

تأثير قطاع النقل البحري على التنمية المستدامة في الجزائر: دراسة قياسية باستخدام نموذج

ARDL

The impact of the maritime transport sector on sustainable development in Algeria: an econometric study using the ARDL model

بادي بحرية¹، حزام نسيم²

HAZEM Nassim

BADI Bahria

¹ مخبر LEMAC، جامعة فرحات عباس سطيف -1، الجزائر، badieconomy@gmail.com² مخبر LEMAC، جامعة فرحات عباس سطيف -1، الجزائر، nassim.hazem@univ-setif.dz

تاريخ النشر: 2024-04-01

تاريخ القبول: 2024-03-06

تاريخ الاستلام: 2024-01-06

ملخص:

تهدف هذه الورقة إلى قياس تأثير قطاع النقل البحري على التنمية المستدامة في الجزائر للفترة (1991-2019)، حيث تم استخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL)، إلى جانب الاستعانة بمجموعة من المؤشرات المعيرة عن مستوى التنمية المستدامة (متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، معدل البطالة المشار، ونصيب الفرد من انبعاثات غاز ثنائي أكسيد الكربون) ومؤشرات النقل البحري (عدد المسافرين ومجموع السلع). توصلت الدراسة إلى وجود تأثير موجب لمجموع السلع على مؤشرات التنمية المستدامة في المدى الطويل، مع وجود تأثير لقطاع النقل البحري من خلال عدد المسافرين على البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة في المدى القصير. توصي الدراسة إلى توسيع الموانئ ورقمنتها.

الكلمات المفتاحية: قطاع النقل البحري؛ التنمية المستدامة؛ مؤشرات التنمية المستدامة؛ منهجية ARDL؛ الجزائر؛

تصنيف JEL : R41 ؛ Q01 ؛ O11 ؛ C01 ؛ O50

Abstract:

This paper aims to measure the impact of the maritime transport sector on sustainable development in Algeria for the period 1991-2019, We use autoregressive distributed lag model (ARDL), in addition to using a set of indicators that express the level of sustainable development (the GDP per capita, the unemployment rate, and per capita carbon dioxide emissions), and maritime transport indicators (the number of passengers, the total number of goods).

The study found a positive impact of the total number of goods on sustainable development indicators in the long term, with an impact of the maritime transport sector through the number of passengers on the

* المؤلف المرسل

economic dimension of sustainable development in the short term. The study recommends expanding and digitizing ports.

Keywords: The maritime transport sector, Sustainable Development, Sustainable Development Indicators, ARDL Methodology, Algeria,

JEL Classification Codes : R41 ; Q01 ; O11 ; C01 ; O50

1. مقدمة:

يعد قطاع النقل البحري العصب الذي تركز عليه التجارة الدولية والمحرك الرئيسي للعولمة، فهو ينقل ما يعادل 80% من قيمة التجارة العالمية وما يفوق 70% من حجم هذه التجارة في الموانئ المتعلقة بسائر أنحاء العالم؛ (نشاد، 2021، صفحة 16) الموقع الذي يفتح الباب على مصرعيه أمام تصاعد منحنى الناتج المحلي الإجمالي، توفير فرص العمل، إلى جانب الآثار الوخيمة على البيئة بسبب الاستخدام المفرط للنفط في تشغيل المحركات، الشحن... إلخ؛ وكل ما سبق يؤثر بطريقة أو بأخرى على التنمية المستدامة التي تأخذ بعين الاعتبار تلبية احتياجات الحاضر دون أن تتعرض قدرة الأجيال للخطر. هذا وتعتبر الجزائر من دول العالم التي تملك سواحل بحرية تمكنها من الاعتماد على النقل البحري وتعتبره ركيزتها في تنميتها المستدامة.

وفقا لما ورد في الطرح أعلاه تنبثق الإشكالية التالية: "ما مدى تأثير قطاع النقل البحري على التنمية المستدامة في الجزائر على المديين القصير والطويل؟"
يتمخض من سؤال الإشكالية الفرضية التالية:

- التأثير الذي يلعبه النقل البحري على التنمية المستدامة يكون على المديين القصير والطويل.
تماشيا مع أهداف الدراسة الرامية إلى استخدام القياس الاقتصادي لغرض قياس طبيعة ودرجة تأثير قطاع النقل البحري على التنمية المستدامة في الجزائر، ولغاية تحقيق أهمية البحث التي تكمن في تحليل هذا التأثير سوف نستعين بالمنهج الوصفي في حيثيات الدراسة المرتبطة بالمفاهيم الخاصة بالنقل البحري، التنمية المستدامة وكذا العلاقة النظرية التي تجمع بين التنمية المستدامة بالنقل البحري، والمنهج الكمي التحليلي الذي ارتكز على تقدر نموذج ARDL لغرض فحص تأثير النقل البحري على التنمية المستدامة.

2. الإطار النظري لمفهوم النقل البحري

1.2 تعريف النقل البحري:

يشمل النقل البحري نقل البضائع والركاب بالسفن الصغيرة منها والعملاقة، وكذا النقل عبر الأنهار من خلال السفن الصغيرة والمتوسطة الخاصة بالركاب أو السلع، (حبيطة ، 2014، صفحة 70) لذا فالنقل البحري يعد نشاطا إنتاجيا، من حيث ما يضيفه للسلعة المنقولة من منفعة اقتصادية (مكانية وزمانية) وذلك بنقلها من مكان لآخر، كما يعد نشاطا توزيعيا نظرا لدوره الأساسي في عملية التبادل وتوزيع السلع محليا ودوليا، (الفقي،

فنطازي، و شكيرو، 2023، صفحة 47) واعتبرت الاتفاقية العامة للتجارة في الخدمات **GATS** سنة 1999 أن قطاع النقل البحري يقوم بنقل أكبر جزء من البضائع حول العالم، وتم وصفه أيضا قطاعا خدماتيا يقوم بمهمة تجارة الخدمات للمستفيدين من الموانئ. (الراشد، 2011، صفحة 124)

2.2 أنواع النقل البحري:

تعتبر الموانئ البحرية أهم العناصر المكونة للنقل البحري باعتبارها المكان الرئيس الذي تتم فيه عمليات النقل، وتنقسم الموانئ البحرية إلى ثلاثة أنواع رئيسية وذلك على حسب الطبيعة الجغرافية والملكية والوظيفة، فمن ناحية الطبيعة الجغرافية يمكن التمييز بين الموانئ ذات المواقع الطبيعية، وبين الموانئ الصناعية التي تتميز في مجموعها عن الموانئ الجافة حيث لا تعطي هذه الأخيرة تسهيلات بحرية للسفن ومن ثم يمكن إقامتها بعيدا عن الشواطئ البحرية. أما من ناحية الملكية هناك موانئ تخضع لملكية الحكومة باعتبارها مظهرا للسيادة الوطنية، وقد تكون ملكية الميناء تابعة للبلديات أو الجمارك أو القطاع، وقد تديره شركة متخصصة في إدارة وتشغيل الموانئ. في حين من ناحية الوظيفة تقسم الموانئ إلى ثلاثة أنواع أساسية؛ فهي تلك الموانئ المستخدمة في تناول البضائع والخدمات المرتبطة بها، وتنقسم هي الأخرى لنوعين موانئ تجارية عامة مجهزة لاستقبال جميع أنواع السفن التجارية، وموانئ متخصصة في خدمة نوعية معينة من البضائع: كالموانئ البترولية، وكذا اللجوء التي تعرف على أنها المواقع البحرية والأماكن التي تنشأ خصيصا كمكان لجوء آمن مؤقت للسفن في حالة العواصف، موانئ عسكرية يتم تجهيزها بالإضافة إلى تجهيزات الموانئ التجارية بمنشآت ومعدات خاصة بمناولة الأسلحة والذخائر البحرية. (الفاقي، فنطازي، و شكيرو، 2023، صفحة 48)

