السياسة البيئية المناخية و أثرها على الوضع التنافسي للصادرات الجزائرية دراسة قياسية خلال الفترة (2007-2021)

Climate environmental policy and its impact on the competitive position of Algerian exports: An econometric study during the period (2007 -2021)

مونية شلغوم		
جامعة قسنطينة 2-عبد الحميد مهري، الجزائر mounia.chelghoum@univ-constantine2.dz		
تاريخ الاستلام: **2023/04/30**	تاريخ القبول: **2023/05/17**	تاريخ النشر: **2023/06/01**

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تبين أثر السياسة البيئية المناخية المتبعة في الجزائر (معبرا عنها بمؤشر أداء تغير المناخCCPI) على تنافسية الصادرات (معبرا عنها بمؤشر القدرة على التصدير EPI) خلال الفترة (2007-2021)، بالاعتماد على منهجية (ARDL) المقدمة من طرف (Pesaran) للتكامل المشترك. وقد توصلت الدراسة إلى الأثر الإيجابي المعنوي للمتغير البيئي على تنافسية الصادرات في الأجل الطويل، إذ أن زيادة مؤشر أداء تغير المناخ ب 1% تؤدي إلى زيادة مؤشر القدرة على التصدير ب 0.98%.

الكلمات المفتاحية: تنافسية، صادرات، تغير المناخ، جزائر.

تصنيف JEL : F100، D4.Q540

Abstract:

This study aimed to determine the impact of the environmental climate policy followed in Algeria (represented by the climate change performance index CCPI) on export competitiveness (represented by the export propensity index EPI) during the period (2007-2021), this study applied the (ARDL) model of cointegration provided by (Pesaran). The results showed a positive impact of the environmental variable on the competitiveness of exports in the long term that appears for every 1% increase in climate change performance index, the export propensity index will increase by 0.98%.

Key words: Competitiveness, Exports, Climate Change, Algeria.

Jel Classification : D4, F100, Q540.

مقدمة

يعد التلوث البيئي الجوي من أهم المشكلات البيئية التي تواجهها الدول اليوم، وتأتي ظاهرة التغيرات المناخية في مقدمتها، حيث أن تزايد النشاط الإنساني أدى إلى زيادة نسبة الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي، ممّا فاقم من هذه الظاهرة.

ولهذا بادرت العديد من الدول باتخاذ تدابير وسياسات للحد من انبعاثات هذه الغازات وخاصة غاز ثاني أكسيد الكربون، الذي يعد المسؤول الأول عن الاحتباس الحراري.

ونظرا لأن المتسبب الرئيسي في انطلاق هذه الغازات هو النشاط الاقتصادي، فإن هناك تخوف كبير من تأثير السياسات البيئية المناخية على اقتصاديات الدول، وخاصة على تنافسية صادراتها.

إشكالية البحث

إن الجزائر وعلى الرغم من مساهمتها الضئيلة في ظاهرة التغيرات المناخية، إلاّ أنها تعاني بشكل كبير من آثارها، الأمر الذي دفعها، على غرار العديد من الدول، إلى اتخاذ عدّة إجراءات وتدابير للحد من هذه الظاهرة.

ونظرا لأن الجزائر تسعى بشكل كبير إلى تطوير وترقية صادراتها، فإن الأمر يدفعنا إلى التساؤل حول أثر السياسة البيئية المناخية المتبعة في الجزائر على تنافسية صادراتها.

فرضيات البحث

قصد الإجابة على إشكالية البحث تمت صياغة الفرضيتين التاليتين:

الفرضية الأولى: توجد علاقة سلبية بين السياسة البيئية المناخية وتنافسية الصادرات في الأجل القصير.

الفرضية الثانية: توجد علاقة إيجابية بين السياسة البيئية المناخية وتنافسية الصادرات في الأجل الطويل.

هدف البحث

يتمثل الهدف الرئيسي للبحث في إبراز جهود الجزائر في مجال حماية المناخ وانعكاس ذلك على الوضع التنافسي لصادراتها.

أهمية البحث

يستمد البحث أهميته من أهمية مشكلة التغيرات المناخية التي ألقت بظلالها على الوضع البيئي والاقتصادي في الجزائر، ومن أهمية الصادرات كمحرك أساسي للنمو والتنمية الاقتصادية.

منهج البحث

تم الاعتماد على المنهج الوصفي فيعرض مختلف المفاهيم المرتبطة بموضوع البحث والاعتماد على المنهج الإحصائي القياسي في تحديد أثر السياسة المناخية في الجزائر على الوضع التنافسي لصادراتها.

الدراسات السابقة:

تناولت العديد من الدراسات النظرية والتطبيقية، العلاقة بين السياسات البيئية والتنافسية، ومن بين أهم الدراسات التي تم الاطلاع عليها نجد:

- **دراسة Aaron COSBEY and Richard TARASOFSKY (2007)**

تناولت هذه الدراسة الآثار المترتبة عن بروتوكول كيوتو على القدرة التنافسية، حيث تم تحديد نوعين من المخاوف بشأن القدرة التنافسية وهما: مشكلة غير الأطراف، حيث أن شركات وقطاعات هذه الدول ستتمتع بميزة غير عادلة لأنها لا تخضع لقيود الكربون، ومشكلة التنفيذ حيث أن الأطراف قد تخلق مزايا تنافسية غير عادلة للصناعة المحلية من خلال الطريقة التي تنفذ بها التزاماتها بموجب بروتوكول كيوتو.

وقد توصلت الدراسة بالنسبة لمشكلة غير الأطراف، إلى أن هناك تأثيرات تنافسية مرتبطة بالسياسة البيئية التنظيمية، لكنها في معظم الحالات (وإن لم تكن كلها) معتدلة، وذلك أن خصائص القطاعات تلعب دورا مهما مثل مدى كثافة استهلاك الطاقة في القطاع، وماهي حالة التكنولوجيا، وإلى أي مدى يمكن للشركات نقل زيادات التكلفة إلى العملاء، وكذلك شكلا لتنظيم أيضا مهم.

أما بالنسبة لمشكلة التنفيذ، فإن نظام تداول الانبعاثات الخاص بالاتحاد الأوروبي يعد كدراسة حالة واضحة بالنسبة لهذه المشكلة، حيث خلصت الدراسة إلى أنه قد يكون هناك احتمال تأثير كبير على المدى الطويل، في ظل أهداف أكثر طموحا.

كما أشارت الدراسة إلى أنّ أحد أفضل الطرق لمعالجة مخاوف القدرة التنافسية هو التوصل إلى اتفاق دولي بشأن طرق التصدي لتغير المناخ. (COSBEY Aaron, TARASOFKSY Richard 2007)

- **دراسة منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2016)**

قامت الدراسة بتحليل بيانات تطور صادرات القطاعات الملوثة والأقل تلويث في 23 دولة متقدمة و6 اقتصاديات ناشئة، حيث استخدمت القيمة المضافة الوطنية المستمدة من بيانات

الصادرات، ومؤشر صرامة السياسة البيئية لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية الذي يصنف البلدان وفقا لسياسات أكثر أو أقل صرامة.

وهو مؤشر مركب يعتمد على التكلفة الصريحة والضمنية للسياسات البيئية المتعلقة بشكل أساسي بتغير المناخ وتلوث الهواء. وقد أوضحت الدراسة أن البلدان ذات التشريعات البيئية الصارمة تتعرض لعقوبات طفيفة جدا في القطاعات الملوثة مثل الصلب والكيماويات والبلاستيك والوقود، ولكن هذا الأثر يعوض عنه بمزايا مكتسبة في القطاعات الأنظف مثل الآلات أو الإلكترونيات. إلا أن كلا الأثرين يعدان ضئيلان للغاية بالنظر للعوامل الأخرى مثل حجم السوق، إلغاء التعريفات الجمركية، العولمة والمزايا الداخلية للبلدان. (OCDE 2016)

- **دراسة سرحان سامية (2016)**

تناولت الدراسة بالتحليل أثر السياسات البيئية على تنافسية صادرات الدول النامية عامة والجزائر خاصة، وتوصلت إلى أن تنافسية الصادرات تتأثر بمختلف السياسات البيئية سواء كانت اقتصادية أو تنظيمية من خلال التأثير المباشر وغير المباشر على تكاليف الإنتاج، ومن ثم على أثر أسعار المنتجات مما يؤثر على حجم الطلب وبالتالي الكمية الموجهة للتصدير. وأن صادرات الدول النامية بما فيها الجزائرية سوف تتعرض لمنافسة شديدة خلال السنوات القادمة خاصة مع التوجه نحو تحرير التجارة الخارجية وتطبيق كافة البنود المؤجلة من اتفاقية منظمة التجارة العالمية، واستخدام الاشتراطات والمتطلبات البيئية كقيود، إذا استمرت الأوضاع الحالية لهيكل الصادرات السلعية الذي تهيمن عليه المواد الأولية مع استمرار الاعتماد على واردات التكنولوجيا وإهمال المتطلبات البيئية المستخدمة في المنتج. (سرحان 2016)

