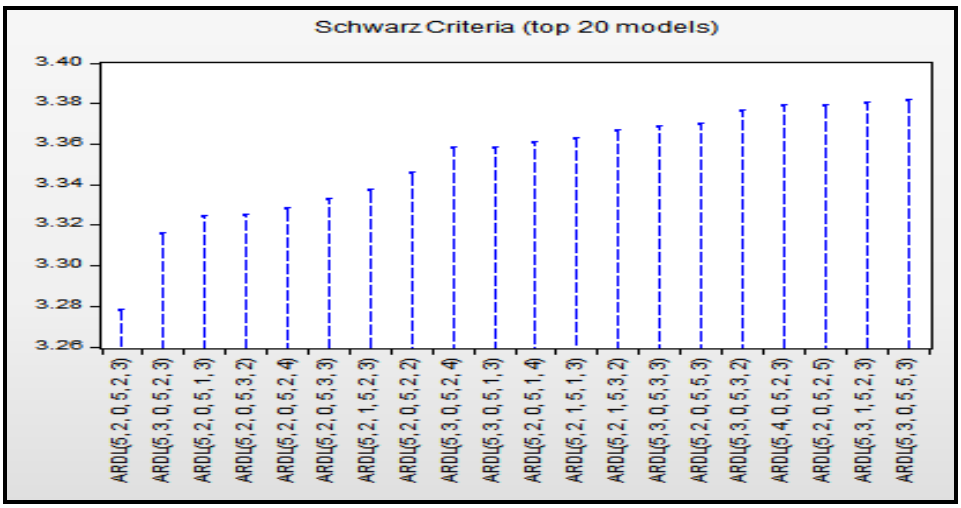
☒ القيمة الاحتمالية لـ Jarque Bera لنموذج الدراسة (0.774815) أكبر من 5 %، وبالتالي فإن بواقي تقدير الانحدار له تتبع التوزيع الطبيعي.

2.3.3. اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار الحدود (Bounds Test) لنموذج (ARDL):

قبل إجراء اختبار مدى وجود علاقة توازنيه في الأمد البعيد (تكامل مشترك) بين المتغير التابع والمتغيرات التفسيرية وفق اختبار الحدود (Bound Test)، يستلزم أولا تحديد عدد فترات الإبطاء المثلى للنموذج.

بالاعتماد على معيار جودة المعلومة (Schwarz) تم اختيار عدد الفجوات الزمنية المناسبة لكل متغير من متغيرات نموذج الدراسة آليا، عند درجة تأخير (Lags=5) وعليه يكون نموذج الانحدار الذاتي المناسب هو نموذج ARDL (5.2.0.5.2.3) .

الشكل رقم (04): نتائج اختبار فترة الإبطاء الزمني المثلى لنموذج (ARDL)



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews10

لاختبار مدى وجود علاقة توازنيه في الأجل الطويل (تكامل مشترك) بين الصادرات غير النفطية والمتغيرات التفسيرية (مؤشر الربط بالشحن البحري المنتظم، عبء الإجراءات الجمركية، سعر الصرف الحقيقي، الحرية الاقتصادية، العاملون في الصناعة والزراعة من إجمالي المشتغلين)، تم احتساب إحصائية فيشر (F-statistic) من خلال اختبار الحدود (Bound Test)، كما هو موضح في الجدول الموالي:

الجدول رقم (07): نتائج اختبار الحدود (Bound Test) لنموذج الدراسة

Test Statistic	Value	K (عدد المتغيرات المستقلة)
F-statistic	14.97205	5
Signif -مستوى المعنوية-	I0 *Bound*	I1 *Bound*
%10	2.385	3.565
%5	2.817	4.097
%1	3.783	5.338

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews10 (أنظر الملحق رقم 04)

من خلال الجدول رقم (07) أعلاه والذي يوضح نتائج اختبار الحدود للعلاقة بين المتغيرات التفسيرية (مؤشر الربط بالشحن البحري المنتظم (LSCI)، عبء الإجراءات الجمركية (BCP)، سعر الصرف الحقيقي (EX)، الحرية الاقتصادية (IEF)، العاملون في الصناعة والزراعة (%من إجمالي المشتغلين) (WIA)) والمتغير التابع (الصادرات خارج قطاع المحروقات(NOX))، نلاحظ أن قيمة (F-statistics) المحتسبة قدرت بـ (14.97205) وهي أكبر من الحد الأعلى للقيم الحرجة للاختبار والتي بلغت (3.565)، (4.097)، (5.338) عند مستوى معنوية 10%، 5%، 1% على الترتيب، وعلية نرفض فرضية العدم ونقبل بالفرضية البديلة، أي وجود علاقة توازنيه (تكامل مشترك) طويلة الأجل تتجه من جملة المتغيرات المستقلة نحو المتغير التابع.

ومن جانب آخر فقد أكدت نتائج اختبار الحدود T-Bound Test المدونة في الجدول أدناه نفس النتيجة، حيث قدرت القيمة المطلقة لإحصائية t-statistic بـ (4.924504) وهي أكبر من الحد الأعلى للقيم الحرجة للاختبار (4.19) عند مستوى معنوية 5%.