3.2 أهمية النقل البحري:

إن أهمية النقل البحري في تزايد مستمر خاصة مع نمو التجارة البحرية العالمية في ظل العولمة والتحالفات والاندماج والتكتلات الاقتصادية، السياسية والاجتماعية، كل هذه التغيرات تفاعلت وأثرت على مجال النقل البحري وكان لها نتائج وآثار على كل عنصر من عناصر النقل البحري: أساطيل وموانئ بحرية، ولقد أدى هذا التحول الاقتصادي العالمي الجديد ضمن مفهوم العولمة إلى تحويل الأسواق الإقليمية والمحلية إلى كيان واحد مترابط في نطاق سوق كوني عملاق أزيلت فيه الحواجز والعوائق على تدفقات رؤوس الأموال والمواد الخام والعمالة مما أثر على نشاط النقل البحري، الذي ينقل ما يزيد عن 75% من حركة التجارة العالمية. (نشاد، 2021، صفحة 18)

3. الإطار النظري للتنمية المستدامة

1.3 تعريف التنمية المستدامة:

يقصد بالتنمية المستدامة استخدام الموارد الطبيعية الموجودة على سطح الأرض والاستفادة منها بشكل مدروس لتلبية وخدمة حاجات ومتطلبات الجيل الحالي دون تعريض هذه الموارد إلى خطر الاستهلاك والنفاد وإتاحة الفرصة أمام الأجيال القادمة أيضا من إمكانية الاستفادة من هذه الموارد. (مطلبك، 2021، صفحة 1017)

تأثير قطاع النقل البحري على التنمية المستدامة في الجزائر: دراسة قياسية باستخدام نموذج

ARDL

عرف تقرير بروتلاند الذي أصدرته اللجنة الدولية للبيئة والتنمية في عام 1987 بعنوان "مستقبلنا المشترك" التنمية المستدامة بأنها التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون أن تتعرض للخطر قدرة الأجيال التالية على إشباع احتياجاتها. (نجم عبد الله الخالدي و اسماعيل زيدان ، 2022، صفحة 145)

أما التعريف الذي طرحته **FAO** فأشارت إلى أن التنمية المستدامة تعني الحفاظ على البيئة والعمل على تحقيق المساواة بين الأجيال والحفاظ على التنوع البيولوجي. (ندوه هلال و عبد الرحمن فرج بدرابي، 2021، صفحة 26)

استنادا لما ورد سابقا يمكن تعريف التنمية المستدامة على أنها تأخذ بعين الاعتبار الأبعاد البيئية، الاقتصادية والاجتماعية لغرض تحسين الموارد المتاحة لتلبية حاجيات الأجيال الحالية والمستقبلية.

2.3 أبعاد التنمية المستدامة:

إن الفكرة الأساسية التي بنيت عليها أجندة القرن الحادي والعشرين هي فكرة التنمية المستدامة أو المتواصلة. وقد حدد معهد الموارد العالمية في تقرير عام 1997 ثلاثة أبعاد رئيسية للتنمية المستدامة (رشوان، 2018، صفحة 9) وتتمثل في:

- البعد الاقتصادي: يتمثل البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة في انعكاسات ونتائج الاقتصاد على البيئة وكيفية تحسين التقنيات الصناعية وتظهر أهم عناصر هذا البعد في النمو الاقتصادي المستدام، كفاءة رأس المال، إشباع الحاجات الأساسية والعدالة الاجتماعية. (بن حاج جيلالي مغراوة، 2017، صفحة 158)
- البعد الاجتماعي: يشمل المكونات والأنساق البشرية والعلاقة الفردية والجماعية وما تقوم به من جهود تعاونية أو تطرحه من احتياجات أو ما تسببه من مشاكل، كالتمكن وذلك بتوعية المجتمع بضرورة الإسهام في بناء وتعبئة طاقاته من أجل المستقبل، ومن خلال الاندماج والشراكة لإقامة مجتمع موحد في أهدافه، متضامن في مسؤولياته. (الركابي، 2018، صفحة 115)
- البعد البيئي: يركز البعد البيئي للتنمية المستدامة على مراعاة الحدود البيئية، بحيث لكل نظام بيئي حدود معينة لا يمكن تجاوزها من الاستهلاك والاستنزاف. أما في حالة تجاوز تلك الحدود فإنه يؤدي إلى تدهور النظام البيئي. وعلى هذا الأساس يجب وضع الحدود أمام الاستهلاك والنمو السكاني والتلوث وأنماط الإنتاج السيئة واستنزاف المياه وقطع الغابات وانجراف التربة. (حجام و طري ، 2019، صفحة 313)

4. العلاقة النظرية بين النقل البحري والتنمية المستدامة

تتأثر التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة بقطاع النقل البحري من خلال دور هذا الأخير في تنمية التجارة الدولية، وذلك عن طريق توافر أسطول بحري وتطوير الموانئ لتسهيل حركة التجارة الخارجية وسرعة تبادل السلع

والمناافع بين الدول والأفراد وتداول البضائع المنقولة حول العالم وبذلك تحصل الدول من خلال امتلاكها لأسطول بحري نقل تجارتها الخارجية، وبالتالي توفر عملات أجنبية تتحملها إذا تم نقل البضائع على سفن أجنبية، وكذلك تظهر فوائد النقل البحري في تحقيق إيرادات للدولة بالعملة الأجنبية، (الخياط، 2023، صفحة 462) كل ما سبق سوف يدعم بطريقة أو بأخرى الناتج المحلي الإجمالي، ومن ثم نصيب الفرد من هذا الأخير، وهو ما ينعكس بالإيجاب على البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة. (محمد عباس، 2021، صفحة 260)

