الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد حمة لخضر بالوادي
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم التجارية

أطروحة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الدكتوراه، الطور الثالث
ميدان العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
الشعبة: علوم تجارية
التخصص: دراسات كمية في التجارة الدولية
بعنوان:

قياس أثر العلاقة التبادلية بين حرية التجارة والمعايير البيئية

دراسة قياسية مقارنة بين الدول مرتفعة الدخل والدول متوسطة الدخل

إعداد الطالب: هشام تواتي
المشرف: أ.د. لطفي مخزومي
المشرف المساعد: د. آمال بوسواك

لجنة المناقشة

أ.د. عقبةعبداللاوي	أستاذ التعليم العالي –جامعة الوادي	**رئيسا**
أ.د. لطفي مخزومي	أستاذ التعليم العالي –جامعة الوادي	**مشرفا ومقررا**
د. آمال بوسواك	أستاذ محاضر أ –جامعة الوادي	**مقررا ثانيا**
د. زكية محلوس	أستاذ محاضر أ –جامعة الوادي	**ممتحنا**
د. عبد الكامل بالحبيب	أستاذ محاضر أ –جامعة الوادي	**ممتحنا**
د. عصام جوادي	أستاذ محاضر أ –المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي	**ممتحنا**
أ.د. صبرينة شيخ أمناش	أستاذ التعليم العالي –جامعة تيزي وزو	**ممتحنا**

السنة الجامعية 2023/2022

الإهداء

إلى روح والدتي الطاهرة الزكية
إلى فخر حياتي ... والدي الحبيب حفظه الله
إلى سندي في الحياة ... إخوتي وأخواتي
إلى رفيقة الدرب ... زوجتي الغالية
إلى قرة عيني ... أبنائي الأحباء
إلى الغائب ... الحاضر
إلى أساتذتي الأفاضل
إلى كل من قدم لي يد المساعدة وشجعني من قريب أو بعيد
إلى جميع الأهل والأقارب والأصدقاء

إليكم جميعا أهدي هذا العمل

شكر

أحمد وأشكر الله الواحد الأحد الذي أنعم عليَّ بنعمة العلم والعقل،
وأمدني بالعزيمة والإرادة لإتمام هذا العمل.
أتوجه بجزيل الشكر إلى:
الأستاذ المشرف لطفي مخزومي
الأستاذة المشرفة المساعدة آمال بوسواك
اللذان تفضلا بالإشراف على بحثي هذا، وعلى نصائحهما وتوجيهاتهما القيمة التي
أفاداني بها، كما أحيي فيهما روح التواضع والمعاملة الطيبة فجازاهما الله عني كل الخير.
كل من ساعدني ولو بكلمة طيبة على انجاز وإتمام هذا العمل
الأساتذة أعضاء اللجنة الموقرة الذين وافقوا على مناقشة هذه الأطروحة
الشكر والامتنان لكل من تعلمت على أيديهم طوال مسيرتي العلمية...

شكرا جزيلا وجزاكم الله عني خيرا

الملخص

الملخص:

تهدف هذه الأطروحة لدراسة العلاقة التبادلية بين حرية التجارة والمعايير البيئية، وقد ركزت على حالة دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، للفترة الممتدة من 1995 إلى غاية 2020. وذلك من خلال اقتراح ست نماذج قياسية، ثلاث نماذج معبرة على التحرير التجاري؛ حرية التجارة، الحرية الاقتصادية ومؤشر العولمة، مقدرة بدلالة صرامة السياسات البيئية، والضرائب البيئية، وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون والطاقات المتجددة، بالإضافة إلى مجموعة من المتغيرات الاقتصادية المفسرة؛ نمو الإنتاجية متعددة العوامل المعدلة بيئيا، البحث والتطوير، الطلبات على براءات الاختراع والعلامات التجارية للمقيمين، أما فيما تعلق بالنماذج الثلاث ذات الصلة بالمعايير والاشتراطات البيئية، ارتبطت بصرامة السياسات البيئية، الضرائب البيئية وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، بدلالة متغيرات التحرير التجاري سابقة الذكر، والمتغيرات الاقتصادية المفسرة الأخرى، حيث تم استخدام مقاربات القياس الاقتصادي الساكنة لبيانات البانل، والاختبارات القياسية ذات الصلة. وقد خلصت الدراسة الى أن المعايير والاشتراطات البيئية كان لها أثر إيجابي في تعميق مستويات التحرير التجاري، سواء حرية التجارة أو الحرية الاقتصادية أو العولمة، ما يؤشر على وجود علاقة تكاملية بين المعايير والاشتراطات البيئية والتحرير التجاري. كما خلصت الاطروحة الى أن زيادة التحرير التجاري ساهم في زيادة صرامة السياسات البيئية وكذا مستويات الضرائب البيئية، ما يدل على وجود علاقة مواءمة وتآزر بين الظاهرتين، إلا أن الدراسة استخلصت اثرا للتحرير التجاري يعمق من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون مما يجعل آليات التحرير التجاري عاملا في التدهور البيئي.

الكلمات المفتاحية: المعايير والاشتراطات البيئية، صرامة السياسات البيئية، الضرائب البيئية، التحرير التجاري، العولمة الاقتصادية.

الترميز الاقتصادي (JEL): H23-F02-F18-Q56-P45

Abstract:

The aim of this thesis is to study the interrelationship between freedom of trade and environmental standards, it focused on the case of OECD countries, covering the period from 1995 to 2020. This is done by proposing six standard models, three expressive models for Trade Liberalization; trade freedom, economic freedom and globalization index, estimated in terms of Environmental Policy Stringency, environmental related tax revenue, CO2 emissions and total renewable energy, in addition to a set of explanatory economic variables; Environmentally adjusted multifactor productivity growth, research and development expenditure, and patents applications residents. Regarding the three models related to environmental standards and requirements, they were linked to the environmental Policy Stringency, environmental related tax revenue, and CO2 emissions, based on the previously mentioned trade liberalization variables and other explanatory economic variables. The study concluded that environmental standards and requirements had a positive impact on deepening trade liberalization levels, including trade freedom, economic freedom and globalization. This indicates a complementary relationship between environmental standards and trade liberalization. The thesis also found that increased trade liberalization contributed to stricter environmental policies and higher levels of environmental taxes, suggesting a synchronized and reinforcing relationship between the two phenomena. However, the study identified a negative impact of trade liberalization on carbon dioxide emissions, making trade liberalization mechanisms a factor in environmental deterioration.

Keywords: Environmental standards and requirements, environmental policy stringency, environmental taxes, trade liberalization, economic globalization.

Economic codification (JEL): H23-F02-F18-Q56-P45.

المقدمة العامة

المقدمة العامة

1. مدخل:

حتى نهاية ثمانينيات القرن الماضي لم يكن الهاجس البيئي ضمن اهتمامات الباحثين وأصحاب القرار ممن أغرتهم ماكينات الثورة الصناعية ومخرجاتها منذ منتصف القرن الثامن عشر؛ ومع التطور والتوسع الكبيرين في الإنتاج والتجارة الدولية وما انجر عنه من تزايد في استنزاف الموارد الطبيعية وإفراز أكثر للانبعاثات، والبقايا الصناعية (السائلة والصلبة) ...الخ، بدأ المختصون وصناع السياسات الاقتصادية والمشرفون عليها يلقون بالاً وينظرون بنظر الاعتبار لملف العلاقة بين: نمو الاقتصاد والرفاه الاجتماعي من ناحية، وصون البيئة واستدامة التنمية في الناحية المقابلة. وذلك تحديداً عندما صدر تقرير برونتلاند "مستقبلنا المشترك" والذي يعتبر أول وثيقة رسمية قدمت أول تعريف للتنمية الاقتصادية المستدامة بإدماجه للبعد البيئي في عمق مفهوم التنمية الاقتصادية.

ودخلت قضايا البيئة في عمق البحث الاقتصادي وصلب السياسات الاقتصادية للدول من أعقد أبوابها وأكثرها صرامة: عبر دراسات، تقارير وتوصيات البنك وصندوق النقد الدوليين، ومن خلال مفاوضات واجتماعات منظمة التجارة العالمية لتحجز موقعها كقضية تنموية بامتياز مع بدايات القرن الراهن، وتضحي أهم الملفات الملاصقة لحقل دراسات التجارة الدولية، وأبرز الالتزامات في التشريعات الاقتصادية الوطنية والدولية لا سيما مع ظهور ظاهرة الاحتباس الحراري وثقب الأوزون واللذين يصنفهما الكثير من المختصين ضمن النتائج المباشرة للنمو الاقتصادي والتحرر التجاري.

2. السؤال الرئيسي:

تمثل العلاقة الديناميكية بين المعايير البيئية وتحرير التجارة رابطة معقدة، تشمل أبعادا قانونية واقتصادية وسياسية وبيئية. وعلى ذلك تحاول هذه الأطروحة اختبار العلاقة التبادلية بين المعايير والمتطلبات البيئية، وتحرير التجارة، مع التركيز على أوجه التآزر والتنافر المحتملة بينهما. من خلال التحقيق في كيفية تأثير المعايير البيئية على ديناميكيات التجارة، وعلى العكس من ذلك، كيفية تأثير تحرير التجارة والانفتاح الاقتصادي والعولمة الاقتصادية على اعتماد المعايير والاشتراطات البيئية وإنفاذها ومدى فاعليتها. وتمتد المشكلة أيضًا إلى فهم كيف تتعاضد مجموعة من العوامل الاقتصادية

الأخرى من مثل النمو الاقتصادي والتقدم التكنولوجي والتحولات الدولية والمؤسساتية، لتؤثر في بلورة الآثار الناتجة عن هذه العلاقة.

وبناء على ما سبق نطرح الإشكالية التالية:

إلى أي مدى تشكل العلاقة التبادلية بين البيئة والتحرير التجاري تنافرا يعرقل التجارة الحرة ويؤدي إلى التدهور البيئي؟

3.الأسئلة الفرعية:

من السـؤال الرئيس يمكننا أن نُثير مجموعة من الأسـئلة الجزئية تسـهيلًا للإجابة عن المشـكلة الرئيسية:

- مـا هـو تـأثير صـرامة السياسـات البيئيـة على التحريـر التجـاري والانفتـاح الاقتصـادي والعولمة الاقتصادية؟
- إلـى أي مـدى تُـؤثر الضـرائب البيئيـة فـي مسـتويات التحريـر التجـاري والانفتـاح الاقتصادي والعولمة الاقتصادية؟
- مـا هـي طبيعـة وماديـات التـأثيرات الناتجـة عـن زيـادة مسـتويات التحريـر التجـاري والانفتاح الاقتصادي والعولمة الاقتصادية على صرامة السياسات البيئية؟
- إلـى أي مـدى يُـؤثر التحريـر التجـاري والانفتـاح الاقتصـادي والعولمـة الاقتصـادية مستويات الضرائب البيئية؟
- مـا هي طبيعـة الأثـر واتجاهـه فيمـا يتعلـق بـأثر التحريـر التجـاري والانفتـاح الاقتصـادي والعولمة الاقتصادية وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون؟

4.فرضيات الدراسة:

وكإجابة على الأسئلة السابقة نعتمد الفرضيات الآتية:

- تؤدي السياسات البيئية الصارمة، عند تنفيذها دون إيلاء الاعتبار الواجب للآثار الاقتصادية، إلى فرض قيود على حرية التجارة، وإعاقة العولمة الاقتصادية، وتقليل الانفتاح الاقتصادي.
- من شأن الضرائب البيئية المصممة لاستيعاب التكاليف الخارجية المرتبطة بالتلوث أو استنزاف الموارد والتدهور البيئي، أن تُؤدي إلى عرقلة تدفقات التجارة، وتقليل مستويات التحرير التجاري والانفتاح الاقتصادي، كما تقلل من درجات العولمة الاقتصادية.
- ترتبط مسـتويات التحرير التجاري والانفتاح الاقتصـادي وتقدم درجات العولمة الاقتصـادية بعلاقة عكسـية مع تشـدد السـياسـات البيئية، حيث كلما زادت مسـتويات الحرية التجارية

والاقتصـــادية والعولمة كلما ازدادت الضـــغوط الممارســـة في ســـياق التحرير التجاري من أجل صياغة تدابير ومعايير واشتراطات بيئية متساهلة تتوافق مع أهداف الجهات أصحاب المصلحة.

- ترتبط مستويات التحرير التجاري والانفتاح الاقتصادي وتقدم درجات العولمة الاقتصادية بعلاقة عكسية مع الضرائب البيئية، حيث تعمل الدول ذات الاقتصاديات المنفتحة على تعزيز قدرتها التنافســـية في الســـوق العالمية من خلال خفض تكاليف التســـعير المرتبطة بالضـــرائب البيئية.
- يُؤدي التحرير التجاري والانفتاح الاقتصادي والعولمة الاقتصادية إلى زيادة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، وتعمق من حالة التدهور البيئي.

5.مبرّرات اختيار الموضوع:

- اهتمـــام المجتمـــع الـــدولي بقضـــايا البيئـــة والتجـــارة، بســـبب التـــرابط والتشـــابك بـــين التـــدهور البيئـــي (الاحتبـــاس الحـــراري، الانبعاثـــات الملوثـــة، اتســـاع ثقـــب الأوزون، ...)، وتحرير التجارة (استثمارات أجنبية، صناعات، ...).
- ارتبـــاط الموضـــوع بالتخصّـــص والرغبـــة فـــي دراســـة موضـــوعات المرتبطـــة بالتجـــارة الدولية والتنمية المستدامة والقياس الاقتصادي.
- الرغبـــة في تحليـــل وتقيـــيم مقاربـــات التنميـــة والتنميـــة المســـتدامة المرتكـــزة عـــن فلســـفة التحرير التجاري والانفتاح الاقتصادي.

6. أهمية الدراسة:

إن ضرورة إيجاد توازن متناغم بين حماية البيئة والتجارة المفتوحة تتأكد من خلال مجموعة من الضرورات العالمية الملحة، حيث إن تصاعد وتيرة وشدة الأزمات البيئية، يؤكّد الحاجة الملحة إلى سياسات بيئية قوية. وفي الوقت نفسه، في ظل اقتصاد عالمي مترابط، يظل تحرير التجارة أداة فعالة لتعزيز التنمية الاقتصادية، وتخفيف حدة الفقر، وتحقيق الارتقاء الصناعي والتقدم التكنولوجي. وإدراكًا لأن هذه الضرورات لا يستبعد بعضها بعضًا، تسعى هذه الأطروحة إلى التغلب على التعقيدات الكامنة في تقاربها. كما تُسهم الدراسة في مراجعة الأدبيات والمقاربات المرتبطة بالعلاقة التبادلية بين التحرير التجاري والمعايير والاشتراطات البيئية، من خلال طرح وجهات النظر المختلفة، وتحليل مقاربات المواءمة التي من شأن فلسفتها أن تضع إطارا لتحقيق التكامل ما بين الظواهر الاقتصادية والبيئية محل الدراسة.

ومع استمرار توسّع التجارة العالمية، هناك حاجة متزايدة لضمان توافق الممارسات التجارية مع أهداف الاستدامة البيئية. تحاول هذه الدراسة أن تُسهم في صياغة وجهات نظر حول كيفية هيكلة السياسات التجارية لتعزيز الممارسات المستدامة وتقليل الآثار البيئية السلبية، وفي نفس الوقت كيف يُمكن صياغة سياسات بيئية مرنة قوية وتصميم نظام ضريبي بيئي متوازن، بحيث لا يحد من تحقيق الأهداف الاقتصادية المرتبطة بحرية التجارة والانفتاح الاقتصادي، وتحديد إمكانات وحدود المقايضات التي يُمكن تحقيقها بين الأهداف الاقتصادية والجوانب البيئية. كما تقدم الأطروحة نهجا قائما على البيانات والقياس الاقتصادي لتحديد ماديات الأثر والتأثير واتجاهه، من أجل محاولة التنبؤ بسلوك الظواهر الاقتصادية محل الدراسة، والمساعدة في صياغة السياسات، والاختيار بين البدائل والأدوات.

7. أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل الآثار التبادلية بين التحرير التجاري والمعايير والاشتراطات البيئية، وبذلك فإن الأطروحة تسعى إلى تحقيق الأهداف التفصيلية الآتية:

- محاولة الإلمام بأهم المفاهيم النظرية المرتبطة بالتحرير التجاري والانفتاح الاقتصادي والمعايير البيئية، ووجهات النظر المختلفة التي تربط العلاقة بين الظاهرتين.
- فحص مدى فعالية الأطر والاتفاقيات الدولية القائمة في التوفيق بين الأهداف البيئية وأهداف تحرير التجارة.
- تحليل دور التقدم التكنولوجي والابتكار في التخفيف من الصراعات المحتملة بين المتطلبات البيئية والمصالح التجارية.
- قياس الأثر الذي تُحدثه المعايير والاشتراطات البيئية على حرية التجارة والانفتاح الاقتصادي والمؤشرات الاقتصادية ذات الصلة.
- قياس الأثر الذي تُحدثه حرية التجارة والانفتاح الاقتصادي على صرامة السياسات البيئية والضرائب البيئية وانبعاثات الغازات الدفيئة.
- استكشاف التوصيات والأطر السياسية لمواءمة المعايير البيئية وتحرير التجارة بطريقة تعزز الاستدامة العالمية.

8. الإطار الزماني والمكاني:

مكانيا تركّز الجانب التطبيقي لهذه الأطروحة حول دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، أما زمانيا شملت الدراسة الفترة الممتدة بين العام 1995 إلى غاية العام 2020.

9. المنهج والأدوات المستخدمة:

تحددت المناهج البحثية التي ستعتمد بناء على طبيعة وطريقة معالجة الإشكالية الرئيسية؛ وقد تم اعتماد طريقة IMRAD كأساس منهجي لهيكلة جوانب البحث بما يساعد على الإجابة عن إشكالية الدراسة الرئيسية والإشكاليات الفرعية ومن ثم اختبار فرضيات الدراسة واستخلاص الاستنتاجات. وتبعا لذلك تم الاعتماد على مجموعة مناهج بحثية.

- **المـــنهج الوصـــفي:** حيـــث حاولنـــا مـــن خلالـــه وصـــف الأجـــزاء النظريـــة المتعلقـــة بموضـــوعات التحريـــر التجـــاري والانفتـــاح الاقتصـــادي والمعـــايير والاشـــتراطات البيئيـــة. ويســـهّل المـــنهج توصـــيف وضـــبط المؤشـــرات المركبـــة والمتغيـــرات الفرعيـــة المكونـــة لهـــا ســـواء المســـتقلة أو التابعـــة، والتـــي تُعتبـــر متغيـــرات مـــؤثرة في الظـــواهر المـــراد دراســـتها، اســـتعانة بالأدبيات النظرية والدراسات السابقة في الموضوع.
- **المـــنهج التقـــويمي:** حيـــث تـــم اســـتخدام مـــنهج التقـــويم لتحديـــد وتثمـــين أهـــم الجوانـــب الإيجابيـــة الناتجـــة عـــن التحريـــر التجـــاري والانفتـــاح الاقتصـــادي والعولمـــة الاقتصـــادية، والمرتبطـــة بفـــرض معـــايير واشـــتراطات بيئيـــة. بالإضـــافة إلـــى مناقشـــة مجموعـــة مـــن الإشـــكاليات ووجهـــات النظـــر المختلفـــة بـــين التيـــارات الفكريـــة التـــي تُنـــاقش العلاقـــة التبادلية بين الظاهرتين محل الدراسة.
- **المـــنهج التجريبـــي:** وبـــرز مـــن خـــلال الدراســـة التطبيقيـــة، بهـــدف صـــياغة النمـــاذج الاقتصـــادية المناســـبة للإجابـــة عـــن إشـــكالية الدراســـة، وقيـــاس العلاقـــة بـــين المتغيـــرات التابعـــة والمســـتقلة ضـــمن هـــذه النمـــاذج، مســـتعملين فـــي ذات المـــنهج أدوات التحليـــل والقياس الاقتصادي ومقارباته المختلفة والاختبارات المناسبة لطبيعة كل نموذج.
- **المـــنهج الاســـتقرائي:** تحديـــدا تـــم اســـتخدام الاســـتقراء النـــاقص مـــن أجـــل صـــياغة استنتاجات يمكن تعميمها.

10.محتوى البحث:

قمنا في هذا البحث بالاعتماد على منهجية IMRAD للإجابة على إشكالية الدراسة، حيث قمنا بتقسيم الاطروحة إلى فصلين كالآتي:

الفصل الأول، بعنوان الأدبيات النظرية حول العلاقة التبادلية بين التحرير التجاري والمعايير البيئية، والتطرق لأهم الدراسات السابقة التي تعنى بموضوع البحث، وذلك من خلال: أولا، المبحث الأول والذي تطرقنا فيه الى مناقشة العلاقة بين تحرير التجارة والبيئة، هل هي علاقة تنافر أم تكامل؟

حيث تناولنا ثلاثة أراء، الرأي الأول أنصار التحرير التجاري، مبرزين أهم انتقادات أصحاب هذا الرأي حول المعايير البيئية، مع تقديم مزايا وفوائد التحرير التجاري، الرأي الثاني المدافعون على البيئة، أين تناولنا مقاربة نظرية وأبرزنا فيه مفهوم المعايير البيئية وتطبيقاتها وإشكالية الامتثال لها، وكذلك مزاياها، مع مبررات أصحاب هذا الرأي حول أضرار التحرير التجاري، الرأي الثالث الرأي الوسط (التوافق)، حيث قدمنا أهم الفرضيات والآراء التي يبين من خلالها أصحابها أن العلاقة بين التجارة والبيئة علاقة تكامل. ثانيا، المبحث الثاني قمنا من خلاله بعرض مجموعة من الدراسات السابقة، التي قسمناها إلى دراسات تناولت تأثير المعايير البيئية على تحرير التجارة، ودراسات تناولت تأثير تحرير التجارة على البيئة، ودراسات تناولت العلاقة التبادلية بين تحرير التجارة والمعايير البيئية، مع ابراز ما تتميز به دراستنا عن ذلك التراث العلمي.

أما الفصل الثاني، خصص للدراسة التطبيقية لقياس أثر العلاقة التبادلية بين تحرير التجارة والمعايير البيئية، والذي قمنا بتقسيمه إلى مبحثين، أولا، المبحث الأول خصصناه للطريقة والأدوات حيث تضمن قراءة في عينة ومجتمع الدراسة، وتحديد متغيرات ومصادرها، وكذلك شرح الأدوات والطرق الإحصائية التي تم الاعتماد عليها، وفي الأخير قمنا باختبار نماذج الدراسة مع صياغة النماذج الاقتصادية. ثانيا، المبحث الثاني، قمنا ببناء وتقدير النماذج القياسية، ثم تحليل ومناقشة النتائج.

أمّا الخاتمة تطرقنا فيها إلى سرد ملخص حول الدراسة ونتائج اختبار الفرضيات، كما تم عرض أهم النتائج المتوصل إليها نظريا وتجريبيا، واقتراح جملة من التوصيات والآفاق البحثية للموضوع.

الفصل الأول

الأدبيات النظرية

للعلاقة التبادلية بين تحرير التجارة والمعايير البيئية

مقدمة الفصل الأول

مع التطور الكبير للمبادلات التجارية التي صحبها التوسع في الإنتاج لتلبية الطلب العالمي المتزايد على السلع والخدمات، والذي أدى بدوره الى تطور الاتفاقية العامة بشأن التعريفات الجمركية والتجارة (GAAT)، إلى منظمة التجارة العالمية (WTO) وموجة من اتفاقيات التجارة الحرة الثنائية والإقليمية، أين أثار هذا التوسع في التجارة العالمية مسألة العلاقة بين التجارة والبيئة. حيث أصبحت هناك ضرورة ملحة للإجابة على مجموعة من الأسئلة منها، هل التجارة جيدة أم سيئة للبيئة؟ والإجابة على هذا السؤال ليست واضحة. إذ أن إنتاج السلع المستوردة والمصدرة، مثل أي إنتاج آخر، سيكون له في كثير من الأحيان آثار بيئية، ولكن هل ستزداد هذه التأثيرات أم تقل مع توسع التجارة؟ هل ستؤثر على الدولة المصدرة أم الدولة المستوردة أم العالم ككل؟ وعلى من تقع مسؤولية الاستجابة للمشاكل البيئية المرتبطة بالتجارة؟ وقد حظيت مثل هذه الأسئلة باهتمام متزايد في السنوات الأخيرة، تركز الاهتمام الدولي لأول مرة على هذه القضايا في عام 1991، عندما طعنت الحكومة المكسيكية في قانون الولايات المتحدة الذي يحظر واردات التونة من المكسيك، حيث يحظر قانون حماية الثدييات البحرية الأمريكي طرق صيد سمك التونة التي تقتل أعدادًا كبيرة من الدلافين، كما يحظر واردات سمك التونة من البلدان التي تستخدم طرق الصيد هذه، وقالت الحكومة المكسيكية إن هذا القانون الأمريكي ينتهك قواعد الاتفاقية العامة بشأن التعريفات الجمركية والتجارة، ووفقاً لمبادئ التجارة الحرة التي وفرت الأساس لاتفاقية الجات ولخليفتها منظمة التجارة العالمية، لا تستطيع البلدان تقييد الواردات إلا في حالات محدودة للغاية مثل حماية صحة وسلامة مواطنيها .

وسنتطرق في هذا الفصل إلى الادبيات النظرية التي تعالج العلاقة المتبادلة بين التحرير التجاري والمعايير والاشتراطات البيئية، من خلال مناقشة مجموعة من الآراء في هذا الشأن، وذلك بتوضيح مبررات ومرتكزات كل رأي على حدا.

المبحث الأول:

العلاقة المتبادلة بين حرية التجارة والمعايير البيئية (تكاملتان أم متنافرتان)

سنتطرق في هذا المبحث إلى العلاقة التبادلية بين حرية التجارة والمعايير البيئة، لتحديد الإطار النظري للدراسة التطبيقية، من خلال تأثير سياسات كل منهما على الأخرى، وذلك بمناقشة ثلاثة أراء مختلفة لكل من، أنصار التحرير التجاري، المدافعون عن البيئة، وأصحاب الرأي الوسط الذي يوفق بين الرأيين.

أولا: أنصار التحرير التجاري

"سيدي العزيز، - نظرًا لأنه لم يكن هناك وقت كافٍ في مناقشتنا في اليوم الآخر لأعطيك كامل آرائي فيما يتعلق بمزايا التجارة الحرة لمصلحة ملاك الأرض، ... أتمنى بنزاهة وصدق استطلاع آراء أولئك الذين لا أتفق معهم، والسعي لإقناع المجتمع بالمزايا التي ستنشأ لبريطانيا العظمى والعالم بأسره من تنظيم اتصالاتنا التجارية على مبادئ حكيمة وليبرالية.

يبدو أن كل شخص أتحدث معه يتفق معي في الرأي القائل بأن القيود والاحتكارات تضر بمصالحنا العليا"[1].

هذا ما استهل به **ويليام براون** رسالة وجهها الى اللورد **جون ويلسون باتن** بارون وينمارلي الأول سنة **1844**، حول مزايا التجارة الحرة لمصلحة ملاك الأراضي، وذلك من خلال تخفيف نظام الحماية والسماح بالتدفق الطبيعي للعرض والطلب.

1. Brown, William. (1844). *Letter to J. Wilson Patten, Esq., M.P., on the advantages of free trade to the landed interest* [Pamphlets]. Printed by W. Porter ..., https://jstor.org/stable/60209949.

ولقد تسببت قوانين الذرة في زيادة سعر «الذرة»، والتي تشمل أيضًا الشعير والقمح وجميع الحبوب الأخرى، وهي عبارة على التعريفات والقيود التي تم وضعها من 1815 إلى 1846 في المملكة المتحدة[1]، والتي أبقت أسعار الذرة عند مستوى عالٍ. كان الهدف من هذا الإجراء حماية المزارعين الإنجليز من الواردات الأجنبية الرخيصة من الحبوب بعد نهاية الحروب النابليونية[2].

كان المستفيدون من قوانين الذرة هم النبلاء وغيرهم من كبار ملاك الأراضي الذين يمتلكون غالبية الأراضي الزراعية المربحة[3]، على الرغم من أنهم يشكلون 3٪ فقط من السكان، الا انهم كانوا يملكون الحق الحصري في التصويت حيث كانت لهم مصلحة راسخة في بقاء قوانين الذرة سارية المفعول.[4]

في المقابل عانت الطبقة العاملة من ارتفاع أسعار الذرة المصطنعة التي تسببت فيها قوانين الذرة، والتي اضطرت الطبقة العاملة إلى إنفاق الجزء الأكبر من دخلها على الذرة لمجرد البقاء على قيد الحياة. ونظرًا لعدم وجود دخل متبقي لهم لمشتريات أخرى، لم يتمكنوا من تحمل تكاليف السلع المصنعة، لذلك عانى المصنعون واضطروا إلى تسريح العمال، واجه هؤلاء العمال صعوبة في العثور على عمل، وهكذا أصبح الجميع عرضة لأزمة اقتصادية حادة.

في عام 1832، تم تمديد حق التصويت إلى جزء كبير من فئة التجار من خلال تمرير قانون الإصلاح، كان من المرجح أن تنظر طبقات التجار بشكل إيجابي إلى التغييرات في قوانين الذرة، والعمل على تبديد المخاوف من اغراق السوق المحلية بالحبوب المستوردة الرخيصة، معتمدين في ذلك، على إلغاء قانون يحظر تصدير الصوف، وتخفيض الرسوم على الصوف المستورد عام 1825، على الرغم من أن بعض المصنعين وبعض رجال الدولة قاوموا الإلغاء، وتوقعوا أنه سيدمر تجارة الصوف، إلا أن العكس هو الذي حدث، حيث توسعت مصانع الصوف بطريقة غير مسبوقة، وارتفع سعر الصوف، وتم الترويج للتجارة، وزيادة الإيجار، مما أدى الى إثراء المجتمع بأكمله، ومثل ما حدث أيضا حين تم إلغاء احتكار شركة الهند الشرقية، والذي أدى الى زيادة كبيرة في التجارة ، مع كل من الهند والصين[5].