الجدول رقم (08): نتائج اختبار الحدود (T-Bount Test)

Test Statistic	Value	K (عدد المتغيرات المستقلة)
T-statistic	-4.924504	5
Signif – مستوى المعنوية	I0 *Bound*	I1 *Bound*
%10	-2.57	-3.86
%5	-2.86	-4.19
%2.5	-3.13	-4.46
%1	-3.43	-4.79

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews10 (أنظر الملحق رقم 05)

3.3.3. تقدير معلمات النموذج في الأجلين الطويل والقصير:

1.3.3.3. تقدير معلمات النموذج في الأجل الطويل:

بعد التأكد من وجود التكامل المشترك بين المتغيرات المفسرة (مؤشر الربط بالشحن البحري المنتظم (LSCI)، عبء الإجراءات الجمركية (BCP)، سعر الصرف الحقيقي (EX)، الحرية الاقتصادية (IEF)، العاملون في الصناعة والزراعة (%من إجمالي المشتغلين) (WIA)) والمتغير التابع (الصادرات خارج قطاع المحروقات(NOX)) يُمكننا الولوج إلى الخطوة الموالية والمتمثلة في تقدير معلمات النموذج في الأجل الطويل.

نقدم من خلال الجدول الموالي المعاملات طويلة الأجل المقدرة باستخدام منهجية ARDL لنموذج الدراسة.

الجدول رقم (09): نتائج تقدير معلمات نموذج الدراسة في الأجل الطويل

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
BCP	0.656835	9.289974	0.070704	0.9440
LSCI	1.040682	0.495308	2.101082	0.0421
EX	-2.698081	0.507328	-5.318217	0.0000
IEF	-2.113262	0.917121	-2.304235	0.0266
WIA	9.663887	3.558883	2.715427	0.0098
EC = NOX – (0.6568*BCP +1.0407*LSCI – 2.6981* EX-2.1133*IEF+09.6639*WIA)				

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews10.

ملاحظة: تم الاعتماد على معيار Schwarz info criterion (Sc).

بناء على النتائج أعلاه يمكن تحليل معلمات النموذج السعودي المقدر في الأجل الطويل كما يلي:

☒ **مؤشر** الربط **بالشحن البحري المنتظم (LSCI)**:

تُظهر النتائج إلى أن المتغير LSCI ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5% حسب اختبارt-statistic ، كما تُظهر ذات النتائج إلى وجود علاقة طردية قوية تربطه مع الصادرات غير النفطية في السعودية خلال فترة الدراسة، حيث بلغت القيمة المقدرة لمعامل انحداره 1.040682، وهذا يعني أن أي زيادة في LSCI بنسبة 01 % سيؤدي إلى زيادة الصادرات غير النفطية بنسبة 1.04%، وهذا ما يتفق مع أدبيات النظرية الاقتصادية، ويظهر من خلال ما سبق بأن التأثير قوي بين المتغير المستقل والتابع وما هذا إلا دليل على اهتمام المملكة الشديد باستثمار تطوير قطاع النقل والخدمات اللوجستية بشكل كبير ومستهدف لترقية الصادرات الغير نفطية، فمنذ القدم وإلى غاية وقتنا الحالي والمملكة تبذل جهود جبارة في سبيل تطوير النقل متعدد الوسائط خاصة الشحن البحري وتشييد وبناء المعابر والممرات والموانئ وغيره من البنى التحتية الصلبة. فقوة حركة التجارة العالمية بالموانئ السعودية على رأسها ميناء جدة الإسلامي باعتباره الميناء الأول على ساحل البحر الأحمر في التجارة البحرية العابرة ومسافنة الحاويات والبضائع، يعزز الكفاءة التشغيلية، والربط الملاحي بين المملكة والعالم، تماشيًا مع مستهدفات الاستراتيجية الوطنية للنقل والخدمات اللوجستية بترسيخ مكانة المملكة كمركز لوجستي عالمي ومحور ربط القارات الثلاث (صحيفة سبق الإلكترونية، 2023)، فللمملكة أهمية استراتيجية وسياسية مرموقة وقد ساعدها وقوعها بين البحر الاحمر والخليج العربي في اكتساح مراتب وتصنيفات عالمية معتبرة فوفق تقارير لونكتاد احتلت السعودية المرتبة الخامسة عالميا من حيث سرعة سفن الحاويات سنة 2020، وحسب تقريرLloyd's List صنفت المملكة دوليا في أداء الموانئ في المركز 16 وفي حجم كميات المناولة ومن ذات التقرير دخول ثلاثة موانئ سعودية ضمن أكبر 100 ميناء في العالم (ميناء جدة الإسلامي، الملك فهد والملك عبد العزيز) بمراتب عالمية على الترتيب (37،84 و93) (وزارة النقل والخدمات السعودية، 2021) إلى جانب السياسات التوسعية التي تتبناها المملكة في كل مرة والاستراتيجيات المتخذة من طرفها وفتح الباب لمشاركة القطاع الخاص للقطاع الحكومي كل ذلك سمح برفع كفاءتها الاقتصادية والإنتاجية وعلى تحقيق تنوع اقتصادي من خلال استثمار العائدات النفطية في مشاريع حقيقية تضمن ديمومة تنموية بعيدا عن الإيرادات المذبذبة للعوائد النفطية. إلى جانب السياسات التوسعية التي تتبناها المملكة في كل مرة والاستراتيجيات المتخذة من طرفها وفتح الباب لمشاركة القطاع الخاص للقطاع الحكومي كل ذلك سمح برفع كفاءتها الاقتصادية والإنتاجية وعلى تحقيق تنوع اقتصادي من خلال استثمار العائدات النفطية في مشاريع حقيقية تضمن ديمومة تنموية بعيدا عن الإيرادات المذبذبة للعوائد النفطية.