فمن جانب البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة يمارس قطاع النقل البحري دورا هاما في خلق عمالة وطنية جديدة سواء في المشروعات الأساسية لنشاطه (العمل على ظهر السفينة)، أو المشروعات المكلمة لنشاط النقل البحري (الشحن والتفريغ... إلخ)، ويظهر ذلك بصفة خاصة في الدول التي تملك سواحل بحرية ممتدة، ويلاحظ أن الطاقة الاستيعابية لقطاع النقل البحري على توفير فرص العمالة تتميز بخاصية هامة، تتضح في عدم اشتراط إنشاء أسطول تجاري وطني، حيث أن سوق العمل في قطاع النقل البحري، يعد سوقا دوليا بمعنى إمكانية توظيف العمالة البحرية في الدولة على سفن أجنبية، وفي هذه الحالة تحظى الدولة المعنية بمناافع ضخمة تتمثل في زيادة فرص العمالة وخلق دخول جديدة على جانب العرض والطلب الكلي؛ ناهيك عن إمكانية الاستعانة بهذه العمالة بعد اكتسابها العديد من الخبرات والمهارات في مجال العمل البحري على السفن الأجنبية وذلك إذا تم إنشاء أسطول تجاري وطني، ففي هذه الحالة سيتوافر للدولة ما تحتاجه من أيدي عاملة مدربة عالية من التخصص اللازم لرفع كفاءة الخدمات التي يقدمها أسطولها التجاري. (أيوب إبراهيم، 2002، صفحة 80)

أما فيما يخص البعد البيئي للتنمية المستدامة فالنقل البحري له أضرار وخيمة على البيئة، على غرار تلوث الهواء الناتج عن انبعاث كميات كبيرة من غاز أكسيد الكربون الناجمة عن حرق السفن للوقود الأحفوري، فقد وُجد أن السفن سنة 2017 تطلق ما يعادل 3% من مجموع انبعاثات الغازات الدفينة في العالم والتي يتوقع أن ترتفع إلى 50%-250% بحلول عام 2050، لذلك سارعت المنظمة البحرية الدولية في البحث عن تدابير لاحتواء الوضع (تخفيض حرق الوقود الأحفوري بواسطة تبني استراتيجية النقل البحري المستدام الذي يحد من الانبعاثات والنفايات ويقلل من استخدام المواد غير متجددة).

5. الدراسة قياسية حول تأثير النقل البحري على التنمية المستدامة

1.5 المتغيرات المستخدمة ومصادر بياناتها:

لغرض قياس أثر قطاع النقل البحري على التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة (الاقتصادي، الاجتماعي، البيئي) خلال الفترة الممتدة بين سنتي 1991 و2019 (تم الاعتماد على هذه الفترة نظير ما أتيت لنا من بيانات خصوصا في قطاع النقل) سوف يتم تقدير ثلاثة نماذج تتركز على المتغيرات المندرجة في الجدول الموالي:

تأثير قطاع النقل البحري على التنمية المستدامة في الجزائر: دراسة قياسية باستخدام نموذج

ARDL

الجدول 1: المتغيرات المستخدمة ومصادر بياناتها

المتغير	المؤشرات	رمز المتغير	وحدة	مصادر بياناتها
التنمية المستدامة (المتغير التابع)	البعد الاقتصادي الممثل في متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي	GDP	الدولار	قاعدة بيانات البنك الدولي
	البعد الاجتماعي الممثل في معدل البطالة	TCH	نسبة مئوية	
	البعد البيئي الممثل بنصيب الفرد من انبعاثات غاز ثنائي أكسيد الكربون	CO2	الطن المترى	
النقل البحري (المتغير المستقل)	مجموع السلع (المشحونة والمفرغة)	TG	الطن	الديوان الوطني
	مجموع عدد المسافرين	NTR	الآلاف	للإحصائيات

المصدر: من إعداد الباحثين

2.5 اختبارات استقرارية السلاسل الزمنية:

يطلق على سلسلة زمنية أنها مستقرة إذا فقط إذا كانت تتغير مستوياتها مع مرور الزمن دون أن يتغير متوسطها خلال فترة زمنية طويلة. (قطاف، 2022، صفحة 284) يعتبر سكون السلاسل الزمنية مهم جدا، إذ أن السلاسل الزمنية غير الساكنة تعطي نتائج انحدار زائف. (كاظم و عبد الله محمد، 2023، صفحة 144) باستخدام اختبار **ADF** سيتم تقصي استقرارية السلاسل محل البحث وفقا للنتائج المدرجة في الجدول الموالي:

الجدول 2: نتائج اختبار ADF للاستقرارية

المتغيرات	في المستوى			في المستوى الأول			القرار
	$\Phi_1 = 1$	c=0	b=0	نوع السلسلة	$\Phi_1 = 1$	c=0	
GDP	نعم	نعم	نعم	DS	لا	نعم	نعم
TCH	نعم	نعم	نعم		لا	نعم	نعم
CO2	نعم	لا	نعم		لا	نعم	نعم
TG	نعم	نعم	نعم		لا	نعم	نعم
NTR	نعم	لا	نعم		لا	نعم	نعم

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.10

من خلال الجدول أعلاه والمتعلق باختبار **ADF** للاستقرارية تبين أن **TG, TCH, GDP** تمتاز بعدم معنوية كل من معامل الاتجاه العام وحد الثابت في النموذجين السادس والخامس على التوالي، الأمر الذي استدعى

الانتقال إلى النموذج الرابع المتضمن قبول فرض العدم أي السلاسل محل البحث لها جذر وحدة (القيم المحسوبة أكبر من القيم الحرجة) عند مستوى معنوية 5%، بمعنى أنها من نوع **DS**، في حين أفرزت مخرجات ذات الجدول المتعلقة بالسلسلتين **CO2** و **NTR** أن معامل الاتجاه العام غير معنوي في النموذج السادس بينما حد الثابت معنوي في النموذج الخامس، كما نوه هذا الأخير على نتيجة مفادها القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5%، أي السلسلتين المذكورتين سابقاً لهما جذر وحدة، بمعنى أنهما غير مستقرين من النوع **DS**. إن أخذ الفروق الأولى للسلاسل المدروسة جعل منها مستقرة في المستوى الأول أي **I(1)** وعلى هذا الأساس سنستعين بنموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة **ARDL** في تقصي النتائج على اعتبار يمكن أن يطبق إذا كانت المتغيرات محل الدراسة متكاملة من الدرجة صفر (**I(0)**) أو متكاملة من الدرجة واحد (**I(1)**) (ما يتناسب مع دراستنا)، بشرط ألا تكون متكاملة من الدرجة الثانية (**I(2)**) فقط.

3.5 النموذج الأول الذي يُعنى بدراسة أثر قطاع النقل البحري على البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة:

سوف يتم الاعتماد في هذا النموذج على متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (**GDP**) كمتغير تابع وكلا من مجموع السلع (**TG**) ومجموع عدد المسافرين (**NTR**) كمتغيرين مستقلين. لتقدير هذا النموذج سنمر بالخطوات التالية:

✓ اختبار فترات الإبطاء المثلى للمتغيرات:

لغرض اختيار الحد الأقصى لمدد التباطؤ الزمني المثلى أستعين بـ **Akaike Information Criterion** (**AIC**) الذي تم اقتراحه من قبل العالم **Akaike** سنة 1974، وذلك من خلال ترتيب النماذج المقدمة، واختيار النموذج الأمثل الذي يعطي أقل قيمة لهذا المعيار. (**Khudai & Saad , 2022, p. 117**) بالنسبة لهذه الدراسة أفرزت النتائج المفترزة بواسطة معيار **AIC** أن فترات الإبطاء المثلى محددة بـ (8,1,0) كونها اتخذت أدنى قيمة لهذا المعيار، بمعنى سيتم إعطاء ثمان فترات إبطاء للمتغير التابع المتمثل في متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، بينما المتغيرين المفسرين المتبلورين في مجموع السلع ومجموع عدد المسافرين فقد تحصل كأول على إبطاء واحد في حين الثاني لم يعطى له ولا إبطاء، وبالتالي يمكن القول أن النموذج المختار هو **ARDL(8,1,0)**.