1. The Corn Laws of 1815, https://editions.covecollective.org/chronologies/corn-laws-1815. It was seen on 19th-08-2023

2. DAVID ROSS, The Corn Laws, https://www.britainexpress.com/History/victorian/corn-laws.htm. It was seen on 19th-08-2023

3. ibid.

4. The Corn Laws of 1815, Op.Cit.

5. Hodgskin, T. (1843). *A Lecture on Free Trade in Connexion with the Corn Laws: Delivered at the White Conduit House on January 31, 1843.*

كما نشأت عدة مجموعات خلال أوائل ومنتصف القرن التاسع عشر لمناهضة قوانين الذرة وسط إصلاحات اجتماعية أخرى، كان أبرز هذه الحركات هي Chartists و ACLL (Anti-Corn Law League)، والتي اجتذبت عدد كبير من الطبقة الوسطى، التجار والمصنعين، كان هدفهم هو تخفيف القيود المفروضة على التجارة بشكل عام، حتى يتمكنوا من بيع المزيد من السلع في الداخل وحول العالم[1]. بعد التحريض المستمر، تم إلغاء قوانين الذرة على مرحلتين، الأولى مع قانون بيل 1842 والثانية مع الإلغاء التام في عام 1846، حيث أدى الانتقال للتجارة الحرة إلى تأثيرات مهمة على الاقتصاد البريطاني[2].

ويندرج هذا النقاش حول عولمة التجارة وإلغاء القيود للاستفادة من مزايا التحرير التجاري، الذي ظل يعاني من أشكال متعددة من الحمائية التي تفرضها الحكومات والدول، لأسباب متعددة من بينها، حماية المنتوج المحلي أو الصناعات المحلية الناشئة من المنافسة الخارجية، أو لأسباب قد تكون سياسية، أو بحجة تطبيق معايير الصحة والسلامة، والنظم البيئية للحفاظ على البيئة والمحيط واستعمال الموارد بكفاءة، وهذه الأخيرة هي ما سيرتكز عليه بحثنا حيث يرى العديد من الاقتصاديين أن استغلال مواضيع البيئة في الاقتصاد جاء لكبح حركة التجارة الدولية، والتي تتطلب المرونة والحرية.

1. قضايا التجارة الحرة اليوم

حجر الزاوية في قضية التجارة الحرة هو المنفعة الاقتصادية المتبادلة الناتجة عن التجارة بين الدول مع وجود اختلافات في الميزة النسبية في إنتاج السلع والخدمات. وقد وصف بول صامويلسون هذا المفهوم بأنه "الاقتراح الوحيد في العلوم الاجتماعية الذي هو صحيح وغير تافه." الأراضي الزراعية والمناخ والأخشاب والموارد المعدنية بين الأمم، لكن المفهوم الموسع للميزة النسبية أصبح يشمل الاختلافات في رأس المال البشري والبنية التحتية الصناعية والتكنولوجية، كما يعتبر الاقتصاديون أيضًا الاختلافات الوطنية في قدرة النظم البيئية والسكان على استيعاب التلوث كعنصر من عناصر الميزة النسبية.[3]

1 . DAVID ROSS, The Corn Laws, Op.Cit.

2. Williamson, J. G. (1990). The impact of the Corn Laws just prior to repeal. *Explorations in Economic History*, *27*(2), 123-156, p 144.

3. Stewart, R. B. (1992). International Trade and Environment: Lessons from the Federal Experience. *Wash. & Lee L. Rev.*, *49*, 1329.

ومن خلال محاضرات ألقاها الاقتصادي الأمريكي - جاديش بجواتي- حول التحليل الاقتصادي للبيئة بنظرية التجارة الدولية والتي تناقش حقيقة أن **"البيئة والتجارة الدولية متعارضتان"**[1].

بمعنى أن الجهود التي تبذلها الدول للحفاظ على البيئة تلحق أضرارا بالعلاقات التجارية مع دول العالم الأخرى، وهذا بفقدانها للتنافسية في الأسواق العالمية بسبب زيادة تكاليف الإنتاج عند إضافة صافي الأعباء التي تتحملها الدولة في سبيل الحفاظ على بيئتها، مما يضر بمركز ميزانها التجاري.

كما يعتبر الاقتصاديون أن البيئة عنصر إنتاج ضروري بنفس ضرورة باقي عوامل الإنتاج، فهي تعد مصدر خدمات إنتاجية هامة لكافة الأنشطة الاقتصادية، أين تقدم الموارد اللازمة والطاقة التي تدخل في العملية الإنتاجية، وقيدا على الإنتاج والتجارة الخارجية، وسببا في اختلاف تكاليف الإنتاج النسبية بين الدول[2].

ربما يكون كراهية دعاة حماية البيئة للتجارة أمرا حتميا. كانت التجارة مركزية في التفكير الاقتصادي منذ أن اكتشف آدم سميث مزايا التخصص والأسواق التي تدعمه بشكل طبيعي، نظرًا لأن الأسواق لا توجد عادةً للسعي وراء حماية البيئة، لذلك تقترح التجارة الامتناع عن التدخل الحكومي، بينما تشير البيئة إلى ضرورتها، كما يتم استغلال التجارة وتمجد فضائلها من خلال مصالح الشركات المتعددة الجنسيات، في حين يتم تبني الأهداف البيئية عادة من قبل المنظمات غير الربحية، التي تتوخى عمومًا الحذر من هذه المصالح، والتجارة مهنة قديمة، ورعايتها هي هدف المؤسسات التي تم إنشاؤها على مدى سنوات عديدة من الخبرة والتفكير، أما حماية البيئة، من ناحية أخرى، هي الشغل الشاغل للمؤسسات الوطنية والدولية التي لا تزال ناشئة وفي مراحل التطوير[3].

حيث يرى بجواتي أن العولمة تتكون من التجارة الحرة، والاستثمار الأجنبي المباشر (من قبل الشركات)، ولكن ليس تحركات رأس المال قصيرة الأجل، وهي غير مستقرة. وهو يعارض بشدة «الروابط» التي تربط تدابير التجارة الأكثر حرية، بأحكام في حقوق الإنسان وقواعد العمل والبيئة،

---

1. سامي عفيفي حاتم، 2004، الاتجاهات الحديثة في الاقتصاد الدولي والتجارة الدولية قضايا معاصرة في التجارة الكتاب الثالث، ط1، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، مصر، ص310.

2. سفيان بن عبد العزيز، 2014، إشكالية تحرير التجارة الخارجية للاقتصاديات النامية في ظل متطلبات التنمية المستدامة) حالة الاقتصاد الجزائري)، مجلة المثنى للعلوم الإدارية والاقتصادية، (9) 4، ص 213.

3. Bhagwati. J, (1993), The Case for Free Trade, *Scientific American*, *269*(5), 42–49.

http://www.jstor.org/stable/24941682

ويرى أن هذه الأهداف في السياسة الخارجية ينبغي معالجتها بمعزل عن التجارة من قبل الهيئات الحكومية الدولية والمنظمات غير الحكومية الأخرى[1].

فالاقتصاد عالمي. والعديد من العوامل البيئية الخارجية المختلفة الناتجة عن النشاط الاقتصادي هي أيضًا عالمية النطاق، حتى عندما يكون التلوث محليًا، يمكن أن تؤدي تدابير التعامل معه إلى توليد عوامل خارجية للقدرة التنافسية على مستوى العالم، يعد تصميم استجابات فعالة لهذه العوامل الخارجية تحديًا سياسيًا ومؤسسيًا كبيرًا، حيث تصبح هناك أهمية بالغة للتوفيق بين تدابير حماية البيئة وتحرير التجارة التي تعتمد عليها الرفاهية الاقتصادية بشكل كبير. حيث أصبحت هناك حاجة إلى شكل من أشكال المحكمة الدولية لتقييم صلاحية التدابير المقيدة للتجارة المبررة على أسس حماية البيئة، وكذلك التشريع بالاتفاق الدولي، قد يفرض مثل هذا التشريع، قيودًا على التجارة من أجل تعزيز الجهود المشتركة لحماية البيئة. ومع ذلك، سيتم تعزيز المصالح في حماية البيئة والتجارة الحرة بشكل أكثر فعالية من خلال زيادة الاستخدام الدولي للحوافز المستندة إلى السوق بدلاً من تنظيم القيادة[2].

كما أكدت العديد من النماذج والنتائج النظرية بأن تحرير التجارة يمكن أن يضر بالبيئة المحلية في البلدان ذات الميزة النسبية في الصناعات الملوثة وتحسين البيئة المحلية في أماكن أخرى. في نفس الوقت يمكن لمكاسب الدخل من التجارة أن تدفع تكاليف مكافحة إضافية من أجل التراجع عن أي تداعيات سلبية على البيئة. بعبارة أخرى، من خلال الجمع بين الإصلاحات التجارية والبيئية، يجب أن تكون هناك قدرة على إيجاد طرق لزيادة الدخل دون المساس بالبيئة الطبيعية، وهذا يعني، أنه لا يوجد تضارب متأصل بين التجارة والبيئة، بل ينشأ الصراع نتيجة فشل المؤسسات السياسية في معالجة المشكلات البيئية، خاصة تلك ذات الطابع العالمي والتي تتطلب جهودًا متضافرة لحلها، وقد تنشأ أوجه القصور هذه بسبب عولمة الاقتصاد، التي جعلت رأس المال أكثر قدرة على الحركة، وبالتالي أصبح تنظيمه أكثر صعوبة بالنسبة للبلدان الفردية[3].

إن القضايا البيئية هي مصدر الضغوط الاجتماعية التي يجب على الشركات أن تعرف كيفية تحليلها وتوقعها. فتعزيز هذه الضغوط ليس من المرجح أن يضر بصورة الشركة فحسب، بل سيقلل أيضًا من مجال المناورة بشكل كبير بسبب القيود التنظيمية أو الاحتجاجات العامة أو الحملات

1. Bhagwati, J. N. (2002). *The wind of the hundred days: How Washington mismanaged globalization*. MIT press.

2 Stewart, R. B, (1992), Op.Cit.

3 .Nordström, H., & Vaughan, S, (1999), *Trade and the Environment* (No. 4). WTO Special Studies, p34.

الإعلامية أو عمليات المقاطعة التي تنظمها المجموعات البيئية، وستتسبب الاستجابة إلى هذه الضغوط من خلال إجراءات تهدف إلى تقليل التأثير على البيئة الطبيعية. إلى زيادة تكاليف مرتبطة بشكل خاص بشراء المعدات البيئية (أجهزة تنقية الهواء، والمرشحات، والعمليات النظيفة، وما إلى ذلك) ونفقات التشغيل (العمالة، والصيانة، وما إلى ذلك)، وهي خيارات مكلفة يمكن أن تعرض القدرة التنافسية للشركات للخطر.

هذه الفرضية الاقتصادية "الخاسرة" كانت لها آثار بيئية وسياسية تتجاوز إلى حد كبير حدود المنظمة واستراتيجيتها، وهكذا فإن رفض الإدارة الأمريكية التوقيع على اتفاقيات كيوتو مبرر، بحسب الرئيس جورج بوش، بالأثر الضار لمثل هذا الإجراء على اقتصاد الولايات المتحدة. وبالمثل، أثار قرار كندا بتبني اتفاقيات كيوتو المُعلن عنها في قمة جوهانسبرج في سبتمبر 2002 احتجاجًا في بعض المقاطعات، وعلى وجه الخصوص ألبرتا ونيوفاوندلاند، التي شجبت، مثل حكومة الولايات المتحدة، التكاليف الاقتصادية الباهظة لمثل هذا الالتزام[1].

2. مزايا وفوائد التحرير التجاري

يشخص باجواتي سبب فشل التجارة الحرة في الإقناع في مواجهة التهديدات التقليدية لها، بأنه راجع لمزيجٍ من الافتقار إلى الآفاق والجهل والارتباك بين معارضي العولمة اليوم في البلدان الصناعية، الذين يبنون انتقاداتهم للتجارة الحرة على مخاوف من الإضرار بالبيئة والأنظمة الاجتماعية والمعايير الاجتماعية، وفقدان الدخل والوظائف، لعدم فهمهم بشكل عام الحجج الأساسية للتجارة الحرة ولأنهم يخلطون بين التجارة الحرة في السلع والخدمات و "الحريات" الأخرى - لا سيما حرية حركة رأس المال والهجرة.

حيث تستند الحجة الحمائية نظريًا إلى وجود تشوهات محلية (على سبيل المثال، سوق عمل جامد) أو خارجية (على سبيل المثال، دولة كبيرة تتمتع بقوة احتكارية في الأسواق الدولية) عندما يتم إدخال إخفاقات السوق المحلية أو الدولية في النموذج الكلاسيكي الجديد للتجارة، فإن الحجة تقول إن التجارة الحرة ليست بالضرورة أول أفضل سياسة، والانفتاح يمكن أن يجعل البلد في الواقع أسوأ حالًا. ولكن عندما تؤثر التشوهات على السوق المحلية، فإن فرض ضريبة أو دعم - وليس قيود تجارية - هو استجابة السياسة المناسبة. وهكذا يتم تقليل نطاق الحماية بشكل كبير (واستعادة

1 Boiral, O, (2004), Environnement et économie : une relation équivoque, *VertigO-la revue électronique en sciences de l'environnement*, *5*(2), p 165-167.

التجارة الحرة) بمجرد وضع الضرائب أو الإعانات المناسبة لمعالجة التشوهات المحلية. سيكون الخروج من التجارة الحرة مقصورًا على الحالات التي توجد فيها تشوهات خارجية[1].

كما يوفر دعمًا جدليًا للنقاش العام لصالح التجارة الحرة على النحو التالي[2]:

- تستفيد البلدان من التجارة الحرة لأنها تمكنها من التخصص فيما يجيدونه بشكل خاص (مبدأ المزايا النسبية).
- حتى لو لم تعمل آلية الأسعار في الأسواق المحلية، فسيكون من غير المجدي إعاقة أو حتى منع التجارة الخارجية من خلال التعريفات الجمركية أو غيرها من التدابير. سبب المشكلة إذن لا يكمن في التجارة الحرة، ولكن في الاختلالات في الأسواق. لذلك يجب أن تتخذ السياسة الملائمة نهجًا متعدد الجوانب.
- إذا كان المنتجون يتمتعون بقوة سوقية في الأسواق العالمية، فيبدو من المناسب استغلال هذه القوة الاحتكارية عن طريق إدخال تعريفات جمركية لربط الشركاء التجاريين. ومع ذلك، أظهرت الأبحاث في العقود الأخيرة أن مثل هذه السياسة غير مستحسنة: ليس من الممكن تحقيق مكاسب كبيرة من الناحية الكمية في مجال الرفاهية الوطنية، كما أنه ليس مضمونًا بشكل عام أن السياسيين لن يسعوا لتحقيق أهدافهم الخاصة، وهناك أيضًا خطر المعاملة بالمثل من طرف الشركاء التجاريين، مما يهدد باستهلاك مكاسب الرفاهية مرة أخرى.

كما يعتقد أنصار التحرير التجاري أن آليات السوق الحرة كفيلة بأن تمكن الدولة التي تتبناها من استقطاب أفضل الآليات لحماية بيئتها وحججهم في ذلك ما يلي[3]:

- أن التحرير التجاري سوف يشجع النمو الاقتصادي والذي سوف يؤدي بدوره إلى خلق موارد إضافية جديدة والتي تكون متاحة من أجل حماية البيئة؛
- الدول المتحررة اقتصاديا تكون أكثر استقبالا للتكنولوجيا النظيفة من تلك التي تتميز بالانغلاق الاقتصادي بسبب فرض حمائية بحجة الحفاظ على البيئة.

1. Bonaglia. F, (2002), [Review of *Free Trade Today*, by J. Bhagwati], *International Affairs (Royal Institute of International Affairs 1944-)*, *78*(3), 630–631. http://www.jstor.org/stable/3095917

2. Pflüger. M, (2003), [Review of Free Trade Today, by J. Bhagwati], Jahrbücher Für Nationalökonomie Und Statistik / Journal of Economics and Statistics, 223(4), 510–512. http://www.jstor.org/stable/23813050

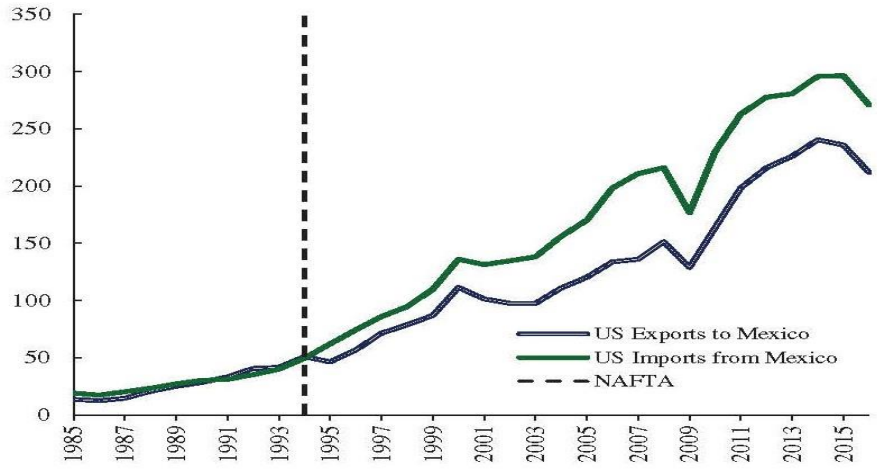
3. ديب كمال، 2015، منظمة التجارة العالمية والتحديات البيئية، دار الخلدونية، الجزائر، ص 72.

هناك أسباب إضافية، بخلاف الميزة النسبية، حيث تعزز التجارة الحرة رفاهية الدول المنخرطة فيها، فالانفتاح على السوق يعزز فرصة تحقيق وفورات الحجم، كما أنه يعزز التخصص، مع مكاسب مصاحبة في الإنتاجية، تعمل مجموعة أكبر من الموردين على تقوية نظام المنافسة المعزز للكفاءة والذي بدوره يسرع نشر المعرفة والابتكار التكنولوجي.

1.2. تأثير التحرير التجاري على الرفاهية.

أدى الدخول إلى النافتا NAFTA إلى زيادة التجارة بمعدلات كبيرة على الفور بين الدول الاعضاء. يوضح الشكل رقم (1.1) صادرات وواردات الولايات المتحدة من المكسيك وإليها، على التوالي. كلاهما صعد أكثر من 10 مرات، حيث بلغ إجمالي تجارة السلع والخدمات الأمريكية مع المكسيك ما يقدر بـ 583.6 مليار دولار في عام 2015، وبلغت الصادرات 267.2 مليار دولار، وبلغت الواردات 316.4 مليار دولار، بلغ عجز تجارة السلع والخدمات الأمريكية مع المكسيك -49.2 مليار دولار في عام 2015، حيث زادت مكاسب المكسيك من تأثيرات الرفاهية ما نسبته 1.31%[1].

الشكل رقم (1.1): صادرات وواردات الولايات المتحدة من المكسيك واليها بالمليار دولار أمريكي



Source: Hernandez-Trillo. F, (2018), Mexico, NAFTA, and beyond, The International Trade Journal, 32(1), 5-20, p 10.

ولكن في المقابل شهدت أغنى 20٪ من الأسر الكندية زيادة في أصولها بنحو 40٪ بين عامي 1984 و1999، بينما شهدت أفقر 20٪ من الأسر تراجع أصولها. يمكن ملاحظة نفس الظاهرة في الولايات المتحدة، حيث انخفض دخل أفقر 20٪ من الأسر بنسبة 2.4٪ بالأرقام المطلقة[2].

1. Hernandez-Trillo. F, (2018), Mexico, NAFTA, and beyond, The International Trade Journal, 32(1), 5-20, p:11. DOI: 10.1080/08853908.2017.1387622

2 Commission de coopération environnementale de l'Amérique du Nord, 2002, Libre-échange et environnement : un tableau plus précis de la situation, p2. http://www.cec.org/files/documents/publications/1871-free-trade-and-environment-picture-becomes-clearer-fr.pdf

2.2. تأثير تحرير التجارة على نشر التكنولوجيا والنمو.

كما تبين في السنوات الأخيرة أن تدفقات رأس المال والتكنولوجيا والمعلومات المرتبطة بالعولمة تعد بنشر الثروة والرفاهية لعدد أكبر من الناس حول العالم. ومع ذلك، فإن مستويات الفقر في العالم غير مقبولة وتمثل تهديدًا حقيقيًا لأمن البشرية وازدهارها، حيث من المتعارف عليه أن الاستثمار الأجنبي المباشر يعتبر قوة دافعة للعولمة ومحفز رئيسي لتحقيق التنمية والتكامل العالمي، فعلى سبيل المثال فإن الاستثمار الأجنبي المباشر في قطاع التعدين -والذي يمثل حصة صغيرة نسبياً في تدفقات الاستثمار العالمي- يمثل جزءًا كبيرًا من تكوين رأس المال والناتج المحلي الإجمالي في العديد من الاقتصادات النامية والناشئة ، كما تشير الدلائل إلى أنه في ظل الظروف الإطارية المناسبة، غالبًا ما يكون للاستثمارات الأجنبية في التعدين أداء بيئي أعلى مقارنة بالعمليات المحلية، بسبب التقنيات والممارسات الجديدة التي تأتي بها معها. من ناحية أخرى، عندما لا تكون هذه الشروط الإطارية، مثل التنظيم البيئي الفعال والحوكمة العامة الشفافة موجودة، فهناك احتمال حدوث أضرار بيئية واجتماعية خطيرة[1].

وتشير نظريات النمو الداخلي إلى أن السياسة التجارية تؤثر على النمو طويل المدى من خلال تأثيرها على التغير التكنولوجي، حيث يوفر الانفتاح على التجارة الوصول إلى المدخلات المستوردة، ويجسد التكنولوجيا الجديدة، ويزيد من الحجم الفعال للسوق، مما يزيد من عوائد الابتكار ، ويؤثر على تخصص الدولة في الإنتاج كثيف، حيث أن جزءًا مهما من عملية الابتكار يتعلق بالطريقة التي تتبعها الشركات في تنظيم بحثها عن أفكار جديدة ذات إمكانات تجارية، من خلال اعتمادها على استراتيجيات البحث المفتوح التي تنطوي على استخدام مجموعة واسعة من الجهات الفاعلة الخارجية لمساعدتها على تحقيق الابتكار واستدامته، والتي يمكنها المشاركة بشكل أفضل عندما يكون الاقتصاد مفتوحًا للتجارة[2].

ويبدو أن هذا الامر بالغ الوضوح في التجربة الصينية، وهي دولة ذات مستوى منخفض من براءات الاختراع سنويًا (1311 لعام 1991) قبل الانفتاح على التجارة، وبعد 11 ديسمبر 2001 وهو تاريخ انضمامها رسميا للمنظمة العالمية للتجارة **WTO**، تضاعف عدد براءات الاختراع لديها ليصل إلى 279.501 في عام 2014[3].

1 Kondo. S, (2002), Foreign direct investment and the environment: lessons from the mining sector, *Foreign Direct Investment and the Environment*, p 7.

2. Hernandez-Trillo. F, (2018), Op.Cit.

3. Ibid.

الاستنتاج العام هو أن التجارة لديها القدرة على تعزيز النمو ولكن يجب أن تكون البلدان قادرة على الاستفادة من هذه الإمكانات أو تمكينها، والبلدان الأكثر ثراءً تكون أكثر قدرة على الاستفادة من التجارة أكثر من البلدان الفقيرة. تميل الأدلة على وجود علاقة إيجابية بين التجارة والنمو إلى أن تكون أقوى بالنسبة للصادرات: فالبلدان التي توسع الصادرات وتحافظ على نمو الصادرات من المرجح أن تحافظ على النمو الاقتصادي. وبقدر احتمال زيادة الاقتصادات النامية لزيادة الصادرات، فقد لا تكون العلاقة سببية، على الرغم من أنه ليس من غير المعقول قبول أن النمو في نسب الصادرات / الناتج المحلي الإجمالي سيؤدي إلى زيادة النمو الاقتصادي أو أن الانخفاض في عائدات الصادرات سيكون له تأثير سلبي، قد يكون هيكل الصادرات مهمًا لأن البلدان (غالبًا منخفضة الدخل) التي تعتمد على صادرات السلع الأولية تميل إلى أن تكون أكثر عرضة للصدمات الخارجية، مثل انهيار السعر العالمي الذي يقلل من عائدات الصادرات، من مصدري المصنوعات. وبالتالي، فإن العلاقة بين التجارة والنمو تميل إلى أن تصبح إيجابية عندما يصبح البلد أكثر ثراءً بهيكل إنتاج وتصدير أكثر تنوعًا[1].

كما توصلت دراسة للبنك الدولي (1987) قامت بتقسيم دول العالم إلى أربع مجموعات: بلدان على درجة انفتاح عالية، بلدان على درجة انفتاح متوسطة، بلدان منغلقة بعض الشيء، وبلدان منغلقة إلى درجة عالية. حيث توصلت نتائج الدراسة إلى أن متوسط معدل نمو الدخل في المجموعة الأولى كان الأعلى بين المجموعات الأربع خلال الفترة 1973-1985، وأنّ متوسط معدل النمو في الدول المنغلقة إلى درجة عالية كان سالباً خلال نفس الفترة.

ووجود علاقة ارتباط بين هذين المتغيرين لا يعني بالضرورة أن هناك علاقة سببية مباشرة من الانفتاح إلى النمو. علاقة الارتباط هذه قد تكون نتيجة لواحد أو أكثر من الاحتمالات الأربعة التالية: أولاً، أن النمو يتولد من أو يتأثر بقوة بالانفتاح التجاري. ثانياً، أن النمو والانفتاح يتأثران معاً بمتغير ثالث. ثالثاً، أن العلاقة عكسية من النمو إلى التجارة، حيث يؤدي النمو إلى تشجيع التجارة الخارجية. رابعاً، أن العلاقة السببية مزدوجة وباتجاهين حيث يؤدي النمو إلى زيادة التجارة، وزيادة التجارة إلى زيادة النمو[2].

---

1 Ackah, C., Leyaro, V., & Morrissey, O. (2015). "Chapter 2: Trade, tariffs, growth and poverty". In *Handbook on Trade and Development*. Cheltenham, UK: Edward Elgar, p.p 18-19.

Retrieved Aug 12, 2023, from https://doi.org/10.4337/9781781005316.00007

2. من دون مؤلف، 2009، النمو الاقتصادي- العلاقة بين النمو والتجارة الخارجية، المراقب الاقتصادي، العدد 19، 2009، معهد أبحاث السياسات الاقتصادية الفلسطيني، فلسطين، ص 54.

3.2. تأثير التحرير التجاري على الاستقرار السياسي.

أظهرت دراسات التجريبية وجود علاقة قوية بين درجة تحرير التجارة ومعدلات النمو الاقتصادي بين الدول المختلفة، وعلاقة مماثلة بين التغيرات في السياسة التجارية والنمو في الدول الفردية، حيث أن الفوائد الاقتصادية من السوق المشتركة كانت بمثابة قوة دفع للمصادقة على دستور الولايات المتحدة الفدرالي، بعكس الحال من الضرر المتوقع من التنافس التجاري بين الولايات، كما كان يعتقد أن التكامل الاقتصادي والعملة الموحدة من شأنه أن يعزز التكامل السياسي والأمن المتبادل، فإنشاء الجماعة الأوروبية وتعزيزها لاحقًا بسبب الاعتقاد السائد بأن التنافس الاقتصادي يحفز الصراع السياسي حيث ساهم في اندلاع ثلاث حروب واسعة النطاق في أوروبا في غضون خمسة وسبعين عامًا[1].

3. الأثار السلبية للمعايير البيئية على تحرير التجارة

ويصف أنصار التحرير التجاري ان المخاطر البيئية المزعومة مثل الاحترار العالمي مبالغ فيها، وان الأضرار الاقتصادية من تنظيم الموارد الطبيعية قد يجري تجاهلها سعيًا وراء أجندة معادية للرأسمالية، وهم يشددون على ان المبالغة في سن الأنظمة مسألة ضارة وغير ضرورية لأنها تحرم الناس الفقراء من التداول التنافسي[2].

في حين يسود اعتقاد بوجود علاقة ايجابية بين التجارة الخارجية والبيئة، حيث يوفر الانفتاح على التجارة الخارجية أفضل الآليات اللازمة لحماية البيئة، في حين أن الحماية قد تقلل هذه الفرص، أي أن حرية التجارة تتيح للدول فرصا أكبر للتصدير، ومن ثم الحصول على الموارد الضرورية اللازمة لعملية التنمية الاقتصادية ورفع مستوى المعيشة ومن ثم تحسين نوعية البيئة، إذ توجد دالة موجبة بين معدلات التنمية ومستويات المعيشة والمستويات البيئية، ويستدلون بذلك بارتفاع التقدير لقيمة المقومات البيئية لدى الدول المتقدمة مقارنة بغيرها من الدول الأخر[3].

كما يرى المدافعون عن حرية التجارة بأن تحرير التجارة قبل تنسيق المعايير البيئية، يرتبط ارتباطا وثيقا بفقد الصناعات التي تلتزم بمعايير بيئية متشددة وسام التنافسية في الأسواق الدولية، اذ تصبح الميزة التي يتمتع بها المنافسون غير شرعية في حال لم يلتزموا بنفس المعايير التي يلتزم بها الآخرون، الأمر الذي يحمل في طياته قيام جماعات المصالح بالضغوط السياسية على الحكومات

1 Stewart, R. B. (1992). Op.Cit.

2. البيئة والعولمة، ص 3، http://www.globalization101.org/uploads/File/Environment/envall.pdf.

3. عبدوس عبد العزيز، سياسة الانفتاح التجاري بين محاربة الفقر وحماية البيئة :الوجه الآخر، مجلة الباحث، ص 157.