- **دراسة سارة جامعي وآخرون (2021)**

حاولت الدراسة تشخيص أثر الامتثال للسياسة البيئية على القدرة التنافسية لصادرات عينة من بيانات بانل لدول الشراكة الأورو-متوسطية والتي تشمل كل من: الجزائر، تونس، المغرب، ليبيا، مصر، الأردن، لبنان، تركيا، خلال الفترة 2007 -2018 باستخدام نموذج الجاذبية ومنهج التمهيد bootstrap، واعتمدت في صياغة النموذج على متغيرات كل من مؤشر التشابه، مؤشر المسافة الاقتصادية، مؤشر الأصول المحلية، المسافة الجغرافية، مؤشر الأداء البيئي، الصادرات.

وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الامتثال للسياسة البيئية سيكون لها أثر سلبي على تدفق الصادرات نحو الاتحاد الأوروبي بالرغم من ضآلة قيمته 3,25 % نسبيا مقارنة بالنسبة لتأثير

العوامل الأخرى غير المدرجة في النموذج والتي يتضمنها الحد الثابت نحو 50%. (جامعي و أخرون 2018)

تشترك دراستنا مع الدراسات السابقة في البحث عن طبيعة العلاقة الموجودة بين السياسات البيئية والتنافسية، ومن جانب آخر تركز على أثر السياسة البيئية المناخية لكون الاقتصاد الجزائري مبني على الريع البترولي، والمصدر الرئيسي لانبعاثات غازات الدفيئة في الجزائر هو قطاع الطاقة.

خطة البحث

من أجل الإحاطة بمختلف جوانب الموضوع، تم تقسيم هذا البحث إلى أربعة محاور رئيسية:

1. السياسة البيئية المناخية .
2. تنافسية الصادرات.
3. سياسة تغير المناخ في الجزائر.
4. قياس أثر السياسة البيئية المناخية على تنافسية الصادرات الجزائرية خلال الفترة (2007 - 2021).

1- السياسة البيئية المناخية

إن ازدياد الوعي على المستوى الدولي بأهمية حماية البيئة من التلوث والتغيرات المناخية، أدى إلى ازدياد ملحوظ في تبني سياسات حماية البيئة والأدوات المختلفة لتنفيذها.

1-1-ماهية السياسة البيئية: السياسة البيئية هي تلك الحزمة من الخطوط العريضة التي تعكس القواعد والإجراءات التي تحدد أسلوب تنفيذ الاستراتيجية البيئية مع تحديد مهام المؤسسات والجهات والوحدات المختلفة المشاركة والمسؤولة عن نتائج هذه الاستراتيجية، وذلك تحت مظلة الأطر التشريعية الملزمة لكل هذه الجهات وهي في النهاية توضح أسلوب تقويم هذه النتائج وفقا للأهداف التي تم تحديدها مسبقا مع توضيح لآليات التصحيح والتنمية.(صالح 2003، 96)

ولهذا يجب تبني سياسة بيئية متوازنة تهدف إلى تحقيق: (تفاحة 2012، 20)

- تقليص الممارسات والأنشطة التي أدت وتؤدي بشكل مستمر إلى إحداث التدهور البيئي، وتنظيمها بما يؤدي إلى تخفيف آثار التدهور؛
- استعادة الوضع الأمثل لقدرة البيئة وخصائصها الفيزيائية والكيميائية والحيوية بما يكفل قدرتها الاستيعابية والإنتاجية؛

- مراعاة الاعتبارات البيئية ضمن عمليات التخطيط الاقتصادي واعتبار الآثار البيئية وكيفية معالجتها في أول أولويات المراحل الأولى لدراسات النمو الاقتصادي، ودراسات جدوى المشروعات الاقتصادية والاجتماعية.

أي أن مهمة السياسة البيئية لا تنحصر فقط في معالجة الأضرار البيئية المتواجدة أصلا، وإنما تتعدى ذلك للمطالبة بتجنب المشاكل البيئية وتقليل الأخطار الناجمة عنها قدر الإمكان.(بوذريع 2017، 98) كما هو الحال بالنسبة لظاهرة التغيرات المناخية التي أصبحت تتطلب تعبئة جميع الجهود الوطنية والدولية.

1-2-أدوات السياسة البيئية لحماية المناخ: يعد تسعير الكربون أهم أدوات السياسة البيئية لحماية المناخ. حيث يساعد على إعادة تحميل عبء الضرر على المسؤولين عنه، والذين يمكنهم الحد منه، إذ أنه يعطي إشارة اقتصادية ويقرر الملوثون بأنفسهم ما إذا كانوا سيحدون من الانبعاثات، أو يحدون من نطاق نشاطهم المسبب للتلوث أو التوقف عنه أو الاستمرار في التسبب في التلوث ودفع الثمن. (الدولي 2014)

وقد تزايد الاهتمام بتسعير الكربون على المستوى الدولي بشكل كبير، حيث أشار تقرير حالة واتجاهات تسعير الكربون لعام 2022 الذي أصدره البنك الدولي، إلى أن هناك 68 أداة مباشرة لتسعير الكربون تعمل اليوم: 36 ضريبة على الكربون و32 نظاما لتداول حقوق إطلاق الانبعاثات.

1-2-1-ضر ائب الكربون: ضريبة الكربون هي ضريبة بيئية على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، المصدر الرئيسي لغازات الدفيئة، من أجل السيطرة على ظاهرة الاحتباس الحراري. إذ لا يهدف مبدأ هذه الضريبة إلى توفير موارد للميزانية العامة، بل إلى تغطية تكاليف أضرار CO_2 والتحفيز على تخفيض الإنتاج. كما أنها تسعى إلى إبراز الأسعار الحقيقية وتصحيح الآثار السلبية للتلوث من خلال تطبيق مبدأ الملوث-الدافع. (DOMINIQUE 2010, 18)

وتنقسم ضرائب الكربون إلى نوعين:

النوع الأول: هو الضريبة على الاستهلاك من الوقود الأحفوري وفقا لمحتواه الكربوني، على اعتبار أن كمية الكربون تتناسب طرديا مع كميات غاز ثاني أكسيد الكربون المنبعث. أما النوع الثاني: هو الضريبة على الانبعاثات من غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج عن احتراق الوقود الأحفوري أثناء العملية الإنتاجية. (مصطفى 2010، 18)

وينتشر استخدام ضرائب الكربون في العديد من دول العالم مثل الدول الإسكندنافية، فرنسا، المملكة المتحدة، المكسيك، كندا ... ويتم الاستفادة من حصيلتها في مجالات مختلفة مثل

تخفيض بعض الأنواع الأخرى من الضرائب والاشتراكات، تمويل البرامج الطاقوية، دعم الأنشطة الخاصة بحماية المناخ...

1-2-2- نظم الإتجار في الانبعاثات: يتم تنفيذ نظام تسعير الكربون أيضا من خلال نظم الاتجار في الانبعاثات، التي تقتضي اقتناء الشركات مخصصات عن كل طن من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري التي تصدرها، بحيث يخضع المعروض من مثل هذه التصاريح لسيطرة الحكومة، وبإمكان منشآت الأعمال بيع وشراء المخصصات، مما ينشئ سعر الانبعاثات.(باري 2021، 10)

ويتميز نظام الإتجار في الانبعاثات بفائدتين:(PLAUCHU 2013, 130)

- الفائدة الأولى: تخفيض التلوث، ويتم الحصول عليه بفضل تأثير نظام الإتجار الرادع، من خلال إعطاء تكلفة لكل ما كان مجانيا، فيتم تشجيع الملوثين على تحسين تقنياتهم.
- الفائدة الثانية: أثر إعادة التوزيع، فبيع حقوق التلويث يجلب الأموال للمجتمع والتي يمكن استخدامها إما في إصلاح الأضرار البيئية، أو في تمويل البحث عن أساليب جديدة للإنتاج الأنظف، أو في أي إنفاق آخر.