☒ **عبء الإجراءات الجمركية (BCP)**:

تبين لنا من خلال مخرجات نتائج التقدير للنموذج القياسي المعبر عن أثر الأداء اللوجستي في نمو الصادرات خارج قطاع المحروقات في الجزائر بأن مؤشر عبء الإجراءات الجمركية ليس له تأثير معنوي في الأجل الطويل عند مستوى معنوية 5% حسب اختبار t-statistic، في حين أن العلاقة بينه وبين الصادرات غير النفطية جاءت طردية، حيث أن زيادة هذا المؤشر بنسبة 01 %سيؤدي إلى زيادة مقابلة في الصادرات غير النفطية بنسبة 0.656 %، يمكن لنا قراءة هذه النتيجة على الرغم من عدم معنويتها في الاجل الطويل لكن لها علاقة مع المتغير التابع طردية فبناء على بيانات هذا المؤشر لاحظنا قيمه الجيدة الدالة على فعالية الجهاز الجمركي الذي أُستبدلت تسميته على إثر دمج الهيئة العامة للزكاة والدخل والهيئة العامة للجمارك سنة 2021 ليطلق عليه هيئة الزكاة والضريبة والجمارك في كيان واحد مهمته الرئيسية تنظيم جميع الأنشطة المتعلقة بالعمل الجمركي عبر جميع المنافذ في الدولة وحسن إدارتها بما يكفل تمكين المملكة من أن تكون مركزا لوجستيا عالميا بامتياز فيما يتعلق بتيسير التجارة وحماية الأمن الوطني، بغية تعزيز التنافسية الاقتصادية وتهيئة بيئة جاذبة ومشجعة للاستثمارات المحلية والأجنبية على حد سواء في إطار المرافقة الفعالة للآلة الإنتاجية للمملكة بما يتلاءم مع حسن الاستغلال للإمكانيات والموارد المتاحة في سبيل تحقيق الاكتفاء الذاتي وتصريف الفوائض للخارج هذا من جهة نفترض من خلالها مصداقية ودقة

البيانات لعبء الإجراءات الجمركية بحكم انها نتائج جمع إجابات عن استبيانات تحتمل الصحة وتحتمل الخطأ، تحتمل الانحياز والتواطؤ كما تحتمل الحياد.

لكن من جهة ثانية عدم معنوية المتغير على المدى الطويل حتى عند 10% خلال فترة الدراسة، تقرأ إحصائيا بأن المتغير المستقل لا يؤثر في التابع على المدى الطويل، يمكن إبعازها اقتصاديا إلى عدم مصداقية بيانات المؤشر مثلا، أو إلى نقص العوائد التي أصابت الخزينة العمومية للمملكة بسبب الأزمات المتكررة التي شهدتها فترة الدراسة، خاصة أزمة الكوفيد 19 التي كان لها الأثر الأكبر على الاقتصاد والتنمية السعودية وعلى فعالية متغيرة عبء الإجراءات الجمركية، فلا يخفى على أي أحد ما تدره ميزانية الحجاج والمعتمرين إلى البقاع المقدسة من أموال طائلة وبسبب الجائحة وإغلاق الحدود بين كل البلدان خوفا من انتفال الفيروس اضطرت الحكومة السعودية إلى اتخاذ قرار صعب مفاده غلق الحرم المكي ذلك العام ما خلف خسائر مادية معتبرة لحقت هيئة الجمارك بالدرجة الأولى على اعتبار مازالت منفصلة عن الهيئة العامة للزكاة والدخل، بل قامت المملكة برد مبالغ الرسوم لجميع من حصلوا على تأشيرات لأداء مناسك العمرة ولم يتمكنوا من القدوم إلى البلاد بسبب تفشي فيروس كورونا ذلك العام، أيضا مع ما متعارف عنه من ترك الأزمات الكبيرة لحالات الكساد والركود الذي يستمر من 2 إلى 4 سنوات ما ينعكس ذلك بالضرورة على القطاع الحقيقي مسببا سلسلة من الآثار السلبية من خلال انخفاض معدل الاستثمار وعطل الدورة الإنتاجية ما يخفض من التصدير ويلحق الخسائر بالصناديق السيادية لتلك الدول وتأجيل بعض المشروعات الاستثمارية خاصة الكبيرة وتقليص حجم العمالة وما له من آثار سلبية.