لتخفيض المعايير البيئية حتى تضمن حماية وبقاء هذه الصناعات وبالتالي خسارة الطرف التجاري ذو المعايير البيئية الاعلى.

وفي المقابل تمارس جماعات الضغط في الدول ذات المعايير البيئية المتشددة على حكوماتها لتطبق حواجز تجارية أكثر تشددا لمواجهة المزايا غير الشرعية التي تكتسبها السلع الأجنبية وبالتالي ترجع لصراعات تجارية، وحمائية جديدة أساسها أبعاد بيئية.

ويخلق هذا الوضع –كما يرى بجواتي- تناقضا صريحا بين سياسات تحرير التجارة العالمية من ناحية، وسياسات الحفاظ على البيئة من ناحية أخرى، حيث تؤدي الأولى إلى تخفيض التكاليف النسبية في حين تؤدي المجموعة الثانية إلى رفع مستوى التكاليف النسبية للمنتجات الداخلة في حظيرة التبادل الدولي، وقد تؤدي هذه السياسات الأخيرة إلى إخراجها من نطاق التبادل الدولي[1].

وفي عقد التسعينات مع تزايد الاهتمام بالبيئة على مختلف المستويات، بدأت الدول الصناعية المتقدم في إجبار دول العالم المختلفة، وعلى وجه الخصوص الدول النامية على الالتزام بمعايير الجودة البيئية مثل: *ISO14000 & Production and process methods & paking raquirement & Eco-Lalaling.* وهي بمثابة أدوات السياسة البيئية الدولية، يتم وضعها في صورة نفقات تتحملها المشروعات في سبيل الحصول على شهادة الجودة المطلوبة ISO14000 وبالتالي تجد الدول النامية نفسها ملزمة بهذه المعايير الخاصة بالجودة البيئية على صادراتها في السلع الملوثة بيئيا، والتي ستؤدي إلى ضعف قدرتها التنافسية في الأسواق العالمية، بسبب هذه النفقات[2].

في المقابل يمكن القول بأن بعض التطورات التي تعرفها بعض الاقتصاديات الناشئة في المجال البيئي مرده إلى الإصلاحات الاقتصادية التي تتبناها هذه الدول، والتي تواصل بدورها في المساهمة الايجابية في مجال تحسين نوعية البيئة. وهو سيناريو "رابح-رابح"، فمن أهم أدلتهم على ذلك هو اعتبار الانفتاح التجاري المحرك الرئيسي للنمو الاقتصادي، ويعتبرون التجارة الدولية أحد أهم مصادر الدخل والثروة وهو ما من شأنه أن يخلق موارد أكبر تساهم في الحفاظ على البيئة[3].

1. سامي عفيفي حاتم، 2004، مرجع سبق ذكره، ص311.

2. سامي عفيفي حاتم، الاتجاهات الحديثة في الاقتصاد الدولي والتجارة مبادئ اقتصاديات التجارة الدولية الكتاب الاول، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، مصر،2005، ص338.

3 .Natalia Zugravu , 2009, Croissance, commerce, IDE et leurs impacts sur l'environnement, thèse de Doctorat, université Paris 1, P 32.

زيادة على فقد بعض الدول للميزة التنافسية في التجار الخارجية مثلما ذكرنا سابقا حول رأي بجواتي فإن أنصار التحرير التجاري يعتقدون أن هناك عدة آثار أخرى سلبية تسببها الاشتراطات البيئية للاقتصاد وبالتالي التحرير التجاري نذكر منها:

1.3. ملاذات التلوث وهروب الصناعات

يرجع انتقال الميزة التنافسية من فرضت لوائح بيئية متشددة، وهو ما يعني قيام هذه الصناعات بتضمين التكاليف البيئية في تكاليف الإنتاج، الأمر الذي يؤدي إلى ارتفاع أسعار المنتجات والخدمات النهائية لهذه السلع، وفي المقابل تصبح الأسعار النسبية لمنتجات الدول المتراخية بيئيا أقل، وفي هذه الحالة تكون الصناعات التي تعمل في بيئة متشددة أمام خيارين لا ثالث لهما:[1]

- إما أن تقدم جماعات المصالح والسياسيين أو ما يسمي بجماعات الضغط، بالضغط على حكوماتهم بهدف تخفيض المعايير البيئية، من أجل الحفاظ على هذه الصناعات.
- أو هروب هذه الصناعات إلى دول أخري ذات سياسات بيئية متراخية، في شكل استثمارات أجنبية مباشرة، وبالتالي انتقال الميزة التنافسية.

يتم إرسال البطاريات المستهلكة من الولايات المتحدة الامريكية إلى المكسيك لإعادة تدويرها بشكل متزايد، حيث يتم استخلاص الرصاص في كثير من الأحيان بطرق بدائية مما يعرض عمال المصانع والسكان المحليين لمستويات خطيرة من المواد السامة.

وهذا التدفق المتزايد للبطاريات هو نتيجة للمعايير الصارمة الجديدة لوكالة حماية البيئة الامريكية بشأن التلوث بالرصاص، والتي تجعل إعادة التدوير المحلي أكثر صعوبة وتكلفة، ولكنها لا تمنع الشركات من تصدير العمل والخطر إلى البلدان التي تكون فيها المعايير منخفضة وإنفاذها متساهل، حيث يعترف المسؤولون البيئيون المكسيكيون بأنهم يفتقرون إلى المال والقوى العاملة والقدرات الفنية اللازمة لمراقبة صناعة سريعة النمو تعمل الآن في أجزاء كثيرة من البلاد[2].

يمكن أن تؤدي التكاليف التنظيمية المرتفعة، إلى زيادة الاستثمار في مجال الابتكار أو تحسين الكفاءة، إذ تنتقل هذه التكاليف التنظيمية إلى أسعار المنتجات في أسواق المنتجات شديدة

1. سامي عفيفي حاتم، 2005، مرجع سبق ذكره، ص346.

2. Elisabeth Rosenthal, 2011, Lead from Old U.S. Batteries Sent to Mexico Raises Risks, The New York Times, Retrieved Aug 28, 2023.
https://www.nytimes.com/2011/12/09/science/earth/recycled-battery-lead-puts-mexicans-in-danger.html

التنافس، خاصة في البلدان ذات التنظيم البيئي الصارم، أين يمكن أن تحدث تشوهات في التجارة، حيث تفقد الشركات في هذه البلدان حصتها في السوق للمنافسين في البلدان التي تنتج صادرات كثيفة التلوث بتكلفة أقل. إذا كان من المتوقع أن تستمر الاختلافات التنظيمية البيئية، فقد تتأثر أيضًا قرارات الشركات بشأن موقع مرافق الإنتاج الجديدة أو الاستثمار الأجنبي المباشر، مع القطاعات كثيفة التلوث، وبالتالي العمالة الصناعية، والتي قد تنجذب نحو البلدان ذات السياسات المتساهلة نسبيًا وخلق ملاذات للتلوث[1].

كما بينت نتائج دراسة حول العلاقة طويلة الأمد بين التجارة الحرة التي تمثلها ثلاث اتفاقيات تجارية (MERCOSUR, NAFTA, AUSFTA)، والجودة البيئية التي تمثلها انبعاثات الغازات الدفيئة، اتفاقيات التجارة الحرة بين البلدان النامية تقلل من إجمالي انبعاثات غازات الدفيئة على المدى الطويل. ومع ذلك، عندما تكون اتفاقيات التجارة الحرة بين البلدان المتقدمة والنامية، تزداد انبعاثات الغازات الدفيئة الإجمالية على المدى الطويل. ومن المثير للاهتمام، أن اتفاقيات التجارة الحرة بين البلدان المتقدمة، كما تمثلها دول نافتا، قد لا يكون لها تأثير مهم إحصائيًا على إجمالي انبعاثات غازات الدفيئة على المدى الطويل، حيث تشير هذه النتائج إلى تأثيران رئيسيان على تحرير التجارة والجودة البيئية. **أولاً**، يعتمد تأثير اتفاقية التجارة الحرة على جودة البيئة على البلدان المشاركة في الاتفاقية - على وجه التحديد، ومستويات دخلها، اذ من المهم تحليل كل اتفاقية تجارية على حدة. **ثانيًا**، يجب أن تهتم البلدان بأنظمتها البيئية وإنفاذها لمنعها من أن تصبح ملاذات تلوث قائمة على اتفاقيات التجارة الحرة. حيث تحتاج البلدان الأفقر إلى إدراك المفاضلة بين زيادة النمو الاقتصادي وزيادة انبعاثات غازات الدفيئة الناتجة عن التجارة الأكثر حرية[2].

كما أن هناك أسباب أخرى لهجرة الصناعات يحددها التباين القطاعي في كثافة التلوث ومدى اعتماد الصناعات على الموارد، اذ رصدت التجارب تفسيرات أخرى علاوة على الفروق في صرامة التنظيم البيئي والتلوث الذي تتسبب فيه الصناعات المختلفة، هناك أيضًا اعتبارات كثافة عوامل الصناعات ووفرة العامل النسبي للبلدان، فبالنسبة للبلد الذي يكون فيه عامل إنتاج معين نادرًا نسبيًا وفي نفس الوقت تستخدم الصناعة هذا العامل بشكل مكثف، حتى التنظيم البيئي المتساهل سيؤدي إلى انخفاض في صافي الصادرات. يحدث هذا الوضع على سبيل المثال بالنسبة للمنسوجات

1 Dechezleprêtre, A., & Sato, M. (2017). The impacts of environmental regulations on competitiveness. *Review of environmental economics and policy*, p 186.

2 Nemati, M., Hu, W., & Reed, M. (2019). Are free trade agreements good for the environment? A panel data analysis. *Review of Development Economics*, *23*(1), 435-453, p451.

والخشب والصناعات المعدنية لكل من الولايات المتحدة الامريكية، هولندا وألمانيا. وعلى العكس من ذلك، فإن الصناعات التي تتسم بكثافة في عوامل الإنتاج المتوفرة بكثرة تظهر أداءً تصديريًا مرنًا على الرغم من أن التنظيم البيئي صارم نسبيًا[1].

أشار ريبيتو (1995) في تحليل الاستثمار الخارجي الصادر من الولايات المتحدة في عام 1992، إلى أنه على الرغم من أن الاقتصادات النامية تلقت 45% من هذه الاستثمارات، فإن نصيبها من الصناعات الحساسة بيئيًا (البترول والغاز والمواد الكيميائية وما يتصل بها)، هو 5% فقط من هذه القطاعات، مقارنة بـ24 في المائة من الاستثمارات التي تلقتها البلدان المتقدمة، حيث يخلص إلى أنه "بقدر ما تقوم البلدان المتقدمة بتصدير صناعاتها القذرة، يبدو أنها تصدرها لبعضها البعض أيضا، وليس إلى الاقتصادات الأقل نموًا فقط"[2].

اذ ينمو الاستثمار الأجنبي المباشر الصادر من و.م.أ بشكل أسرع في الصناعات النظيفة، بينما ينمو الاستثمار الأجنبي المباشر الوارد بشكل أسرع في الصناعات غير النظيفة. بعبارة أخرى، يبدو أن الولايات المتحدة "تستورد" صناعات قذرة أكثر مما تصدرها. ومع ذلك، هناك بعض الدراسات توصلت إلى نتيجة معاكسة. على سبيل المثال، وجد Xing and Kolstad (1998) بعض الأدلة على أن موقع الصناعة الكيميائية الأمريكية قد تأثر بتراخي اللوائح البيئية للبلد المضيف، في حين أن الصناعات الأخرى الأقل تلويثًا لم تكن كذلك، إذا سمح بلد مضيف بزيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت بنسبة 1%، فقد يتمكن من جذب 0.27 مليون دولار من الاستثمارات الإضافية من صناعة الكيماويات في الولايات المتحدة. كما توصل بومان (1996) إلى نتيجة مماثلة أثناء دراسته للاستثمارات الخارجية من ألمانيا. وبالتالي، لا ينبغي أن نستبعد احتمال أن يكون للوائح البيئية تأثير على قرارات الاستثمار الأجنبي الهامشية، على الأقل بالنسبة للصناعات الأكثر تلويثًا[3].

كما أن الاختلافات في تكاليف الامتثال البيئي تلعب دورا رئيسيا في هروب الصناعات، حيث أن تدفقات رأس المال الأمريكية الخارجة حساسة لارتفاع تكاليف مكافحة التلوث، الا أن المستفيدين من هذه الاستثمار هم دول ذات معايير بيئية صارمة نسبيًا، وتفسر هذه المفارقة على دور العمليات

1. Mulatu, A., Florax, R. & Withagen, C. (2003). Environmental Regulation and International Trade: Empirical Results for Germany, the Netherlands and the US, 1977-1992. *Contributions in Economic Analysis & Policy*, *3*(2), p24. https://doi.org/10.2202/1538-0645.1276

2. Repetto, R. (1995). Jobs, competitiveness, and environmental regulation. *World Resources Institute (WRI), Washington, DC*, p 8.

3. Nordström, H., & Vaughan, S, (1999), Op.Cit.

التنظيمية والتي عادة ما تستثنى من اجمالي تكاليف الامتثال للمعايير البيئية، اذ ان الاعتقاد السائد بأن هجرة الاستثمارات الملوثة سوف تتدفق من الأنظمة الصارمة بيئيًا إلى تلك التي لديها لوائح بيئية أكثر تراخيًا خاطئ، حيث غالبًا ما وجد أن عبء تكلفة السياسات البيئية صغير جدًا، كما تُظهر الأدلة الحديثة أن أخذ زمام المبادرة في تنفيذ سياسات بيئية طموحة يمكن أن يؤدي إلى آثار ضارة صغيرة على التجارة والعمالة وموقع الصناعة والإنتاجية على المدى القصير، لا سيما في القطاعات كثيفة التلوث والطاقة، مقارنة بالمحددات الأخرى لخيارات موقع التجارة والاستثمار مثل تكاليف النقل ، والقرب من الطلب ، ونوعية العمال المحليين ، وتوافر المواد الخام ، وتكاليف رأس المال الهائلة[1].

أيضا تكاليف العمليات التنظيمية ومخاطر المسؤولية تشكل أهم فروق تكلفة الامتثال، اذ أن حصة الاستثمار الأمريكي المباشر في الخارج (DIA) في الصناعات الملوثة، مقارنة بالصناعات النظيفة، تتزايد داخل العديد من البلدان في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) التي لديها لوائح بيئية صارمة نسبيًا ولكن أنظمة قانونية وتشريعية مرنة، بدءًا من التكاليف الإدارية للجهات التنظيمية والتكاليف القانونية والمعاملات الأخرى الإضافية الناتجة عن النهج التشريعي والخصوم مقارنة بالتنظيم في الولايات المتحدة. ونظرًا لصعوبة قياس هذه التكاليف الأخيرة، غالبًا ما يتم تجاهلها في العمل التجريبي، وهذا ما يبين أن تنسيق اللوائح البيئية لتثبيط هجرة الصناعات، غير مكتمل دون مراعاة المؤسسات التنظيمية والقانونية التي تنشئ وتراقب، والتي تعتبر ذات أهمية كبرى في اتخاذ القرارات حول موقع الاستثمار[2].

2.3. تأثير البيئة على القدرة التنافسية.

تضمنت نتائج دراسة رؤى مهمة في المناقشات التي تدور حول فرضية بورتر، من خلال دراسة الروابط بين السياسات البيئية ومقاييس الإنتاجية والمنافسة في السوق، اللوائح البيئية تحفز الشركات على اعتماد تقنية مكافحة أنظف تعمل على تحسين الجودة البيئية والإنتاجية المتوسطة. ومع ذلك، فإن اللوائح تضر بالبيئة التنافسية من خلال زيادة تركيز السوق ومتوسط الأسعار في السوق، حيث ترفع تكلفة تكنولوجيا المكافحة التكلفة الحدية الإجمالية للإنتاج وتقلل من الربح المتوقع للشركات قبل الدخول، تعيد السياسة تخصيص المدخلات من الشركات الأقل إنتاجية إلى

1. Dechezleprêtre, A., & Sato, M. (2017), Op.Cit.

2. Anderson, C. L., & Kagan, R. A. (2000). Adversarial legalism and transaction costs: The industrial-flight hypothesis revisited. *International Review of Law and Economics*, *20*(1), 1-19, p 16.

الشركات الأكثر إنتاجية ثم تجبر المنتجين الأقل إنتاجية على الخروج من السوق، حيث تستفيد الشركات الباقية في السوق المركزة بقوة سوقية أكبر تمكنها من تحديد أسعار أعلى، ومن ثم، يصبح السوق أكثر إنتاجية في المتوسط ولكنه أقل قدرة على المنافسة، الرفاه يتزايد باعتماد تكنولوجيا مكافحة أنظف، ومع ذلك، نظرًا لأن التنظيم البيئي يضر بمنافسة السوق عن طريق تقليل عدد الشركات العاملة في حالة توازن، فإن الرفاهية تنخفض[1].

قد ينتج على التنظيم البيئي تأثير إيجابي بعيد المدى على التنافسية، حيث قدمت دراسة نموذج لتأثير اللوائح البيئية والتنظيم البيئي الإداري (تنظيم القيادة والسيطرة) (AER) والتنظيم البيئي القائم على السوق(MER) ، على سلوك الشركات الصينية والقدرة التنافسية لمجموعة من شركات الطاقة الكهربائية والحديد والصلب الصينية، أظهرت النتائج أن كلا من AER و MER يعززان تحول سلوك الشركة نحو التنمية الخضراء، ويعززان القدرة التنافسية للشركات، ومع وجود تأثيرات مختلفة على سلوكيات محددة للشركة مثل اختيار الإستراتيجية، وقرارات الإنتاج، والتقدم الفني، والإدارة البيئية ومدى تأثير مختلف على القدرة التنافسية للشركة. ولكن من ناحية أخرى، تميل العديد من الشركات الصينية إلى اختيار التخلص غير القانوني من النفايات في العديد من الحالات الحقيقية، بسبب احتمالات أن التنسيق بين حماية البيئة وفوائد الشركة غير معترف به من قبل العديد من رواد الأعمال في الصين، وذلك راجع للتكلفة الهائلة لمعالجة النفايات التي لها تأثير سلبي على أرباح الشركة على المدى القصير، وأيضا يظهر عجز تنفيذ السياسات البيئية الناجم عن الفساد، ومحدودية القدرة على التفتيش، وآلية التقييم لمديري الشركات المملوكة للدولة، والتي بموجبها، تتمتع إدارات حماية البيئة بصوت ضعيف في الصين[2].

ومع ذلك، تدعم الدراسات الحديثة الفكرة وتقدم دليلًا على أن السؤال الرئيسي ليس "أي أداة هو الأفضل"، ولكن "أي مزيج من الأدوات هو الأفضل"، ويظل استخدام الأدوات الاقتصادية، مثل التعريفات أو الإعانات، حجر الزاوية للتنفيذ الفعال للأدوات غير المرنة، مثل الاتفاقات الطوعية (على سبيل المثال، استخدام الإعانات لجعل مخططات رد الأموال أكثر انتشارًا وجاذبية للشركات والمستهلكين).

1 Sadeghzadeh, J. (2014). The impact of environmental policies on productivity and market competition. *Environment and Development Economics*, *19*(5), 548-565, p 562

2 Zhao, X., Zhao, Y., Zeng, S., & Zhang, S. (2015). Corporate behavior and competitiveness: impact of environmental regulation on Chinese firms. *Journal of Cleaner Production*, *86*, 311-322, p 10-11.

قد تختلف العلاقة بين السياسات البيئية والأداء البيئي والقدرة التنافسية أيضًا اعتمادًا على خصائص الأعمال والقطاعات المعنية (على سبيل المثال، قد تمنح القوة السوقية لبعض الشركات فقط القدرة على نقل أي تكاليف متزايدة من التنظيم إلى المستهلك). قد يكون أخذ هذه العوامل في الاعتبار في طرق التقييم أمرًا بالغ الأهمية في فهم طبيعة العلاقة بين التنظيم البيئي والقدرة التنافسية[1].

3.3. أثر حماية البيئة على استقرار الأسعار والتوازن الخارجي:

ترتفع أسعار السلع والخدمات بسبب تطبيق شروط حماية البيئة نظراً للتكاليف الإضافية التي تتحملها المشروعات الملزمة طبقا لقوانين حماية البيئة بالإنفاق على معالجة أثار التلوث الناتج عن نشاطها الإنتاجي، هذه التكاليف الإضافية قد تؤدي إلى فقدان المشروعات الإنتاجية القدرة على المنافسة[2].

وترتبط القدرة التنافسية بعدة عناصر منها: الأسعار ومستوى الجودة وتطبيق شروط الأيزو وشروط البيئة وخلو المنتجات المصدرة من الملوثات، فتضمين التكاليف البيئية إلى جانب تكاليف عناصر الإنتاج قد يؤدي إلى حدوث تغيير في طبيعة التخصص ومن ثم نمط الإنتاج والتجارة الدولية خاصة إذا حدث هذا التضمين من طرف واحد في معادلة التبادل بين الدول[3].

كما يؤدي إدخال التكاليف البيئية -بدرجات تتفاوت حسب طبيعة الاقتصاد وحجمه ودرجة انفتاحه- إلى إعادة تخصيص الموارد التنموية بحيث يتم توجيه جزء منها للأغراض البيئية ويزداد حجم الموارد المخصصة لهذا الغرض كلما ازدادت مستويات التلوث ومستويات الخفض المرغوبة، وهذا يؤدي إلى سحب لجزء من الاستثمارات الإنتاجية، كما يسبب في انخفاض القدرة التنافسية للصادرات بسبب رفع تكاليف خفض التلوث[4]، كما هو مبين في الشكل (2.1):

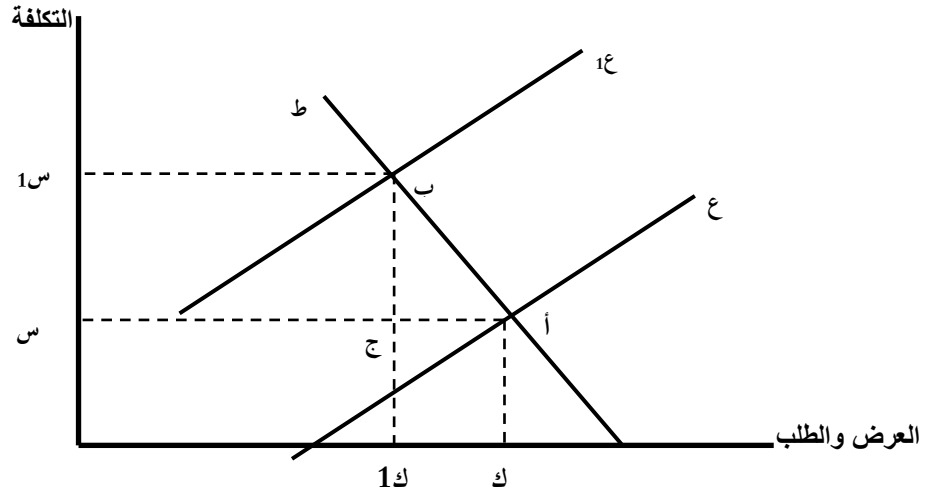
1. Iraldo, F., Testa, F., Melis, M., & Frey, M. (2011). A literature review on the links between environmental regulation and competitiveness. *Environmental Policy and Governance*, *21*(3), 210-222, p218.220.

2. عماد الدين الفاضل عبد الكريم، (2018)، الاقتصاد البيئي، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية، دروس على الخط، ص:28.

3. رداوية معمر، 2015، أثر الالتزام بالمعايير البيئية الاوربية على القدرة التنافسية للصادرات الجزائرية، مجلة الاقتصاد الجديد، المجلد 1 (2)، مخبر الاقتصاد الرقمي في الجزائر، جامعة الجيلالي بونعامة، خميس مليانة، الجزائر، ص 314.

4. سامية سرحان، 201، أثر السياسات البيئية على القدرات التنافسية لصادرات الدول النامية –دراسة للآثار المتوقعة على تنافسية الصادرات الجزائرية، مذكرة ماجستير، جامعة فرحات عباس، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، ص73.

الشكل رقم (2.1): تضمين التكاليف البيئية



المصدر: سامية سرحان، أثر السياسات البيئية على القدرات التنافسية لصادرات الدول النامية "دراسة للآثار المتوقعة على تنافسية الصادرات الجزائرية"، ص74.

تمثل النقطة (أ) التوازن بين الطلب المحلي والمستوردة وبعد تخمين التكاليف البيئية ازدادت نفقة الإنتاج بالقدر (ب ج) وبالتالي ينتقل منحنى العرض من ع إلى ع1 معبرا عن نقص الكمية المعروضة من الإنتاج المحلي، وقد تقل الصادرات إذا كانت التكلفة قد أثرت بشدة على السلع الموجهة للتصدير، كما تزداد الواردات لسد فجوة انخفاض الإنتاج المحلي.

4.3. أثر حماية البيئة من خلال أساليب الإنتاج:

يتعلق هذا النوع من المعايير بأساليب الإنتاج من آلات ومعدات المستخدمة، ومدى ملائمة التكنولوجيا المستدامة لمتطلبات السلامة البيئية، ويمكن أن يؤثر هذا النوع من المعايير – خاصة على الدول النامية - على التجارة الدولية من خلال[1]:

- حضر استيراد سلع من دولة أخرى لا تستخدم الأساليب الإنتاجية الصحيحة والسليمة والمقبولة بيئيا في نظر الدولة التي أقرت هذه المعايير وهي الدولة المستوردة، كما حصل أن حضرت الولايات المتحدة الامريكية استيراد سمك التونة من المكسيك لأن صيده يتم بشباك صيد غير مقبولة من حيث المعايير الأمريكية يودي بحياة الدلافين.

1. ديب كمال، 2015، مرجع سبق ذكره، ص107.

حقيقة أن هذا الحضر هو من الناحية الصورية معاقبة للمكسيك على عدم احترامها للمعايير الصيد السليم، ولكن هذا الاجراء أثر مباشرة على صادرات المكسيك، وبالتالي خفض الانفاق على الجوانب التنموية.

- محاولة التأقلم مع المعايير المتعلقة بأساليب الإنتاج معناه الانفاق الإضافي على اقتناء الآلات الجديدة والمعدات المتطورة في غياب الدراية والإلمام بالتكنولوجيا المطورة والحديثة مما يخلق حالة تبعية للدول المتقدمة.

وهذه المعايير تسعى لحماية البيئة في الدول المتقدمة فقط، فهي تضر بمصالح الدول النامية وتمس حقوقهم المشروعة في المشاركة في التجارة الدولية، وهذا ضد المفهوم الشامل للتنمية المستدامة وعولمته والذي تدافع عنه معظم الفعاليات الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية، الرسمية منها وغير الرسمية في العالم.

5.3. أثر حماية البيئة على التشغيل والعمالة:

هناك تأثير واضح للمعايير على الأهداف الاقتصادية للسياسات التجارية، فمن خلال الاشتراطات البيئية يمكن التأثير على التشغيل والعمالة، فمن جهة يمكن لأسباب تتعلق بحماية البيئة ألا تنفذ بعض الاستثمارات في مجالات محددة، أو قد توقف بعض المنشآت عن العمل، وسيكون لذلك تأثير سلبي على التشغيل والعمالة[1].

كما يرى البعض أن حماية البيئة قاتلة للوظائف نظراً للتكاليف والأعباء البيئية التي تتحملها المشروعات وخاصة التي تتسم بضعف مركزها المالي وبالتالي تؤدي هذه التكاليف إلى اغلاق كلي أو جزئي لتلك المشروعات[2].

إن صنع السياسات البيئية، سواء كان ذلك من جانب واحد أو متعدد الأطراف، مليء بشواغل القدرة على المنافسة، تشعر النقابات العمالية والصناعية بالقلق من أن المعايير البيئية غير المتكافئة قد تؤدي إلى تشوهات "تكافؤ الفرص" في السوق، على سبيل المثال، في هولندا، أثيرت مخاوف حول القدرة التنافسية بسبب الإدخال من جانب واحد لضريبة الكربون، وفي أمريكا الشمالية، ولا سيما في الولايات المتحدة، كان هناك نقاش حيوي حول الآثار الاقتصادية لاتفاقية

1. عبد السلام مخلوفي، سفيان بن عبد العزيز، 2013، إشكالية ضبط المعايير البيئية في التجارة الدولية وتأثيرها على تنافسية الاقتصاد الوطني الجزائري، مجلة الباحث، العدد 12، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، ص 55.

2. عماد الدين الفاضل عبد الكريم، 2018، مرجع سبق ذكره، ص 16.

التجارة الحرة لأمريكا الشمالية NAFTA، يجادل المعارضون بأن المعايير البيئية التفاضلية في كندا والمكسيك والولايات المتحدة ستؤدي إلى هروب جماعي لرؤوس الأموال وفقدان الوظائف في الولايات المتحدة، وبالمثل، في إطار متعدد الأطراف، فإن اقتراحًا لتطبيق ضريبة موحدة على ثاني أكسيد الكربون عبر البلدان في الاتحاد الأوروبي شابته مخاوف تتعلق بالقدرة التنافسية المؤدية الى الفقدان الجزئي أو الكلي لعدد من الوظائف[1].