ويعد نظاما الاتحاد الأوروبي والصين للإتجار في انبعاثات الكربون الأكثر أهمية لأنهما يضمان أكبر سوقين للكربون في العالم.

1-2-3- آلية التنمية النظيفة:آلية التنمية النظيفة هي آلية طوعية مرنة، تخضع لأحكام المادة 12 من بروتوكول كيوتو الملحق باتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، حيث يكون الغرض منها هو مساعدة الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول (الدول النامية) على تحقيق التنمية المستدامة والإسهام في الهدف النهائي للاتفاقية، ومساعدة الأطراف المدرجة في المرفق الأول (الدول المتقدمة) على الامتثال لالتزاماتها بتحديد وتخفيض الانبعاثات كميا وفقا للمادة الثالثة من البروتوكول، فيتم السماح لشركات الدول الصناعية الملزمة بالخفض بتنفيذ مشاريع ترمي إلى خفض انبعاث الغازات الدفيئة كميا.(فكيري 2021، 334)

إن آلية التنمية النظيفة تساهم في تحقيق عدة مزايا للدول النامية منها:(عبدالهادي 2011)

- جذب رأس المال للمشروعات التي تساعد في الانتقال نحو اقتصاد أكثر رفاهية وفي ذات الوقت أقل تكثيفا للكربون؛
- تشجع وتسمح بمشاركة فعالة لكل من القطاعين العام والخاص؛

- توفر وسيلة لنقل التكنولوجيا إذا ما وجه الاستثمار نحو مشروعات تستبدل تكنولوجيا الوقود الأحفوري القديمة غير الكفؤة أو تنشئ صناعات جديدة بتكنولوجيات مستدامة بيئيا؛
- تمكن من تحديد الأولويات الاستثمارية في مشروعات تستجيب لمتطلبات التنمية المستدامة، وذلك من خلال: (نقل التكنولوجيا والموارد المالية، والأساليب المستدامة لإنتاج الطاقة، والكفاءة المتزايدة للطاقة والحفاظ عليها، والتخفيف من الفقر من خلال توليد الدخل وفرص العمل، والمزايا البيئية المحلية المضافة).

2-تنافسية الصادرات

للصادرات دور كبير في تحقيق التنمية الاقتصادية والرفع من معدلات النمو الاقتصادي، ولهذا تحظى باهتمام كبير من طرف الدول، هذه الأخيرة التي تسعى دوما إلى تطوير تنافسيتها والحفاظ عليها.

2-1-تعريف وأهمية الصادرات: تعرف الصادرات على أنها" 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". (جنيدي 2020، 528-529)

وعليه فإن أهميتها تظهر في: (فار 2022، 222)

- خلق فرص عمل جديدة؛
- جذب الاستثمار المحلي والأجنبي؛
- إصلاح العجز في ميزان المدفوعات، فالصادرات تلعب دورا رئيسيا ومباشرا في معالجة الاختلال في ميزان المدفوعات عن طريق معالجة الخلل في الميزان التجاري؛
- جلب النقد الأجنبي، وتغطية قيمة الواردات؛
- تحقيق معدلات نمو مطردة .

2-2-تعريف تنافسية الصادرات وأهم مؤشراتها قياسها: تعرف تنافسية الصادرات بأنها "مقدرة الدولة على إنتاج السلع والخدمات وتسويقها للدول الأخرى، وذلك عن طريق القطاع العام أو الخاص بين الدولتين، وقد يتم تداول سلع الصادرات أو الخدمات بين عدد من الدول في إطار اتحاد أو تجمع إقليمي، وتتحدد التنافسية بعدد من العوامل تشمل عوامل الإنتاج ومدى

توفرها، وموقف الطلب من حيث الحجم والنوع وتأثيره على الأسعار ومن ثم على الإنتاج، ووضع الصناعات المرتبطة والمساندة لإنتاج السلع".(شربي 2022، 53)

كما تعرفها منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بأنها "المدى الذي من خلاله تنتج الدول، وفي ظل شروط السوق الحرة والعادلة، منتجات وخدمات تتنافس في الأسواق العالمية، وفي نفس الوقت يتم تحقيق الدخل الحقيقي لأفرادها في الأجل الطويل".(فار 2022، 221)

وتستخدم عدّة مؤشرات لقياس تنافسية الصادرات يمكن تلخيص أهمها كالآتي:

✓ **مؤشر القدرة على التصدير Export Propensity Index :**ويمثل نسبة مساهمة الصادرات خارج المحروقات في تكوين إجمالي الناتج المحلي للبلد، ويحسب بنسبة الصادرات إلى إجمالي الناتج المحلي، فكلما كانت النسبة كبيرة كلما كانت أفضل في اعتماد البلد على الخارج في تكوين إجمالي الناتج المحلي، ويعطى بالعلاقة التالية:(جنيدي 2020، 538)

مؤشر القدرة التصدير=(الصادرات ÷ الناتج المحلي الإجمالي) × 100.

✓ **مؤشر الانفتاح التجاريTrade Opening Index :**يقيس مؤشر الانفتاح التجاري مدى أهمية التجارة الخارجية في النشاط الاقتصادي الوطني، ويعكس درجة انفتاح اقتصاد البلد على الاقتصاد الدولي، حيث كلما كان هذا المؤشر مرتفعا كلما كان الاقتصاد المحلي أكثر تأثرا بالتغيرات الاقتصادية الخارجية، ويمكن حساب المؤشر من خلال العلاقة التالية:(شربي 2022، 55)

مؤشر الانفتاح التجاري = (الصاد رات +الواردات ÷ الناتج المحلي الإجمالي) ×100.

✓ **مؤشر التنوع Diversification Index** : يقيس هذا المؤشر درجة اختلاف الأهمية النسبية لصادرات السلع الرئيسية لدولة معينة في إجمالي صادراتها، عن حصة الصادرات الوطنية لتلك السلع الرئيسية في الصادرات العالمية، ويتراوح هذا المؤشر بين صفر (0) والواحد (1) بحيث كلما اقترب المؤشر من (0) كلما كانت درجة تنوع الصادرات أعلى، وعندما يصل المؤشر إلى (0) يتطابق هيكل الصادرات الوطنية مع هيكل الصادرات العالمية. (فار 2022، 222)

✓ **مؤشر التركز Concentration Index** : ويستخدم لقياس درجة التركز السلعي لإجمالي الصادرات، كما يستخدم كذلك في دراسات المنافسة السوقية للتعرّف على مدى سيطرة عدد محدود من الشركات على سوق ما، ويحسب في هذا السياق كمجموع مربعات حصة كل منتج (أو مجموعة سلعية) في إجمالي الصادرات، يعطي المؤشر قيمة تقترب من صفر (0) في حالة

الدول ذات التنوع الشديد في الصادرات بينما تقترب القيمة من الواحد الصحيح (1) في حالة الدول التي تتركز صادراتها بشدة في عدد محدود من السلع.(فار 2022، 222)

✓ **مؤشر معدل التغطية Coverage Index:** يعبر معدل التغطية على مدى قدرة الصادرات على تغطية الواردات، حيث تزداد أهمية الصادرات في التنمية كلما ارتفعت تغطية الواردات، وتزداد أهمية الصادرات في التنمية كلما ارتفعت حصيلتها من النقد الأجنبي للواردات، ويحسب معدل التغطية بقسمة الصادرات على الواردات. (شربي 2022، 56)

✓ **مؤشر الميزة النسبية الظاهرة Revealed Comparative Advantage**: أهمية مؤشر الميزة النسبية الظاهرة في أنه يقدم معلومات مفيدة عن الإمكانيّات التصديرية لكل دولة من العديد من المنتجات التقليدية وغير التقليدية، مما يساعد في تقييم الصادرات المحتملة لهذه الدولة إلى باقي الدول الأخرى التي تستورد هذه المنتجات، فعندما يكون هذا المؤشر أكبر من الواحد(RCA>1)،فإن الدولة تملك ميزة نسبية ظاهرة للمنتج، وهذا يعني أن حجم صادرات المنتج في إجمالي صادرات الدولة أكبر من المعدل العالمي مما يزيد من ميزتها النسبية الظاهرة في تصدير هذا المنتج. (صالحي 2021، 187)

3- سياسة تغير المناخ في الجزائر

تعاني الجزائر كغيرها من الدول من آثار تغير المناخ، الأمر الذي دفعها إلى تبني العديد من الإجراءات بهدف التصدي لهذه الظاهرة ومحاولة التخفيف من آثارها.