☒ سعر الصرف الحقيقي (EX):

أظهرت نتائج تقدير مؤشر سعر الصرف بانه ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5 % حسب اختبارt-statistic ، وله علاقة عكسية مع الصادرات غير النفطية، حيث أن انخفاض هذا المؤشر بنسبة 01%سيؤدي إلى زيادة مقابلة في الصادرات غير النفطية بنسبة 2.69% وهي نتيجة متوافقة مع مفاهيم منطق النظرية الاقتصادية، ويمكن لنا تفسير هذا التأثير الجد قوي لسعر الصرف الحقيقي الفعال على الصادرات خارج قطاع المحروقات باعتباره من المتغيرات الهامة لسياسات الاقتصاد الكلي ومؤشرا على تنافسية الدولة عالميا وعلى غرار ما ورد في تحليل نتيجة تقدير هذا المؤشر في النموذج القياسي للجزائر بأن انخفاض سعر الصرف سواء بانخفاض قيمة العملة أو بتقنية تخفيض قيمة العملة من شأنه أن يؤدي إلى زيادة القدرة التنافسية للصادرات الغير نفطية، وبناء على ما يلي يمكن تفسير التأثير الجد قوي في السعودية خلال فترة الدراسة بالآليات النقدية المتخذة من قبل الحكومة السعودية باستخدام هاته التقنية في سبيل تحقيق الاستقرارات الاقتصادية الداخلية بغية تمتين القاعدة التنافسية الاستثمارية والإنتاجية وما ينجر عن ذلك من حركة تجارية حقيقية تضمن الاستدامة التنموية في المملكة على غرار التزام مؤسسة النقد العربي السعودية باعتماد تثبيت سياسة سعر صرفها الرسمي بالدولار الأمريكي منذ أكثر من ثلاثة عقود كخيار استراتيجي مهم للمحافظة على الاستقرار النقدي والمالي في البلاد، لتحقيق نمو اقتصادي مستدام، وإلى استقرار سعر الصرف في الاقتصاد الوطني، مما يشجع على جذب المزيد من الاستثمارات، ورفع قدرة القطاع الخاص على التخطيط للمشاريع الاستثمارية، وتجنيب الاقتصاد الوطني التقلبات في الموازنة العامة، خاصة أن معظم إيراداتها تأتي من صادرات النفط الذي يحدد سعره بالدولار، في ظل متانة احتياطات النقد الأجنبي وقدرته على تلبية جميع الالتزامات الخارجية للمملكة في حالة وقوع أضرار من جراء هذا التثبيت.

☒ **الحرية الاقتصادية (IEF):**

تبلغ درجة الحرية الاقتصادية للمملكة العربية السعودية 58.3 من 100 درجة قصوى يصلها المؤشر، مما يجعل اقتصادها يحتل المرتبة 98 عالميا والمرتبة 8 من بين 14 دولة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا في مؤشر الحرية لعام 2023، ولا تزال درجاتها الإجمالية أعلى من المتوسط الإقليمي. (مؤسسة التراث، 2023)

وأظهرت نتائج الدراسة القياسية للمتغير بأنه ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5% حسب اختبارt-statistic ، كما تُظهر ذات النتائج إلى وجود علاقة عكسية تربطه مع الصادرات غير النفطية، حيث بلغت القيمة المقدرة لمعامل انحداره 2.113262، وهذا يعني أن أي زيادة في IEF بنسبة 01 % سيؤدي إلى تراجع الصادرات غير النفطية بنسبة 2.11 %، وهذا ما لا يتفق مع أدبيات النظرية الاقتصادية، ويمكن تفسير هذا التأثير العكسي القوي بشكل عام إلى انه لا تزال الحرية الاقتصادية في المملكة العربية السعودية متواضعة على الرغم من التقدم المحرز في معالجة الفساد والكفاءة التنظيمية في السنوات الأخيرة، إلا أن مستويات الحرية النقدية وحرية الاستثمار وحقوق الملكية متوسطة في أحسن الأحوال، إلى جانب التأثيرات السياسية على النظام القضائي، البيروقراطية وانعدام الشفافية يحدان من حرية الاستثمار وما لذلك من أثر على مرونة سيرورة الآلة الإنتاجية وتعطيل لفعالية الوتيرة الإنمائية من خلال معوقات الراجح بأن الاقتصاد السعودي أصبح في غنى عنها نظرا لصلابة بنيته مقارنة مع اقتصاديات نامية أخرى.

إلا أننا يمكن أن نعقب على هذه النتيجة التي تتعارض مع النتيجة الأولى حيث وجدنا العلاقة طردية بين مؤشر لوجستيك الشحن البحري والصادرات غير النفطية، ووقفنا على عدة إنجازات عالمية للمملكة في هذا الخصوص، والنتيجة الثانية كذلك عكسية قوية بين مؤشر سعر الصرف والمؤشر التابع مسايرة للنظرية الاقتصادية ومبرزة لسياسة الدولة الدقيقة بهذا الخصوص في سبيل تحقيق ما يهدف له اقتصاد بهذا الحجم يحاول الخروج من عواقب التبعية للاقتصاد الأحادي، لهذا في هذه النتيجة نلاحظ التنافي بينها وبين من سبقتها من نتائج وبين ما هو ملاحظ لنا عن اقتصاد المملكة من ازدهار وتطور من خلال الاخبار التي تتداول على مواقع الويب وصفحات الجرائد والمجلات والتقارير الدورية، يمكن لنا وبناء على بعض الدراسات والتحليلات من طرف خبراء اقتصاديين وأيضا بناء على ما حققته من درجة في مؤشر الحرية الاقتصادية الإجمالي لعام 2023 الذي قدر بـ 58.3 درجة من 100 درجة هي درجة تفوق المتوسط بمعنى ليست تعبر عن ضعف في الحرية الاقتصادية بالمملكة، إلا أننا نتفاجأ بالتقدير المنافي لقواعد النظرية الاقتصادية وما يستهدف من هذا المؤشر داخل المنظومة الاقتصادية لأي دولة، حيث وجدنا بأنه يؤثر في الصادرات الغير نفطية بشكل عكسي بمقدار مضاعف، ولهذا نستطيع أن نضيف تفسير ثاني فحواه هو أن التحرر الاقتصادي بالمملكة يمكن يكون أثر على الوجه الآخر للمتغير التابع، فالصادرات خارج قطاع المحروقات ما يعاكسها في مصطلحات الاقتصاد والتجارة هي الواردات خارج المحروقات، أو على ما يحاذيها، فما يجانب الصادرات خارج المحروقات هي صادرات المحروقات، لهذا نعتقد بأن أثر الحرية الاقتصادية في المملكة على صادرات المحروقات أو على الواردات خارج المحروقات كان أكبر منه على الصادرات خارج المحروقات، خاصة مع إتباعها سياسة تجارية منفتحة على العالم الخارجي في إطار قوانين ومشترطات منظمة التجارة العالمية التي انضمت لها منذ سنة 2005 وواقع التبادلات الاقتصادية الدولية، ما يؤثر على حسن السيرورة والتنفيذ لتوجهات السياسات المراد العمل بها بدقة داخليا وبحرية نظرا لارتباط الاقتصاديات المنفتحة مع بعضها آليا وما لذلك من امتيازات وعواقب تكون وخيمة أحيانا.