6.3. المعايير البيئية والحمائية الجديدة:

يمكن لبعض الدول أن تستخدم المتطلبات البيئية في مواطن غير التي حددت من أجلها، وذلك خلافا لأسس الأولى التي وضعت من أجلها، حيث قدم "بيرسون" في دراسة له صادرة عن جامعة كامبريدج تحت عنوان "الاقتصاد والبيئة العالمية "بعض المؤشرات التي يمكن اعتبار المعايير البيئية كأداة حمائية تمنع نفاذ السلع والخدمات إلى الأسواق ومن أهمها ما يلي:[2]

- تؤخذ المعايير البيئية كأداة حمائية إذا خضعت السلع والخدمات الأجنبية لمعايير تختلف عن تلك التي تخضع لها الخدمات والسلع المحلية، أو في حالة عدم توافق هذه المعايير المطبقة على الخدمات والسلع الأجنبية مع الأهداف البيئية المراد تحقيقها؛
- إذا كانت الاختلافات في المعايير تتعلق بمسائل إجرائية أو متطلبات تحكمية، فهنا تكون هذه الإجراءات لها مقاصد غير تجارية، أي أنها تتجاوز هدف حماية البيئة، وهذا لأنها تفرض أعباء إضافية على الخدمات والسلع الأجنبية مقارنة بتلك المحلية، وغالبا ما تكون الدول النامية هي أشد الدول تضرا ر لمثل هذه الإجراءات لأنها تتحمل تكاليف إضافية عن هاته الإجراءات؛
- إذا كان التباين في المعايير البيئية ناتج عن الاختلاف في التفضيلات الاجتماعية أو اختلاف في الأذواق، أي استخدام المعايير البيئية كوسيلة لتحقيق مستوى أعلى للرفاهية مقارنة عن كونها وسيلة لحماية البيئة، وبالتالي تصبح هذه المعايير بمثابة إجراءات حمائية، كأن تفرض عن السيارات المستوردة توفر جهاز التكييف، أو على نوع محدد من الإطارات.

1. Mulatu, A., Florax, R. & Withagen, C, (2003). Op.Cit.

2. خيرالدين بلعز. (2014)، *التحديات الراهنة للتجارة العالمية وتأثيرها على الدول النامية على ضوء نظام تجاري متعدد الأطراف–مع الإشارة إلى حالة الجزائر*، (Doctoral dissertation)، جامعة محمد خيضر بسكرة، قسم العلوم التجارية)، ص89.

ثانيا: المدافعون على البيئة

1. المعايير والاشتراطات البيئية.

1.1. تعريف المعايير البيئية:

هي لوائح قانونية وإدارية أو قواعد القانون المدني، التي تساعد في تحويل المفاهيم القانونية غير المحددة حتى الآن لحماية البيئة إلى معايير محددة عبر إضفاء الطابع العملي وتوحيد الكميات القابلة للقياس. يعد الوصول إلى المعايير البيئية عملية معقدة، حيث تأخذ في الاعتبار الرؤى العلمية لمختلف التخصصات والمعتقدات والقيم المعيارية والسياق الاجتماعي العام[1].

كما تعرفها اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا على أنها تدبير ينبغي الامتثال له. كما يمكن أن يكون طوعياً أو إلزامياً، أما من الناحية القانونية، تبقى المعايير طوعية إلى أن ينص عليها قانون وطني، كالأنظمة الفنية، فيجعلها تدابير إلزامية[2].

كما عرفتها المنظمة العالمية للتجارة: على أنها تلك التدابير التي لها آثار على إدارة البيئة الطبيعية، وهي بذلك تركز على الشروط المتعلقة بالمنتج أو بعملية الإنتاج وكذلك الإجراءات المرتبطة بتطبيق تلك الشروط، من تحديد للمصطلحات وشروط وضع العلامات والرموز[3].

2.1. أنواع المعايير البيئية:

1.2.1. معايير نوعية البيئة: وهي تلك التي تعين الحدود القصوى للتلوث التي لا يجب تجاوزها في الأوساط المستقبلة للتلوث أو في أجزاء منها، وتستخدم العديد من الأدوات لتحقيقها، يتعلق بعضها بالإنتاج والبعض الآخر بالاستهلاك، وهي تعد معايير عامة تصف حالة البيئة[4].

كما تضع أهدافا نوعية عامة ينبغي تحقيقها بناء على قدرات الوسط، فهي ترتبط بغايات - محددة مسبقا- يرجى بلوغها، بحيث تحدد مستوى جودة الأوساط المستقبلة للتلوث (معدل محدد من كمية الملوث في الوسط الطبيعي، مثلا: الحد الأقصى لنسبة ثاني أكسيد الكربون 2

---

1. Pinkau, K., & Renn, O. (Eds.). (1998). *Environmental standards: Scientific foundations and rational procedures of regulation with emphasis on radiological risk management*. Springer Science & Business Media, p2.

2. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، 2005، هيئة الامم المتحدة، المعايير البيئية والقدرة التنافسية للقطاعات الاقتصادية الرئيسية، ص 3.

3. فاتح زعيتر، (2020)، *مساهمة دمج المعايير البيئية بالمؤسسات الصحية في تحقيق السلامة المهنية لمقدمي الخدمة-دراسة مقارنة بين مجموعة من المؤسسات الصحية العامة والخاصة في الجزائر*، أطروحة دكتوراه علوم تخصص علوم تسيير، جامعة المسيلة، الجزائر، ص 29.

4. فاتح زعيتر،(2020) ، مرجع سبق ذكره، ص 30.

COفي الجو، تركيز ملوث ما في الماء، تركيز ملوث ما في الهواء كثاني أكسيد الكبريت 2 SO أو أكسيد النيتروجينNOx)[1].

2.2.1. معايير الانبعاث (الإصدار): تحدد معايير الانبعاثات الكميات القصوى من الملوثات التي يمكن أن تنبعث من المصانع أو مصادر أخرى. ويعبر عنها عادةً على أنها تركيزات، على الرغم من وجود استخدام متزايد للمعايير القائمة على العبء، والتي تعكس بشكل مباشر الهدف العام المتمثل في تقليل العبء الإجمالي على البيئة، يمكن وضع معايير الانبعاثات من حيث ما يمكن تحقيقه بالتكنولوجيا المتاحة أو من حيث تأثيرات الانبعاثات على البيئة المحيطة[2].

3.2.1. معايير التكنولوجيا أو الإنتاج: وهي التي تنظم الكيفية التي ينبغي أن تنتج بها السلع، وتصف الطرق والأساليب الواجب استخدامها أو مراعاتها في عمليات الإنتاج، مثل التكنولوجيا والآلات والمعدات المستخدمة ومدى وملاءمتها ... الخ، كما تشتمل أيضا على مستويات الانبعاث والقواعد التي ينبغي مراعاتها في استغلال المنشآت الثابتة وكيفية تصميم هذه المنشآت[3].

تعتبر مواصفات التكنولوجيا أو معايير الإنتاج خطوة مهمة أكثر من معايير الانبعاثات لأنها تنظم مسبقًا نوع تقنية المنتج أو تقنية التخفيف من الاضرار البيئية التي يجب أن ينفذها المرخص له. تتمثل هذه الميزة في أن تكاليف المعلومات في حالة المراقبة تكون منخفضة للغاية، ويمكن بسهولة اكتشاف ما إذا كان المصنع المحدد قد قام بتثبيت التكنولوجيا المحددة وما إذا كانت العملية تعمل وفقًا للمواصفات المطلوبة[4].

4.2.1. معايير المنتجات: والهدف منها منع التدهور البيئي، أو حماية المستهلكين من التلوث البيئي المباشر، أي أن تلك المعايير تهدف إلى حماية البيئة من الأضرار التي تحدث من استعمال أو استهلاك سلعة أو منتج ما، نظرا لما قد يصدر عنه أو يحتويه من مواد مضرة بالإنسان

1. صاليحة ب. (2017). دور السياسات البيئية في ردع وتحفيز المؤسسات الاقتصادية على حماية البيئة، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، 13(17)، 95-110، ص100.

2. World Bank. (1999). *Pollution prevention and abatement handbook, 1998: Toward cleaner production*. The World Bank, p 27.

3. بن عبد العزيز س، بن عبد العزيز س، (2015)، "تأثير المعايير البيئية على تسويق منتجات الدول النامية في الأسواق الدولية "(حالة المنتجات الجزائرية)، مجلة الإبتكار والتسويق، 2(1)، ص ص 229-250، ص232.https://www.asjp.cerist.dz/en/article/26689 .

4. Faure, M., & Partain, R. (2019). Environmental Standard Setting. In *Environmental Law and Economics: Theory and Practice* (pp. 63-78). Cambridge: Cambridge University Press, p 67. doi:10.1017/9781108554916.005

والحيوان أو النبات أو يخل بالتوازن الدقيق الذي يربط بين عناصر النظام البيئي، وتقوم هذه المعايير بتحديد ووصف مايلى[1]:

- الخصائص الطبيعية والكيميائية للمنتجات وخاصة تلك التي تشير إلى ما تحتويه من مواد ملوثة ومضرة؛
- القواعد الخاصة بشروط التعبئة والتغليف والتلوين أو العرض لسلعة معينة التي تهدف إلى حماية المستهلكين؛
- مستويات الملوثات المنبعثة أو المتخلفة والتي تحدثها سلعة معينة خلال عملية الاستعمال؛
- النسب القصوى المسموح بها من السموم الصناعية والكيماويات في المنتجات؛
- كيفية التخلص والتصرف في المنتج بعد استخدامه كإعادة التدوير، أو إعادة الاستخدام.

3.1. تطبيقات المعايير البيئية الحديثة.

تكتسي تطبيقات المعايير البيئية أهمية بالغة في الحفاظ على البيئة، وهذا ما يعكس التطور الدائم لهذه المعايير، ومن بين هذه التطبيقات نذكر مايلي:

1.3.1. متطلبات التعبئة والتغليف: العبوة هي مواد تستخدم لحماية أو احتواء سلع أو منتوجات، حيث شاهدت سياسات وإجراءات عمليات التعبئة والتغليف للسلع تطورا كبيرا وتتعلق بمواد التعبئة واعادة استخدامها وتدويرها ، إذ تتطلب أن يكون نظام التعبئة ملائما للاسترداد، كي يتسنى السماح له بدخول الأسواق، وفي حالة عدم توافر مثل هذه الاشتراطات قد تمنع السلع من دخولها، ومن الأمثلة على ذلك القانون الفدرالي الألماني (يونيو 1991)، إذ يطالب هذا القانون المنتجين والموزعين بضرورة إعادة استخدام وتدوير العبوات والأوعية المحتوية على السلع، بهدف مكافحة التلوث الذي تسببه مخلفات التعبئة والتغليف عند المصدر، كما أصدرت فرنسا في يناير 1993 تشريعا مماثلا[2].

---

1. السيد أحمد عبد الخالق، 1994، السياسات البيئية والتجارة الدولية، دراسة تحليلية للتأثير المتبادل بين السياسات البيئية والتجارة الدولية، دار النهضة العربية، القاهرة، ص ص 68-69.

2. ضويفي ح، (2010)، المعايير البيئية في إطار المنظمة العالمية للتجارة بين الحمائية التجارية وتحقيق التنمية المستدامة، المعيار, 1(1) , 183-197، ص 187. https://www.asjp.cerist.dz/en/article/32134

نلاحظ أيضًا أنه حتى مع تطبيق متطلبات التعبئة والتغليف دون تمييز على المنتجات المحلية والمنتجات المستوردة، فإنها قد تثير مشاكل أو صعوبات خاصة للمستوردين الأجانب، خاصة في الحالات التالية[1]:

- إذا اختلفت المتطلبات من بلد إلى آخر، فقد يتعين على الموردين الأجانب تحمل تكاليف أعلى لضمان تلبية المتطلبات المختلفة في المنتجات التي يقومون بتصديرها.
- غالبًا ما يتم تحديد متطلبات التغليف على أساس مواد التعبئة الشائعة في البلد المستورد وعلى أساس مرافق التخلص من النفايات المتوفرة في البلد أو الأولويات المحددة لها. قد تثني هذه المتطلبات الموردين الأجانب عن الاستمرار في استخدام مواد التعبئة في بلدانهم.
- قد يجد الموردون الأجانب، خاصة في البلدان النامية، صعوبة في الامتثال للتشريعات المعمول بها في البلدان المستوردة، إذا فرضوا التزامات تتعلق بجمع نفايات التعبئة والتغليف وإعادة الاستخدام وإعادة التدوير أو التخلص النهائي.

أما عن طرق التعامل مع نفايات مواد التعبئة والتغليف فهناك ثلاث اتجاهات لتقليل تراكم هذه المخلفات تعرف بـ RS3 متمثلة في[2]:

- **التخفيض:** عن طريق تقليل المواد الخام المستخدمة في صناعة التعبئة والتغليف عن طريق تقليل سمكها وذلك بإنتاج مواد بديلة ذات قدرة أعلى على التحمل ومقاومة للتأثيرات الخارجية.
- **إعادة التدوير:** عن طريق تشكيله مرة أخرى بعد مزجه مع نسبة من مواد التعبئة والتغليف الأصلية التي لم يتم تصنيعها من قبل، وهذا النهج يحقق بيئة نظيفة تعمل في نفس الوقت على توفير مواد خام رخيصة.
- **إعادة الاستخدام:** إعادة استخدام نفس العبوة لنفس أغراض التغليف مثل العبوات الزجاجية.

2.3.1. التوسيم البيئي (كتابة البيانات البيئة): شهدت السنوات الأخيرة زيادة ملحوظة في استخدام للبيانات البيئية على المنتوجات وعبواتها، من أجل إبراز سماتها أو خصائصها

1. ضويفي ح، (2010)، مرجع سبق ذكره، ص 187.
2. نجية عبد المحسن، (2006)، التعبئة والتغليف للمنتجات الغذائية تقنياتها، مواردها، أساليب التدوير، المواصفات العربية والدولية المؤتمر العربي للاعتبارات البيئية في الصناعات الغذائية العربية: الأوضاع الحالية واتجاهات المستقبل، الجامعة العربية، مصر، ص،6.

البيئية، وعموما يمكن تقسيم البيانات البيئية إلى فئتين، ففي الفئة الأولى توجد بيانات التسويق البيئية التي بموجبها يعلن الصانع أو بائع التجزئة أن المنتوج الذي يحمل هذه البيانات له خصائص أو مزايا بيئية معينة، وفي بعض الحالات يمكن تدعيم هذه البيانات بشهادات من وكالات معينة مستقلة أومن معامل بحوث مستقلة، وذلك من أجل زيادة ثقة المستهلكين في دقة البيانات البيئية، هذه البيانات تتمايز عن بيانات الفئة الثانية، التي يصدر فيها ترخيص باستخدام البيانات من جهاز تابع للحكومة أومن جهاز خاص مستقل، متى تأكد هذا الجهاز من أن المنتجين أو الموردين الذين تقدموا بطلبهم قد استوفوا المعايير والاشتراطات التي يفرضها جهاز لمنع الترخيص، وتسمى بيانات هذه الفئة الثانية بصفة عامة البيانات البيئية) ، وتهدف إدراج البيانات لبيئية في المنتجات إلى حماية البيئة بزيادة وعي المستهلكين بالآثار البيئية للمنتوجات وبالتالي تعديل سلوك الشراء، وأيضا بإدخال تغيير على مواصفات المنتوجات من أجل استخدام مواد وتقنيات صديقة للبيئة، وهذه البرامج تعتبر كتابة البيانات أداة من أدوات السوق وليس فيها أي اشتراطات الزامية أو قيود "ولكن وهـ هناك تخوف من أن كتابة مثل هذه البيانات ربما تضع البلدان النامية في موقف تنافسي ضعيف[1].

3.3.1. العلامة البيئية : هو نظام متكامل يهدف إلى إبراز تميز بعض المنتجات التي تظهر أعلى مستويات الجودة من حيث الحفاظ على البيئة، وإبراز تنفيذ الجهود الملحوظة في مجال استخدامات التكنولوجيا النظيفة، كما تتضمن عند الضرورة فرص ديمومتها خلال دورة حياتها، مع مراعاة الترتيبات المعمول بها في مجال التقييس والجودة ، قد تكون هذه المنتجات سلعًا أو خدمات ، ويمثل نظام العلامات البيئية نظامًا قانونيًا للدعاية الاختيارية التي تستند إليها العلامة بعد التأكيد على مطابقة المنتج لمجموعة من المعايير البيئية والإيكولوجية خلال دورة حياته[2].

1. عبد المطلب بيصار، المعايير البيئية وأثرها على القدرة التنافسية للمؤسسات، *مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والإدارة*، (2)3، 145-157، ص 154.

2. عبد الحليم أ. (2014). المعايير البيئية والقدرة التنافسية لصادرات الدول العربية التابعة لمنظمة الاسكوا، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية, 3(1)، 243-269، ص 250. https://www.asjp.cerist.dz/en/article/8196

كما تعرفها المنظمة العالمية للتوحيد والقياس (ISO) أنها أحد أدوات الإدارة البيئية وذلك بوضع علامات أو بطاقات توفر معلومات عن المنتج أو الخدمة نسبة إلى خصائصها البيئية بحيث يمكن للمشتري استخدام هذه المعلومات عند المفاضلة بين المنتجات أو الخدمات[1].

ويتم الحصول عليها على اختياريا دون إجبار، حيث تشير العلامة البيئية إلى أن المنتج قد خضع لجميع الاشتراطات البيئية المطلوبة خلال دورة حياته بدءا من الإنتاج – التوزيع الاستخدام - الاستهلاك طريقة التخلص منه كنفايات)[2].

ولتشجيع هذا الإجراء البيئي، تهدف الحكومات والجماعات البيئية إلى حث المنتجين على التركيز على تحسين جودة منتجاتهم بيئيًا من ناحية، وزيادة وعي المستهلكين بأهمية الحفاظ على البيئة، ومحاولة خلق لديهم انطباع قد يؤدي بهم إلى تغيير سلوكهم الاستهلاكي عن طريق اختيار منتجات صديقة للبيئة. مما يشجع المنتجين ويدفعهم - في ضوء مبدأ المنافسة وسيادة المستهلك - إلى إجراء تغييرات في أساليب وفنون المنتج.

هناك العديد من برامج وضع العلامات البيئية المختلفة التي تمنحها الحكومات والشركات الخاصة والمنظمات غير الحكومية، لكنها تندرج كلها تحت ثلاث فئات رئيسية من العلامات طبقا للمقاييس التي وضعتها المنظمة العالمية للملكية الفكرية **WIPO** بجنيف، وهي[3]:

- **الفئة الأولى:** علامات تقدم لأفضل المنتجات التي تحترم البيئة لدرجة أكبر، طوال دورة حياتها، وهذا بعد مقارنتها بالمنتجات المماثلة، وتقوم الهيئات المستقلة بتحديد المعايير التي يكون مطابقتها محل مراقبة عن طريق شهادة المطابقة أو المراجعة البيئية.
- **الفئة الثانية:** تتضمن إعلانات بيئية تتعلق بمنتجات معدة من مصنعين أو موردين أو موزعين، أو أي طرف يُحتمل أنه يستفيد من ادعاء التوافق البيئي للمنتج، ولا تخضع هذه الفئة إلى مراقبة مستقلة، ومن أمثلة هذه الفئة علامة تشير إلى قابلية التحلل الحيوي للمنتج.

1. العربي، تيقاوي والشيخ، ساوس. (2015). أثر العنونة البيئية على المبادلات التجارية الجزائرية، مجلة الحقيقة، العدد 34، 367-398، ص371.

2. عبد الحليم أ، (2014)، مرجع سبق ذكره، ص 250.

3. بالحبيب عبد الكامل، (2019)، *السياسات التجارية البيئية ودورها في تحقيق التنمية المستدامة دراسة حالة الاتحاد الاوربي 1993-2013*، أطروحة دكتوراه علوم تخصص علوم اقتصادية، جامعة بسكرة، الجزائر، ص 69.

- **الفئة الثالثة:** عبارة عن قوائم من المعلومات الشاملة تبين التأثيرات البيئية للمنتج طوال فترة حياته، كالعلامات التي توضع على المنتجات الغذائية، التي تحدد بدقة محتوياته من السكريات او الفيتامينات والفرق بين هذه الفئة والأولى أن هذه تقدم التفاصيل وتترك الحكم على المنتج للمستهلك.

4.1. المعايير البيئية وإشكالية الامتثال.

لم يكن هناك اهتمام بما إذا كانت الدول والجهات الفاعلة الأخرى تمتثل للاتفاقات التي تتفاوض بشأنها، حيث كان افتراض سائد أن معظم الدول تمتثل للقوانين الدولية في معظم الاحيان. ومع ذلك، كان هناك شك في هذا الافتراض. حيث أن سياسات الرقابة البيئية لا تحدد مسؤوليات الصناعة فحسب، بل تحدد أيضًا حدود قدرة الحكومة على التدخل[1]. عادة ما يتم التحكم في قرار إجراء التنظيم أو التخلي عنه من خلال تقييم المخاطر لتحديد الظروف التي تبرر التدخل. على سبيل المثال، قد يُسمح بإجراء تنظيمي كلما كان هناك خطر كبير على حياة الإنسان أو الصحة أو البيئة. في الحالات المتأزمة، يمكن اعتماد نهج أوسع يتطلب من الوكالات المنفذة أن تزن الاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية جنبًا إلى جنب مع جوانب الصحة العامة في الوصول إلى قرار بشأن التنظيم البيئي[2].

كما يختلف واقع الامتثال بشكل ملحوظ، حيث تنضم الدول إلى الاتفاقيات بدافع المصلحة الذاتية لأسباب عديدة. تؤثر هذه الأسباب على نيتهم وقدرتهم على الامتثال. قد تنضم الدول لممارسة القيادة في معالجة مشكلة ما. قد ينضمون لأن الآخرين يفعلون ذلك، لأن الدول التي لديها نفوذ عليهم تضغط عليهم للانضمام، أو لأن دولًا أخرى تقدم الإغراءات لتحفيزهم. تنضم الدول أحيانًا لأن الاتفاقات لا تتطلب تغييرات في إجراءاتها الحالية، أو قد تنضم دون نية للامتثال أو تفتقر إلى القدرة على الامتثال[3].

كما يشير الواقع العملي إلى أن الخضوع للقانون الدولي عموما والاتفاقيات البيئية خصوصا مبني على المصالح، لعل السبب في ذلك يعود إلى أن طبيعة القانون الدولي يقوم أساسا على مبدأ السيادة، فلا يمكن لأية جهة دولية كانت أم إقليمية أن تفرض على دولة أخرى الالتزام بأي اتفاقية

1. Weiss, E. B. (1998). Understanding Compliance with International Environmental Agreements: The Baker's Dozen Myths. *U. Rich. L. Rev.*, *32*, 1555-1589, p 1555.

2. Koning, H. W. D., & World Health Organization. (1987). *Setting environmental standards: guidelines for decision-making*. World Health Organization, p 43.

3. Weiss, E. B. (1998). Op.Cit.

كانت، على هذا الأساس يبقي العديد من الاتفاقيات دون تطبيق، أحسن مثال عن ذلك يتمثل في عدم مصادقة الولايات المتحدة وأستراليا على بروتوكول كيوتو، على الرغم من توقيعها عليه بحجة تعارض البروتوكول مع مصالحها [1].

أما بالنسبة للدول النامية وعلى رأسها الصين فعلى رغم من اعتبارها دولة نامية إلى جانب الهند والبرازيل والمكسيك، والتي تحتل الصدارة في بعث الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي للأرض وهي تتبادل مع الولايات المتحدة الأمريكية المرتبة الأولى بين كل دول العالم المتقدمة والنامية، من حيث المساهمة الإجمالية في نسبة تلك الانبعاثات، ولقد وقعت الصين على بروتوكول كيوتو في 29ماي 1998 وصادقت عليه في 30 أوت 2002. ودخل حيز النفاذ بالنسبة لها في 16 فيفري 2005، إلا أن الصين لم تهتم بسن أي تشريعات وطنية لحماية المناخ، كما أنها معفاة من تحمل أي التزام بموجب التنظيم الدولي المعني بحماية المناخ[2].

2. ضد فرضية ملاذ التلوث

كان الجدل حول ملاذات الملوثات مشوبًا ببعض الارتباك، حيث تم التساؤل عما إذا كانت الاختلافات في اللوائح البيئية هي العامل الوحيد الذي يفسر إزاحة بعض القطاعات، ولكن قد تكون هناك عوامل أخرى أكثر أهمية: كسوق العمل، الذي لا يشمل فقط تكاليف الأجور، ولكن أيضًا العديد من العناصر، بما في ذلك مستوى مهارات القوى العاملة؛ القرب من الأسواق أو سهولة الوصول إليها؛ قضايا البنية التحتية والمعلومات؛ الاستقرار السياسي. في المتوسط، عند اختيار موقع، يعطي المستثمرون الأجانب أهمية ثانوية للوائح البيئية، ويفضلون العوامل الأخرى[3].

حيث استنتجت أحد الدراسات ضد فرضية ملاث التلوث التي تكون بسبب المعايير البيئية، اذ شاهدت تأثير الملاذ الآمن للتلوث، لكن وجدت أن السياسات البيئية تؤثر بشكل ضعيف على الإنتاج والتجارة، على الرغم من أنها تؤثر بشكل واضح على انبعاثات التلوث. لذلك، حيث قارنا اللوائح البيئية مع محددات التجارة الأخرى، فوجدت أن تكاليف الإنتاجية والتجارة تحدد إلى حد كبير تطور التخصص والتجارة الدوليين، وبالتالي تغطي الأنماط الاقتصادية التي تنبأت بها فرضية ملاذ التلوث.[4]

---

1. Zayd Elmal.s. (2021). Effectiveness of international environment law. Human Sciences Journal, 32(1), 233–254, p 249. Retrieved from http://revue.umc.edu.dz/index.php/h/article/view/3575

2. بوثلجة حسين، (2018)، *آليات تنفيذ الاتفاقيات الدولية لحماية البيئة*، أطروحة دكتوراه علوم تخصص قانون عام، جامعة الجزائر1، الجزائر، ص 266.

3. Commission de coopération environnementale de l'Amérique du Nord, 2002, Op.Cit.

4. Duan, Y., Ji, T., Lu, Y., & Wang, S. (2021). Environmental regulations and international trade: A quantitative economic analysis of world pollution emissions. Journal of Public Economics, 203, 104521.

3. مزايا وفوائد المعايير البيئية

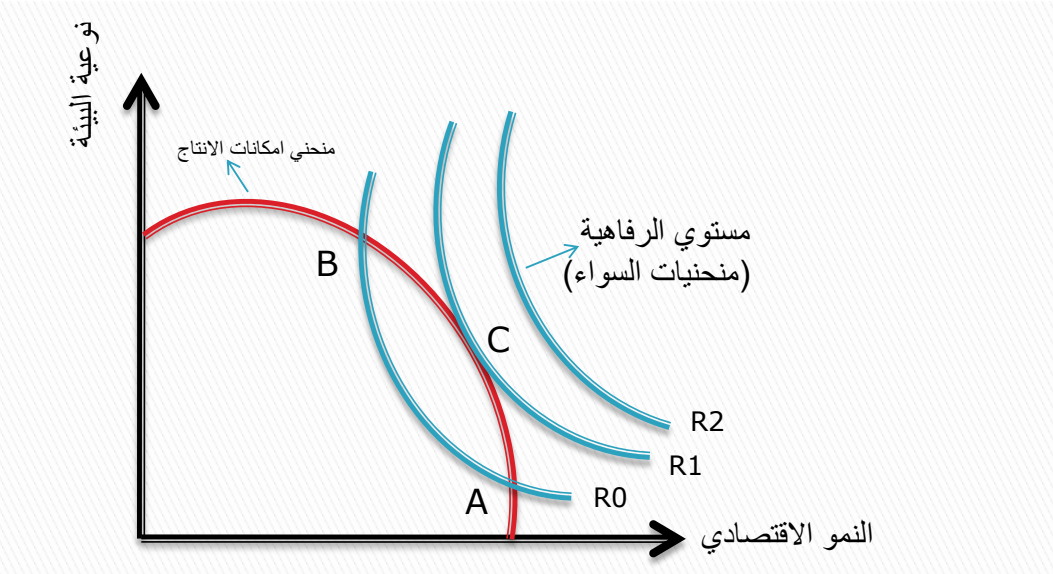
يرى المدافعون على البيئة ضرورة اعتبار البيئة عنصرا من عناصر التجارة الدولية، من خلال دمج المتغيرات البيئية في نظرية التجارة الدولية، وذلك يرجع للأسباب التالية:[1]

- تعتبر البيئة عنصرا إنتاجيا لازما كالعناصر الأخرى حيث أن البيئة مصدر خدمات إنتاجية لكافة الأنشطة الاقتصادية، إلى جانب تصريف ما يتخلف عن هذه الأنشطة من انبعاث ومخلفات، وحيث أن قدرة الطبيعة على امتصاص هذه الانبعاث والمخلفات ذاتيا تكاد تكون محدودة.
- يمكن القول بأن ضريبة التلوث تعد من أكفأ أدوات السياسة البيئية للمحافظة على البيئة من سوء الاستخدام، حيث تتضمن هذه الأداة إدراج التكاليف الخارجية في قائمة التكاليف الداخلية وتحميلها على المتسبب، وهو ما تأخذ به الدولة المتقدمة.

1.3. أثر المعايير البيئية على النمو الاقتصادي

أوضحت دراسة أجراها المعهد الألماني للبحوث الاقتصادية أن هناك أثارا ايجابية لحماية البيئة على النمو الاقتصادي في المدي الطويل، يتضح ذلك من خلال دراسة العلاقة بين نوعية البيئة والنمو الاقتصادي كما في الشكل التالي:

شكل رقم (3.1): العلاقة بين نوعية البيئة والنمو الاقتصادي



المصدر: عماد الدين الفاضل عبد الكريم، (2018)، الاقتصاد البيئي، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية، دروس على الخط، ص:28.

1. سامي عفيفي حاتم، 2004، مرجع سبق ذكره، ص 313.

يتضح من الشكل (3.1) انه كلما ابتعدنا عن نقطة الاصل يزداد النمو الاقتصادي ونوعية البيئة ومستويات الرفاه الاجتماعي.

عند النقطة A يوجد مستوي مرتفع من النمو الاقتصادي وجودة اقل للبيئة، عند النقطة B توجد نوعية مرتفعة من جودة البيئة وانخفاض للنمو الاقتصادي، نقطة التماس بين منحني امكانات الانتاج ومنحني الرفاه C تمثل النقطة المثلي للرفاهية الاقتصادية في ظل توازن بيئي ونمو اقتصادي مقبول.