3- 1- مساهمة الجزائر في انبعاثات غازات الدفيئة :وفاء بالتزاماتها الدولية، قامت الجزائر بإعداد جردين وطنيين لانبعاثات غازات الدفيئة فيها: حيث بين الجرد الوطني الأول المنجز عام 1994 و المنشور ضمن المشروع الوطني المسمى Alg/98/G31 الصادر في مارس 2001 بأن صافي انبعاثات الجزائر من الغازات الدفيئة كان يقدر ب 100,4 مليون طن من مكافئCO_2 مع متوسط نصيب الفرد يقدر ب 3,9 طن / فرد، أما الجرد الوطني الثاني، المنشور سنة 2010 ضمن المشروع المسمى GEF/PNUDO00039149 والذي تعود أرقامه إلى سنة 2000، فقد أبان عن ارتفاع صافي انبعاثات الجزائر من الغازات الدفيئة إلى 103,1 مليون طن مكافئ أما متوسط نصيب الفرد الجزائري فبلغ 2,61 طن مكافئCO_2 سنة 2000. (عشاشي 2016، 251-252)

وبناء على معطيات نفس السنة 2000، فقطاع الطاقة هو أكبر مصدر للانبعاثات في الجزائر، بنسبة قدرها 74% من إجمالي الانبعاثات في البلاد، حيث تنتج هذه الانبعاثات أساسا عند استهلاك الطاقة (الإنتاج، النقل،التعميروالصناعة،46% ،ثم إنتاج ومعالجة ونقل

الهيدروكربونات،20%، الغاز الطبيعي،8%)،أما قطاعات الزراعة وتغيير استخدام الأراضي والغابات فتنتج 11% من إجمالي انبعاثات الغازات الدفيئة، فيما يمثل قطاعات النفايات والنشاطات الصناعية 10 % منها (95% ينبعث على شكل ميثان CH_4 من مكبات النفايات)،و5% على شكلCO_2 من صناعة الإسمنت)،وذلك على التوالي من إجمالي الانبعاثات.(اسماعين 2022)

3-2-الإجراءات المتخذة في الجزائر المتعلقة بحماية المناخ :رغم أن الجزائر تعد من الدول الأقل تسببا في ظاهرة تغير المناخ إلاّ أنها من الدول الأكثر تضررا بهذه الظاهرة، ولهذا اتخذت مجموعة من الإجراءات من بينها:

✓ على المستوى الدولي، شاركت الجزائر في العديد من المؤتمرات في مجال محاربة التغير المناخي وقامت بالتوقيع على عدة اتفاقيات منها:(غنيمي 2021، 685-686)

- اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، التي قامت الجزائر بالمصادقة عليها بموجب مرسوم رئاسي سنة 1993.
- بروتوكول كيوتو الملحق باتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، الذي صادقت عليه الجزائر بموجب مرسوم رئاسي سنة 2004 .
- اتفاق باريس حول التغيرات المناخية، والذي قامت الجزائر بالتصديق عليه بموجب مرسوم رئاسي سنة 2016.

✓ قامت الجزائر بإصدار مجموعة من القوانين المتعلقة بحماية البيئة نذكر منها:

- قانون رقم 99-09 المؤرخ في 28 جويلية 1999، والمتعلق بالتحكم في الطاقة: (99/09 1999)
- قانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 جويلية 2003، والمتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة(03-10 2003)
- قانون رقم 04-09 المؤرخ في 14 أوت 2004، والمتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة. (04-09 2004)
- قانون رقم 04-20 المؤرخ في 25 ديسمبر 2004، والمتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة. (04-20 2004)

✓ إنشاء الوكالة الوطنية للتغيّرات المناخية بموجب المرسوم التنفيذي رقم 05-375 المؤرخ في 26 سبتمبر 2005. (05-375 2005)

✓ احتواء النظام الضريبي في الجزائر على ضرائب ضمنية لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، كالرسم على المنتجات البترولية (أسس هذا الرسم بموجب أحكام المادة 82 من قانون المالية لسنة 1996)، الرسم على الوقود (أنشئ هذا الرسم بموجب أحكام المادة 38 من قانون المالية لسنة 2002، الرسم التكميلي على التلوث الجوي ذي المصدر الصناعي (تم تأسيس هذا الرسم بموجب المادة 205 من قانون المالية لسنة 2002)، وأخيرا الرسم السنوي على السيارات و الآليات المتحركة (وهو رسم جديد تم إنشاؤه بموجب أحكام المادة 84 من قانون الماليةلسنة2020) كما باشرت الجزائر إجراءات الرفع التدريجي للإعانات الموجهة للوقود.(مسرحد 2022، 1262)

✓ وضع "الخطة الوطنية للمناخ" بدعم من الوكالة الألمانية للتعاون الدولي(GIZ) ، ومن أهم أهدافها تعزيز تعبئة الموارد المائية، مكافحة الفيضانات، حماية الساحل، مكافحة الجفاف والتصحر وزيادة مرونة النظم البيئية والزراعة اتجاه تغير المناخ. (اسماعين 2022)

✓ إطلاق البرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية، الذي يغطي الفترة من سنة 2011 إلى آفاق سنة 2030، حيث يرتقب من خلال هذا البرنامج الوطني الاستراتيجي تأسيس قدرة ذات أصول متجددة مقدرة بحوالي 22.000 ميغا واط، منها 12.000 ميغا واط موجه لتغطية الطلب الوطني على الكهرباء و10.000 ميغا واط للتصدير نحو الخارج. (قريني 2014، 139)

✓ الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة في حقول النفط والغاز، من خلال إنشاء مرافق ضغط الغاز وإعادة حقنه في الآبار، بالإضافة إلى 32 مشروعا لاسترجاع الغاز المشتعل حيث انخفض حرق الغاز بنسبة 42% على مدى 15 عاما، من 6,19 مليار متر مكعب في عام 2000 إلى 3,5 مليار في عام 2015، كما سمح مشروع حبس و تخزين ثاني أكسيد الكربون في حقل كريشبا(عين صالح) بتخزين ما يقارب 4 ملايين طن من ثاني أكسيد الكربون بين 2004-2011. (اسماعين 2022)

✓ كما انّه وخلال قمة العمل المناخي لعام 2019، المنعقدة في شهر سبتمبر بنيويورك (الولايات المتحدة)، تعهدت الجزائر بخفض انبعاثات غازات الدفيئة بنسبة 7 %، مبينة استعدادها لتقليصها إلى 22 % بحلول عام 2030، إذا استفادت من الدعم المالي والتكنولوجي وبناء القدرات. (مسرحد 2022، 1262)

إلاّ أنه على الرغم من الخطوات المهمة التي خطتها الجزائر في مجال حماية المناخ، فإن أداءها حسب مؤشر أداء تغير المناخ (CCPI) تميز على العموم بالمنخفض، كما أن أحسن مرتبة احتلتها حسب هذا المؤشر كانت 21 في سنة 2010، وأسوأ مرتبة 54 سنة 2022.

وتجدر الإشارة، أن مؤشر أداء تغير المناخ هو مؤشر سنوي تعده المنظمة غير الحكومية للبيئة German watchبالتعاون مع معهد المناخ الجديد وشبكة العمل المناخي الدولية. ويقيم هذا المؤشر أداء حماية المناخ في 59 دولة بالإضافة إلى الاتحاد الأوروبي، واللذان يعدان مسؤولان عن أكثر من 92% من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري العالمية. ويجري التقييم بناء على 14 مؤشر ضمن أربع فئات: انبعاثات غازات الدفيئة (ترجيح 40%)، استخدام الطاقات المتجددة (ترجيح 20%)، استهلاك الطاقة (ترجيح 20%)، السياسة المناخية (ترجيح 20%).

4-قياس أثر السياسة البيئية المناخية على تنافسية الصادرات الجزائرية خلال الفترة (2007-2021):

لتحقيق هدف الدراسة والمتمثل في تحديد أثر السياسة البيئية المناخية على الوضع التنافسي للصادرات في الجزائر؛ سنستخدم نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (Autoregressive Distributed Lag)، وذلك لتحديد ما إذا كان هناك أثر للسياسة البيئية المناخية على تنافسية الصادرات الجزائرية في المديين القصير والطويل، وذلك بالاعتماد على معطيات سنوية متاحة حول هذين المتغيرين وبعض المتغيرات المساعدة الأخرى خلال الفترة(2007-2021).