☒ **العاملون في الصناعة والزراعة من إجمالي المشتغلين (WIA):**

أبانت نتائج التقدير لهذا المتغير بأنه ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5% حسب اختبارt-statistic ، كما تُظهر ذات النتائج وجود علاقة طردية تربطه مع الصادرات غير النفطية، حيث بلغت القيمة المقدرة لمعامل انحداره 9.663887، وهذا يعني أن أي زيادة في WIA بنسبة 01 % سيؤدي إلى زيادة الصادرات غير النفطية بنسبة 9.66%، وهذا ما يتفق مع أدبيات النظرية الاقتصادية،

ويمكن تفسير هذا التأثير الجد قوي للمتغير المستقل على المتغير التابع بجهود المملكة المبذولة في توظيف العمالة في قطاعي الزراعة والصناعة فالزيادة في معدلات التوظيف ينتج عنها زيادة في النواتج ومنه تحقيق الاكتفاء الذاتي والاستغناء عن الاستيراد والالتجاء إلى التصدير، وما يترتب عن ذلك من دخول للعملة الأجنبية واحتفاظ بالعملة الوطنية وما ينتج عن ذلك من توازنات في الموازين والموازنات الحكومية وقضاء على الاستدانة الخارجية، وتجميع مدخرات وإنفاقها على الاستثمارات والمشاريع الإنتاجية لتوفير أكبر قدر من توظيف للعمالة وهكذا دواليك، أو الاحتفاظ بها في الصناديق السيادية للدولة لأوقات الحاجة، حيث اضحى هذا الاخير من بين الآليات التي يجب على كل الدول خاصة الدول النفطية أن تحسن استخدامها وإدارتها.

2.3.3. تقدير معلمات النموذج في الأجل القصير:

لغرض قياس العلاقة في الأجل القصير، تم الاستعانة بنموذج تصحيح الخطأ Error correction model ، حيث أن هذا النموذج له ميزتان: الأولى هي قياس العلاقة قصيرة الأجل، والثانية هي أنها تقيس سرعة التعديل لإعادة التوازن في النموذج الديناميكي.

وضمن الجدول التالي تظهر نتائج تقدير صيغة تصحيح الخطأ لنموذج ARDL المختار:

الجدول رقم (10): نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ (ARDL-ECM)

Dependent Variable: D(NOX) Selected Model: ARDL(5 ,2, 0, 5, 2, 3)				
Short-Run				
Variable	**Coefficient**	**Std. Error**	**t-Statistic**	**Prob**
C	30.62380	3.053702	10.02842	0.0000
D(NOX(-1))	0.625012	0.064348	10.18795	0.0000
D(NOX(-2))	0.126765	0.051965	2.439426	0.0194
D(NOX(-3))	-0.123733	0.059390	-2.083387	0.0438
D(NOX(-4))	0.253591	0.045371	5.589211	0.0000
D(BCP)	-9.607108	2.388186	-4.022763	0.0003
D(BCP(-1))	15.51952	2.395372	6.478960	0.0000
D(EX)	-3.521715	0.490423	-7.180969	0.0000
D(EX(-1))	2.182796	1.061085	2.057135	0.0464
D(EX(-2))	-0.435417	0.907949	-0.479561	0.6342
D(EX(-3))	1.822077	0.343643	5.302237	0.0000
D(EX(-4))	0.944281	0.178288	5.296375	0.0000
D(IEF)	-1.210926	0.171089	-7.077765	0.0000
D(IEF(-1))	0.865040	0.169395	5.106643	0.0000
D(WIA)	-35.89035	8.456369	-4.244179	0.0001
D(WIA(-1))	-1.098941	16.87140	-0.065136	0.9484
D(WIA(-2))	28.14861	9.765473	2.882463	0.0064
DAMMY2019Q2	0.589040	0.497381	1.184284	0.2435
CointEq(-1)*	-0.140764	0.013982	-10.06724	0.0000

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews10.

ملاحظة: تم الاعتماد على معيار Schwarz info criterion (AIC).