✓ اختبار الحدود لعلاقة التكامل المشترك:

من أجل حساب درجة الارتباط بين المتغيرات وما إذا كانت هناك علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات، ينبغي الاستعانة باختبار **Bounds Test** المرتكز على إحصائيات **F**، فإذا كانت القيمة الإحصائية المحسوبة تفوق الحد الأعلى للقيمة الحرجة نرفض الفرضية الصفرية القائمة على عدم وجود علاقة تكامل مشترك، ونقبل الفرضية البديلة، في حين إذا كانت القيمة المحسوبة تحت القيمة الحرجة لحدها الأدنى، يتم قبول الفرضية الصفرية ورفض الفرضية المقابلة، (المولى، حماد، شلال ، و فجر ، 2021، صفحة 189) وفي أدناه توضيح لذلك:

تأثير قطاع النقل البحري على التنمية المستدامة في الجزائر: دراسة قياسية باستخدام نموذج

ARDL

الجدول 3: نتائج اختبار الحدود Bounds Test

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	18.80240	10%	2.63	3.35
k	2	5%	3.1	3.87
		2.5%	3.55	4.38
		1%	4.13	5

المصدر: مخرجات برنامج Eviews.10

حسب ما ورد في الجدول أعلاه يتبين أن قيمة الإحصائية **F** المحسوبة والمساوية لـ 18,802 أكبر من الحدود الدنيا والعليا عند مستويات الدلالة 10%، 5%، 2,5%، 1%، الأمر الذي يؤدي إلى رفض فرضية العدم وتبني الفرض البديل المتضمن وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة.

✓ تقدير العلاقة طويلة الأجل:

بعد التأكد من وجود علاقة التكامل المشترك بين البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة الممثل في متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي **GDP** وقطاع النقل البحري (مجموع السلع **TG**، مجموع عدد المسافرين **NTR**) قمنا بتقدير العلاقة طويلة الأجل وفق نموذج **ARDL**؛ تمكن هذه الخطوة من الحصول على مقدرات المعلمات في الأمد الطويل كما يبينه الجدول أدناه:

الجدول 4: تقدير نموذج $ARDL(8,1,0)$ في المدى الطويل

الاحتمال Prob	t-statistique	المعاملات	المتغير
0,403	0,882	0,0004	NTR
0,000	14,730	3,271	TG
0,627	0,505	205,962	C

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.10

✓ تقدير نموذج تصحيح الخطأ:

يعبر نموذج تصحيح الخطأ عن سرعة التكيف أي التوازن قصير الأجل نحو التوازن طويل الأجل،

(Hussain Athafa & Aziz Salman, 2022, p. 20) بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.10

تم الحصول على النتائج المدرجة في الجدول أدناه:

الجدول 5: نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ للنموذج الأول

ECM Regression Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GDP(-1))	-0.193929	0.120545	-1.608773	0.1463
D(GDP(-2))	-0.250617	0.122285	-2.049457	0.0746
D(GDP(-3))	-0.587339	0.099528	-5.901223	0.0004
D(GDP(-4))	-0.698209	0.108021	-6.463633	0.0002
D(GDP(-5))	-0.161427	0.089139	-1.810959	0.1077
D(GDP(-6))	0.008383	0.078568	0.106703	0.9177
D(GDP(-7))	0.255057	0.062927	4.053235	0.0037
D(NTR)	0.000310	0.000105	2.945381	0.0186
CoIntEq(-1)*	-0.324336	0.031894	-10.16923	0.0000

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.10

✓ الكشف عن جودة النموذج:

لتقصي جودة النموذج المقدر وجب الاعتماد على الاختبارات المدرجة في الجدول أسفله:

الجدول 6: نتائج اختبارات جودة النموذج الأول

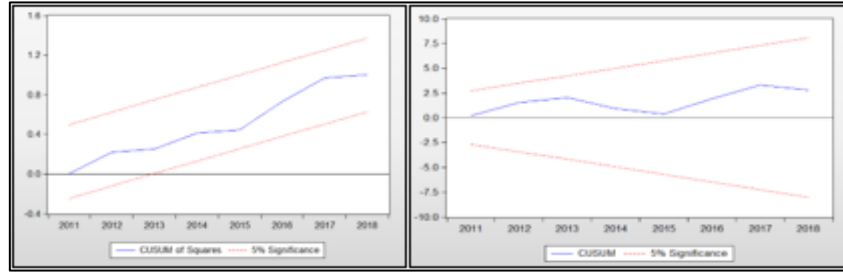
الشكل الدالي	ثبات تباين الأخطاء	استقلال حدود الأخطاء	التوزيع الطبيعي	التشخيص
Ramsey RESET Test (F- statistic)	Heteroskedasticity Test ARCH	Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test (F-statistic)	Jarque- Bera	الاختبار الإحصائي
0,599	0,158	0,295	1,574	القيمة المحسوبة
0,567	0,695	0,603	0,455	الاحتمال

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.10

انطلاقاً من الجدول السابق يتضح أن احتمال إحصائية **Jarque-Bera** مساو لـ 0,455، وهو بدوره أكبر من 0,05، الوقوع الذي يؤدي إلى قبول فرضية العدم التي تشير إلى أن البواقي الخاصة بالنموذج تتوزع توزيع طبيعي؛ كما تبين من ذات الجدول أن الاحتمال المرافق لاختبار **Breusch-Godfrey Serial Correlation LM** قبول الفرضية الصفرية المتضمنة عدم وجود ارتباط ذاتي لبواقي النموذج عند مستوى دلالة 5% ($\text{Prob}=0,603 > 0,05$)؛ بالإضافة إلى كل ما سبق نوه اختبار **ARCH** على نتيجة مفادها ثبات تباين الأخطاء عند مستوى معنوية 5%، وهذا راجع إلى $\text{Prob}=0,695$ التي كانت أكبر من 0,05؛ أما مخرجات اختبار **Ramsey RESET** تُؤكد أن قيمة **Prob** للإحصائية **F-statistic** أكبر من 0,05، ومنه الدالة لا تعاني من مشكلة عدم التحديد. كما كشف اختبائي المجموع التراكمي للبواقي المعادة (**CUSUM**) والمجموع التراكمي لمربعات البواقي المعادة (**CUSUM OF Squares**) المدرجين في الشكل أدناه والمخصصين للكشف عن التغير الهيكلي على وقوعهما داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5%، وهذا إن دل على شيء إنما يدل على ثبات واستقرار نموذج الدراسة.