4 -1- نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL) : يعتبر تحليل السلاسل الزمنية احدى الطرق الإحصائية الهامة، التي تتناول الظواهر الاقتصادية وتفسيرها عبر فترات زمنية ممتدة، ويتمثل الهدف الرئيسي لاستخدام نماذج السلاسل الزمنية في جمع المشاهدات السابقة لسلسلة زمنية من أجل تطوير نموذج مناسب يصف البنية المتأصلة في السلسلة، ثم يتم استخدام هذا النموذج في التنبؤ بالقيم المستقبلية.

من أهم نماذج التكامل المشترك؛ نموذج Engle and Granger (1987) ونموذج Johansen and Juselius (1990)والذي يشترط أن تكون السلسلتين متكاملتين من نفس الدرجة وأن تكون البواقي الناجمة عن تقدير العلاقة بينهما متكاملة من الرتبة صفر. ويعد نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع Autoregressive Distributed Lag model (ARDL)الذي تم تطويره من قبل كل من Sun (1998) ، Pesaran et al (2001)، من بين أفضل النماذج القياسية المستخدمة

في اختبار التكامل المشترك مقارنة بالطرق الأخرى المعروفة، مثل أنجل غرانجر ذات الخطوتين (Engel Granger To Step method)أو اختبار التكامل المشترك بمنهجية (Johansen) في إطار نموذج أشعة الانحدار الذاتي(VAR).

4-2-فترة الدراسة ومصادر البيانات: تستخدم هذه الدراسة بيانات سنوية عن الجزائر للفترة (2007-2021)، وقد تم الحصول على البيانات الخاصة بمتغيرات الدراسة من قاعدة بيانات البنك الدولي وموقعhttps://ccpi.org (انظر الجدول رقم (1)). وتجدر الإشارة أنه تم الانطلاق في الدراسة من سنة 2007، لأن مؤشر أداء تغير المناخ تم تقديمه لأول مرة في الاجتماع الحادي عشر لمؤتمر الأطراف (COP11) بشأن تغير المناخ في مونتريال عام 2005، ونتائج المؤشر المتوفرة على الموقع الإلكتروني تبدأ من سنة 2007.

4-3-نموذجالدراسة :بالاستناد إلى النظرية الاقتصادية والدراسات السابقة، تم تقدير النموذج التالي:

$$LEPI_t = \beta_0 + \beta_1 LCCPI_t + \beta_2 LFDI_t + \beta_3 LGDP_t + \beta_4 LTC_t + \varepsilon_t \quad \text{.....(01)} \quad t=2007\text{-}2021$$

حيث:

LEPI :لوغاريتم مؤشر القدرة على التصدير.

LCCPI:لوغاريتم مؤشر أداء تغير المناخ.

LFDI: لوغاريتم الاستثمار الأجنبي المباشر كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي.

LGDP: لوغاريتم معدل النمو الاقتصادي.

LTC: لوغاريتم سعر الصرف الحقيقي.

ولتقدير أثر السياسة البيئية المناخية على الوضع التنافسي للصادرات في الجزائر؛ سيتم استخدام منهج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة(ARDL) ، والذي يأخذ الصيغة التالية:

$$\Delta LEPI_t = \beta_0 + \sum_{t=1}^{p} \beta_{1t} \Delta LEPI_{t-i} + \sum_{t=1}^{q1} \beta_{2t} \Delta LCCPI_{t-i} + \sum_{t=1}^{q2} \beta_{3t} \Delta LFDI_{t-i} + \sum_{t=1}^{q3} \beta_{4t} \Delta LGDP_{t-i} + \sum_{t=1}^{q4} \beta_{5t} \Delta LTC_{t-i} + \alpha_1 LEPI_{t-1} + \alpha_2 LCCPI_{t-1} + \alpha_3 LFDI_{t-1} + \alpha_4 LGDP_{t-1} + \alpha_5 LTC_{t-1} + \varepsilon_t \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (02)$$

حيث أن:

- Δ: يشير إلى الفروق من الدرجة الأولى؛

- β_0: الحد الثابت؛
- p, q_1, q_2, q_3, q_4: الحد الأعلى لفترات الإبطاء الزمني لمتغيرات الدراسة؛
- t: اتجاه الزمن؛
- ε_t: حد الخطأ العشوائي؛
- $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$: معاملات العلاقة قصيرة الأجل؛
- $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5$: معاملات العلاقة طويلة الأجل.

4-4. النتائج ومناقشتها :

4-4-1. اختبار جذر الوحدة:(Unit Root Test)

كمرحلة أولية يجب القيام بدراسة استقرارية السلاسل الزمنية محل الدراسة لمعرفة درجة تكاملها؛ وحتى يتم تطبيق نموذج (ARDL) يجب أن تكون كل متغيرات الدراسة متكاملة من الرتب I(0) أو I(1) ، وسنعتمد في هذه الدراسة على اختبار ديكي فولر المطور (Augmented Dickey Fuller test ADF) للكشف عن درجة تكامل متغيرات الدراسة.

يوضح الجدول رقم (02) نتائج اختبار ADF(Augmented Dickey Fuller) لجذر الوحدة أو الاستقرارية (Stationarity)وبمقارنة القيم المحسوبة مع القيم المجدولة عند مستوى معنوية α =5%، يتضح لنا أن كل متغيرات الدراسة (*LEPI*:لوغاريتم مؤشر القدرة على التصدير؛ *LCCPI*:لوغاريتم مؤشر أداء تغير المناخ؛ *LFDI*:لوغاريتم الاستثمار الأجنبي المباشر كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي؛ *LGDP*:لوغاريتم معدل النمو الاقتصادي؛ *LTC*:لوغاريتم سعر الصرف الحقيقي)غير مستقرة عند المستوى؛ وعند إجراء الفروقات من الدرجة الأولى على هذه المتغيرات وإعادة إجراء اختبار (*ADF*) أصبحت كل هذه المتغيرات مستقرة، وبالتالي فإن كل متغيرات الدراسة متكاملة من الدرجة الأولى أي من الشكل *I(1)*.

نتيجة لما سبق؛ يمكن إجراء اختبار التكامل المشترك باستعمال طريقة منهج الحدود (Bounding Test).

4-4-2-اختبار التكامل المشترك باستعمال منهج الحدود (Bounds Test)

حتى نختبر علاقة التكامل المشترك (اختبار وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة) لا بد من تقدير نموذج (*ARDL*)، وقد تم الاعتماد على معيار (*AIC*) لتحديد التأخيرات الزمنية المثلى، بحيث يكون النموذج الملائم هو النموذج الذي من خلاله يتم الحصول على أدنى

قيمة لمعيار (*AIC*)، والنموذج المختار في هذه الدراسة هو من الشكل *ARDL(3,1,4,2,0)* وهو ما يوضحه الشكل رقم (01).

يتم اختبار علاقة التكامل المشترك بين متغيرات الدراسة في إطار نموذج *Unrestricted Error Correction Model (UECM)* من خلال تقدير النموذج للعلاقة (02) سنقوم باختبار فرضية العدم القائلة بعدم وجود تكامل مشترك (علاقة توازنية طويلة الأجل) بين المتغيرات كالتالي:

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 0$$

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

$$H_1: \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq \alpha_4 \neq \alpha_5 \neq 0$$

من خلال الجدول رقم (03) الذي يبين نتائج اختبار التكامل المشترك *ARDL Bounds Test*، يتضح أن القيمة الإحصائية (*F-statistic*) تساوي 5.7839 وهي أكبر من القيمة الحرجة للحد الأعلى عند مستوى معنوية 1%(4.44)، ومن ثم يتم رفض فرضية العدم التي تنص بعدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات، وهذا يدل على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة، بحيث تشير *K* إلى عدد المتغيرات المستقلة المدرجة في نموذج الدراسة (أربع متغيرات مستقلة).