من خلال نتائج الجدول رقم (10) أن مؤشرات الأداء اللوجستي كانت معنوية غير أن تأثيرها على الصادرات غير النفطية (NOX) بين الإيجابي والسلبي، فمتغير عبء الإجراءات الجمركية (BCP) فقد سجل تأثير سلبي عند بداية الفترة وتأثير إيجابي عند فترة الإبطاء الأولى، أما بالنسبة لمتغير سعر الصرف الحقيقي (EX) فقد سجل تأثير إيجابي ومعنوي عند بداية الفترة وعند فترة الإبطاء الثانية غير معنوي، في حين سجل تأثير عكسي عند فترة الإبطاء الأولى والثالثة والرابعة، وأيضا متغيرة الحرية الاقتصادية (IEF) فقد سجلت في الأجل القصير تأثير عكسي على الصادرات غير النفطية في بداية الفترة، في حين سجلت تأثير إيجابي في فترة الإبطاء الأولى، أما متغيرة العاملون في الصناعة والزراعة من إجمالي المشتغلين (WIA) فقد سجل تأثير عكسي في جميع الفترات عدا فترة الإبطاء الثانية.

أما فيما يخص معلمة حد تصحيح الخطأ ((CointEq(-1)) فقد تحقق فيها الشرطين الأساسين بأنها سالبة ومعنوية، حيث قدرت هذه المعلمة بـ (0.140764 -) عند مستوى معنوية 1%، وهو ما يعني وجود علاقة توازنية في الأجل الطويل بين المتغيرات، فضلا عن هذا فإنها تعكس سرعة التعديل لإعادة توازن النموذج في الأجل الطويل، حيث أن اختلالات الصادرات غير النفطية يتم تصحيحها بنسبة 14.07% خلال كل فترة (t) نظير اختلال التوازن المتبقي من الفترة السابقة (t-1)، أي تستغرق ما يقارب 7.10 سنة (1.13249=0.140764/1) تقريباً 07 سنوات باتجاه قيمته التوازنية، بعد أثر أي صدمة في النموذج نتيجة للتغير الحاصل في المتغيرات التفسيرية، بتعبير أكثر تفصيل إذا حدثت أي صدمة على مستوى المتغيرات التفسيرية (مؤشر الربط بالشحن البحري المنتظم، عبء الإجراءات الجمركية، سعر الصرف الحقيقي، الحرية الاقتصادية، العاملون في الصناعة والزراعة من إجمالي المشتغلين) بوحدة واحدة سيدوم تأثيرها على الصادرات غير النفطية مدة سبع (07) سنوات تقريباً حتى يرجع إلى وضعه التوازني والطبيعي، وهو ما يعني بطء تأثير قيم أهم هذه المتغيرات على ظاهرة الصادرات غير النفطية في الاقتصاد السعودي.

4. الخلاصة:

من خلال إشكالية الدراسة والتي تمحورت حول أثر لوجستيات التجارة الدولية على الصادرات خارج قطاع المحروقات في السعودية خلال الفترة الممتدة من الربع الأول لسنة 2007 إلى الربع الرابع لسنة 2023، وذلك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ذو الفجوات الزمنية المتباطئة ARDL، أمكن الخروج بجملة من النتائج والتوصيات التالية:

1.4. النتائج: يمكن حصر أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة في النقاط الموالية:

☒ تبين النتائج المستخرجة من اختبار Bounds Test وتؤكد نتائج اختبار الحدود T-Bound Test وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات التفسيرية تتجه نحو الصادرات خارج قطاع المحروقات في السعودية، وهو ما يدل على وجود علاقة بعيدة المدى بينهما، أي أن تحسن مؤشرات لوجستيات التجارة الدولية على المدى البعيد تعمل على زيادة قيمة الصادرات خارج قطاع المحروقات.

☒ في حالة حدوث صدمة على مستوى المتغيرات التفسيرية بوحدة واحدة سيدوم أثرها على قيمة المتغير التابع مدة (07) سنوات حتى ترجع إلى وضعها التوازني والطبيعي، وهو ما يعني أن تأثير المؤشرات (الربط بالشحن البحري المنتظم، عبء الإجراءات الجمركية) وسعر الصرف الحقيقي، العاملون في الصناعة والزراعة، الحرية الاقتصادية بطيئة جدا على قيمة الصادرات خارج قطاع المحروقات في السعودية.

☒ النقطة السابقة تشير إلى أن المؤشرات المعبرة عن لوجستيات التجارة الدولية مع المتغير التابع المعبر عنه بالصادرات خارج قطاع المحروقات إلى أن أثر الانفتاح التجاري للاقتصاد السعودي جعل منه عرضة للصدمات الهيكلية المتأتية من جراء الأزمات المتكررة، واعمق تأثرا بها وأبطأ تجاوزا لسلبياتها.

2.4. التوصيات: بناء على النتائج التي توصلت لها الدراسة، نختار بأن نقدم التوصيات الآتية:

☒ الاستفادة من تجارب دول سابقة رائدة في مجال اللوجستيك وسلاسل التوريد والإمداد العالمية والاستدلال بمسيرتها التنموية.

☒ استثمار العوائد النفطية في إيجاد مشاريع إنتاجية حقيقية مثمرة توفر بنية اقتصادية متينة وصلبة تكون أكثر صرامة في مواجهة الأزمات المتكررة.