تأثير قطاع النقل البحري على التنمية المستدامة في الجزائر: دراسة قياسية باستخدام نموذج ARDL

الشكل 1: الأشكال البيانية لاختباري CUSUM OF Squares و CUSUM



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.10

4.5 النموذج الثاني الذي يُعنى بدراسة أثر قطاع النقل البحري على البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة:

سوف يتم الاعتماد في هذا النموذج على معدل البطالة (TCH) كمتغير تابع وكلا من مجموع السلع (TG) ومجموع عدد المسافرين (NTR) كمتغيرين مستقلين؛ تقدير هذا النموذج سيقضي منا المرور بالخطوات التالية:

✓ اختبار فترات الإبطاء المثلى للمتغيرات:

وفق معيار AIC تبين أن فترات الإبطاء المثلى (التي أعطت أقل قيمة لهذا المعيار) وفق منهجية (ARDL) ممثلة في (9,0,2)، بمعنى تم إعطاء تسعة فترات إبطاء للمتغير التابع (معدل البطالة) بينما للمتغيرين المستقلين فقد منح لمتغيرة مجموع عدد المسافرين إبطاءين في حين متغيرة مجموع السلع لم يمنح لها ولا إبطاء، وبالتالي يمكن الخروج بنتيجة مفادها أن أفضل نموذج تستقي منه الدراسة نتائجها هو $ARDL(9,0,2)$.

✓ اختبار الحدود لعلاقة التكامل المشترك:

أفرزت مخرجات اختبار الحدود **Bounds Test** النتائج التالية:

الجدول 7: نتائج اختبار الحدود Bounds Test

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	9.692053	10%	2.63	3.35
k	2	5%	3.1	3.87
		2.5%	3.55	4.38
		1%	4.13	5

المصدر: مخرجات برنامج Eviews.10

تماشياً مع ما جاء به الجدول أعلاه يتأكد أن القيمة المحسوبة للإحصائية **F** والمعادلة لـ 9,6920 أكبر من الحدود الدنيا والعليا على حد سواء عند مستويات المعنوية 10%، 5%، 2,5%، 1%، الوقع الذي يؤدي إلى رفض الفرض الصفري مع قبول الفرض البديل الدال على وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة.

✓ تقدير العلاقة طويلة الأجل:

إن وجود علاقة تكامل مشترك بين البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة المشار إليه بمعدل البطالة TCH وقطاع النقل البحري الممثل في كل من مجموع السلع TG ومجموع عدد المسافرين NTR أدى إلى تقدير العلاقة طويلة الأجل التي كانت فحوى نتائجها ملخصة في الجدول الموالي:

الجدول 8: تقدير نموذج ARDL(9,0,2) في المدى الطويل

المتغير	المعاملات	t-statistique	الاحتمال Prob
NTR	$1,12 \times 10^{-5}$	0,853	0,432
TG	0,421	8,204	0,000
C	57,858	0,479	0,401

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.10

✓ تقدير نموذج تصحيح الخطأ:

تبعاً لما جاءت به مخرجات برنامج Eviews.10 تم الحصول على نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ في الجدول الموالي:

الجدول 9: نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ للنموذج الثاني

ECM Regression Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(TCH(-1))	0.012760	0.124402	0.102574	0.9223
D(TCH(-2))	0.632772	0.120588	5.247400	0.0033
D(TCH(-3))	-0.061248	0.087265	-0.701868	0.5141
D(TCH(-4))	-0.051243	0.081027	-0.632412	0.5549
D(TCH(-5))	0.213604	0.069150	3.089009	0.0272
D(TCH(-6))	-0.242214	0.076433	-3.168978	0.0248
D(TCH(-7))	0.160633	0.087961	1.826182	0.1274
D(TCH(-8))	0.508300	0.094708	5.367040	0.0030
D(TG)	-0.082318	0.038983	-2.111655	0.0884
D(TG(-1))	0.201115	0.059095	3.403253	0.0192
CoIntEq(-1)*	-0.649422	0.082457	-7.875858	0.0005

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.10

✓ الكشف عن جودة النموذج:

أتاح أدناه فرصة تشخيص النموذج المختار عند مستوى دلالة 5%، أين تبين أن البواقي تتوزع توزيع طبيعي (قيمة احتمال إحصائية Jarque-Bera المعادلة لـ 0,722 أكبر من 0,05)، مع استقلال حدود الأخطاء (Prob=0,549 > 0,05)، إلى جانب ثبات تباين الأخطاء (أشار اختبار ARCH أن احتمال القيمة المحسوبة مساو لـ 0,43 وهو بدوره أكبر من 0,05)، ناهيك عن تبني استنتاج مفاده الدالة لا تعاني من مشكلة عدم التحديد (وفق اختبار Ramsey RESET قيمة Prob للإحصائية F-statistic أكبر من 0,05).

تأثير قطاع النقل البحري على التنمية المستدامة في الجزائر: دراسة قياسية باستخدام نموذج ARDL

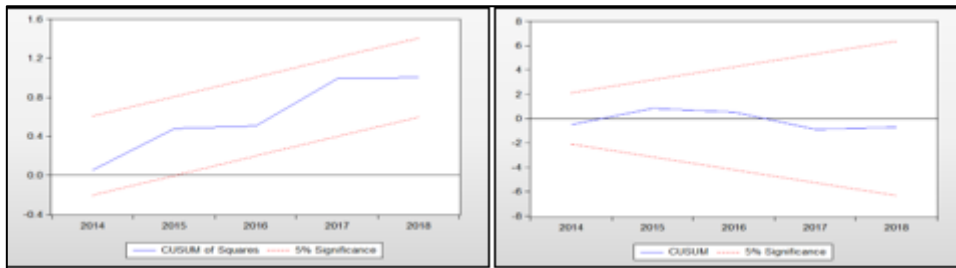
الجدول 10: نتائج اختبارات جودة النموذج الثاني

التشخيص	التوزيع الطبيعي	استقلال حدود الأخطاء	ثبات تباين الأخطاء	الشكل الدالي
الاختبار الإحصائي	Jarque-Bera	Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test (F-statistic)	Heteroskedasticity Test ARCH	Ramsey RESET Test (F-statistic)
القيمة المحسوبة	0,650	0,426	0,645	0,655
الاحتمال	0,722	0,549	0,43	0,463

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.10

أما بالنسبة لاختباري المجموع التراكمي للبواقي المعادة (CUSUM) والمجموع التراكمي لمربعات البواقي المعادة (CUSUM OF Squares) المبينين في الشكل رقم (2) فقد أشارا إلى ثبات واستقرار النموذج محل الدراسة بسبب وقوعهما داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5%.