4-4-3-تقدير علاقة التكامل المشترك في الأجل الطويل: قد أكدت النتائج السابقة على وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، وسنقوم بتقدير العلاقة التوازنية طويلة الأجل للنموذج *ARDL(3,1,4,2,0).*

تظهر نتائج تقدير العلاقة الطويلة الأجل بين متغيرات الدراسة والموضحة في الجدول رقم (04) أن لمؤشر أداء تغير المناخ (*LCCPI*) تأثير إيجابي ومعنوي على لوغاريتم مؤشر القدرة على التصدير (*LEPI*) في الأجل الطويل (ذو دلالة إحصائية عند5%)، إذ أن زيادة مؤشر أداء تغير المناخ ب 1% تؤدي إلى زيادة مؤشر القدرة على التصدير ب 0.98%؛ وبالنسبة لأثر لوغاريتم الاستثمار الأجنبي المباشر (*LFDI*)؛ فهو إيجابي ومعنوي إحصائيا عند مستوى معنوية 1% حيث تشير النتائج إلى أن الزيادة في هذا الأخير ب 1% تؤدي إلى زيادة مقدارها 1.43% في مؤشر القدرة على التصدير؛ أما بالنسبة لمعدل النمو الاقتصادي (*LGDP*)؛ فكان له تأثير موجب ومعنوي عند مستوى معنوية 1% فعند زيادة معدل النمو الاقتصادي ب1% سيؤدي ذلك إلى زيادة مؤشر القدرة على التصدير ب 0.24%، ولكن بالنسبة لمتغير لوغاريتم سعر الصرف الحقيقي (*LTC*)؛ فكان تأثيره سلبي ومعنوي عند 5% فزيادة سعر الصرف الحقيقي ب 1% سيؤدي إلى انخفاض مؤشر القدرة على التصدير ب 0.87%.

4-4-4-تقدير صيغة تصحيح الخطأ للنموذج (ARDL-ECM): إن العلاقة القصيرة الأجل تتمثل في تقدير نموذج تصحيح الخطأ والذي يمثل التعبير عن المتغيرات المستعملة في نموذج الدراسة بصيغة الفروق، بالإضافة إلى حد تصحيح الخطأ بتباطؤ لمدة زمنية واحدة-*CointEq(-1)* كمتغير تفسيري، ويقيس حد تصحيح الخطأ سرعة تكيف الاختلال في الأجل القصير إلى التوازن في الأجل الطويل، فإذا كانت قيمة معلمة حد تصحيح الخطأ سالبة ومعنوية دل ذلك على وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات.

نلاحظ من خلال الجدول رقم (05) والذي يوضح نتائج تقدير نموذج محل الدراسة في الأجل القصير، أن معامل تصحيح الخطأ CointEq*(-1)*جاءت قيمته سالبة ومعنوية، حيث بلغت قيمته (0.1948-)، وهذا يؤكد على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة، وتبين قيمة معلمة تصحيح الخطأ أن حوالي 19% من الاختلال قصير الأجل في مؤشر القدرة على التصدير في المدة السابقة يمكن تصحيحه في المدة الحالية باتجاه العلاقة طويلة الأجل عند حدوث أي تغير أو صدمة في المتغيرات التفسيرية.

كما يتضح من خلال نتائج تقدير العلاقة قصيرة الأجل أن لوغاريتم مؤشر القدرة على التصدير (*LEPI*) في المدى القصير يتأثر إيجابا عند مستوى معنوية 5% بزيادة كل من لوغاريتم مؤشر أداء تغير المناخ (*LCCPI*) وزيادة لوغاريتم الاستثمار الأجنبي المباشر (*LFDI*) والنمو الاقتصادي (*LGDP*)، في حين أن لوغاريتم مؤشر القدرة على التصدير يتأثر سلبا عند مستوى معنوية 5% بزيادة لوغاريتم سعر الصرف الحقيقي (*LTC*).

4-4-5-الاختبارات التشخيصية(Diagnostics Teste) لصلاحية النموذج القياسي

يمكن إجمال أهم الاختبارات التشخيصية لاختبار مدى صلاحية نموذج الدراسة كالتالي:

أ. اختبار الاستقرار الهيكلي لمعاملات النموذج (*ARDL-ECM*): نلاحظ من خلال الشكل رقم (02) والشكل رقم (03) أن الرسم البياني لكل من الاختبارين (*CUSUM*) و(*SUSUMSQ*) يقع داخل إطار الحدود الحرجة عند مستوى 5%، وبهذا نقبل فرضية العدم التي تنص على أن جميع معلمات النموذج المقدر مستقرة، وبالتالي سكون المعلمات الطويلة والقصيرة الأجل للنموذج.

ب. اختبار وجود مشكلة الارتباط الذاتي (*Autocorrelation*): من نتائج اختبار (*LM test*) يتضح أن: (*Prob*=0.5602) وهي أكبر من 0.05 وعليه نقبل فرض العدم الذي ينص على عدم وجود ارتباط ذاتي ما بين البواقي، وهذا يعني أن النموذج المقدر لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي.

ج. اختبار مشكلة اختلاف التباين (*Heteros kedasticity*): كما نلاحظ من نتائج اختبار (*Breusch-Pagan-Godfrey*) أن: (*Prob*=0.6659) وهي أكبر من 0.05 وعليه نقبل فرض العدم الذي ينص على أن النموذج لا يعاني من مشكلة اختلاف التباين، وهذا يعني أن النموذج المقدر لا يعاني من مشكلة عدم ثبات تجانس التباين.

د. اختبار مدى ملاءمة تحديد أو تصميم النموذج (*Ramsey RESET*)

يشير اختبار(*Ramsey RESET*) إلى أن النموذج لا يعاني من مشكلة عدم ملاءمة الشكل الدالي (*Prob*=0.9309 أكبر من 0.05) من أجل فرضية العدم "لا تعاني الدالة من مشكلة عدم التحديد".

هـ. اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي (*Normal Distribution*): نلاحظ من خلال الشكل رقم (04) أن قيمة الاحتمال لاختبار (*Jarque-Bera*) بلغت (0.0588) وهي أكبر من 0.05 وعليه نقبل فرض العدم الذي ينص على أن البواقي موزعة توزيعا طبيعيا.

خاتمة

حاولت هذه الورقة البحثية قياس أثر السياسة التي انتهجتها الجزائر لحماية المناخ على الوضع التنافسي لصادراتها، ولتحقيق ذلك تم الاعتماد على نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (*ARDL*)، حيث استخدمت بيانات سنوية من 2007 إلى 2021 لكل من مؤشر القدرة على التصدير (ممثلا عن تنافسية الصادرات)، مؤشر أداء تغير المناخ (ممثلا عن السياسة المناخية)، إضافة إلى الاستثمار الأجنبي المباشر كنسبة من الناتج المحلي، معدل النمو الاقتصادي، سعر الصرف الحقيقي. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- أشارت نتائج اختبار الحدود (Bounds Test) إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين مؤشر القدرة على التصدير ومختلف المتغيرات التفسيرية المدرجة في نموذج الدراسة؛
- أشارت نتائج تقدير العلاقة القصيرة الأجل أن مؤشر القدرة على التصدير في المدى القصير يتأثر إيجابا عند مستوى معنوية 5% بزيادة كل من مؤشر أداء تغير المناخ وزيادة تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر وزيادة مستويات النمو الاقتصادي، في حين أن مؤشر القدرة على التصدير يتأثر سلبا عند مستوى معنوية 5% بزيادة مستويات سعر الصرف الحقيقي؛

- أشارت نتائج تقدير العلاقة الطويلة الأجل إلى أن لمؤشر أداء تغير المناخ تأثير إيجابي ومعنوي على مؤشر القدرة على التصدير في الأجل الطويل (ذو دلالة إحصائية عند5%)، إذ أن زيادة مؤشر أداء تغير المناخ ب 1% تؤدي إلى زيادة مؤشر القدرة على التصدير ب 0.98%؛

وبالنسبة لأثر الاستثمار الأجنبي المباشر؛ فهو إيجابي ومعنوي إحصائيا عند مستوى معنوية 1% حيث أشارت النتائج إلى أن الزيادة في هذا الأخير ب 1% تؤدي إلى زيادة مقدارها 1.43% في مؤشر القدرة على التصدير؛

أما بالنسبة لمعدل النمو الاقتصادي؛ فكان له تأثير موجب ومعنوي عند مستوى معنوية 1% فعند زيادة معدل النمو الاقتصادي ب 1% سيؤدي ذلك إلى زيادة مؤشر القدرة على التصدير ب 0.24%؛

ولكن بالنسبة لمتغير سعر الصرف الحقيقي؛ فكان تأثيره سلبي ومعنوي عند 5% فزيادة سعر الصرف الحقيقي ب 1% سيؤدي إلى انخفاض مؤشر القدرة على التصدير ب 0.87%، وهذه النتيجة تتفق مع منطق النظرية الاقتصادية.

وفي الأخير، فإنه بالرغم من صغر نسبة تأثير السياسة المناخية على التنافسية (0.98%) فإنه يجب الاهتمام بهذا الأثر أكثر فأكثر من أجل تعميقه، خاصة وأنه كان إيجابيا، وذلك من أجل مواكبة الاهتمامات والمتطلبات الدولية التي تزداد صرامة يوما بعد يوم. وكآفاق لدراستنا فإنه يمكن البحث في أثر الانتقال الطاقوي في الجزائر على تنافسية صادرات المحروقات.