2.3. أثر الضرائب البيئية وتسعير البيئة على الصناعة والتنافسية.

يترتب على استخدام المدخل الضريبي في مكافحة التلوث وحماية البيئة عدة نتائج أهمها:[1]

- أن الضريبة تتميز عن غيرها من السياسات بأنها أكثر كفاءة وأقل تكلفة في مجال مكافحة التلوث.
- كما تعتبر كأداة لإعادة تخصيص الموارد وتوجيهها من الصناعات الملوثة للبيئة إلى استخدامات جديدة أو مناطق جديدة تقل فيها أضرار التلوث.
- يترتب على استخدام المدخل الضريبي في مكافحة التلوث تعديل السلوك الاقتصادي للصناعات الخاضعة لمثل هذه الضريبة واستجابتها لواحدة أو أكثر من الخيارات الآتية:
- قد تقوم المنشأة بنقل عبء الضريبة جزئياً أو كلياً إلى المستهلكين إذا كان سوق الصناعة يسمح بهذا أو أكان الطلب على منتجاتها مرنا او كانت الصناعة ذات حجم كبير وأكثر تنظيما. الدول الصناعية أكثر نجاحا من الدول النامية في نقل تكلفة الاضرار البيئية بما فيها تكلفة الضريبة من خلال تصدير السلع الصناعية التي يتحمل المستهلكون في الدول المستوردة تكلفة الضريبة.
- قد تستوعب المنشأة مدفوعاتها الضريبية بالكامل من خلال تخفيض الأرباح الموزعة أو زيادة الاقتراض أو تخفيض الاستثمارات الجديدة في الصناعة. وهذه الخيارات تعتمد على سياسات المخزون والفرص الاستثمارية وحالة التدفقات المالية.
- قد تتجه الصناعة إلى التخلص من عبء الضريبة عن طريق الاستثمار قصير الأجل في تركيب معدات التحكم في التلوث أو الاستثمار طويل الأجل في تكنولوجيا تحسين البيئة أو إحلال مصانع جديدة أقل تلويثاً للبيئة.

1. عماد الدين الفاضل عبد الكريم، 2018، مرجع سبق ذكره، ص 42.

- وأخيراً قد تقوم الصناعة بإعادة توجيه مواردها إقليمياً أو دولياً وتوطين منشآتها في المناطق التي تقل فيها أضرار التلوث.

كما أن تسعير الموارد البيئية تسعيرا يتناسب مع تكاليفها الاجتماعية يعتبر مدخلا للحفاظ على البيئة، وذلك بتحميل كل سلعة بتكاليف تلويثها للبيئة السالبة إلى تكاليف داخلية للأنشطة الإنتاجية أو الاستهلاكية المتسببة في حدوث التلوث، حيث تشتمل أسعار السلع والخدمات على تكلفة استخدام الموارد البيئية، الذي يعتبر تصحيحا لهيكل الأسعار المحلية والعالمية، وعنصرا مساعدا على الاستدامة البيئية.[1]

وتشير العديد من الدراسات الحديثة إلى أن المعايير البيئية تترك أثرا بسيطا على التجارة الدولية، مقابل عدة فوائد تقدمها لصالح البشرية، خاصة على المدى البعيد بحيث:[2]

- أن النفقات الإضافية على المعايير البيئية تكون قليلة مقارنة إلى النفقات الكلية للإنتاج، ومن ثم فإن تأثيرها على تنافسية البلد أو اعادة التوطين الصناعي يكون قليلا أيضا.
- تعتبر هذه المعايير من وجهة نظر الكثير، محفزا على الابتكار والتطوير، حيث يمكن تقليل كلفة الإنتاج عن طريق ابتكار الطاقات المتجددة، والأساليب النظيفة بيئيا.
- أن هذه المعايير قد تحقق مكاسب جديدة على مستوى المشاريع الصديقة للبيئة، حيث قد يتم خلق سوق جديدة أو نمو الأسواق القائمة للسلع والخدمات التي تنتج بالأساليب الجديدة، وكذلك للسلع والخدمات الرأسمالية الوسيطية الملائمة للبيئة، وقد قدرت هيئة التمويل الدولية أن السوق الدولية للسلع والخدمات البيئية ربما تضاعفت من 300 مليار دولار امريكي في أوائل الستينات إلى حوالي 600 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2000 ونفس الاتجاه عبرت عنه منظمة OCED.

كما يرى هذا الفريق أن الإنفاق على حماية البيئة يخلق فرصاً للعمل وله تأثير إيجابي على مستوى التشغيل وذلك من خلال الآليات التالية:[3]

- الاستخدام الجاري للصناعة والإنفاق العام؛
- الاستثمارات في مجال صناعة وإدارة أجهزة حماية البيئة؛
- الاستمرار في التخلص من النفايات والقيام بعمليات الصرف الصحي والزراعي،

1. سفيان بن عبد العزيز، مرجع سبق ذكره، ص214.
2. ديب كمال، 2015، مرجع سبق ذكره، ص 109.
3. عماد الدين الفاضل عبد الكريم، 2018، مرجع سبق ذكره، ص 25 .

◆ تفعيل دور الجهات المختصة بالتخطيط والتنفيذ لواجبات حماية البيئة.

3.3. تعزيز المعايير البيئية للابتكار والتكنولوجيا الخضراء

الانفتاح على التجارة ليس سوى شرط ضروري لنشر التكنولوجيا. حددت الأدبيات في مجال الابتكار عوامل أخرى لا تقل أهمية عن التجارة، مثل الحوافز المناسبة في البلد، والتي قد تشمل جودة حقوق الملكية وحماية الملكية الفكرية، حجم الشركة وهيكل السوق والربحية، مستوى الإنفاق على البحث والتطوير (R & D)، وجودة رأس المال البشري المحلي[1].

وقد تستفيد الدول النامية من دخول القطاعات التي تفتقر فيها حاليًا إلى الميزة النسبية، حيث قد تكتسب مثل هذه الميزة في المستقبل نتيجة إمكانية نمو الإنتاجية (في سلع التكنولوجيا العالية)، فمن الممكن أن يؤدي التخصص وفقًا للميزة النسبية الحالية في ظل التجارة الحرة إلى تقليل الرفاهية، بينما تزيد التدابير الحمائية من الرفاهية.

أعربت دراسة أجراها البنك الدولي في الستينيات من القرن الماضي "عن وجهة نظر مفادها أن مصنع الصلب المتكامل في كوريا كان اقتراحًا سابقًا لأوانه دون جدوى اقتصادية، حيث تشير عدد من العوامل، بما فيها نقص كوريا في المواد الخام المطلوبة، وسوقها المحلي الصغير لمثل هذه الصناعة ذات الحجم المكثف، إلى أن صناعة الصلب كانت صناعة من غير المرجح أن تتمتع فيها كوريا بميزة نسبية، ومع ذلك، أسست الحكومة الكورية شركة بوهانج للحديد والصلب المحدودة (POSCO) باستثمار أولي قدره 3.6 مليار دولار، كانت المساعدة الحكومية في مجموعة متنوعة من الأشكال، بما في ذلك دعم تكلفة رأس المال والاستثمارات في البنية التحتية، أمرًا محوريًا للتطوير، وسرعان ما أصبحت الشركة واحدة من أقل منتجي الصلب تكلفة في العالم، كانت تكاليف إنتاج الوحدة الكورية أقل من تلك الموجودة في اليابان وحوالي 3/2 من تلك الموجودة في الولايات المتحدة، وبحلول عام 1988، أصبحت بوسكو الشركة الحادية عشرة الأكبر للصلب في العالم، حيث تقوم بتشغيل 80 مصنعًا فرديًا[2].

كما يُقترح على صانعي السياسات تحسين بيئية البلد من خلال تعزيز بيئة التقدم التكنولوجي، حيث اثبتت دراسة أن العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر ومستوى البصمة البيئية إيجابية في الصين، مما يشير إلى أن الاستثمار الأجنبي المباشر يخلق تحديات بيئية. لذلك، يجب على الصين

1.Hernandez-Trillo. F, (2018), Op.Cit.

2 Redding, S. (1999), Dynamic comparative advantage and the welfare effects of trade, *Oxford economic papers*, *51*(1), 15-39, p27-29.

إدارة الاستثمار الأجنبي المباشر بطريقة تحقق نتائج مثمرة للجودة البيئية. لهذا الغرض، يمكن للصين الاستثمار في البحث والتطوير (R & D) والتأكيد على نقل التكنولوجيا خاصة من الدول المتقدمة تقنيًا، حيث توفر التقنيات الصديقة للبيئة نتائج مواتية للبيئة والتي من الواضح أنها ستقلل من مستوى البصمة البيئية في الدولة[1].

إذا كان الامتثال للتنظيم البيئي ملزما، فلماذا لا نجعله مربحا؟ حيث تنشأ احتمالية أن يعطي التنظيم البيئي حافزا للابتكار، وعلى الشركات ان تستغل الفرص التي يقدمها الابتكار لتعويض تكلفة الامتثال، حيث استطاع عدد من الشركات أن تستفيد من برنامج الأضواء الخضراء الذي قامت به وكالة حماية البيئة EPA[2]، وهو برنامج تطوعي مصمم لتشجيع الشركات الكبرى على إجراء تحسينات موفرة للطاقة والتي تعتمد على النقاط التالية[3]:

- الحفاظ على جودة الإضاءة أو تحسينها.
- تجسيد أحدث تقنيات توفير الطاقة.
- تلبية معيار الربحية بما يتوافق مع هدف تعظيم ثروة المساهمين.

حيث تتلقى الشركات المشورة بشأن كفاءة عمليات الإضاءة والتدفئة والتبريد. في مقابل، تتعهد الشركات بأن تتطوع للمشاركة في هذا البرنامج بفحص جميع الوسائل التي تستهلك الطاقة الكهربائية، حيث أظهرت النتائج أن مايقارب 80% من المشاريع حققت عوائد مهمة جدا من خلال هذا البرنامج[4].

ويمكن أن يكون للتنظيم البيئي تأثير مهم على اتجاه الابتكار، إما للأفضل أو للأسوأ، فالتنظيم البيئي المصمم بشكل صحيح أن يمكن يخدم خمس اتجاهات مهمة على الأقل[5]:

1 Xu, L., Wang, X., Wang, L., & Zhang, D. (2022). Does technological advancement impede ecological footprint level? The role of natural resources prices volatility, foreign direct investment and renewable energy in China. *Resources Policy*, *76*, 102559, p 7.

2. EPA,1993, Green Lights Program Introducing Green Lights Program, Environmental Protection Agency, Chicago, Usa. https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPURL.cgi?Dockey=2000C67F.txt

3 . DeCanio, S. J. (1993). Barriers within firms to energy-efficient investments. *Energy policy*, *21*(9), 906-914, p 912.

4. Porter, M. E., & Linde, C. V. D. (1995), Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. Journal of economic perspectives, 9(4), 97-118, 99-100.

5. Ibid.

- ينبه التنظيم البيئي الشركات إلى أوجه القصور المحتملة في الموارد وأيضا التحسينات التكنولوجية المحتملة، وفهم التكاليف الكاملة للاستخدام غير الكامل للموارد وسميتها، وتصور أساليب جديدة لتقليل التصريف إلى الحد الأدنى والقضاء على المواد الخطرة.
- يمكن للتنظيم الذي يركز على جمع المعلومات أن يحقق فوائد كبيرة من خلال زيادة وعي الشركات، فغالبًا ما يؤدي جمع المعلومات إلى تحسين البيئة بتكاليف أقل.
- يقلل التنظيم من عدم اليقين من أن الاستثمارات المعالجة للبيئة ستكون ذات قيمة، وزيادة اليقين تشجع الاستثمار في أي منطقة.
- يخلق التنظيم ضغوطًا تحفز الابتكار والتقدم. وذلك بتسليط الضوء على الدور المهم للضغط الخارجي في عملية الابتكار، للتغلب على الجمود التنظيمي، وتعزيز التفكير الإبداعي.
- هناك حاجة إلى التنظيم في حالة التعويضات غير الكاملة، حيث أن الابتكار لا يمكنه دائمًا تعويض تكلفة الامتثال تمامًا، خاصة على المدى القصير قبل أن يقلل التعلم من تكلفة الحلول القائمة على الابتكار، اذ توفر اللوائح منطقة عازلة حتى تثبت التقنيات الجديدة وتقلل تأثيرات التعلم من تكاليفها.

كما قدمت دراسة مجموعة من الإجراءات التي يجب أن تقوم بها الحكومات للحافظ بشكل فعال على التشغيل الفعال لحماية البيئة مع التنمية الاقتصادية وهي[1]:

- على المدى القصير، تقديم إعانات مناسبة لبعض الصناعات لمساعدة الشركات خلال المرحلة العازلة المبكرة وتعزيز تحسين تكنولوجيا الإنتاج؛
- الاهتمام بتدريب العاملين الرئيسيين في مجال التكنولوجيا والبحث العلمي، وإدخال آليات حوافز المنافسة في تدريب العاملين في مجال البحث العلمي، وتحفيز الابتكار الأخضر وخلق الحيوية؛
- إفساح المجال كاملاً لدور أدوات السياسة البيئية، والتشجيع على تعزيز توفير الطاقة وتقنية خفض الانبعاثات، والعمل بنشاط على تعزيز تطوير تكنولوجيا صناعة حماية البيئة، وتعزيز تنمية السوق النظيفة؛

1. Qiang, O., Tian-Tian, W., Ying, D., Zhu-Ping, L., & Jahanger, A. (2021). The impact of environmental regulations on export trade at provincial level in China: evidence from panel quantile regression. *Environmental Science and Pollution Research*, 24098–24111, pp 24008-24009. https://doi.org/10.1007/s11356-021-17676-z

◆ يجب على الشركات أن تأخذ زمام المبادرة لإدخال المعدات والتكنولوجيا الخضراء، والمشاركة بنشاط في الممارسات المبتكرة، وتحويل منتجاتها وترقيتها بنشاط إلى حماية البيئة الخضراء.

1.3.3. كيف تحدث تعويضات الابتكار: يمكن تقسيم تعويضات الابتكار إلى تعويضات المنتج ومجموعات العمليات، تحدث **تعويضات المنتج** عندما لا ينتج عن التنظيم البيئي تلوثًا أقل فحسب، بل ينتج أيضًا منتجات ذات أداء أفضل أو جودة أعلى، ومنتجات أكثر أمانًا، وتكاليف أقل للمنتج (من خلال استبدال المواد أو طريقة التعبئة والتغليف) ، ومنتجات ذات قيمة أعلى لإعادة البيع (بسبب سهولة في إعادة التدوير أو التفكيك)، وتحدث **تعويضات العمليات** عندما يؤدي التنظيم البيئي إلى زيادة إنتاجية الموارد، مثل إنتاجية أعلى للعملية، ووقت تعطل أقل من خلال المراقبة والصيانة الأكثر دقة، وتوفير المواد (بسبب استبدال مدخلات الإنتاج أو إعادة استخدامها أو إعادة تدويرها)، وانخفاض استهلاك الطاقة أثناء عملية الإنتاج، وتقليل تكاليف تخزين المواد ومعالجتها، وتحويل النفايات إلى أشكال قيمة، وتقليل تكاليف التخلص من النفايات أو ظروف عمل أكثر أمانًا[1].

حيث أدت تعديلات قانون الهواء النظيف الأمريكي (CAA) لعام 1990 والمتعلقة بإنشاء برنامجا وطنيا لتصاريح انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت القابلة للتداول الموجهة لمحطات الطاقة التي تعمل بالفحم، إلى خفض تكاليف الامتثال من 40 إلى 140% من التوقعات، حيث يمثل الابتكار جزءا كبيرا من هذه الوفورات في التكاليف، ويتضمن الابتكار في إطار برنامج تداول بدل ثاني أكسيد الكبريت (SO2) الابتكار على مستوى الشركة والسوق والمستوى التنظيمي وابتكار العمليات من قبل مولدات الكهرباء وموردي الوقود في المراحل الأولية.[2]

وتأتي هذه الخطوة وهي عبارة عن تطور في اللوائح، بعد اللوائح التي كانت تفرض خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت بنسبة 90٪ للفحم الذي يحتوي على نسبة عالية من الكبريت وبنسبة 70٪ للفحم الذي يحتوي على نسبة منخفضة من الكبريت عن طريق مرشحات الجسيمات، حيث معايير هذه العملية لم تترك للمصانع مرونة كبيرة في الاختيار التكنولوجي

1. Porter, M. E., & Linde, C. V. D, (1995), Op.Cit.

2. Burtraw, D. (2000), *Innovation under the tradable sulfur dioxide emission permits program in the US electricity sector* (No. 1318-2016-103259).

الأكثر ملاءمة لتحقيق هدف الحد من الانبعاثات، ورافق هذا التغيير في الأداة التنظيمية تعديل في طريقة إنتاج الكهرباء من الفحم في ثلاثة جوانب:[1]

- لقد أحدثت تقدمًا تقنيًا في كفاءة الاحتراق، وأيضًا في أداء المرشحات التي يقدمها الموردون.
- شجعت اللوائح الجديدة محطات الطاقة الحرارية على البحث على مصادر الفحم منخفض الكبريت، اتضح أن هذا التغيير في الجودة البيئية لعامل الإنتاج تم بتكلفة أقل بسبب تحرير قطاع النقل بالسكك الحديدية، وأدت المنافسة المتزايدة في هذا القطاع إلى خفض تكلفة توريد الفحم منخفض الكبريت لمحطات الطاقة الموجودة بعيدًا عن مواقع الاستخراج، كما استجابت شركات النقل للزيادة في الطلب من خلال تعديل العرض المدفوع بالاستثمارات في المعدات (حجم العربات، واستخدام الألمنيوم في تصنيع العربات، وتحسين القاطرات ، وما إلى ذلك)، وهكذا تم تخفيض سعر النقل ، وهو جزء مهم من تكاليف المواد الخام، لم يكن هذا التطور ليحدث من دون تغيير الأداة التنظيمية نظرًا لأن معايير العملية يتم تحديدها وفقًا لمحتوى الكبريت في الفحم ، فهي لا تشجع على استبدال نوعية الفحم.
- أدى إدخال نظام تصاريح الانبعاثات إلى تغيير التسلسل الهرمي الداخلي بشأن القضايا البيئية، حيث نقل الانتقال إلى نظام التصاريح المسؤولية إلى مستوى أعلى في الشركة، نظرًا لأن تصريح الانبعاثات هو أحد الأصول المالية، فمن الطبيعي أن تتم إدارته من قبل الأشخاص المسؤولين عن الإستراتيجية المالية للشركة.

وهكذا لم تعد القضايا البيئية مجرد اعتبارات فنية، بل أصبحت خيارات استراتيجية، تعتمد على تحليل جميع الخيارات الممكنة لتقليل تكاليف اللوائح البيئية، بما في ذلك اتخاذ مواقف بشأن أسواق الانبعاثات[2].

1. Ambec, S. & Lanoie, P, (2009). Performance environnementale et économique de l'entreprise. *Économie & prévision*, 190-191, 71-94, p 84. https://doi.org/10.3917/ecop.190.0071

2 Ambec, S. & Lanoie, P, (2009), Op.Cit.

4. الآثار السلبية للتحرير التجاري على البيئة

يحمل التلوث آثارا ضارة تقع عواقبها على المجتمع، ويرى اقتصاديون أنه لا فرق بين التلوث المحلي والتلوث الدولي وذلك لأن التلوث عابر للحدود بصورة مباشرة عبر البحار والأنهار والهواء، أو بصورة غير مباشرة من خلال التجارة الدولية.

وهناك آراء معارضة تماما لحرية التجارة وما لها من آثار ايجابية على البيئة، حيث يرون أن إتباع الدول لسياسة الانفتاح التجاري سوف تكون له نتائج وخيمة على البيئة، ومن جملة حججهم نجد[1]:

- أن الانفتاح التجاري ييسر الحصول على تكنولوجيا عالية، فيرى المعارضون أن امتلاك تكنولوجيا جديدة (نظيفة) يعني تكاليف إضافية في الإنتاج، ومن ثم انخفاض المزايا التنافسية التي تسعى إليها، وحتى عندما تحقق التقنية زيادات ملحوظة فإن التقنية بحد ذاتها لها انعكاسات بيئية سلبية كبيرة، ومن الأمثلة على ذلك تأثير جريان الأسمدة على النظم المائية وتأثير المبيدات الحشرية على الصحة البشرية والزراعة الأحادية على مرونة النظم البيئية تجاه الصدمات والأزمات.
- يرى البيئيون وهم من أكثر المعارضين لحرية التجارة أن تحرير التجارة يؤدي إلى زيادة المنافسة، ومن ثم المنافسة على استخدام المبيدات الحشرية والأسمدة الكيماوية والتوسع في استخدام الأراضي الزراعية وغير الزراعية، مما قد يؤدي إلى ما يعرف بظاهرة التصحر.

حيث أن الأداء المخيب للآمال في بعض البلدان التي توجد لديها وفرة في الثروات الطبيعية، جعل تفسيرات الكثير من الآراء تذهب إلى أن قطاع الموارد الطبيعية يخنق قطاعات الصادرات الأخرى برفع الأسعار والإضرار بالقدرة التنافسية فيما يعرف باسم (أثر المرض الهولندي★).[2]

ويرى أصحاب هذا الرأي أن حماية البيئة تتم من خلال الحماية التجارية، وأن الدول النامية هي أكبر متضرر من التحرير التجاري بيئيا، ويستندون في رأيهم هذا على مجموعة الحجج التالية:[3]

---

1. عبدوس عبد العزيز، مرجع سبق ذكره، ص 158.

★ المرض الهولندي :إدارة الثروات بغير حكمة.

2. كريس غيريغات وسوزان يانغ، نعمة أكبر من اللازم؟ التمويل والتنمية، صندوق النقد الدولي، العدد 50، واشنطن، الولايات المتحدة الامريكية، سبتمبر 2013، ص 8.

3. ديب كمال، 2015، مرجع سبق ذكره، ص73.

- تعمل أدوات تحرير التجارة كآلية لنقل آثار السياسات والإجراءات البيئية من الدول المتقدمة إلى الدول النامية، حيث أن النمو السريع في التلوث الصناعي في الدول النامية نتيجة هجرة الصناعات كثيفة التلوث بسبب انتقال رأس المال من الدول المتقدمة، فمن ثم تعد النظم الاقتصادية الحرة مدمرة للبيئة.
- كما تؤدي أدوات تحرير التجارة مثل خفض سعر الصرف عمدا أو تعويمه إلى تدهور البيئة، حيث أن ذلك يغري الدول النامية بالتوسع في الإنتاج الزراعي على حساب اقتلاع الغابات والاستغلال المفرط للموارد الطبيعية.
- ويدفع تدهور شروط التجارة ظل تحرير التجارة الدولية، الدول ذات الاقتصاديات الاولية إلى تكثيف استغلال مواردها الاولية الاستراتيجية والتعدينية والزراعية من اجل الحصول على النقد الأجنبي لتمويل وارادتها الرأسمالية والوسيطة والغذائية، ولخدمة مديونيتها ...الخ، مما يلقي بأعباء كبيرة على عاتق البيئة في هذه الدول.

كما يؤدي تحرير التجارة إلى زيادة استنزاف الموارد غير المتجددة، وزيادة فرص التجارة في المواد الخطرة وفي الكائنات المعرضة للانقراض وزيادة الانبعاثات الملوثة للماء، والهواء، وتزايد احتمال حدوث الكوارث البرية والجوية والبحرية.

كما يؤكد دعاة حماية البيئة أن النشاط الاقتصادي غير المنظم ينبغي إبطاؤه، بحجة أن من ينتقدهم غير مطلع على الأمور، وان معارضي حماية البيئة يعملون على تطبيق أجنداتهم الخاصة الرامية إلى التوسع الرأسمالي المتحرر.[1]

ويبني المدافعون على البيئة حججهم على مبدأ " **رابح_ خاسر**"، أي أن التحرير التجاري يحفز النمو ويرفع الإنتاج، وهو ما من شأنه أن يؤدي إلى مستويات عالية من التلوث ويستنزف الموارد الطبيعية. علاوة على ذلك، فأسعار السوق لا تأخذ في الاعتبار التكاليف البيئية أو ندرة الموارد، مما يؤدي في النهاية إلى تخصيص غير فعال للموارد الطبيعية، ومن ثم فإن تحرير التجارة من شأنه أن يؤدي إلى التخصص في الإنتاج الذي لا يناسب البيئة، ويؤدي هذا التأثير إلى سوء نوعية البيئة وفقدان الرفاه الاجتماعي. ويمكن لهذه الحجج أن تفسر استمرار المشاكل البيئية، بل وتفاقمها في بعض الحالات، في عدد كبير من البلدان التي تمر بمرحلة انتقالية، كما هو الحال في بعض البلدان النامية.[2]

1. البيئة والعولمة، مرجع سبق ذكره، ص 3،

2 .Natalia Zugravu, 2009, Op.Cit, P 31.

1.4. آثار تحرير التجارة على العمالة

في ظل غياب سياسة لحماية البيئة يحدث تدهور بيئي خطير ينتج عنه ما يلي:[1]

- انخفاض إنتاجية العامل نظراً لتدهور صحة القوى العاملة؛
- انخفاض عرض العمل وارتفاع مستوى الأجور بسبب انتقال القوى العاملة من المناطق الصناعية التي بها تلوث بيئي إلى المناطق الأخرى الصحية؛
- انخفاض معدل النمو الاقتصادي في المدى الطويل مما يؤثر سلبا على معدلات البطالة.

2.4. الآثار الاجتماعية لتحرير التجارة

يمكن أن يؤدي منح تراخيص التعدين للمستثمرين الأجانب لمشاريع التعدين واسعة النطاق إلى فقدان سبل العيش لعمال المناجم الحرفيين عندما يتم استبدالهم بهذه المشاريع، يوجد حاليًا العديد من المناهج لهذه القضية في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، لأن جميع أنشطة التعدين تتطلب تراخيص تمنح حقوقًا حصرية لحامل الترخيص، حيث يعد فقدان سبل العيش لمزارعي الكفاف أحد المشاكل الاجتماعية الرئيسية في غانا[2].

كما كان لخصخصة مناجم النحاس الزامبية آثار اجتماعية سلبية لسببين. **1-** لم يتم تضمين النظر في الآثار الاجتماعية للتعدين في قانون المناجم والمعادن لعام 1995. **2-** لا تعامل شركات التعدين الآثار الاجتماعية والاقتصادية على أنها لا تقل أهمية عن التأثيرات البيئية المادية في الإدارة البيئية، حيث سيحتاج المستثمرون إلى إيلاء المزيد من الاهتمام لهذه القضية في المستقبل [3].

3.4. أثر التحرير التجاري على تغير المناخ

ارتفعت حصة التجارة الدولية في الناتج المحلي الإجمالي العالمي من 5.5% في عام 1950 إلى 20.5% في عام 2006، وقد أدى عدد من العوامل إلى هذا التوسع الكبير في التجارة العالمية، وفي المقام الأول هو التغير التكنولوجي، الذي أدى إلى انخفاض كبير في تكلفة النقل والاتصالات، حيث أدى إدخال المحرك النفاث والحاويات إلى خفض تكلفة النقل الجوي والبحري بشكل كبير، وبالتالي توسيع نطاق وحجم البضائع التي يتم تداولها، والعامل الثاني هو سياسات التجارة والاستثمار الأكثر انفتاحا، حيث أن أحد المخاوف بشأن دور التجارة في انبعاثات الغازات الدفيئة هو ارتباطها

---

1. نفس المرجع، ص26.

2. Boocock, C. N. (2002). Environmental impacts of foreign direct investment in the mining sector in Sub-Saharan Africa. *Foreign Direct Investment and the Environment,* 19, p40.

3. Ibid.

بخدمات النقل، إذ من المرجح أن يؤدي توسع التجارة الدولية إلى زيادة استخدام خدمات النقل، حيث يوفر النفط 95 في المائة من إجمالي الطاقة التي تستخدمها وسائل النقل العالمية - مما يجعله مصدرا هاما لانبعاثات غازات الدفيئة .وقد قدرت وكالة الطاقة الدولية أنه في عام 2004، كان النقل مسؤولاً عن 23 في المائة من انبعاثات غازات الدفيئة المرتبطة بالطاقة في العالم.[1]

ووصلت تركيزات غازات الاحتباس الحراري الرئيسية الثلاثة في الغلاف الجوي (ثاني أكسيد الكربون، والميثان وأكسيد النيتروز) إلى قيم قياسية غير مسبوقة في عام 2020، وواصلت ارتفاعها في عام 2021، حيث تجاوز المتوسط السنوي لدرجة الحرارة العالمية مستويات فترة ما قبل العصر الصناعي بنحو 1.11 0.13 ± درجة مئوية، وبلغ المحتوى الحراري في المحيطات في عام 2021 أقصى مستوياته على الإطلاق وساهم ارتفاع درجة حرارة المحيطات وتسارع ذوبان الكتلة الجليدية الناجم عن انصهار الصفائح الجليدية، في ارتفاع المتوسط العالمي لمستوى سطح البحر الذي وصل أيضاً إلى مستوى قياسي في عام 2021.[2]

يمكن أن يؤثر تغير المناخ مباشرة على التجارة من خلال الظواهر الجوية المتطرفة المتكررة وارتفاع مستويات سطح البحر، ومن المرجح أن تصبح البنية التحتية لسلاسل التوريد والنقل والتوزيع أكثر عرضة للاضطرابات الناجمة عن تغير المناخ، كما يمكن أن يواجه الشحن البحري، الذي يمثل حوالي 80٪ من التجارة العالمية من حيث الحجم، عواقب سلبية، على سبيل المثال من إغلاق الموانئ بشكل متكرر بسبب الأحوال الجوية. والأهم من ذلك، أنه من المتوقع أن يؤدي تغير المناخ إلى انخفاض إنتاجية جميع عوامل الإنتاج (أي العمالة ورأس المال والأرض)، الأمر الذي سيؤدي في النهاية إلى خسائر في الإنتاج وانخفاض في حجم التجارة العالمية[3].