الشكل 2: الأشكال البيانية لاختباري CUSUM OF Squares و CUSUM



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.10

5.5 النموذج الثالث الذي يُعنى بدراسة أثر قطاع النقل البحري على البعد البيئي للتنمية المستدامة:

يتم الاعتماد في هذا النموذج على نصيب الفرد من انبعاثات غاز ثنائي أكسيد الكربون (CO₂) كمتغير تابع وكلا من مجموع السلع (TG) ومجموع عدد المسافرين (NTR) كمتغيرين مستقلين؛ تقدير هذا النموذج سيسدعي تتبع الخطوات التالية:

✓ اختبار فترات الإبطاء المثلى للمتغيرات:

حسب معيار AIC فترات الإبطاء المثلى هي (4,5,5)، أي سيتم إعطاء أربعة فترات إبطاء لمتغيرة CO₂ وخمسة فترات إبطاء لكل من TG و NTR، ومنه النموذج الذي يتم الاعتماد عليه في تبني مخرجات الدراسة هو ARDL(4,5,5).

✓ اختبار الحدود لعلاقة التكامل المشترك:

أتاح اختبار Bounds فرصة الحصول على النتائج التالية:

الجدول 11: نتائج اختبار الحدود Bounds Test

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	6.292197	10%	2.63	3.35
k	2	5%	3.1	3.87
		2.5%	3.55	4.38
		1%	4.13	5

المصدر: مخرجات برنامج Eviews.10

من خلال الجدول السابق المتعلق بنتائج اختبار الحدود للنموذج $ARDL(4,5,5)$ يتضح أن القيمة المحسوبة للإحصائية F والمساوية لـ 6,2921 أكبر من الحدود الدنيا والعليا عند جميع مستويات المعنوية، ومنه يتم رفض الفرض الصغري وقبول الفرض البديل، الأمر الذي يشير إلى نتيجة مفادها وجود علاقة توازينة طويلة الأجل بين المتغيرات محل البحث.

✓ تقدير العلاقة طويلة الأجل:

يوضح الجدول أدناه تقدير العلاقة طويلة الأجل بين البعد البيئي للتنمية المستدامة الذي يمثله نصيب الفرد من انبعاثات غاز ثنائي أكسيد الكربون CO_2 والنقل البحري المتبلور في مجموع السلع TG ومجموع عدد المسافرين NTR :

الجدول 12: تقدير نموذج $ARDL(4,5,5)$ في المدى الطويل

الاحتمال Prob	t-statistique	المعاملات	المتغير
0,138	-1,706	$-2,24 \times 10^{-6}$	NTR
0,000	6,395	0,044	TG
0,783	-0,281	-0,281	C

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.10

✓ تقدير نموذج تصحيح الخطأ:

وفقا لمخرجات برنامج Eviews.10 فقد حصلنا تقدير نموذج تصحيح الخطأ كما هو موضح في الجدول أدناه:

تأثير قطاع النقل البحري على التنمية المستدامة في الجزائر: دراسة قياسية باستخدام نموذج

ARDL

الجدول 13: نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ للنموذج الثالث

ECM Regression Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CO2(-1))	0.116310	0.129959	0.894977	0.4053
D(CO2(-2))	0.085247	0.174460	0.488634	0.6424
D(CO2(-3))	0.838518	0.176312	4.755883	0.0031
D(NTR)	2.67E-07	2.71E-07	0.984610	0.3628
D(NTR(-1))	1.86E-06	4.24E-07	4.390768	0.0046
D(NTR(-2))	1.28E-06	3.22E-07	3.983672	0.0073
D(NTR(-3))	8.93E-07	2.96E-07	3.020003	0.0234
D(NTR(-4))	1.54E-06	4.03E-07	3.814239	0.0088
D(TG)	-0.003664	0.003736	-0.980547	0.3647
D(TG(-1))	-0.010329	0.003429	-3.012369	0.0236
D(TG(-2))	-0.027575	0.005921	-4.656923	0.0035
D(TG(-3))	-0.034037	0.007395	-4.602707	0.0037
D(TG(-4))	-0.025354	0.005697	-4.450405	0.0043
CointEq(-1)*	-0.457445	0.074450	-6.144362	0.0009

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.10

✓ الكشف عن جودة النموذج:

يلخص الجدول أدناه الاختبارات التي تشخص جودة النموذج المقدر.

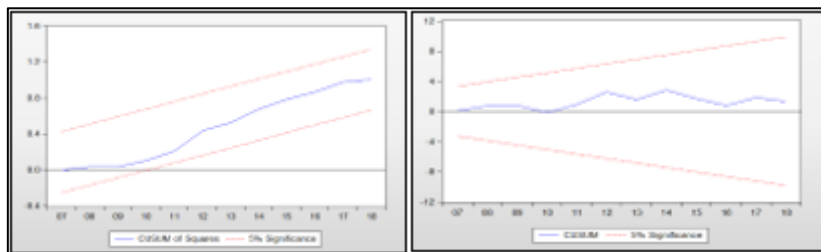
الجدول 14: نتائج اختبارات جودة النموذج الثالث

الشكل الدالي	ثبات تباين الأخطاء	استقلال حدود الأخطاء	التوزيع الطبيعي	التشخيص
Ramsey RESET Test (F-statistic)	Heteroskedasticity Test ARCH	Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test (F-statistic)	Jarque-Bera	الاختبار الإحصائي
0,596	3,032	0,514	0,391	القيمة المحسوبة
0,474	0,097	0,97	0,822	الاحتمال

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.10

حسب مخرجات الجدول أعلاه تبين أن بمستوى معنوية 5% بواقى النموذج المختار تتوزع توزيع طبيعي، لا تحتوي على مشكلة الارتباط الذاتي وتباينها ثابت، إلى جانب أن الدالة لا تعاني من مشكلة عدم التحديد، كل ما سبق راجع إلى قيمة الاحتمال المصاحبة لكل اختبار على حدى والتي سجلت قيما أكبر من 0,05. في حين أشار كل من اختبار المجموع التراكمي للبواقى المعادة (CUSUM) واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقى المعادة (CUSUM OF Squares) المدرجين في الشكل رقم (3) إلى وقوعهما داخل الحدود الحرجة، مما يعني ثبات واستقرار النموذج المدروس عند مستوى دلالة 5%.

الشكل 3: الأشكال البيانية لاختباري CUSUM OF Squares, CUSUM



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews.10

6. تحليل النتائج:

1.6 تحليل النتائج من الناحية الإحصائية:

✓ بالنسبة للفترة قصيرة الأجل:

يستدل من تقدير نموذج تصحيح الخطأ للنموذج الأول (أنظر الجدول 5) أن معامل تصحيح الخطأ $(CointEq(-1))$ للنموذج المقدر بمقدر ب $-0,3243$ وأن القيمة الاحتمالية $(Prob)$ المصاحبة له $0,000$ ، الأمر الذي يعني أن الشرطين الأساسيين في هذا المعامل وهما قيمته السالبة ومعنويته الإحصائية عند مستوى دلالة 5% محققين، وهذا ما يؤكد على وجود علاقة توازنية في الأجل الطويل، أي يوجد تصحيح من الأجل القصير نحو الأجل الطويل بسرعة 32,43%، أي يتم التصحيح في فترة مقدارها ثلاث سنوات و30 يوم $(\lambda = 3,083 = \frac{1}{0,3243})$ ؛ كما أكد ذات النموذج أن المعلمة المقدر في الفرق الأول لمتغيرة مجموع عدد المسافرين الوحيدة التي كانت لها معنوية إحصائية عند مستوى دلالة 5%، وبالتالي متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي يتأثر بقطاع النقل البحري من ناحية مجموع عدد المسافرين فقط في الأجل القصير. أما تقدير نموذج تصحيح الخطأ في النموذج الثاني (أنظر الجدول 9) فقد تبين من خلاله أن قيمة معامل تصحيح الخطأ $(CointEq(-1))$ للنموذج المقدر مساوية ل $-0,6494$ وقيمة احتمالية $(Prob)$ تعادل $0,0005$ ، أي أن هذا المعامل سالب وله معنوية إحصائية عند مستوى معنوية 5%، الوقع الذي ينوه على وجود علاقة توازنية في الأجل الطويل، بمعنى سرعة التصحيح من الأجل القصير إلى الأجل الطويل تقدر ب $64,94\%$ ، ومنه يكون هذا التصحيح في فترة سنة وستة أشهر و14 يوم $(\lambda = \frac{1}{0,6494} = 1,539)$ ويلاحظ أيضا من ذات النموذج أن متغيرة معدل البطالة في الأجل القصير لا تتأثر بالنقل البحري (المعلمة المقدر المتعلقة بمجموع السلع عند الفرق الأول ليس لها معنوية إحصائية عند مستوى دلالة 5%). في حين أشارت نتائج ذات النموذج للدراسة الثالثة (أنظر الجدول 13) على أن معامل تصحيح الخطأ $(CointEq(-1))$ معادل ل $-0,4574$ مرفق بالقيمة الاحتمالية $0,0009$ ، وبالتالي فهو سالب معنوي عند مستوى دلالة 5%، وبالتالي هناك علاقة توازنية في الأجل الطويل هذا من جهة، ومن جهة أخرى التصحيح من المدى القصير باتجاه المدى الطويل يتم بسرعة $45,74\%$ ، أي يتم التصحيح في فترة سنتين وشهرين وستة أيام $(\lambda = \frac{1}{0,4574} = 2,186)$ ؛ كما نوه نموذج تصحيح الخطأ على عدم معنوية المعلمتين المتعلقةتين بمجموع السلع ومجموع عدد المسافرين عند الفرق الأول بمستوى معنوية 5%، أي أن قطاع النقل لا يؤثر على نصيب الفرد من انبعاثات غاز ثنائي أكسيد الكربون في المدى القصير.

✓ بالنسبة للفترة طويلة الأجل:

- من الجدول 4 المتعلق بتقدير نموذج $ARDL(8,1,0)$ في المدى الطويل نستنتج أن قيمة احتمال $(Prob)$ كل من مقدر مجموع عدد المسافرين (NTR) وحد الثابت (C) أكبر من $0,05$ ، مما يعني عدم معنويتها عند مستوى معنوية 5%؛ بالإضافة إلى ذلك هناك علاقة موجبة معنوية عند مستوى دلالة 5% بين GDP و TG ؛

تأثير قطاع النقل البحري على التنمية المستدامة في الجزائر: دراسة قياسية باستخدام نموذج

ARDL

- أظهرت نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل للنموذج $ARDL(9,0,2)$ المدرجة في الجدول 8 عدم معنوية كل من حد الثابت **C** والمعامل المقدر المرتبط بالمتغيرة **NTR** عند مستوى دلالة 5% كون قيمة الاحتمال **Prob** لكل منهما كان أكبر من 0,05؛ كما نوه ذات الجدول وبالضبط من خلال معنوية معامل **TG** عند مستوى معنوية 5% أن هناك علاقة طردية تجمع **TG** و **TCH**؛
- نوه الجدول 12 إلى أنه عند مستوى دلالة 5% المقدرتين المتعلقةتين بـ **NTR** و **C** ليس ليهما معنوية إحصائية (احتمال **Prob** للمقدرتين أكبر من 0,05)؛ إلى جانب وجود علاقة موجبة بين **TG** و **CO2**.

2.6 تحليل النتائج من الناحية الاقتصادية:

في الفترة طويلة الأجل كلما ارتفع مجموع السلع بـ 1 طن ينتج عنه ارتفاع في متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بـ 3,271 دولار، تعزى هذه الوضعية إلى الطابع الجغرافي الاستراتيجي للجزائر (مغاريا وإفريقيا) المطل على البحر الأبيض المتوسط (في مواجهة القارة الأوروبية)، بشريط ساحلي من الشرق إلى الغرب شمالا بطول يزيد عن 1200 كم، الموقع الذي يعطي الأهمية الكبرى للنقل البحري في تجارتها الخارجية من حيث تخفيض التكلفة، الوقت، زيادة الأمان وارتفاع القدرة الاستيعابية، (رجب ، محمد السباعي ، و داودي ، 2020 ، صفحة 46) وهو ما يحفز التجارة الدولية، ومنه الرفع من قيمة الناتج المحلي الإجمالي، ومنه رفع متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، وبالتالي قطاع النقل البحري من خلال متغيرة مجموع السلع له أثر موجب على البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة.

في المدى الطويل كلما ارتفع مجموع السلع بـ 1 طن ينجر عنه تصاعد في منحى معدلات البطالة بـ 0,421%، تعزى هذه النتيجة إلى الوضع الذي آلت إليه الموانئ الجزائرية كونها تعرف فائضا في تشغيل العمال، الشيء الذي يؤدي بمسؤولي الموانئ إلى فرض حلول مؤقتة كتحويل الفائض من العمال وتوزيعهم إلى مناصب أخرى، أو منحهم تقاعد مسبق أو تعويضات، الموقع الذي يؤدي إلى استفحال البطالة؛ (رجب ، محمد السباعي ، و داودي ، 2020 ، صفحة 48) وبالتالي قطاع النقل البحري بواسطة متغيرة مجموع السلع له أثر موجب على البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة في الجزائر.

كذلك ارتفاع **TG** في المدى الطويل بواحد طن ينجر عنه زيادة في **CO2** بـ 0,044 طن متري، ومنه قطاع النقل البحري من خلال متغيرة مجموع السلع له أثر موجب على البعد البيئي للتنمية المستدامة. انطلاقا لما سبق يمكن رفض فرضية الدراسة جزئيا.