☒ ترشيد استخدام التدابير والسياسات الاقتصادية الكلية والجدية في تنفيذها وتصحيح مسارها بما يتلاءم مع ديناميكية الأوضاع الاقتصادية الدولية والوطنية، تهدف خاصة إلى تقويم اختلالات التوازن في القطاع الخارجي للدولة.

☒ تحسين الكفاءة التنظيمية والتشريعية ومحاربة الفساد وسوء التسيير الإداري وغيره من العوائق التي تحول دون إيجاد بيئة تنافسية استثمارية جاذبة ومشجعة للاستثمارات خاصة الأجنبية، تسمح بالتنوع الاقتصادي وتحقق تنمية في البلاد.

5. الإحالات والمراجع:

1. السعيد بوشول ، رياض ريمي، و محمد الناصر حميداتو. (29 ماي, 2020). دور الخدمات اللوجستية في تعزيز التجارة البينية، دراسة تجريبية بإستخدام نموذج الجاذبية. *مراجعة الإصلاحات الإقتصادية والإندماج في الإقتصاد العالمي*، المدرسة العليا للتجارة (الجزائر)، المجلد 14، العدد 1، صفحة 3.

2. Almalki, M., & Alkahtani, M. (2022, June 19). Allocation of Regional Logistics Hubs and Assessing Their Contribution to Saudi Arabia's Logistics Performance Index Ranking,*https://www.mdpi.com/journal/sustainability*, p. 3.

3. Gani Azmat .(بلا تاريخ) .The Logistics Performance Effect in International Trade, The Asian Journal of Shipping and LogisticsJournal homepage: www.elsevier.com/locate/ajsl , p. 280.

4.UNCTAD .(2023 ,14 جويلية) .https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/summary.aspx

5. المنتدى الإقتصادي العالمي. (14 جويلية, 2023).
https://www.ceicdata.com/datapage/en/search?search_query=Port%20infrastructure%20quality&country_name_en=Algeria&frequency_en

6. لحسن عقومة، و مراد جنيدي. (2020). قياس مؤشرات تنافسية الصادرات خارج المحروقات في الجزائر خلال الفترة (2010.2019). *المجلة الجزائرية للعلوم الاجتماعية والإنسانية، جامعة الجزائر3 (الجزائر)*، المجلد 8، العدد 2، صفحة 526.

7. نجلاء هراقمي، نعيمة بارك ، و خالد مدخل . (2019). المؤسسات الصغيرة والمتوسطة كآلية لتنويع الصادرات خارج قطاع المحروقات بالجزائر. الواقع والمأمول. *مداخلة بالملتقى الدولي الاتجاهات الحديثة للتجارة الدولية وتحديات التنمية المستدامة نحو رؤى مستقبلية واعدة للدول النامية* (صفحة 380). الوادي (الجزائر): جامعة الشهيد حمه لخضر .

8. هبة الله محمد احمد اسماعيل. (01 مارس, 2021). أثر الأداء اللوجستي على تنمية الصادرات في الدول النامية. *المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، جامعة حلوان، كلية التجارة وإدارة الأعمال، مصر*، الصفحات 224-226.

9. صحيفة سبق الإلكترونية. (2023). بطاقة استيعابية تبلغ 24,346 حاوية قياسية.. وصول أكبر سفينة حاويات في تاريخ الموانئ السعودية. *https://sabq.org/business/onunweki9b*.

10. وزارة النقل والخدمات اللوجستية السعودية. (2021). *منجزات منظومة النقل والخدمات اللوجستية 2020-2021*. (صفحة 17). وزارة النقل والخدمات اللوجستية السعودية.
https://mot.gov.sa/ar/AboutUs/Documents/%D9%85%D9%86%D8%AC%D8%B2%D8%A7%D8%AA%20%D9%85%D9%86%D8%B8%D9%88%D9%85%D8%A9%20%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%82%D9%84%202021.pdf

11. مؤسسة التراث. (2023). https://www.heritage.org/index/explore?view=by-region-country-year&u=637328905916949916

6. ملاحق :

الملحق رقم (01). نتائج اختبار جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة

أولا: وفق اختبار ديكي فولر المطور ADF

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

At Level

		NOX	LSCI	BCP	EX	IEF	WIA
With Constant	t-Statistic	2.8823	0.4875	-0.4310	0.8049	-1.2770	-1.2604
	Prob.	*0.1764*	*0.9851*	*0.8966*	*0.9934*	*0.6345*	*0.6423*
		no	no	no	no	no	no
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.6723	-1.8394	-1.7203	-2.3349	-5.0168	-0.7451
	Prob.	*0.0856*	*0.6744*	*0.7300*	*0.4091*	*0.0007*	*0.9646*
		*	no	no	no	***	no
Without Constant & Trend	t-Statistic	2.5523	2.7039	1.9766	1.6480	-0.4497	0.1423
	Prob.	*0.0653*	*0.9981*	*0.9878*	*0.9747*	*0.5158*	*0.7236*
		*	no	no	no	no	no

At First Difference

		d(NOX)	d(LSCI)	d(BCP)	d(EX)	d(IEF)	d(WIA)
With Constant	t-Statistic	-2.8826	-8.1213	-2.9674	-2.5680	-4.4271	-3.0699
	Prob.	*0.0543*	*0.0000*	*0.0441*	*0.1052*	*0.0007*	*0.0343*
		*	***	**	no	***	**
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.8368	-8.2439	-3.1647	-2.9128	-4.4623	-3.1936
	Prob.	*0.1913*	*0.0000*	*0.1019*	*0.1660*	*0.0039*	*0.0955*
		no	***	no	no	***	*
Without Constant & Trend	t-Statistic	-2.9070	-7.4433	-2.7087	-2.0023	-4.5002	-3.4228
	Prob.	*0.0044*	*0.0000*	*0.0076*	*0.0441*	*0.0000*	*0.0009*
		***	***	***	**	***	***

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.