5- دور المؤسسات المالية في حماية البيئة

يعتبر قطاع التعدين من أكبر القطاعات حساسية تجاه البيئة، كما تعتبر سلاسل التوريد أو المنتجات المعدنية معقدة للغاية وهناك القليل من الارتباط بين شركات التعدين والمستهلك النهائي. وفي هذا السياق، من غير المرجح أن يؤدي ضغط المستهلك إلى التحسينات البيئية في قطاع التعدين،

1. WTO, The impact of trade opening on climate change.
https://www.wto.org/english/tratop_e/envir_e/climate_impact_e.htm

2. المنظمة العالمية للأرصاد الجوية، 2021، حالة المناخ في أفريقيا 2021، مطبوعة رقم 1300، ص 8. (أطلع عليه بتاريخ: 2023/09/08).
https://library.wmo.int/viewer/42033?medianame=1300_ar_#page=1&viewer=picture&o=&n=0&q=

3. OECD, Trade and the environment. https://www.oecd.org/trade/topics/trade-and-the-environment/.

وغالبًا ما لا تكون الحكومات في البلدان المضيفة في وضع يمكنها من ضمان تحسين الأداء البيئي بسبب نقص الموارد اللازمة للتنفيذ والمخاوف بشأن المنافسة من البلدان الأخرى، ومن هنا يبرز دور المؤسسات المالية كمحرك لتحسين البيئة في صناعة التعدين، حيث تحرك هذه المؤسسات في حماية البيئة ثلاثة دوافع مهمة[1]:

الترابط مع الحكومة أو مبادرات السياسة الدولية وأهداف التنمية المستدامة؛

- الاعتقاد بأن معالجة القضايا البيئية منطقية للأعمال التجارية؛
- الأسباب الأخلاقية أو الاعتقاد بأن المؤسسات المالية يجب أن تكون مسؤولة عن قراراتها التمويلية.

ويمكن للأداء البيئي الأفضل للشركات أن يجعلهم في مرتبة الأولوية لدى العديد من الصناديق الاستثمارية والمؤسسات المالية وذلك راجع لعدة أسباب منها[2]:

- مع انتشار الصناديق المشتركة الخضراء (أو صناديق الاستثمار الأخلاقية، تتمتع الشركات الخضراء بوصول أفضل إلى أسواق رأس المال. حيث يضمن المستثمرون البيئيون استثمار أموالهم في الشركات التي تفي بمعايير بيئية معينة، مثلا مع تطبيق نظام الإدارة البيئية (EMS) أو عدم وجود دعاوى بيئية، تكتسب الاستثمارات المسؤولة اجتماعيًا (SRI) زخمًا في العالم. بين عامي 1995 و2005، زاد رأس المال المستثمر في SRI بنسبة 258 ٪، وهو أسرع معدل نمو عن متوسط الصناديق الأخرى المدارة مهنيًا في فرنسا؛
- يمكن للشركات ذات الأداء البيئي الأفضل الاقتراض بسهولة أكبر من البنوك. حيث يوجد لدى معظم البنوك اليوم فريق من الخبراء الذين يقومون بتقييم الأداء البيئي للمقترضين المحتملين بشكل خاص لتحديد مدى الالتزامات المحتملة من الأصول الملوثة بالإضافة إلى ذلك، لضمان تطوير المشاريع الممولة بطريقة مسؤولة اجتماعيًا ومع إدارة بيئية جيدة؛
- يمكن أن يتأثر المساهمون بالمعلومات المتعلقة بالأداء البيئي للشركات ويمكن ملاحظة ردود أفعالهم في الأسواق المالية.

كما يضع البنك الدولي سياسة بيئية واجتماعية وهي عبارة على مجموعة من المعايير البيئية والاجتماعية ESS، لتمويل المشروعات الاستثمارية، حيث تحدد هذه السياسة المتطلبات الإلزامية

1. Grieg-Gran, M. (2002). Financial Institutions and the "Greening" of FDI in the Mining Sector. *Foreign Direct Investment and the Environment*, 121, p 133.

2 Ambec, S. & Lanoie, P, (2009), Op.Cit.

للبنك الدولي التي تهدف إلى تفادي المخاطر والآثار البيئية والاجتماعية السلبية للمشروعات، أو خفضها، أو تقليصها أو الحد منها، ولتنفيذ هذه السياسة يقوم البنك بمايلي[1]:

- بذل العناية الواجبة الخاصة بالمشروعات المقترحة، بما يتسق مع طبيعة المخاطر والآثار البيئية والاجتماعية المتعلقة بالمشروع وأهميتها المحتملة؛
- عند الاقتضاء، مساندة المقترض على القيام بمشاركة مبكرة ومستمرة وتشاور هادف مع أصحاب المصلحة، لاسيما في المجتمعات المتضررة، وفي توفير آليات التظلم القائمة على المشروع؛
- مساعدة المقترض في تحديد الأساليب والأدوات المناسبة لتقييم وإدارة المخاطر البيئية والاجتماعية المحتملة والآثار المترتبة عليها الخاصة بالمشروع؛
- الاتفاق مع المقترض على الشروط التي يستعد البنك بموجبها لتقديم المساندة للمشروع، وذلك على النحو المبين في خطة الالتزام البيئي والاجتماعي؛
- رصد الأداء البيئي والاجتماعي للمشروع وفقًا لخطة الالتزام البيئي والاجتماعي والمعايير البيئية والاجتماعية.

ثالثا: أصحاب الرأي الوسط

يرى هذا الفريق أن الدول النامية تعتبر أكثر عرضة للتدهور البيئي بسبب اعتمادها على تصدير المنتجات الطبيعية، حيث أن زيادة عائدات الصادرات من هذه المنتجات تسدل الستار على تآكل قاعدة الموارد الطبيعية، مما يؤدي إلى التدهور الاقتصادي في المستقبل، بالإضافة إلى تشويه الأسعار النسبية بالإضافة إلى زيادة الإيرادات المتأتية من تصدير المنتجات الطبيعية، مما يشجع الاستثمار في القطاعات الأولية فقط، ونظراً لمحدودية الموارد الطبيعية في الدول النامية، يجب على هذه الدول تنويع إنتاجها، فيقل الضغط على قاعدة الموارد الطبيعية، وبالتالي فإن تخطيط وإدارة الموارد الطبيعية يلعب دوراً كبيراً في الدول النامية في الحفاظ على البيئة وتحقيق التنمية المستدامة.[2]

1. البنك الدولي، 2016، إطار عمل البنك الدولي البيئي والاجتماعي، البنك الدولي، واشنطن العاصمة، ص ص 3-4.
2. عقبة عبد اللاوي، 2016، محاضرات ندوة التجارة والبيئة، سنة أولى ماستر تجارة دولية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الشهيد حمة لخضر، الوادي، الجزائر، ص9.

ويعتبر هذا الرأي الأكثر توازنا والقائم على التوفيق بين الأولويات التنموية والانشغالات البيئية، إذ مثل تقرير بـ «مستقبلنا المشترك والتنمية المستدامة» الصادر عام 1987 المعروف اعلاميا بـ «تقرير براتلاند» السند الأبرز لهذا الاتجاه الذي يستوعب مختلف الآراء.[1]

سعت العديد من المناهج إلى إظهار فوائد دمج الاهتمامات البيئية في النشاط التجاري، حيث تم اعتماد وتبني مجموعة من الأساليب على نطاق واسع من خلال مبدأ "التنمية المستدامة"، التي عرفتها اللجنة العالمية للبيئة والتنمية (1988) بأنها " قدرة الإنسانية على التطور المستمر وتلبيتها لاحتياجاتها دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها الخاصة "[2]، والتي ألهمت العديد من الدراسات حول الفوائد الاقتصادية للاستثمارات البيئية. وبالتالي، على عكس المقترحات المالتوسية لنادي روما★، فإن استراتيجية التنمية المستدامة تؤكد أن استئناف النمو، المرتبط بإعادة توزيع أكثر عدلاً للثروة واحترام التوازنات الطبيعية، أمر ضروري لضمان وضع التنمية المستدامة، إن تفاؤل لجنة برونتلاند بشأن إمكانيات المواءمة بين الاقتصاد والبيئة سيسهل الجهود المبذولة لأخذ استراتيجية التنمية المستدامة في الاعتبار على المستويات الدولية والوطنية والإقليمية وحتى التنظيمية، إن انتشار "الخطط الخضراء" التي تهدف إلى دمج السياسات البيئية والاقتصادية للدول هو جزء من هذه الفلسفة. وهكذا، فإن العديد من البلدان مثل كندا، والدنمارك، وفرنسا، وبريطانيا العظمى، وإيرلندا، وإيطاليا، والنرويج، وهولندا نفذت، منذ بداية التسعينيات، خططًا طموحة لتعزيز استراتيجية التنمية المستدامة القائمة على "الربح المشترك"[3].

1. بوزيان الرحماني هاجر، بكدي فطيمة،2008، التنمية المستدامة في الجزائر بين حتمية التطور وواقع التسيير، المركز الجامعي بخميس مليانة، ص2.

2. Imperatives, S. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our common future. Accessed Feb, 10, 1-300.

★ وهو منظمة غير حكومية غير ربحية تعمل كمركز أبحاث دولي حول القضايا العالمية، تأسست عام 1968 على يد مجموعة من رجال الأعمال والعلماء الأوروبيين، وهي تتبنى أجندة مالتوسية جديدة للحد من النمو السكاني وتعزيز التنمية الاقتصادية المستدامة من أجل معالجة مشاكل التدهور البيئي المتصورة. للاطلاع أكثر.

Club of Rome, International Encyclopedia of the Social Sciences.

https://www.encyclopedia.com/social-sciences/applied-and- :Retrieved August 22, 2023. from Encyclopedia.com social-sciences-magazines/club-rome

3. Boiral, O. (2004). Op.Cit.

1- تحلل الأثر البيئي للتجارة

ولقد دار جدل حول الآثار المحتملة والمتبادلة ما بين السياسة البيئية والسياسة التجارية من قبل منظمة الجات منذ سنة 1992، وفي جو عالمي اتسم بزيادة الوعي البيئي كانت هناك أربع فرضيات رئيسية لأهم آثار التجارة الحرة على البيئة وهي كما يلي[1]:

1.1. تأثيرات الحجم:

نظرًا لأن التجارة الحرة تزيد من حجم النشاط الاقتصادي، فإنها تولد ضغطا متزايدا على البيئة، بسبب التوسع في استخدام الموارد الطبيعية لمضاعفة الإنتاج، الامر الذي يؤدي الى زيادة حجم الانبعاثات والملوثات الصلبة والنفايات الخطرة، ويتم تعويض تأثيرات الحجم هذه جزئيًا عن طريق التقدم التكنولوجي، فضلاً عن التأثيرات التركيبية. وعلاوة على ذلك، فإن تحرير التجارة يؤدي إلى إعادة تخصيص الموارد الإنتاجية من خلال التخصص ووفورات الحجم، حيث أن تركيز الأنشطة الاقتصادية يخلق المزيد من الضغوط على البيئة.

2.1. آثار المنافسة:

تؤدي زيادة المبادلات في التجارة الحرة إلى تصاعد المنافسة في الاسواق الدولية، مما يضطر الشركات الى خفض نفقاتها على الحفاظ على البيئة ، كما تسعى جاهدة لتجنب أنواع أخرى من التكاليف، الأمر الذي يجبر الدول على تخفيف الرقابة في تطبيق اللوائح البيئية من أجل الحفاظ على بقاء الشركات في الاسواق، ومن خلالها الحفاظ على الوظائف، اذ ان اجبار الشركات على الانفاق البيئي قد يؤدي بها الى الاستغناء جزئيا على الوظائف لخفض لتكاليف أو كليا بمغادرة الدولة إلى دول أخرى أقل صرامة في تطبيق المعايير، وهذا ما يوسع النقاش حول الوظائف والبيئة، وفرضية "السباق نحو القاع".

3.1. الآثار الجغرافية:

إن استمرار الحكومات في التطبيق الصارم للوائح البيئية في ظل المنافسة المتزايدة في الاسواق، فإن الشركات - ستنتهز الفرص التي يوفرها تنقل رأس المال – ستتحول إلى البلدان التي لا توجد فيها لوائح بيئية متشددة أو يتم تطبيقها بطريقة أكثر تراخيًا، وهذا ما يُعرف بـ"نظرية ملاذ الملوث".

1. Commission de coopération environnementale de l'Amérique du Nord, 2002, Op.Cit.

4.1. الآثار التنظيمية:

حتى لو كانت الحكومات مهتمة جدًا بضرورات القدرة التنافسية والحفاظ على لوائحها البيئية أو تعزيزها، فإنها قد تكون غير متسقة مع القانون التجاري، قبل اعتماد اتفاق التجارة الحرة لأمريكا الشمالية NAFTAواتفاق منظمة التجارة العالمية OMC، جادل الكثيرون بأن اللوائح التي تم الحصول عليها بشق الأنفس والتي تحمي البيئة وصحة الإنسان والأمن الغذائي والحياة البرية ستكون غير متوافقة مع القواعد التجارية، وأن هذه الاخيرة ستحل محلها، ومما يثير قلق الجمهور بوجه خاص آثار اتفاق التجارة الحرة لأمريكا الشمالية NAFTA على الحواجز التقنية أمام التجارة وآثار التدابير الصحية وتدابير الصحة النباتية على السياسات البيئية الوطنية، بعد دخول اتفاقية التجارة الحرة لأمريكا الشمالية حيز التنفيذ، ركزت الطعون القضائية على أحكام الاستثمار الواردة في الفصل 11، اذ وجدت نفسها متهمة بخرق القوانين الدولية للتجارة مما يدخلها في دوامة إجراءات قضائية وتعويضات مالية للمتضررين تجاريا من تشريعاتها والتي يفرض عليها تعديلها كبرهان لفقد الدول سيادتها الوطنية.

ما يهم البيئة هو النتيجة الصافية للتكوين، الحجم وتأثيرات التقنية. ومع ذلك، لا يزال التحلل ذا قيمة، لأنه يسمح لنا بتحديد ما يدفع النتائج. وقام كل من كوبلاند وتايلور (1994) بدراسة لنموذج من مجموعتين من البلدان، الشمال (المتقدم) والجنوب (النامية)، ومجموعة من السلع ذات كثافة تلوث مختلفة، من المفترض أن تكون مشاكل التلوث ذات طبيعة محلية، أي أنه لا توجد تداعيات عابرة للحدود أو عالمية للإنتاج المحلي، من المفترض أن تتحكم الحكومتان في التلوث من خلال ضرائب التلوث، مع وضع الشمال معدلات ضريبية أعلى بسبب الدخل المرتفع، ومع تحرير التجارة بين الشمال والجنوب، بدأت مجموعة معقدة من التعديلات. التعديل الأول هو تغيير في التركيب الصناعي، حيث تتقلص الصناعات الملوثة في الشمال وتتوسع في الجنوب بسبب المعايير البيئية المختلفة التي تحركها المداخيل المختلفة، يخفف تأثير التركيب التلوث في الشمال ويضخمه في الجنوب. بالإضافة إلى ذلك، هناك تأثير الحجم ينبع من التوسع الكلي للنشاط الاقتصادي، وهو أمر سيء للبيئة. في الوقت نفسه، يجلب نمو الدخل المرتبط معه استعدادًا متزايدًا لدفع تكاليف مكافحة التلوث، حيث يتم رفع ضرائب التلوث، مما يؤدي بدوره إلى حث الشركات على اتخاذ تدابير إضافية للتخفيف لتجنب الضريبة. بعدها سينخفض التلوث لكل وحدة إنتاج (تأثير التقنية) [1].

1. Nordström, H., & Vaughan, S, (1999), Op.Cit.

2. هل التحرير التجاري يؤدي فعلا الى التدهور البيئي؟ (تنسيق وتحديد السياسات)

لا يزال الجدل قائما ما بين منظري السياسات البيئية والسياسات التجارية، خاصة ما تعلق منها بالحرية التجارية ضمن السياسات التجارية ومدى تأثيرها على السياسات والاشتراطات البيئية المنتهجة من طرف الدول لغرض تفادي الإشكال ما بين تحرير التجارة الخارجية وتأثيره على بعد مهم من أبعاد التنمية المستدامة ألا وهو البعد البيئي.[1]

وقد كانت الاشارة الوحيدة وغير المباشرة لموضوع البيئة في إطار اتفاقية الجات لعام 1947 في المادة 20 الفقرة "ب" التي سمحت للدول بوضع قيود تجارية لحماية صحة الإنسان والحيوان والنبات وباتخاذ إجراءات الحماية التجارية ضد السلع الأجنبية التي تهدد السلامة والصحة تطبيقا لسياساتها وتدابيرها الوطنية على منتجاتها المحلية.[2]

أما الفقرة "ج" فسمحت باتخاذ التدابير التجارية للحفاظ على الموارد الطبيعية القابلة للنفاذ بشرط ألا تصبح وسيلة حمائية أو تمييزية، وعائقا أمام حركة المبادلات التجارية الدولية.[3]

هناك سعي إلى تحقيق المزيد من الوضوح بشأن العلاقة بين قواعد منظمة التجارة العالمية OMC الحالية والالتزامات التجارية المحددة في الاتفاقات البيئية المتعددة الأطراف، وبهذه الطريقة، تعمل منظمة التجارة العالمية على بناء إطار متعدد الأطراف للتجارة الدولية يعمل أيضاً على تثبيط أي إغراء مضلل للانخراط في "سباق نحو القاع"، كما ساعد إدراج الأحكام البيئية في اتفاقيات التجارة الثنائية والإقليمية على تنسيق الأنظمة البيئية بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية، ويمكن للاقتصادات الأكثر تقدما أن توفر الموارد والمؤسسات اللازمة لبناء القدرات، ويمكنها تشجيع الشركاء الأقل نموا على تعزيز الأنظمة البيئية، لقد تناولت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD العديد من القضايا المتعلقة بالتجارة والبيئة مثل اتفاقيات البيئة والتجارة الإقليمية (RTAs) ، التي تمثل دوافع الأحكام البيئية في اتفاقيات التجارة الإقليمية، فضلاً عن صرامة السياسات البيئية كمحرك للتجارة في السلع والسلع والخدمات البيئية،كما أنه هناك عمل

1. عبد السلام مخلوفي، سفيان بن عبد العزيز، 2013، مرجع سبق ذكره، ص 57.

2 . TOURÉ Cheikh Oumar, 2008, Protection de L'environnement Et Commerce International, Master Droit International Et Comparé De L'environnement, Faculté De Droit et Des sciences Economique De Limoges, Université De Limoges, France.

http://www.memoireonline.com/03/11/4339/m_Protection-de-lenvironnement-et-commerce-international0.html

3. GRANDBOIS Maryse, 1999, Le Droit de L'environnement et Le Commerce International: Quelque Enjeux Déterminants, Les Cahiers de Droit, 40 (3), P 551.

http://www.erudit.org/revue/cd/1999/v40/n3/043561ar.pdf

على تطوير مجموعة من مؤشرات السياسات المتعلقة بالتجارة والبيئة للمساعدة في رصد التقدم نحو المزيد من تماسك السياسات، وتحديد أولويات السياسات عند تقاطع التجارة والبيئة[1].

وفي هذا الإطار، فان الدول الصناعية الكبرى المنتجة للسلع البيئية تسعى جاهدة، من خلال المنظمة العالمية للتجارة، إلى الدفع بالمفاوضات لتحقيق نفاذ أكبر للسلع والخدمات البيئية إلى أسواق الدول النامية، وفي ضوء المفاوضات الجارية يمكننا الإشارة إلى الملاحظات التالية:[2]

- ما يزال هناك تفاوت في الرأي حول تعريف محدد للسلع البيئة، وعدم الاتفاق على قائمة موحدة تلتزم بها الدول الأطراف في المنظمة العالمية للتجارة.
- هناك غموض الموقف بالنسبة إلى الاستثناءات الممنوحة للدول النامية والاجتهادات المتضاربة في هذا الخصوص، يؤدي إلى صعوبة تقديم الدول النامية تعهدات محددة في مجال تحرير التجارة في السلع والخدمات البيئية. بالإضافة إلى ذلك، فإن رغبة الدول في إضافة السلع الخضراء، وتلك التي تتمتع بأفضلية بيئية على أساس المنتجات وطرق الإنتاج، لا تتيح للصناعة في الدول النامية وضعا يسمح لها بالتنافس في الأسواق العالمية.
- هناك غموض فيما يتعلق بتحرير التجارة في السلع والخدمات البيئية، التي لها استخدامات غير مباشرة مثل خدمات النقل، وخدمات الاستشارات، والإنشاء، والتصميم.
- هناك تضارب بين التعهد بمنح الدول النامية استثناءات خاصة من تعهدات اتفاقية التجارة في الخدمات، مراعاة لأوضاعها الاقتصادية والاجتماعية الخاصة، وضرورة منع التفرقة في المعاملات التجارية والتي تعتبر شرط أساسيا لتحرير التجارة في تعهدات الاتفاقية العامة للخدمات.

كما أن حماية البيئة تعتبر الركيزة في التنمية المستدامة، من ثم يجب وجود منظومة تهدف إلى حماية الموارد وتنميتها وذلك للمحافظة علي نصيب الأجيال القادمة من هذه الموارد.

كما يُمكن النظر إليها بأنها التنمية الحقيقية ذات القدرة على الاستمرار والتواصل من منظور استخدامها للموارد الطبيعية والتي يمكن أن تحدث من خلال استراتيجية تتخذ التوازن البيئي كمحور ضابط لها، اعتمادا على ذلك التوازن الذي يمكن أن يتحقق من خلال الإطار الاجتماعي البيئي

1. OECD, Trade and the environment. https://www.oecd.org/trade/topics/trade-and-the-environment/

2. محمد قويدر، 2011، إشكالية تحرير التجارة الدولية وقضايا البيئة والتنمية المستدامة، مجلة "بحوث اقتصادية عربية"، مركز دراسات الوحدة العربية، العددان 53-54، ص11.

والذي يهدف إلى رفع معيشة الأفراد من خلال النظم السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية التي تحافظ على تكامل الإطار البيئي.[1]

ويهتم البعد البيئي للتنمية المستدامة بتحقيق هدفين أساسيين، وأولهما ترشيد استخدام الموارد البيئية المحلية (المتجددة وغير المتجددة) في العمليات الإنتاجية، وثانيهما المحافظة على طاقة الحمل للأنساق البيئية (التي تعني قدرتها على تجديد حيويتها)، وهذا الهدف متعلق بصورة أساسية بالموارد البيئية المحلية والمتجددة في الحالات السابقة جميعا، لا تعتبر منظمة التجارة العالمية أن السبب الرئيسي للتدهور البيئي هو التجارة، بل إخفاق آليات السوق، والسياسات البيئية، هذا وقد دفعت جولة الاورغواي المفاوضات التجارية المتعددة الأطراف، والمتعلقة بانتقال السلع، وارتباطها بالبيئة إلى اتخاذ تدابير مثل : معايير السلع النهائية، والطرق، وعمليات التصنيع، وطرق الإنتاج، والمعاينة، والتصديق، والموافقة، وإجراءات الحجز الصحي والطرق الإحصائية، وإجراءات اخذ العينات وطرق تقييم المخاطر ومتطلبات التعبئة والتغليف والعلامة البيئة المتصلة مباشرة بسلامة الأطعمة، والمواد الغذائية.[2]

إن معالجة المشاكل البيئية من خلال استهداف بعض الروابط غير المباشرة، مثل التجارة، قد تصرف الانتباه عن المشاكل الأساسية. علاوة على ذلك، قد تكون هناك ظروف معينة تؤدي فيها العلاجات المفترضة للسياسة التجارية إلى تفاقم المشكلة. على سبيل المثال، مع الغابات الاستوائية، حيث يمكن أن يؤدي خفض سعر قاعدة الموارد من خلال القيود التجارية إلى إزالة الغابات من أجل استخدام الأرض في أنشطة أخرى أكثر ربحية، مثل الزراعة وتربية المواشي. على أي حال، عندما نتجنب أول أفضل مبادئ لمعالجة المشاكل البيئية، أي السياسات التي تستهدف مصدر المشكلة، فإننا نفرض تكاليف غير ضرورية على المجتمع. في الواقع، لن يكون هذا سيء على الاقتصاد فقط، بل وسيئ للبيئة.

من أجل تحديد أكثر أدوات السياسة كفاءة، يجب علينا أولاً تحديد مصدر المشكلة. اذ اننا عندما نتجنب أفضل المبادئ الأولى، فإننا نفرض تكاليف غير ضرورية على المجتمع. لن يكون هذا ضارًا للاقتصاد العالمي فحسب، بل من المحتمل أيضًا أن يكون سيئًا للبيئة العالمية من خلال جعل

1 . نهى الخطيب، 2000، اقتصاديات البيئة والتنمية، مركز دراسات واستشارات الإدارة، جامعة القاهرة، مصر، ص 220.

2. محمد قويدر، مرجع سبق ذكره، ص11.

تكاليف مكافحة التلوث تبدو أعلى مما هي عليه في الواقع إذا كنا سنستخدم باستمرار الأدوات المتاحة الأكثر كفاءة[1].

حيث ينظر هذا الفريق بضرورة حالتين هامتين:

- تبيان المعايير البيئية.
- تنسق المعايير البيئية وضبط حالات وتداخل المشكلات البيئية المحلية والمشكلات البيئية الدولية.

عند وضع المعايير البيئية والعمليات التنظيمية للتشجيع على التجديد والابتكار، يجب مشاركة المصنعين في وضع المعايير منذ البداية، كما هو شائع في العديد من البلدان الأوروبية، العملية التنظيمية المناسبة هي التي تكون فيها اللوائح واضحة، ويكون من يجب أن يفي بها واضحًا، وتقبل الصناعيين لها والبدء في الابتكار لمعالجتها، بدلاً من قضاء سنوات في محاولة تأخيرها أو تخفيفها، فغالبا ما يكون قد فات الأوان عند حلول الوقت الذي يتم فيه تحديد المعايير وتوضيحها بشكل نهائي، مما يجعل العلاج الثانوي هو البديل الوحيد[2].

كما يجب النظر إلى عملية تنسيق المعايير البيئية في الدول المختلفة بمثابة فروض مسبقة أو شروط ضرورية لاقتسام مكاسب تحرير التجارة، وتحقيق النقاط السالفة الذكر تؤدي إلى الآتي:[3]

- إذا التزمت كافة الدول بنفس المعايير البيئية بغرض تحقيق مدى واحد من نظافة البيئة، فإن هذا سوف يؤدي إلى أن الدول التي تتمتع بقدرة امتصاصية ذاتية للبيئة، سوف تقوم بتخصيص قدر أقل من الموارد الاقتصادية لمكافحة التلوث وذلك بالمقارنة الدول الأخرى الأقل استعداد في هذا الشأن
- تحظى الدول التي تتمتع بوفرة نسبية في الموارد البيئية (القدرات الامتصاصية الذاتية المرتفعة) بميزة تنافسية في انتاج السلع والخدمات الاكثر تلوثا للبيئة.
- تتخصص الدول التي لا تتمتع بوفرة نسبية في الموارد البيئية في انتاج السلع والخدمات الأقل تلوثا للبيئة.

1. Nordström, H., & Vaughan, S, (1999), Op.Cit.

2. Porter, M. E., & Linde, C. V. D. (1995), Op.Cit,

3. عقبة عبد اللاوي، مرجع سبق ذكره، ص9.

- يمكن للصناعات والاستثمارات الخضراء التي تعنى بالطاقات المتجددة أن تشكل مصدرا لتعزيز النمو والوظائف، والتوسع في التجارة الخاصة بهذا النمط وهو ما يتيح لهذه البلاد عديد المزايا الاقتصادية.

ولهذا تم من خلال أجندة الدوحة للتنمية- **ولأول مرة**- طرح قضية البيئة والتجارة والتنمية المستدامة في ظل مفاوضات المنظمة العالمية للتجارة[1]، حيث طورت المنظمة مجموعة من معايير الالتزام بالتنمية المستدامة وقدمتها إلى مؤتمر الدوحة يمكن اختصارها في النقاط التالية:[2]

- التأكيد على ان سياسات التجارة والبيئة والتنمية يمكن أن تعزز بما يحقق التنسيق الكامل بينها؛
- الحاجة إلى تعزيز أهداف التنمية المستدامة من خلال المفاوضات؛
- وضع العديد من السيناريوهات لعلاقة تحرير التجارة الدولية وحماية البيئة وتعزيز الموارد لأغراض التنمية الاقتصادية؛
- التأكيد على عدم استخدام الحاجة إلى حماية البيئة كوسيلة لخلق حواجز تجارية غير ضرورية؛
- أهمية التشاور والشفافية في موضوع تنفيذ سياسات بيئية من جهة وسياسات التجارة من جهة أخرى على متطلبات التنمية الاقتصادية؛
- الحاجة إلى تشجيع التنسيق والتعاون بين النظام التجاري الدولي متعدد الأطراف والمنظمات الدولية والإقليمية غير الحكومية؛
- تشجيع المبادرات الطوعية لدراسة آثار تقييم السياسات البيئية.

وتم انتقاد هذه المسودة من طرف الدول النامية لأنها لا تعكس مصالحها، وأيضا بسبب خشيتها من أن تستخدم هذه المعايير كحاجز حماية للمنتجات الأوروبية خاصة الزراعة منها- وعائقا أمام استيراد السلع من الدول النامية.

1. Adil NAJAM et autres, Trade and environment: a resource book, IISD, 2007, p 6.

2.عربي مريم، 2013، آثار سياسات تحرير التجارة الدولية على تحقيق الأمن الغذائي المستدام في الدول النامية، دراسة تحليلية مقارنة لآثار التحرير على الأمن الغذائي المستدام في الاقتصاديات المغاربية، جامعة فرحات عباس سطيف، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، ص55.