7. خاتمة:

سعت الدراسة إلى قياس تأثير قطاع النقل البحري على التنمية المستدامة في الجزائر خلال الفترة الممتدة بين سنتي 1991 و 2018، وباستخدام منهجية تنطلق بإعطاء التأصيل النظري لكل من النقل البحري، التنمية المستدامة، والعلاقة التي تربط بينهما ثم الانتقال إلى تقدير نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة

المتباطئة **ARDL** إلى جانب الاستعانة بمتوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، معدل البطالة ونصيب الفرد من انبعاثات غاز ثنائي أكسيد الكربون كمؤشرات دالة عند البعد الاقتصادي، الاجتماعي والبيئي على الترتيب للتنمية المستدامة، ناهيك عن اعتمادنا على مجموع السلع (المشحونة والمفرغة) ومجموع عدد المسافرين كمؤشرات معبرة عن قطاع النقل البحري توصلت الدراسة من خلال تقديرات العلاقات طويلة الأجل على أن هناك علاقة موجبة معنوية تجمع مجموع السلع (المشحونة والمفرغة) وكل من متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، معدل البطالة ونصيب الفرد من انبعاثات غاز ثنائي أكسيد الكربون، وبالتالي النقل البحري المتبلور في متغيرة مجموع السلع له تأثير موجب على الأبعاد الثلاثة (الاقتصادي، الاجتماعي، البيئي) للتنمية المستدامة؛ كما نوهت مخرجات العلاقة قصيرة الأجل إلى وجود علاقة في المدى القصير تجمع بين قطاع النقل البحري والتنمية المستدامة، أي بين مجموع عدد المسافرين ومتوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

تماشياً مع ما تم التوصل إليه من نتائج توصي الدراسة إلى ضرورة توسيع الموانئ الجزائرية وكذا تخصيص أرصفة تتسع لأكثر قدر ممكن من الحاويات لغاية استيعاب عدد كبير من العمال ومضاعفة المبادلات مع العالم الخارجي، إلى جانب دمج التكنولوجيا في الموانئ البحرية التي سيكون لها العديد من المزايا على غرار تحسين التنقل في الميناء، التعامل الإلكتروني مع المستخدمين (تقليل الملفات الورقية) ... إلخ، وهو ما سينعكس في شكل تقليل الاختناقات الموجودة في الموانئ، ناهيك عن انخفاض التلوث البيئي خصوصاً من خلال تخفيض نسبة غاز ثنائي أكسيد الكربون المنبعث في الهواء... إلخ.

8. قائمة المراجع:

1. Hussain Athafa, H., & Aziz Salman, B. (2022). Trends In Total Deposits And Contribution Ratios For A Sample Of Medium-Rated Banks. *Muthanna journal of Administrative and Economic Sciences*, 12(4), 1-24.
2. Khudai, R., & Saad , S. (2022). The effect of economic stationary variables on the growth in per capita income in Iraq for the period (1990 -2021) by using the autoregressive distributed lag (ARDL) model. *Wasit Journal for Pure Science*, 1(3), 115-125.
3. أحمد علي أحمد الراشد. (2011). تقييم فرص مشاركة القطاع الخاص في إنجاز وتطوير عمليات أعمال موانئ العراق باستخدام عملية التحليل الهرمي (AHP) -دراسة ميدانية في الشركة العامة للموانئ العراقية. *مجلة العلوم الاقتصادية*، 7(28)، 112-158.
4. العربي حجام، وسميحة طري. (2019). التنمية المستدامة في الجزائر: قراءة تحليلية في المفهوم والمعوقات. *مجلة أبحاث ودراسات التنمية*، 6(2).
5. جودة ندوه هلال، وعواطف عبد الرحمن فرج بدرابي. (2021). تقييم أجندة التنمية المستدامة 2030 في العراق للمدة 2018-2020. *مجلة الدراسات المستدامة*، 3(3)، 20-45.
6. ريم محمد جمال الدين مصطفى الخياط. (2023). دور النقل البحري في تنمية تجارة مصر الخارجية. *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية*، 14(1)، 462-500.

تأثير قطاع النقل البحري على التنمية المستدامة في الجزائر: دراسة قياسية باستخدام نموذج

ARDL

7. سعد شمس كاظم، وعبد الكريم عبد الله محمد. (2023). تقدير دالة إنتاج الطاقة الكهربائية في العراق للمدة (2019-2004) باستخدام نموذج (ARDL BOUND TEST). *المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية*، 21(76)، 140-153.
8. سميرة أيوب إبراهيم. (2002). *اقتصاديات النقل - دراسة تمهيدية*. الإسكندرية: الدار الجامعية الجديدة للنشر.
9. صبحي عبد الغفور المولى، سعد عبد الكريم حماد، عمار عبد الهادي شلال، وهيمن سلمان فجر. (2021). أثر الانفتاح التجاري على ميزان المدفوعات في العراق: دراسة تطبيقية باستخدام نموذج ARDL للمدة (2019-2004). *مجلة اقتصاديات الأعمال للأبحاث التطبيقية*، 1(2).
10. عبد الرحمن رشوان. (2018). أثر تطبيق المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية في تطوير الإطار المفاهيمي لأبعاد المحاسبة عن التنمية المستدامة - (دراسة تطبيقية على المؤسسات المالية المدرجة في بورصة فلسطين). *مجلة اقتصاد المال والأعمال*، 2(3).
11. عبد القادر قطاف. (2022). تحليل العلاقة الاقتصادية بين الناتج المحلي الإجمالي وصافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر خلال الفترة (1986-2020). *مجلة أبحاث اقتصادية معاصرة*، 5(2)، 277-294.
12. عبير نجم عبد الله الخالدي، وعذراء اسماعيل زيدان. (2022). وضع النساء المهمشات في المرحلة الراهنة ومعوقات التنمية المستدامة دراسة ميدانية في داري أحداث الإناث ودار ضحايا الاتجاه بالبشر. *مجلة الدراسات المستدامة*، 4(3)، 134-167.
13. عز الدين نشاد. (2021). النقل البحري المستدام وتحديات التنمية المستدامة في الدول النامية - المبررات والآثار -. *مجلة العلوم الإنسانية لجامعة أم البواقي*، 8(3)، 15-27.
14. على حبيطة. (2014). الأهمية الاقتصادية للنقل ودوره في التنمية الاقتصادية. *Revue d'économie et de statistique appliquée*، 11(2)، 59-84.
15. فتيحة بن حاج جيلالي مغراوة. (2017). التنمية المستدامة بين الطرح النظري والواقع العملي - دراسة الاستراتيجية العربية المقترحة للتنمية لما بعد عام 2015 -. *مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات*، 6(1).
16. قصي قاسم جايد الركابي. (2018). أبعاد التنمية المستدامة في محتوى كتب علم الاحياء للمرحلة الإعدادية (دراسة تحليلية). *مجلة كلية التربية الأساسية*، 24(100).
17. لطيفة رجب، ياسر أحمد محمد السباعي، ومروان داودي. (2020). قطاع النقل البحري (أو الذهب الأزرق) واجهة محورية لتحقيق التنوع والتنمية الاقتصادية للدولة الجزائرية. *مجلة الميادين الاقتصادية*، 3(1)، 41-57.
18. محمد سعد الفقي، أمينة فنطازي، ووسيلة شكيرو. (2023). أداء مؤشرات النقل البحري والتجارة الخارجية في الجزائر - دراسة إحصائية باستخدام المركبات الأساسية ACP للفترة 2007-2021. *مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا*، 19(2)، 45-62.
19. محمد علي إبراهيم محمد عباس. (2021). أثر الاحتياطات الدولية على النمو الاقتصادي في مصر (1991-2018). *المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية*، 35(3)، 257-321.
20. هدى كريم مطلق. (2021). سياسات التنمية المستدامة رؤية لأهمية الدراسات الاجتماعية في التخطيط الاستراتيجي. *مجلة الدراسات المستدامة*، 3(4)، 1011-1054.