قائمة المراجع

COSBEY Aaron, TARASOFKSY Richard. *Climate change competitiveness and trade.* Chatham house, 2007.

DOMINIQUE, Wolff. *Le dévéloppement durable (Théories et applications au management).* Paris: dunod, 2010.

OCDE. *« Une législation environnementale plus rigoureuse ne nuit pas à la compétitivité à l'exportation, constate l'OCDE dans une nouvelle étude ».* 2016. https://www.oecd.org/fr/environnement/une-legislation-environnementale-plus-rigoureuse-ne-nuit-.

PLAUCHU, VINCENT. *Socio-'Economie de L'environnement(Problèmes, analyses,stratégies d'acteurs).* Meylan: éditions Campus ouvert, 2013.

البنك الدولي. *ماذا يعني تسعير الكربون*. 2014. www.albankdawli.org.

المرسوم التنفيذي رقم 05-375. "و المتضمن إنشاء الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية و تحديد مهامها وضبط كيفيات تنظيمها وسيرها." الجريدة الرسمية، العدد 67، الصادر في 5 أكتوبر 2005، 26 سبتمبر, 2005.

آمال تباني ، بلال مسرحد. "الجزائر وآليات تسعير الكربون: بين تداعياتها على سوق النفط و متطلبات حماية المناخ ." *مجلة العلوم الإنسانية، جامعة بسكرة، المجلد 22، العدد01*، 2022: 1262.

آمال فكيري. "آلية التنمية النظيفة نظام استثماري لتعزيز الإستدامة البيئية." *مجلة آفاق للعلوم، جامعة الجلفة، المجلد 6، العدد 3*، 2021: 334.

إيان باري. "خمسة أمور يجب أن تعرفها عن تسعير الكربون." *مجلة التمويل و التنمية، صندوق النقد الدولي*، سبتمبر, 2021: 10.

أيهم أديب تفاحة. *التطور الاقتصادي و التكاليف البيئية (المشروعات الاقتصادية الصغيرة في سورية وتأثيراتها البيئية أنموذجا)*. دمشق: منشورات الهيئة العامة السورية للكتاب، وزارة الثقافة، 2012.

أيوب صكري، عبدالقادر فار. "تقييم أداء و تنافسية صادرات إتحاد دول المغرب العربي بإستخدام مؤشري التركز و التنوع السلعي (2012 - 2020)." *مجلة نماء للاقتصاد و التجارة، جامعة جيجل، المجلد 06، العدد 02*، 2022: 222.

رشا محمد سيف الدين مصطفى. "العلاقة بين سياسات مواجهة التغيرات المناخية و القدرة التنافسية: دراسة تجربة الإتحاد الأوروبي مع استخلاص متطلبات التطبيق في الاقتصاد المصري." *رسالة ماجستير في الاقتصاد، كلية الاقتصاد و العلوم السياسية، جامعة القاهرة*. القاهرة، 2010.

رمضاني أم الخير و محمد الأمين شربي. "قياس و تحليل مؤشرات تنافسية الصادرات الجزائرية غير النفطية خلال الفترة (2000-2019)." *مجلة الآفاق للدراسات الاقتصادية جامعة تبسة، المجلد 1، العدد 07* ، 2022: 53.

سارة جامعي وآخرون. "السياسة البيئية و القدرة التنافسية للصادرات : دراسة قياسية لعينة بانل من دول الشراكة الأورومتوسطة خلال الفترة 2007-2018." *مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية، جامعة أم البواقي، المجلد 08، العدد 03*، 2018.

سامية سرحان. "أثر السياسات البيئية على القدرات التنافسية لصادرات الدول النامية.دراسة للآثار المتوقعة على تنافسية الصادرات الجزائرية." *مجلة التمويل و الإستثمار و التنمية المستدامة، جامعة سطيف 1 ، المجلد 01، العدد 02*، 2016.

سلمى صالحي. "تحليل الأداء التنافسي للصادرات الجزائرية باستخدام مؤشر الميزة الظاهرة للفترة من 2005 إلى 2019." *مجلة الآفاق للدراسات الاقتصادية جامعة تبسة، المجلد 1 ، العدد 07*، 2021: 187.

صاليحة بوذريع. "دور السياسات البيئية في ردع و تحفيز المؤسسات الاقتصادية على حماية البيئة ." *مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، جامعة الشلف، العدد 17* ، 2017: 98.

طارق غنيمي. "مواجهة أضرار التغيرات المناخية في التشريع الجزائري." *مجلة الباحث للدراسات الأكاديمية، جامعة باتنة، المجلد 8، العدد 1*، 2021: 685-686.

قانون رقم 03-10. "والمتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة." الجريدة الرسمية، العدد 43، الصادر في 20 جويلية 2003، 19 جويلية, 2003.

قانون رقم 04-09. "و المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة." الجريدة الرسمية،العدد 52، الصادر في 18 أوت 2004، 14 أوت, 2004.

قانون رقم 04-20. "والمتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى و تسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة." الجريدة الرسمية، العدد 84، الصادر في 29 ديسمبر 2004، 25 ديسمبر, 2004.

قانون رقم 09/99. "والمتعلق بالتحكم في الطاقة." الجريدة الرسمية، العدد 51، الصادر في 02 أوت 1999، 28 جويلية, 1999.

لحسن عقومة، مراد جنيدي. "قياس مؤشرات تنافسية الصادرات خارج المحروقات في الجزائر خلال الفترة (2010 . 2019)." *المجلة الجزائرية للعلوم الإجتماعية والإنسانية ، جامعة الجزائر 03، المجلد 08، العدد 02*، 2020: 528-529.

ليلى بن اسماعين. *واقع التعامل مع التغيرات المناخية في الجزائر* . 8 ديسمبر, 2022. www.assafirarabi.com.

محمد أبو بكر عبدالمقصود عبدالهادي. *الإستثمار في إطار آلية التنمية النظيفة (إطلالة على تجربة دولة الإمارات العربية المتحدة)*. 2011. www.researchgate.net.

محمد عشاشي. "التغيرات المناخية و آثارها على التنمية في الجزائر." *مجلة الحوار الفكري، جامعة أدرار، المجلد 11، العدد 12*، 2016: 251-252.

نادية حمدي صالح. *الإدارة البيئية (المبادئ و الممارسات)*. القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية، 2003.

نور الدين قريني. "استغلال الطاقات المتجددة لأجل تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر - عرض البرنامج الوطني للطاقات المتجددة 2011 - 2030 أنموذجا -." *مجلة الاقتصاد و التنمية البشرية، جامعة البليدة 02 ، المجلد 5 ، العدد 1*، 2014: 139.

الملاحق

الجدول رقم (01): متغيرات الدراسة

السنوات	EPI	CCPI	FDI	GDP	TC
2007	47.1	-0.09	1.20	3.40	99.9
2008	48.00	50.5	1.50	2.40	102.2
2009	35.40	54.6	2.00	1.60	100.3
2010	38.40	55.1	1.40	3.60	100.00
2011	38.8	57.5	1.30	2.90	99.10
2012	36.90	54.4	0.70	3.40	103.90
2013	33.20	52.34	0.80	2.80	101.80
2014	30.50	49.92	0.70	3.80	102.90
2015	23.20	54.46	-0.30	3.70	96.60
2016	20.90	53.30	1.00	3.20	95.60
2017	22.60	48.46	0.70	1.30	97.80
2018	25.90	43.61	0.80	1.20	93.50
2019	22.70	42.10	0.80	1.00	95.40
2020	17.30	41.45	0.80	-5.10	91.20
2021	26.60	43.27	0.50	3.50	86.80

المصدر: البنك الدولي وموقع https://ccpi.org

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

UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (ADF)