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج.EViews10 .

ثانيا: وفق اختبار فليب بيرون PP

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

At Level

		NOX	LSCI	BCP	EX	IEF	WIA
With Constant	t-Statistic	-2.8049	0.6504	-1.0290	0.0839	-2.8536	-3.4298
	Prob.	*0.0633*	*0.9901*	*0.7383*	*0.9622*	*0.0564*	*0.0132*
		*	no	no	no	*	**
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.8370	-1.8593	-2.6236	-1.8429	-3.0284	-1.4813
	Prob.	*0.1900*	*0.6643*	*0.2715*	*0.6726*	*0.1324*	*0.8264*
		no	no	no	no	no	no
Without Constant & Trend	t-Statistic	-2.9730	2.9702	0.8046	2.0397	0.0261	-1.3797
	Prob.	*0.0825*	*0.9991*	*0.8838*	*0.9896*	*0.6876*	*0.1543*
		*	no	no	no	no	no

At First Difference

		d(NOX)	d(LSCI)	d(BCP)	d(EX)	d(IEF)	d(WIA)
With Constant	t-Statistic	-2.8799	-8.1220	-3.6214	-4.5805	-3.1551	-5.2042
	Prob.	*0.0535*	*0.0000*	*0.0078*	*0.0004*	*0.0273*	*0.0000*
		*	***	***	***	**	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.8694	-8.2788	-3.5729	-4.8240	-3.1340	-7.4956
	Prob.	*0.1794*	*0.0000*	*0.0400*	*0.0011*	*0.1072*	*0.0000*
		no	***	**	***	no	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-2.8696	-7.4433	-3.5034	-4.2928	-3.1660	-4.7890
	Prob.	*0.0048*	*0.0000*	*0.0007*	*0.0000*	*0.0020*	*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.

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews10.

الملحق رقم (02). نتائج اختبار Ramsey RESET Test

Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Specification: NOX NOX(-1) NOX(-2) NOX(-3) NOX(-4) NOX(-5) BCP BCP(-1) BCP(-2) LSCI EX EX(-1) EX(-2) EX(-3) EX(-4) EX(-5) IEF IEF(-1) IEF(-2) WIA WIA(-1) WIA(-2) WIA(-3) DAMMY2019Q2 C
Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	1.771717	38	0.0845
F-statistic	3.138980	(1, 38)	0.0845

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews10.

الملحق رقم (03): نتائج اختبارات سلسلة البواقي Residuals Diagnostics Tests

اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء: Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

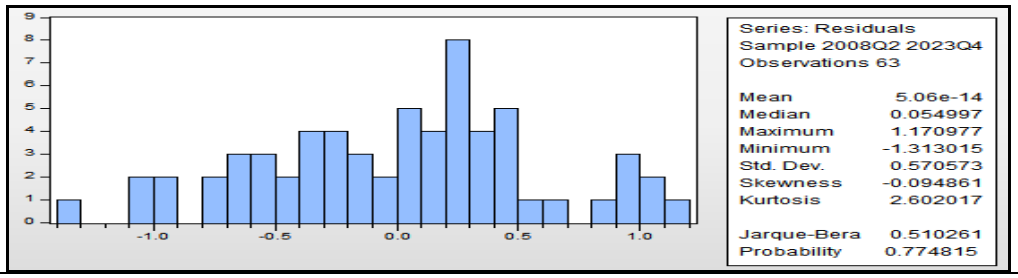
F-statistic	2.843931	Prob. F(2,37)	0.0710
Obs*R-squared	8.394315	Prob. Chi-Square(2)	0.1504

اختبار لعدم ثبات تباين الأخطاء / Heteroskedasticity Test: ARCH

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.128028	Prob. F(1,60)	0.2925
Obs*R-squared	1.144119	Prob. Chi-Square(1)	0.2848

اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews10.

الملحق رقم (04): نتائج اختبار الحدود Bound Test

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
		Asymptotic: n=1000		
F-statistic	14.97205	10%	2.26	3.35
k	5	5%	2.62	3.79
		2.5%	2.96	4.18
		1%	3.41	4.68
Actual Sample Size	63	Finite Sample: n=65		
		10%	2.397	3.543
		5%	2.835	4.09
		1%	3.783	5.3
		Finite Sample: n=60		
		10%	2.385	3.565
		5%	2.817	4.097
		1%	3.783	5.338

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews10.

الملحق رقم (05): نتائج اختبار الحدود T-Bount Test

t-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
t-statistic	-4.924504	10%	-2.57	-3.86
		5%	-2.86	-4.19
		2.5%	-3.13	-4.46
		1%	-3.43	-4.79

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews10.