وأكد الأعضاء من خلال الفقرة 06 من البيان الختامي للقمة التزامهم بتحقيق التنمية المستدامة وحماية البيئة، معتبرين كلا من التنمية المستدامة والحفاظ على النظام التجاري متعدد الأطراف مفتوح وغير تمييزي هدفين يكمل ويعزز كل منهما الآخر.[1]

يمكن تحسين تنسيق التنظيم البيئي بثلاث طرق على الأقل: بين الصناعيين والمنظمين، وبين المنظمين على مختلف المستويات والأماكن في الحكومة، وبين المنظمين المحليين ونظرائهم الدوليين.

تجادل بعض التحليلات بأن التطورات في قانون التجارة الدولي من خلال منظمة التجارة العالمية "لا تشكك في حق كل عضو في منظمة التجارة العالمية في وضع وتنفيذ سياسات بيئية مناسبة لسياقها المحلي. فهي تتطلب فقط أن التدابير المطبقة لمتابعة هذه السياسات يجب أن تكون متسقة مع الالتزامات التي تم التعهد بها[2].

جدول رقم (1.1): آثار القدرة التنافسية بسبب الاختلافات في تشدد اللوائح البيئية.

تأثير من الدرجة الأولى		تأثير من الدرجة الثانية		تأثير من الدرجة االثالثة	
أثر التكاليف	استجابات الشركة	النتائج الاقتصادية	النتائج التكنولوجية	النتائج الدولية	النتائج البيئية
- التغيرات في التكاليف النسبية (التكاليف المباشرة وغير المباشرة).	- حجم الإنتاج؛ - أسعار المنتجات؛ - الاستثمارات الإنتاجية؛ - الاستثمار في التخفيض.	- الربحية؛ - العمالة؛ - حصة السوق.	- ابتكار المنتجات؛ - عمليات الابتكار؛ – تقنيات وفورات المدخلات؛ – إنتاجية العامل الإجمالي.	- التدفقات التجارية؛ - موقع الاستثمار؛ - الاستثمار الأجنبي المباشر؛	- مستويات التلوث وشدته - تسرب التلوث

SOURCE: Dechezleprêtre, A., & Sato, M. (2017). The impacts of environmental regulations on competitiveness. Review of environmental economics and policy, p 186.

1.عريبي مريم، مرجع سبق ذكره، ص56.

2 Cec, (2000), The Environmental Effects of Free Trade, Papers Presented at the North American Symposium on Assessing the Linkages Between Trade and Environment, p223.

وكما هو موضح في الجدول (1.1)، تؤدي السياسات البيئية غير المتماثلة إلى إحداث تغييرات في تكاليف الإنتاج النسبية (تأثير الدرجة الأولى) وتؤدي إلى استجابات مختلفة من جانب الشركات، وقد تستجيب الشركات من خلال القرارات المتعلقة بالتسعير، أو الإنتاج، أو الاستثمار (تأثيرات من الدرجة الثانية)، على سبيل المثال، في حالة التسعير، قد تقرر الشركات استيعاب الزيادة في تكاليف الإنتاج أو تمريرها إلى المستهلكين، وتؤثر استجابات الشركات هذه بدورها على النتائج على طول الأبعاد الاقتصادية والتكنولوجية والدولية والبيئية المختلفة (تأثيرات الدرجة الثالثة). هذه التأثيرات ليست أحادية الاتجاه، بل هناك روابط متعددة وردود فعل ديناميكية. على سبيل المثال، قد تؤدي التغييرات في نتائج التكنولوجيا إلى تأثيرات على التكلفة أو استجابة الشركات للتغيير.[1].

كما يمكن فهم العلاقات المتبادلة التحليلية والمؤسسية بين السياسة التجارية وسياسة حماية البيئة، والاستجابة المؤسسية لتلك العلاقات المتبادلة، بشكل أفضل إذا تم اعتبار كلا النوعين من التدابير على أنهما يهدفان إلى تعزيز رفاهية الإنسان، بمفهومهما الواسع، والذي يتجاوز تعظيم التفضيلات الحالية، ليشمل صفات التنوع والتعليم والطموح والتفكير والتضامن، هذا المفهوم يرفض الموقف القائل بأن حماية البيئة واجب أخلاقي مستقل - مطلق مستقل. إذا كان الأمر كذلك، فسيتم تقليص السياسة التجارية إلى مجرد وسيلة لتنفيذ هذا الواجب[2].

3. فرضية بورتر:

يرى مايكل بورتر، أستاذ الإدارة الإستراتيجية في جامعة هارفارد، والمؤلف المشارك له كلاس فان دير ليندي، بأن التلوث غالبًا ما يكون إهدارًا للموارد وأن التلوث الأقل يرتبط عمومًا بتحسين الإنتاجية، مع استخدام الموارد، وهذا يعني أن اللوائح البيئية الأكثر صرامة والمدروسة جيدًا (على وجه الخصوص، استخدام الأدوات الاقتصادية مثل الضرائب أو تصاريح الانبعاثات القابلة للتداول) يجب أن تشجع الشركات على الابتكار من أجل تقليل مصادر النفايات هذه بالإضافة إلى تكاليف إنتاجها. لذلك، يمكن للأنظمة البيئية الأكثر صرامة أن تجمع بين الفوائد الاجتماعية (الحد من الأضرار البيئية) والمزايا الخاصة للشركات الخاضعة لها. ووفقًا لهذه الفرضية أيضًا، غالبًا ما تتجاوز هذه الفوائد الخاصة التكاليف التي يتكبدها الملوثون للامتثال للوائح البيئية (على سبيل

1 Dechezleprêtre, A., & Sato, M, (2017), Op.Cit.

2. Stewart, R. B. (1983). Regulation in a Liberal State: The Role of Non-Commodity Values. The Yale Law Journal, 92(8), 1537–1590, p1560. https://doi.org/10.2307/796187

المثال من خلال تغيير في التكنولوجيا أو منظمة الإنتاج). لدعم نظريتهم، والتي يشار إليها عادة باسم فرضية بورتر، يعتمد الباحثون على حالات الابتكارات البيئية والتي حتى لو كانت مكلفة على المدى القصير، أثبتت أنها مربحة على المدى الطويل[1].

كما يجادل بورتر بأن الجمود التنظيمي يمكن أن يكون أحد الأسباب التي تجعل الشركات تفقد فرصًا مربحة لتقليل التلوث وزيادة الأرباح، حيث قد تساعد اللوائح البيئية الشركات على التغلب على الجمود التنظيمي من خلال إجبارها على مراجعة تنظيم الإنتاج ونموذج أعمالها، هذا هو الأرجح في الشركات التي لديها هياكل حوكمة ضعيفة، بما في ذلك المعلومات غير المتماثلة مع الشركات بين الأقسام، أو عدم التزام التسلسل الهرمي، أو الاتصال المكلف، أو عدم الاكتمال التعاقدي. مثل هذه الإخفاقات التنظيمية أو الإدارية إما تقيد قدرة المديرين على متابعة أهدافهم أو تشوه الحوافز داخل الشركة. وتُظهر نتائج Burtraw (2000) كيف تم التعامل مع بدلات SO2 من قبل المسؤولين الماليين بدلاً من المديرين البيئيين مثالاً جيدًا، حيث من المفترض أن يكون لدى المسؤولين الماليين حافز أكبر لتقليل التلوث (والذي من شأنه إما زيادة قيمة المخصصات التي يمكنهم بيعها أو تقليل الحاجة إلى شراء البدلات)، وهناك ثلاثة أشكال يمكن أن تتخذها فرضية بورتر[2]:

- **النسخة الضعيفة:** ستحفز اللوائح البيئية "أنواعًا معينة" من الابتكار، حيث تتجاوز تكلفة الفرصة البديلة الفوائد المباشرة للشركة؛
- **النسخة القوية:** يمكن أن تتجاوز "تعويضات الابتكار" التي تحركها اللوائح في كثير من الأحيان تكاليف الامتثال التنظيمي، مما يؤدي إلى مكاسب إنتاجية صافية؛
- **النسخة الضيقة:** اللوائح المصممة جيدًا (أي المرنة والقائمة على السوق) تمنح الشركات حوافز أكبر للابتكار وسيكون لها تأثير ضار أقل على الإنتاجية من اللوائح التنظيمية.

ساعدت قصص نجاح معينة لشركات معترف بها لالتزامها البيئي في اعتماد أطروحة بورتر. على سبيل المثال، قامت شركة Interface المتخصصة في صناعة السجاد والمنسوجات بتنفيذ سياسة بيئية طموحة تركز على البحث عن الكفاءة البيئية، أدت هذه السياسة إلى تغييرات كبيرة في معظم أنشطة الشركة: تصميم المنتج، والعمليات، وبرامج الجودة، وتدريب الموظفين، وسياسة التسويق،

1. Ambec, S. & Lanoie, P, (2009), Op.Cit.

2. Cohen, M. A., & Tubb, A. (2018). The impact of environmental regulation on firm and country competitiveness: a meta-analysis of the porter hypothesis. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, *5*(2), 371-399. p 372.

وما إلى ذلك. إن تطوير مبادرات Interface البيئية ليس مجرد هدف وجب تحقيقه، بل تقع هذه المبادرات في قلب رؤية الشركة التي تسعى جاهدة إلى "تمكين كل شخص من التعلم والتطور باستمرار" و "أن يصبح الاسم الأول في مجال البيئة الصناعية". منذ عام 1994، أدت الجهود المبذولة لتنفيذ هذه الرؤية إلى توفير ما يقرب من 80 مليون دولار وزيادة الإيرادات بنسبة 20٪ مع الحد بشكل كبير من النفايات واستهلاك المواد الخام[1]

4. منحنى كوزنتس البيئي:

كما أن البيئة استفادة من زيادة حجم التجارة الدولية الحرة من خلال أثر التكنولوجيا والذي هو عبارة عن الأثر البيئي الناتج عن زيادة حجم هذه التجارة في الدخل الوطني بواسطة تغيير أساليب الإنتاج عن طريق التغيير في المدخلات فقط، ويجمع الأدب الاقتصادي على إيجابية هذا التأثير الذي يجسده الانخفاض المتتالي لناتج التلوث البيئي لكل وحدة اقتصادية منتجة تماشيا مع التقدم في درجة الانفتاح التجاري يظهر هذا الأثر الإيجابي من خلال قناتين متكاملتين، الأولى تركز على الأثر الذي يخلفه التحسن المتواصل في مستوى الدخل الحقيقي نتيجة الوعي بالمخاوف البيئية والمطالبة بسلعة " البيئة النظيفة"، أما القناة الأخرى فتركز على الأثر الناتج عن العولمة الاقتصادية عموما، واتفاقيات تحرير وتسهيل التجارة خصوصا على التقنيات المستعملة في الإنتاج حيث توجهها نحو الأفضل والأنظف بيئيا وهو ما يجسده **منحنى كوزنتس.**[2]

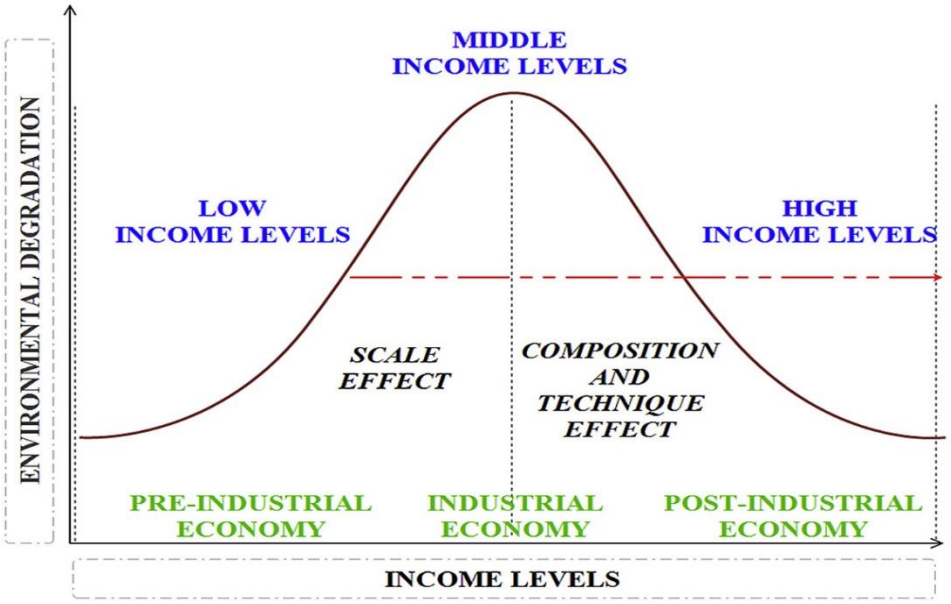
يقترح العالم سيمون كوزينتس بأن العلاقة المتغيرة بين دخل الفرد وعدم المساواة في الدخل هي منحنى مقلوب على شكل حرف U. مع زيادة دخل الفرد، يزداد التفاوت في الدخل أيضًا في البداية ثم يبدأ في الانخفاض بعد نقطة تحول. وبعبارة أخرى، يصبح توزيع الدخل أكثر تفاوتا في المرحلة المبكرة من نمو الدخل ثم يتحرك التوزيع نحو قدر أكبر من المساواة مع استمرار النمو الاقتصادي، يمكن تمثيل هذه العلاقة بين دخل الفرد وعدم المساواة في الدخل من خلال منحنى على شكل جرس، تُعرف هذه الظاهرة التجريبية باسم منحنى كوزنتس[3].

1. Boiral, O. (2004). Op.Cit.

2. محمد لحسن علاوي، سارة لحيم، 2016، أثر الانفتاح التجاري على التلوث البيئي لدى دول الكوميسا للفترة (1980-2010)، مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية، العدد 2، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر، ص 22.

3. Dinda, S. (2004). Environmental Kuznets curve hypothesis: a survey. *Ecological economics, 49*(4), 431-455, p 433.

شكل رقم (4.1): منحنى كوزنتس



Source: Sarkodie, S. A., & Strezov, V. (2018). Empirical study of the environmental Kuznets curve and environmental sustainability curve hypothesis for Australia, China, Ghana and USA. *Journal of cleaner production*, *201*, 98-110.

ويعرف الشكل رقم (4.1) بـ"منحنى كوزنتس البيئي"، فبداية العملية التنموية يصاحبها تدهور في البيئة إلى أن يبلغ النمو الاقتصادي حدا معينا يكون معدل النمو الاقتصادي بعده مصحوبا بانخفاض في معدل التدهور البيئي، نتيجة استخدام الصناعات لتقنيات وتكنولوجيات نظيفة في العملية الإنتاجية وتشدد الدولة في القوانين المتعلقة بحماية البيئة.[1]

حيث قدم العالم الان كروجر فرضية "منحنى كوزنتس البيئي" خلال المفاوضات الخاصة باتفاقية التجارة الحرة لأمريكا الشمالية (NAFTA) في ثلاث ورقات، ووجد أن انبعاثات ملوثات معينة - بما في ذلك ثاني أكسيد الكبريت (SO2) وأكاسيد النيتروجين والجسيمات - زادت في البداية مع ارتفاع دخل الفرد، ولكن بعد ذلك، بدا أن تطور الدخل والانبعاثات الملوثة يسيران في الاتجاه المعاكس، أي عندما زاد الدخل، انخفضت الانبعاثات الملوثة.[2]

وبناء على هذه الافتراضات، يقول بعض علماء الاقتصاد وكذلك بعض رجال السياسة أن، النمو يضر بالبيئة إلى أن يتم التوصل إلى مستوى معين للدخل للفرد وعندها تصبح الآثار الإيجابية

1. علي قابوسة، حمزة طيبي، 2014، منظومة الإدارة البيئية السليمة والتنمية المستدامة في المناطق الريفية، مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، العدد 4، جامعة الشهيد حمة لخضر، الوادي، الجزائر، ص 178.

2. Commission de coopération environnementale de l'Amérique du Nord, 2002, Op.Cit.

على البيئة هي السائدة، يُلخص منحنى كوزنتس البيئي هذا التطور. فعلى سبيل المثال، نجد أن التلوث الناجم عن عوادم السيارات بشكل عام أقل في المدن الكبرى للدول الغنية عنه في دول العالم الثالث.[1]

ولكن أشارت نتائج دراسة لمجموعة من الدول النامية، إلى وجود علاقة على شكل حرف U بين الدخل وتركيز ثاني أكسيد الكبريت في الغلاف الجوي وعلاقة مقلوبة على شكل حرف U بين الكثافة المكانية للنشاط الاقتصادي وتركيزات ثاني أكسيد الكبريت، وتشير هذه النتائج إلى أن الكثافة المكانية للنشاط الاقتصادي، وليس الدخل، توفر الزخم للسياسات والتكنولوجيات التي تقلل من انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت، وبناءً على هذه النتيجة، قد ينخفض تركيز ثاني أكسيد الكبريت في الغلاف الجوي في الدول النامية، حيث تعتمد احتمالية هذا الانخفاض على معدل نمو الدخل بالنسبة لعدد السكان. تتوافق المفاضلة بين تأثيرات مكاسب الدخل والكثافة المكانية للنشاط الاقتصادي على تركيز ثاني أكسيد الكبريت في الغلاف الجوي مع فكرة أن بعض المشكلات البيئية يمكن تحسينها عن طريق تباطؤ النمو السكاني وزيادة مستويات الدخل[2].

ومع ذلك، فإن الجدل الذي أعقب ذلك (والذي استند إلى بيانات تجريبية) كشف أن هذه العلاقة المتبادلة بين التجارة الحرة النمو الاقتصادي والجودة البيئية لم تكن دائمًا حقيقة واقعة، يعتمد ذلك على نوع المؤشرات البيئية التي نعمل عليها. على سبيل المثال، بالنسبة لمؤشرات مثل غازات الاحتباس الحراري (GHGs) وفقدان التنوع البيولوجي وفقدان الغابات، فإن نقطة الانعطاف ليست هي نفسها بالنسبة لأكاسيد النيتروجين أو أكسيد الكبريت، بل أن هناك زيادة مطردة في انبعاثات الغازات الدفيئة أو تدهور الموائل مع استمرار ارتفاع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، حيث وجدت دراسات أخرى أنه عندما تصل مؤشرات معينة (مثل انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت) إلى مستوى عالٍ، فإنها تشهد زيادة مطلقة، حيث تنتقل من منحنى "U" معكوس إلى منحنى"N " [3].

وكما اثبتت أيضا دراسة للبنك الدولي أن في حالات النفايات البلدية للفرد وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، يبدو أن الظروف البيئية لا تزال تزداد سوءًا مع النمو في مستويات الدخل حتى في أكثر الاقتصادات ازدهارًا، وعليه يجب التأكيد على عدة نقاط فيما يتعلق بتفسير بعض النتائج:[4]

---

1. أثر التجارة الدولية على البيئة، موقع ويكيبديا.

https://ar.wikipedia.org/wiki/أثر_التجارة_الدولية_على_البيئة

2. Kaufmann, R. K., Davidsdottir, B., Garnham, S., & Pauly, P, (1998), The determinants of atmospheric SO2 concentrations: reconsidering the environmental Kuznets curve, Ecological economics, 25(2), 209-220, p219.

3. Commission de coopération environnementale de l'Amérique du Nord, 2002, Op.Cit.

4 Grossman, G. M., & Krueger, A. B, (1995), Economic Growth and the Environment. *The Quarterly Journal of Economics*, *110* (2), 353–377, p371. https://doi.org/10.2307/2118443

◆ حتى بالنسبة لأبعاد الجودة البيئية حيث يبدو أن النمو مرتبط بتحسين الظروف، لا يوجد سبب للاعتقاد بأن العملية كانت تلقائية. حيث تشير مراجعة الأدلة المتاحة حول حالات الحد من التلوث إلى أن أقوى صلة بين الدخل والتلوث هي في الواقع من خلال استجابة سياسية مستحثه، عندما تشهد الدول أو المناطق ازدهارًا أكبر، يطالب مواطنوها بإيلاء مزيد من الاهتمام للجوانب غير الاقتصادية لظروفهم المعيشية. فالبلدان الأكثر ثراءً تميل إلى امتلاك بيئة أنظف، ولديها أيضًا معايير بيئية أكثر صرامة نسبيًا وإنفاذًا أكثر صرامة لقوانينها البيئية مقارنة بالدول المتوسطة والفقيرة، والتي لا يزال العديد منها يعاني من مشاكل بيئية ملحة.

◆ من الممكن أن تظهر أنماط مقلوبة على شكل حرف U، لأنها مع التطور تتوقف عن إنتاج سلع معينة كثيفة التلوث وتبدأ بدلاً من ذلك في استيراد هذه المنتجات من دول أخرى ذات قوانين حماية بيئية أقل تقييدًا.

◆ يجب التأكيد على أنه لا يوجد شيء حتمي على الإطلاق في العلاقات التي تمت ملاحظتها في الماضي، حيث عكست هذه الأنماط الظروف التكنولوجية والسياسية والاقتصادية التي كانت موجودة في ذلك الوقت، تتمتع البلدان منخفضة الدخل اليوم بفرصة فريدة للتعلم من هذا التاريخ وبالتالي تجنب بعض أخطاء النمو السابق، ومع زيادة الوعي بالمخاطر البيئية والتطور في السنوات الأخيرة لتقنيات جديدة أكثر نظافة من أي وقت مضى ، قد نأمل أن نرى البلدان منخفضة الدخل تحول اهتمامها إلى الحفاظ على البيئة في مراحل مبكرة من التنمية أكثر مما كانت عليه في السابق.

كما تشير بعض النتائج إلى أن علاقة EKC لا تعتمد كثيرًا على مستويات الدخل في حد ذاتها بقدر ما تعتمد على الإصلاحات المؤسسية والديمقراطية، والتي تميل إلى أن تسير جنبًا إلى جنب مع زيادة الدخل والتي تعد ضرورية للسماح للمواطنين العاديين بالتعبير عن تفضيلاتهم للجودة البيئية والتأثير في عملية صنع القرار السياسي على قدم المساواة[1].

5. الحوكمة كمدخل أساسي للحفاظ على البيئة.

وينص إعلان ريو بشأن البيئة والتنمية لعام 1992 على أن "أفضل طريقة للتعامل مع المشاكل البيئية هي ضمان مشاركة جميع المواطنين المتضررين، حسب الاقتضاء. ويجب أن تتاح لكل فرد إمكانية الوصول إلى المعلومات المتعلقة بالبيئة التي تحتفظ بها السلطات العامة، بما في ذلك

1. Nordström, H., & Vaughan, S, (1999), Op.Cit.

المعلومات المتعلقة بالمواد والأنشطة الخطرة في مجتمعاتهم، وأن تتاح لهم الفرصة للمشاركة في عمليات صنع القرار (المبدأ العاشر من إعلان ريو)، ويدعو جدول أعمال القرن الحادي والعشرين، وهو برنامج العمل الدولي الذي تم تبنيه في ريو، إلى "شراكة عالمية من أجل التنمية المستدامة تنطوي على أوسع مشاركة عامة والمشاركة النشطة من جانب المنظمات غير الحكومية"[1].

كما يسعى برنامج الأمم المتحدة للبيئة إلى تعزيز الإدارة البيئية على المستويات القطرية والإقليمية والعالمية لمعالجة الأولويات البيئية المتفق عليها، ويتم ذلك عن طريق دعم الحكومات على جميع المستويات، من خلال وضع القوانين والسياسات والبرامج اللازمة لتحقيق التنمية المستدامة وتنفيذها وتعزيزها، وتعمل الأمم المتحدة مع المؤسسات الدولية والهيئات الإقليمية ودون الإقليمية والوطنية والبيئية المتعددة الأطراف والاتفاقات، والمجتمعات المدنية، والقطاع الخاص، من أجل زيادة تعميم مراعاة البيئة في هيئات العمليات والسياسات القطاعية الأخرى، والمؤسسات الدولية، والهيئات الإقليمية ودون الإقليمية والوطنية، والاتفاقات البيئية المتعددة الأطراف، والمجتمعات المدنية، والقطاع الخاص[2].

إن الافتقار إلى القدرة المؤسسية، والتمويل، وفي بعض الحالات الإرادة السياسية، وكذلك الضغط من قبل المستثمرين، يعيق جهود بعض حكومات البلدان المضيفة لتنفيذ تنظيم بيئي فعال. بالإضافة إلى ذلك، لم تتم معالجة الآثار الاجتماعية للاستثمار الأجنبي المباشر في بعض القطاعات معالجة جيدة، مما يؤدي إلى نشوء أثار سلبية على الافراد والمحيط[3].

على سبيل المثال لا يمكن إلقاء اللوم على الإستراتيجية التي يقودها التصدير في انخفاض الإنتاجية وعدم الرسمية للاقتصاد المكسيكي، بل هناك عدد كبير من التفسيرات، بما في ذلك: (1) الافتقار إلى المؤسسات القوية؛ (2) قلة المنافسة الاقتصادية؛ (3) انخفاض مستويات التعليم؛ (4) حكم القانون ناقص وانتقائي؛ (5) انخفاض مستويات الاستثمار العام؛ (6) ضعف الوصول إلى الائتمان، وخاصة بالنسبة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة؛ و (7) التشوهات في سوق العمل، اذ يحتاج البلد إلى العمل على إجراءات تكميلية، بما في ذلك تعزيز المؤسسات وسيادة القانون؛ تفعيل القطاع العام (بمستوياته الحكومية الثلاثة) وتعديل السياسة العامة بشكل جذري، حيث لم يكن

1. Rieber, A., & Tran, T. A. D. (2008). Dumping environnemental et délocalisation des activités industrielles : le Sud face à la mondialisation, Revue d'économie du développement, 16(2), 5-35, p12.

2. برنامج الأمم المتحدة للبيئة، تعزيز الإدارة البيئية.

https://www.unep.org/ar/regions/africa/almbadrat-alaqlymyt/tzyz-aladart-albyyyt

3. Boocock, C. N, (2002), Op.Cit.

ذلك فعالاً في تحقيق الأهداف الرئيسية الثلاثة للأمة: تعزيز النمو الاقتصادي، والتخفيف من حدة الفقر، ومكافحة عدم المساواة في الدخل[1].

6. الاقتصاد الأخضر

في هذا السياق قام الأونكتاد، بصفته همزة الوصل المعنية في المؤتمر بالتجارة المستدامة، بتنظيم اجتماعات خبراء وإعداد تقارير تحليلية كتلك الصادرة في ثلاثة أعداد من سلسة "الطريق الى ريو +20 من أجل اقتصاد أخضر توجهه التنمية" وعقد اجتماعات تحضيرية لمؤتمر الامم المتحدة المعني بالتنمية المستدامة، وقد بينت الاونكتاد ان ريو +20 سيكون بمثابة الفرصة المثلى للدول المتقدمة والنامية على حد السواء للوصول إلى الاتفاق على كيفية الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر وسيوفر فرصا تجارية مهمة للدول مهما اختلفت مستويات تقدمها، وأن المؤتمر سيضع خارطة طريق تحدد بدقة المسؤوليات وأهم الفاعلين والاطار المؤسساتي الأفضل لإرساء القواعد التنموية الأساسية المؤدية إلى الوصول إلى الاقتصاد الأخضر[2].

حدد المؤتمر مجموعة تضم 16 معيارا اجتماعيا وبيئيا واقتصاديا يجب على سياسات الاخضر استيفاؤها، وترتبط عدة معايير بالتجارة، فعلى سبيل المثال:[3]

- ينبغي لسياسات الاقتصاد الاخضر مراعاة السيادة الوطنية لكل بلد على موارده الطبيعية؛
- ومؤسسات تؤدي وظائفها على نحو جيد وأن تراعي احتياجات البلدان النامية، وان تتعزز التعاون الدولي في توفير الموارد المالية للبلدان النامية وبناء قدراتها ونقل التكنولوجيا إليها؛
- أن تعزز الانشطة الانتاجية في البلدان النامية وأن تشجع أنماط الاستهلاك والانتاج المستدامة.

وأصبح الاقتصاد الاخضر والتسعير البيئي من ضمن اهتمامات المؤسسات الدولية متعددة الاطراف، إذ قالت السيدة لاغارد – مدير عام صندوق النقد الدولي - عند زيارتها للصين سنة 2014 أنه بالإضافة إلى تحسين جودة النمو، فإن الحد من عدم المساواة وحماية البيئة من شأنهما جعل النمو أكثر قابلية للاستمرار، كما حددت عددا من الإجراءات لتشجيع النمو الاحتوائي، بما في ذلك تشجيع مشاركة المرأة في سوق العمل، وأثنت على الخطوات التي اتخذتها الصين لحماية البيئة، بما

1. Hernandez-Trillo. F, (2018), Op.Cit.

2. فيصل لوصيف، 2014، أثر الاقتصادية المستدامة في الجزائر خلال الفترة 1972-2012، مذكرة ماجستير في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة سطيف1، ص 76.

3. تطور النظام التجاري الدولي وتوجهاته من منظور انمائي، 2012، مذكرة من إعداد أمانة الاونكتاد، جنيف، ص24.

في ذلك اقتراح تطبيق ضريبة لحماية البيئة، واستخدام تكنولوجيات جديدة، وسرعة اعتماد الصين لاستخدام طاقة الرياح .لكنها قالت إنه يتعين بذل جهد أكبر لكي يصبح النمو أكثر خضارا. "فمن القضايا التي يركز عليها الصندوق مع كثير من البلدان ضرورة تحسين تسعير الموارد الطبيعية – وإنفاذ القواعد ذات الصلة بمزيد من الحزم"[1]

في ضوء دور الطاقة المتجددة نحو مستوى البصمة البيئية، يُقترح على صانعي السياسات تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري واستخدام الطاقة المتجددة المعتمدة للإنتاج وجميع الأغراض الأخرى. للقيام بذلك، يمكن للحكومة تعزيز تطوير الطاقة المتجددة في القطاع الصناعي والزراعي في البلاد والتي ستوفر خيارات قابلة للتطبيق للاستدامة البيئية. لقد أصبح تحفيز الاستهلاك وزيادة الطلب الاجتماعي الإجمالي وتعزيز التنمية الاقتصادية هي الاتجاه السائد للاقتصاد العالمي[2].