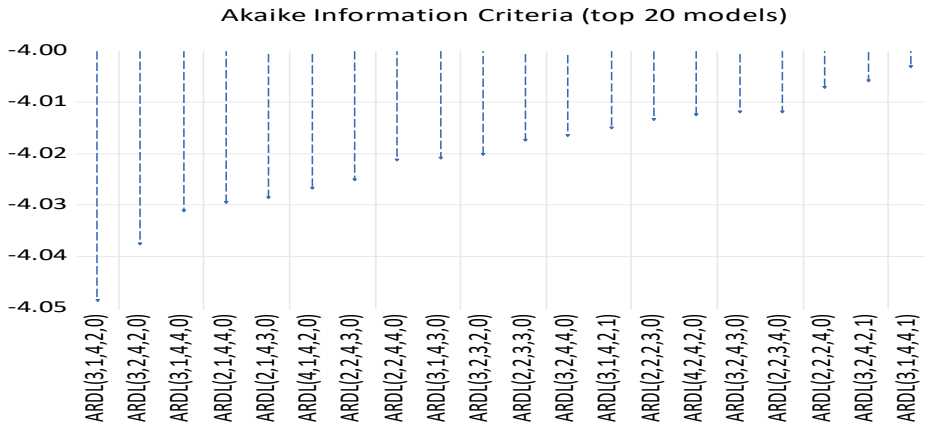
NullHypothesis: the variable has a unit root

		AtLevel				
		LEPI	*LCCPI*	*LFDI*	*LGDP*	*LTC*
With Constant	*t-Statistic*	*-2.3209*	*-4.4403*	*-1.7245*	*-3.6521*	*0.8488*
	Prob.	***0.1690***	***0.0007***	***0.4130***	***0.0075***	***0.9940***
		n0	*****	*n0*	*****	*n0*
With Constant & Trend	*t-Statistic*	*-2.0699*	*-10.6979*	*-2.0057*	*-3.8126*	*-0.6040*
	Prob.	***0.5512***	***0.0000***	***0.5840***	***0.0228***	***0.9747***
		n0	*****	*n0*	****	*n0*
Without Constant & Trend	*t-Statistic*	*-0.2411*	*0.7467*	*-1.0169*	*-0.1641*	*-1.6241*
	Prob.	***0.5951***	***0.8729***	***0.2740***	***0.6227***	***0.0978***
		n0	*n0*	*n0*	*n0*	***
		At First Difference				
		d(LEPI)	*d(LCCPI)*	*d(LFDI)*	*d(LGDP)*	*d(LTC)*
With Constant	*t-Statistic*	*-2.6659*	*-51.0752*	*-2.6841*	*-3.6177*	*-2.7009*
	Prob.	***0.0862***	***0.0001***	***0.0839***	***0.0082***	***0.0805***
		***	*****	***	*****	***
With Constant & Trend	*t-Statistic*	*-2.9312*	*-50.3682*	*-2.6726*	*-3.6579*	*-3.1602*
	Prob.	***0.1607***	***0.0001***	***0.2520***	***0.0335***	***0.1034***
		n0	*****	*n0*	****	*n0*
Without Constant & Trend	*t-Statistic*	*-2.7045*	*-52.0191*	*-2.5639*	*-3.6430*	*-2.2180*
	Prob.	***0.0076***	***0.0000***	***0.0113***	***0.0005***	***0.0268***
		*****	*****	****	*****	****

Notes: a: (*)Significantat the 10%; (**)Significantat the 5%; (***) Significantat the 1% and (no) Not Significant

المصدر: مخرجات برنامج *(Eviews.13)*

الشكل رقم(01): تحديد درجة التأخيرات في نموذج (ARDL)



المصدر: مخرجات برنامج *(Eviews.13)*

الجدول رقم(03): نتائج اختبار (ARDL Bounds Test)

ARDL Bounds Test		
NullHypothesis: No long-runrelationshipsexist		
Test Statistic	*Value*	*k*
F-statistic	*5.783960*	*4*
Critical Value Bounds		
Significance	*I0 Bound*	*I1 Bound*
10%	*1.9*	*3.01*
5%	*2.26*	*3.48*
2.5%	*2.62*	*3.9*
1%	*3.07*	*4.44*

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج *(Eviews.13)*

الجدول رقم(04): نتائج تقدير معاملات الأجل الطويل

Long Run Coefficients				
Variable	*Coefficient*	*Std. Error*	*t-Statistic*	*Prob.*
LCCPI	*0.983896*	*0.436595*	*2.253565*	*0.0295*
LFDI	*1.432418*	*0.169333*	*8.459174*	*0.0000*
LGDP	*0.245027*	*0.080654*	*3.038012*	*0.0041*
LTC	*-0.872511*	*0.407861*	*-2.139235*	*0.0383*

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج *(Eviews.13)*

الجدول رقم(05): نتائج تقدير العلاقة قصيرة الأجل

ARDL Cointegrating And Long RunForm

Dependent Variable: LEPI

Selected Model: ARDL(3, 1, 4, 2, 0)

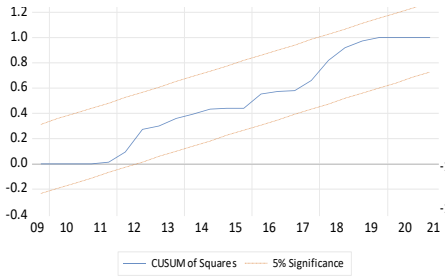
CointegratingForm

Variable	*Coeffic*	*Std. E*	*t-Stat*	*Pro*
D(LEPI(-1))	*0.433*	*0.116*	*3.730*	*0.0*
D(LEPI(-2))	*0.188*	*0.094*	*1.997*	*0.0*
D(LCCPI)	*0.758*	*0.204*	*3.703*	*0.0*
D(LFDI)	*0.234*	*0.066*	*3.511*	*0.0*
D(LFDI(-1))	*-0.028*	*0.099*	*-0.282*	*0.7*
D(LFDI(-2))	*-0.017*	*0.097*	*-0.181*	*0.8*
D(LFDI(-3))	*-0.133*	*0.070*	*-1.903*	*0.0*
D(LGDP)	*0.241*	*0.031*	*7.732*	*0.0*
D(LGDP(-1))	*-0.101*	*0.039*	*-2.588*	*0.0*
D(LTC)	*-0.170*	*0.079*	*-2.135*	*0.0*
CointEq(-1)	*-0.194*	*0.039*	*-4.919*	*0.0*

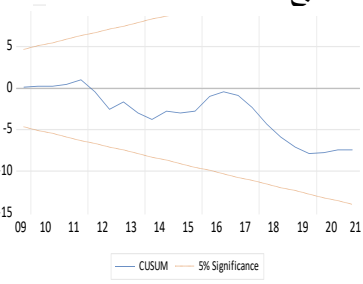
*Cointeq = LEPI - (0.9839*LCCPI + 1.4324*LFDI + 0.2450*LGDP -0.8725*LTC)*

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج *(Eviews.13)*

الشكل رقم(02): المجموع التراكمي للبواقي المتتابع



الشكل رقم(03): المجموع التراكمي لمربعات البواقي المتتابعة



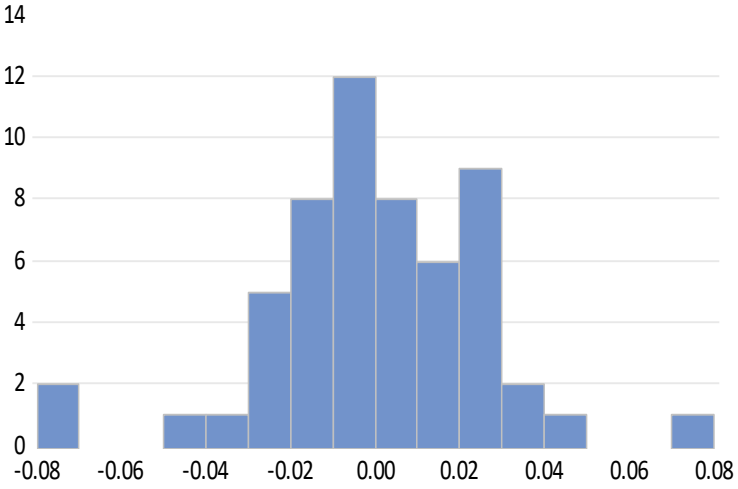
المصدر: مخرجات برنامج *(Eviews.13)*

الجدول رقم (06): نتائج الاختبارات التشخيصية (Diagnostics Teste)

الاختبار الإحصائي	القيمة المحسوبة	قيمة الاحتمال
Serial Correlation (LM test)	*1.1590*	***0.5602***
Heteroskedasticity (Breusch-Pagan-Godfrey)	*11.2550*	***0.6659***
Ramsey RESET Test	*0.0076*	***0.9309***

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج *(Eviews.13)*

الشكل رقم (04): اختبار التوزيع الطبيعي *Normality (Jarque-Bera)*



المصدر: مخرجات برنامج *(Eviews.13)*