ويقول جيفري هيدن، رئيس تحرير مجلة التمويل والتنمية، إن من أكثر الأسئلة المجتمعية إلحاحا هو السؤال المتعلق بكيفية الموازنة بين الطلب على الطاقة الكافية لتعزيز النمو والتنمية الاقتصاديين والحاجة الماسة لإحداث خفض حاد في انبعاثات الكربون التي تمثل المساهم الأساسي في تغير المناخ، فهذا السؤال أصبح خلافيا إلى حد كبير وكثيرا ما يضع النمو والطاقة المستدامة على طرفي نقيض .ولكن نيكولاس ستيرن، الأستاذ في كلية لندن للاقتصاد، لا يجد تعارضا بين ثنائي التحديات المتمثل في مكافحة الفقر ومواجهة تغير المناخ. وسوف يتطلب الأمر استثمارا هائلا في البنية التحتية على مدار الخمسة عشر عاما القادمة لدعم جهود تخفيض الفقر وتعزيز النمو الاقتصادي في مواجهة التوسع الحضري السريع. ولكن ستيرن يقول إن هذا الاستثمار يتيح فرصة لدعم التنمية المستدامة، بما في ذلك الحد من استخدام الوقود الأحفوري – إذا توافر التعاون الدولي والتخطيط المدروس .وفي نفس السياق، يقول بيتر بوشن، المدير بمنظمة العمل الدولية، ومايكل رينر، الباحث الأول في معهد وورلدواتش، إننا لسنا مضطرين للاختيار بين حماية البيئة وتوظيف العمالة. والواقع أن حماية البيئة يمكن أن تترافق مع الرخاء الاقتصادي وتوفير فرص العمل. وتخلص أبحاث أجرتها منظمة العمل الدولية ومنظمات أخرى إلى أن تخفيض الانبعاثات تبعا للأهداف المحددة في مناقشات باريس بشأن المناخ يمكن أن يؤدي إلى زيادة صافية تتراوح بين 0.5 % و2 % تقريبا من التوظيف الكلي، وفي دراسة تمهيدية حول تسعير الكربون، ينظر إيان باري، الخبير الاقتصادي بصندوق النقد الدولي، في المشكلات العملية التي ينطوي عليها تحديد سعر الكربون بما

1. نشرة صندوق النقد الدولي، 2014، التحول القادم في الصين، ص ص 2-3.

2 Xu, L, Wang, X, Wang, L, & Zhang. D, (2022), Op.Cit.

يعكس تكاليفه الحقيقية. ويرى باري أن تراجع أسعار الطاقة والزخم الإيجابي الدافع للتحرك من أجل تخفيف آثار تغير المناخ بعد محادثات باريس يجعلان الوقت الراهن هو الأمثل لبدء تطبيق ضرائب الكربون.[1]

7. التحسين الطوعي للبيئة

من ناحية أخرى، فإن هذا التعارض بين الأداء البيئي والاقتصادي لا يتوافق مع ظهور المسؤولية الاجتماعية والبيئية للشركات. تقوم المزيد والمزيد من الشركات بتنفيذ استراتيجيات مختلفة لتقليل تأثيرها على البيئة دون أن تكون ملزمة بالقيام بذلك من قبل المنظم. تتجسد البيئة المؤسسية بشكل خاص من خلال تنفيذ نظام إدارة بيئية من نوع ISO 14001 من أجل قياس وتقليل الآثار الضارة على البيئة لمنتجات الشركة طوال دورة حياتها، من التصميم إلى التدمير من خلال النقل والتوزيع، إذا قامت الشركات بتحسين أدائها البيئي دون التقيد باللوائح عندما يكون هدفها من الناحية النظرية هو تعظيم أرباحها، فذلك لأن هذه الإستراتيجية يجب أن تكون مربحة، على الأقل على المدى الطويل، إذا استبعدنا استباق اللوائح البيئية المستقبلية الأكثر صرامة، فإن الدافع وراء التحسين الطوعي للأداء البيئي للشركة هو أداء اقتصادي أفضل على المدى الطويل[2].

علاوة على ذلك، سيكون من الخطأ أن تنتظر الشركة فرض أنظمة بيئية أكثر صرامة من أجل تحسين أدائها البيئي، يفضل أن يكون لها مصلحة في التقدم على المنظم من خلال الشروع في استراتيجية "خضراء" من أجل اكتساب القيادة التكنولوجية أو التنظيمية، وبالتالي ستكون قادرة على تعزيز هذه القيادة قبل إدخال لوائح جديدة في مجتمع من المستهلكين والمستثمرين الحساسة للبيئة، سيكون أيضًا في وضع أفضل عندما تكون القيود البيئية أكبر[3].

1. نشرة صندوق النقد الدولي، 2015، توفير الطاقة لكوكبنا، ص 1.

2. Ambec, S. & Lanoie, P, (2009), Op.Cit.

3. Ibid.

المبحث الثاني:

العلاقة الوظيفية بين إشكالية البحث والدراسات السابقة

عملت الكثير من الدراسات على تناول مواضيع التجارة والبيئة، حيث تناولت تأثير كل منهما على الأخرى، وتباينت إشكاليات الدراسات في معالجة الموضوع حيث هناك دراسات تناولت اتجاه وحيد لعلاقة المعايير البيئية بحرية التجارة. والعكس، بينما أخذت دراسات أخرى بالعلاقة السببية بين المتغيرين.

وقد قسمنا هذا المبحث إلى قسمين: حيث نعرض في القسم الأول الدراسات السابقة، أما في القسم الثاني سنحاول أن نحلل بعض الدراسات السابقة من كل مجموعة، من خلال مناقشة بعض المتغيرات ومنهج الدراسة، ثم في الأخير سنحاول ابراز نقاط التقاطع والاختلاف لدراستنا مع الدراسات السابقة، والاضافة العلمية التي نهدف إلى بلوغها من خلال هذا البحث.

أولا: عرض الدراسات السابقة

سنقسم في هذا الجزء الدراسات السابقة إلى ثلاث مجموعات حسب نوع العلاقة، وترتيبها حسب سنوات النشر تصاعديا.

1. الدراسات السابقة المتعلقة بتأثير المعايير البيئية على حرية التجارة.

1.1. دراسة[1] Abay Mulatu, Raymond J.G.M. Florax, Cees Withagen 2004: والمعنونة بـ التنظيم البيئي والتجارة الدولية:

النتائج التجريبية لألمانيا وهولندا والولايات المتحدة، 1977-1992 وتناقش الدراسة بحثا تجريبيا حول مدى استجابة التجارة الدولية لصرامة التنظيم البيئي، إذ تقوم بتحليل البيانات الخاصة بالصناعات التحويلية المكونة من رقمين ISIC خلال الفترة 1977-1992 في ألمانيا وهولندا والولايات المتحدة، وتبين أنماط التجارة في السلع "الملوثة" حيث يتم تحديدها بشكل مشترك من خلال العوامل النسبية وفوارق الصرامة البيئية.

كما استندت الدراسة على مجموعة من البيانات المتعلقة بالتصنيف الصناعي الدولي الموحد ISIC – وهي تسع تصنيفات -لألمانيا وهولندا والولايات المتحدة، خلال الفترة الزمنية 1977-1992.8.

حيث استخدمت الدراسة المتغيرات التالية:

- الصادرات؛
- الواردات؛
- قيمة الإنتاج؛
- صافي الصادرات (مقسومة على القيمة الإجمالية لإنتاج نفس الصناعة)؛
- النفقات الرأسمالية للحد من التلوث؛
- تكوين رأس المال الثابت الإجمالي الجديد؛
- النفقات الرأسمالية للحد من التلوث (مقسومة على إجمالي تكوين رأس المال الثابت لنفس الصناعة)؛
- نفقات البحث والتطوير؛

1. Florax, R. J. G. M., Mulatu, A., & Withagen, C. A. A. M, (2004), Environmental regulation and international trade: empirical results for Germany, the Netherlands and the US, 1977-1992. Contributions to Economic Analysis and Policy, 3(2), 7.

- خدمات العمالة الماهرة؛
- التعريفة؛
- خدمات العمالة غير الماهرة.

كما خلصت الدراسة للنتائج التالية:

- أن الآثار التقديرية للتشدد في التنظيم البيئي على القدرة التنافسية للصادرات تختلف باختلاف البلدان الثلاثة، بالنسبة للولايات المتحدة، نجد أن الصرامة في التنظيم البيئي يؤدي الى انخفاض نسبي في الصناعات الملوثة، أما بالنسبة لألمانيا فإن الدليل على هذا الارتباط السلبي ينبع من الصناعات كثيفة التلوث أيضا. غير أنه بالنسبة لهولندا، لا يُظهر التحليل الإجمالي العلاقة أو التأثير بين كثافة التلوث والصناعات الحرة، بل يظهر هذا التأثير المفترض فقط عند دراسة كل قطاع على حدا، حيث نجد أن هناك ارتباط سلبي في الصناعات الخشبية والمعدنية.
- التباين القطاعي في كثافة التلوث ومدى استناد الصناعات على الموارد هما معياران ضروريان ولكنهما ليسا كافيين لتفسير التباين بين الصناعة والبلد في الآثار الملحوظة للسياسة البيئية على التجارة الدولية، بل يراعي أيضاً كثافة عوامل الانتاج في الصناعات المختلفة ووفرة العامل النسبي في هذه البلدان، وبالنسبة لبلد يكون فيه عامل إنتاج محدد نادرا نسبيا، وفي الوقت نفسه تستخدم الصناعة هذا العامل استخداما مكثفا، فان التنظيم البيئي الصارم سوف يحدث انخفاضا في صافي الصادرات، وهذا ما حدث لصناعات المنسوجات والأخشاب والمعادن المصنعة في البلدان الثلاثة، باستثناء الأخيرة في ألمانيا.
- وعلى العكس من ذلك، فإن الصناعات الكثيفة في عوامل الإنتاج التي تتوافر بكثرة في بلدانها تُظهر أداء مرنا للصادرات على الرغم من أن التنظيم البيئي صارم نسبيا، وهذه الحالة هي السائدة على سبيل المثال، في الصناعات الغذائية، الكيميائية وصناعات المعادن اللافلزية في البلدان الثلاثة محل الدراسة.

2.1. دراسة[1] Roberta De Santis 2012: والمعنونة بـ تأثير اللوائح البيئية على التجارة في دول الاتحاد الأوروبي الرئيسية: صراع أم تآزر؟

وتناقش هذه الدراسة في إطار الجاذبية، تقدير التأثير الإجمالي للتنظيم البيئي على الصادرات الثنائية لـ 15 دولة من دول الاتحاد الأوروبي. الدراسة مبتكرة فيما يتعلق بالأدبيات الحالية بطريقتين: فهي تستخدم عضوية ثلاث اتفاقات بيئية رئيسية متعددة الأطراف (MEAs) كبديل للتنظيم البيئي، إلى جانب فارق الناتج المحلي الإجمالي للفرد، حيث تركز على بلدان الاتحاد الأوروبي.

واعتمدت هذه الدراسة المتغيرات التالية:

- Ln هو اللوغاريتم الطبيعي، i الدولة المصدرة، j هو البلد المستورد و t هو العام
- EXPijt: صادرات من حيث القيمة من البلد i إلى البلد j؛
- MASSijt: ناتج الناتج المحلي الإجمالي للبلدان المصدرة والمستوردة، وهو وبديل لـ «الكتلة»، أي حجم البلدان المشاركة في التجارة الثنائية؛
- Distij: هي مسافة الدائرة الكبيرة بين الدولة i والدولة j ، تقارب هذه الصيغة شكل الأرض كرويًا وتحسب المسافة الدنيا على طول السطح؛
- Similijt هو مؤشر التشابه للشريكين التجاريين "الناتج المحلي الإجمالي كمقياس لحجم البلد النسبي؛
- Factijt: هو الفرق المطلق في العوامل النسبية بين أزواج البلدان؛
- Z: هو متجه للمتغيرات الوهمية التي تلتقط الخصائص الثنائية، مثل اللغة المشتركة، والحدود المشتركة، والعملة، وبلدان الجزر، ومنطقة أرض المصدر والمستورد؛
- WTOijt: منظمة التجارة العالمية هي متغير وهمي تفترض القيمة 1 إذا قام البلد المستورد (j) بتحرير وارداته في إطار منظمة التجارة العالمية وفي الوقت نفسه البلد المصدر (i) عضو في منظمة التجارة العالمية؛
- Kyotoijt, UNFCCCijt and Montrealijt: هي متغيرات وهمية تفترض قيمتها (1) إذا كانت البلدان المصدرة والمستوردة قد وقعت على كل من اتفاقات كيوتو واتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ ومونتريال 0 خلاف ذلك؛

1. De Santis, R, (2012), Impact of environmental regulations on trade in the main EU countries: conflict or synergy? *The World Economy, 35*(7), 799-815.

♦ EUijt: متغير وهمي لعملية تكامل السوق الداخلية للاتحاد الأوروبي. لذلك، كانت عضوية الاتحاد الأوروبي عملية ديناميكية، حيث انضمت الدول الأوروبية إلى الاتحاد الأوروبي في سنوات مختلفة، حيث تفترض قيمة 1 عندما يصبح كلا البلدين عضوين.

وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية:

♦ تبين التقديرات أن متغير التشدد البيئي سلبي وهام، مما يدل على أن التجارة الثنائية تتأثر سلبا بالدرجة النسبية للتشدد البيئي في البلدان المصدرة، وتتماشى هذه النتائج التي يبدو أنها تدعم نظرية ملاذ التلوث مع الدراسات المماثلة.

♦ ومع ذلك، وجدت الدراسة أيضًا أن تدفقات الصادرات الثنائية للاتحاد الأوروبي - 15 قد تأثرت بشكل إيجابي بوجود الاتفاقيات البيئية في الفترة 1988-2008.

♦ ووفقًا للتقديرات، فإن العضوية في الاتفاقات البيئية المتعددة الأطراف في فترة العينة كان لها تأثير إيجابي عام على صادرات دول الاتحاد الأوروبي الخمسة عشر، يمكن تفسير التغيرات الإيجابية المتوسطة للصادرات (من دول الاتحاد الأوروبي الخمسة عشر تجاه 24 دولة من دول منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي) الناتجة عن التوقيع على اتفاقيات اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ وكيوتو ومونتريال جزئياً من خلال تأثير تحويل التجارة المحتمل فيما يتعلق بالبلدان التي لم توقع على الاتفاقات البيئية المتعددة الأطراف وما يقابلها من تأثير في إنشاء التجارة بين أعضاء الاتفاقات البيئية بسبب تجانس معايير الإنتاج المتعلقة بالبيئة على سبيل المثال. يبدو أن هذا التفسير متسق مع حقيقة أن أهمية العلاقة بين الاتفاقات البيئية المتعددة الأطراف وقواعد الاتحاد الأوروبي ومنظمة التجارة العالمية لتعزيز الدعم المتبادل للبيئة والتجارة قد انعكست بوضوح في المفاوضات الدولية في السنوات العشرين الماضية.

♦ كما وجدت الدراسة معاملاً إيجابياً وهاماً لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ ومونتريال، ويمكن أن تكون لهذه النتيجة آثار هامة على السياسة العامة بالنسبة للمفاوضات الدولية المستقبلية المتعلقة بالتجارة والبيئة. وفي الواقع، يبدو أن الأدلة تبين أنه بالنسبة للبلدان المصدرة، فإن التوقيع على اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ واتفاقات مونتريال يخفف جزئياً (بمقدار المعامل المقدر) من الأثر السلبي لوجود تنظيم بيئي أكثر صرامة نسبياً على التجارة الثنائية.

- كما تبينت الدراسة وجود علاقة إيجابية وهامة، بين عضوية الاتحاد الأوروبي ومنظمة التجارة العالمية والصادرات الثنائية: صدرت دول الاتحاد الأوروبي حوالي 31 في المائة أكثر إلى دول منظمة التجارة العالمية و16 في المائة أكثر لأعضاء الاتحاد الأوروبي، يتوافق التأثير الأقل لعضوية الاتحاد الأوروبي مع الروابط التجارية القوية تاريخياً التي تميز الاقتصادات في أوروبا أيضًا قبل إنشاء الاتحاد الأوروبي.

3.1. دراسة[1] Yan Wang, Neng Shen 2016: والمعنونة بـ التنظيم البيئي والإنتاجية البيئية: حالة الصين:

تعتمد هذه الدراسة على مؤشر GML (مؤشر الإنتاجية العالمية) لحساب الإنتاجية الصناعية للصين من خلال مراعاة العوامل البيئية، كما تفحص العلاقة غير الخطية بين التنظيم البيئي الصيني والإنتاجية البيئية وحساب بيئة التنظيم المثلى للصناعات، وذلك بناءً على افتراض عدم التجانس الصناعي.

واعتمدت الدراسة على المتغيرات التالية:

- ET: الإنتاجية البيئية؛
- ERI: كثافة التنظيم البيئي؛
- SDERIit: الانحراف المعياري لكثافة التنظيم البيئي بين الصناعات؛
- RD: مدخلات البحث والتطوير؛
- SCAL: النطاق الصناعي، والذي يتم حسابه من صافي استثمار الأصول الثابتة للصناعات؛
- CONS: هيكل رأس المال والعمالة، ويمثل نسبة صافي الأصول الثابتة إلى عدد العمال في الصناعة؛
- FDI: الاستثمار الأجنبي المباشر، الذي يقاس بالنسبة المئوية لمجموع رأس المال الخارجي (بما في ذلك رأس المال من تايوان وماكاو وهونغ كونغ) في إجمالي قيمة الناتج الصناعي؛
- CONC: تركيز السوق؛
- NATI: معدل التأميم يساوي حصة قيمة إنتاج الشركات المملوكة للدولة والمؤسسات التي تسيطر عليها الدولة في إجمالي قيمة الإنتاج للمؤسسات الصناعية.

وخلصت الدراسة الى النتائج التالية:

1 Wang, Y., & Shen, N, (2016), Environmental regulation and environmental productivity: The case of China. *Renewable and Sustainable Energy Reviews, 62*, 758-766.

♦ وفقًا لهذه الدراسة، عند النظر في تأثير المخرجات غير المرغوب فيها (انبعاثات الملوثات)، يرتبط التنظيم البيئي والإنتاجية البيئية ارتباطًا إيجابيًا، مما يثبت إلى حد ما صحة فرضية بورتر. وللتنظيم البيئي في الوقت الحاضر آثار إيجابية كبيرة على صناعات الإنتاج النظيف، ولكنه يظهر تأثيرا متأخرا على الصناعات الكثيفة التلوث. تظهر درجة التنظيم البيئي والإنتاجية البيئية علاقة على شكل حرف U مقلوب وتظهر ثلاث عتبات، غير أنه تجدر الإشارة إلى أن العلاقة بين التنظيم والإنتاجية قد تختلف باختلاف الصناعات، هذه النتائج لها آثار سياسية واضحة، بدلاً من زيادة مستوى التنظيم البيئي باستمرار، يجب على الحكومة وضع معايير للصناعات الفردية تؤكد على المرونة.

وتقترح الدراسة ثلاثة أنواع من سياسات التنظيم البيئي على النحو التالي:

♦ **أولا: تعزيز التنظيم البيئي بشكل مطرد:** وفي الصناعات ذات النظم التنظيمية الضعيفة أو المعتدلة، يكون للتنظيم البيئي آثار إيجابية ملحوظة متزايدة على الإنتاجية البيئية. وينبغي أن يصبح التنظيم البيئي أكثر صرامة خاصة في الصناعات ذات معاملات المرونة الأكبر (أي في الصناعات التي لا ترتبط فيها الانبعاثات والإنتاج ارتباطاً وثيقاً)، حيث ستحفز زيادة التنظيم هذه المؤسسات على تحسين تكنولوجيات الإنتاج النظيف وعمليات الإنتاج النظيفة، وفي غضون فترة زمنية قصيرة نسبيا، سيعوض ذلك تكاليف مكافحة التلوث أو حتى يفوقها. ومع ذلك، يجب في الوقت نفسه زيادة تدابير الحوافز، قد يكون نظام التنظيم البيئي الحالي في الصين غير فعال في غياب الحوافز، حيث لم تظهر الصناعات العالية التلوث سوى القليل من المبادرات في إنشاء عمليات إنتاج أنظف، ستكون الحوافز مفيدة في إزالة الحواجز أمام الإنتاج النظيف من خلال تقديم تقاسم المعرفة والوصول إلى المعلومات والتمويل وزيادة الطلب في السوق.

♦ **ثانيا: جعل التنظيم البيئي قابلاً للتنبؤ ومستقرًا:** وبالنسبة للصناعات الخاضعة للتنظيم المعتدل، على الرغم من أن تشديد الأنظمة يمكن أن يحسن الكفاءة البيئية، فإن الآثار الإيجابية الهامشية تبدأ في التضاؤل بسرعة إلى حد ما، لأن هذه الصناعات لديها تحمل منخفض للتنظيم، حيث أن معامل المرونة لديها يقارب الصفر، بالنسبة للسياسات التي تستهدف هذه الصناعات، يجب على الحكومة استخدام أدوات مرنة مثل الضريبة البيئية، وأنظمة الحد الأقصى والتجارة، وشهادات الإنتاج النظيف، والاتفاقيات البيئية، ورسوم التلوث، يجب أن تكون هذه السياسات خاصة بالصناعة، بالنسبة للصناعات والصناعات

المحتكرة ذات التركيزات السوقية العالية مثل التنقيب عن النفط والغاز، ستكون الاتفاقات البيئية والكشف عن المعلومات مفيدة ليس فقط في وقف الانبعاثات وزيادة الإنتاجية البيئية ولكن أيضًا في إعادة بناء التعاون بين الحكومة والشركات.

♦ **ثالثا: ضبط اللائحة تدريجيا حسب الاقتضاء:** عندما يكون التنظيم صارما للغاية، سيكون لكثافة التنظيم أثر سلبي على الإنتاجية البيئية. لذلك، يجب على بكين النظر في تخفيف اللوائح تدريجياً بشأن الصناعات الخاضعة للتنظيم الصارم. في الوقت نفسه، يجب على الحكومة تعزيز الإشراف البيئي الداخلي والخارجي لمواجهة سلوك الشركات الانتهازي، أحد الحلول الممكنة هو إنشاء آلية إشراف ثلاثية تضم الإشراف من قبل الحكومة والمؤسسة نفسها والجمهور، لكن العلاقة بين التنظيم البيئي والإنتاجية البيئية قد تختلف عبر المناطق. وبالتالي، فإن عدم التجانس الصناعي والمكاني قد يؤدي إلى استراتيجيات مختلفة للتنظيم البيئي، وعلى الرغم من هذه الدراسة التي تستكشف الكثافة والأسلوب الأمثل لتنظيم البيئة من وجهة نظر الصناعات، فإن الهدف النهائي للتنظيم البيئي يكمن في إفادة المجتمع ككل.

4.1. دراسة Zhaohua Wang, Bin Zhang, Hualin Zeng 2016:[1] والمعنونة بـ تأثير التنظيم البيئي على التجارة الخارجية -شواهد تجريبية من الاقتصاد الصيني

قدم هذا البحث تحليلًا تجريبيًا باستخدام بيانات التجارة الدولية من عام 1985 إلى عام 2010. وقد تطرق الباحثون في هذه الدراسة في ظل الدعوة إلى تنظيم بيئي صارم بشكل متزايد، والذي يقابله قلق على النمو السريع للتجارة الخارجية في الصين، إلى تحديد التأثير من التنظيم البيئي للتجارة الخارجية، حيث قدم هذا البحث تحليلًا تجريبيًا باستخدام بيانات التجارة الدولية.

كما اعتمد في الدراسة التطبيقية على طريقة المربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS) ونموذج معادلات الانحدار غير ذي الصلة (SUR)، وذلك باستخدام بيانات التصنيف الموحد للتجارة الدولية (SITC) ليعكس فئات المنتجات المختلفة في التجارة الدولية.

حيث كانت متغيرات الدراسة كمايلي:

♦ مستوى التنظيم البيئي؛

♦ الزيادة في الناتج الإجمالي المحلي ΔGDP؛

♦ الصادرات؛

1. Wang, Z., Zhang, B., & Zeng, H, (2016), The effect of environmental regulation on external trade: empirical evidences from Chinese economy. *Journal of Cleaner Production, 114*, 55-61.

- ♦ الواردات؛
- ♦ صافي الصادرات؛
- ♦ سعر الصرف؛
- ♦ صادرات المواد الاولية؛
- ♦ واردات المواد الاولية؛
- ♦ صافي صادرات المواد الاولية؛
- ♦ صادرات السلع الصناعية؛
- ♦ واردات السلع الصناعية؛
- ♦ صافي صادرات السلع الصناعية؛

كما استخدمت الدراسة بيانات الصادرات والواردات وصافي الصادرات للسلع حسب التصنيف الموحد للتجارة الدولية المعتمدة لدى الاونكتاد وهي عشر فئات مقسمة كالتالي:

- ♦ SITC 0 : أغذية وحيوانات حية؛
- ♦ SITC 1 : المشروبات والتبغ؛
- ♦ SITC 2 : المواد الخام غير الصالحة للأكل باستثناء الوقود ؛
- ♦ SITC 3 : الوقود المعدني ومواد التشحيم والمواد ذات الصلة
- ♦ SITC 4: زيوت ودهون وشموع حيوانية ونباتية ؛
- ♦ SITC 5: المواد الكيميائية والمنتجات ذات الصلة؛
- ♦ SITC 6: البضائع المصنعة المصنفة أساسًا حسب المادة ؛
- ♦ SITC 7 : الآلات ومعدات النقل؛
- ♦ SITC 8: مصنوعات متنوعة ؛
- ♦ SITC 9: السلع والمعاملات الغير المصنفة في الفئات السابقة في SITC.

وخلصت الدراسة الى النتائج التالية:

♦ تبين أن التنظيم البيئي في الصين بشكل عام، ساعد في تطوير التجارة الدولية، مع أن التنمية الاقتصادية كانت دائمًا هي العامل الأكثر أهمية، والتنظيم البيئي أيضًا حفز كل من الواردات والصادرات إلى حد كبير. علاوة على ذلك،

♦ أثبت التنظيم البيئي فائدته في ترقية هيكل التجارة الدولية الصينية، وفي ظل تنظيم بيئي صارم، وبينما انخفض صافي الصادرات من المنتجات الأولية والتي غالبًا ما تكون كثيفة الاستخدام للموارد ومسببة للتلوث الشديد، تم ترقية منتجات الصناعة الخضراء ذات القيمة المضافة العالية.

♦ قد تتعرض الصناعة الكيماوية في الصين فقط لخسائر كبيرة في التجارة الدولية في ظل فرض صارم للتنظيم بيئي، بينما الصناعات الأخرى لن تعاني من تأثيرات كبيرة بل قد يستفيد بعضها من التنظيم البيئي.

♦ ولقد مثل التنظيم البيئي فرصة عظيمة للصين لإعادة هيكلة تجارتها الخارجية وأنظمتها الصناعية.

وعلى الرغم من وجود بعض النتائج المثيرة للاهتمام الناشئة عن هذا البحث، بقيت بعض القيود لهذه الورقة.

♦ **أولا:** لم تأخذ في الاعتبار تأثير الشركاء التجاريين على الصعيد الدولي، فهناك اختلافات في مستويات صرامة اللوائح البيئية بين الدول المستوردة والمصدرة قد تؤثر على التجارة بينهم.

♦ **ثانيًا:** تجاهل هذا البحث العلاقة المحتملة بين مستوى التنظيم البيئي والناتج المحلي الإجمالي حيث قد تكون اللوائح البيئية أكثر صرامة مثل يصبح الناس أكثر ثراء يجب النظر في بعض التحليلات الفنية مثل تطبيق المتغيرات الآلية في الدراسة المستقبلية للتمييز بين تأثير اللوائح البيئية من الناتج المحلي الإجمالي.

♦ **ثالثًا:** قد يكون التجانس مشكلة بالنسبة للنموذج، لأنه يمكن أن تؤثر التجارة على التنظيم البيئي في الاتجاه المعاكس، على الرغم من وجود بعض الأساليب الإحصائية لتأكيد الموثوقية من النموذج، فمن الضروري التفكير في المزيد حول تجنب التجانس في الدراسات المستقبلية، بالإضافة إلى تعريف واسع للتنظيم البيئي في هذا البحث ومع ذلك تتنوع اللوائح البيئية عبر القطاعات الصناعية المختلفة بشكل كبير، يمكن أن تركز الأبحاث المستقبلية على قطاعات صناعية معينة (خاصة تلك القطاعات الأكثر كثافة في استخدام الطاقة) التي تؤدي إلى اكتشاف آثار التنظيم البيئي على مستوى التجارة الدولية.

5.1. دراسة[1] Ida Bastiaens, Evgeny Postnikov 2017: والمعنونة بـ تخضير: آثار المعايير البيئية في اتفاقيات التجارة بين الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة.

وتناقش الدراسة الطرق التي تؤثر بها مختلف آليات الإنفاذ في اتفاقات التجارة التفضيلية بين الشمال والجنوب على تنفيذ المعايير البيئية في البلدان النامية.

واستخدمت الدراسة المتغيرات التالية:

- المفاوضات الأمريكية (متغير وهمي)؛
- مفاوضات الاتحاد الأوروبي (متغير وهمي)؛
- توقيع الولايات المتحدة (متغير وهمي)؛
- توقيع الاتحاد الأوروبي (متغير وهمي)؛
- نمو الناتج الإجمالي المحلي؛
- نصيب الفرد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون؛
- استهلاك الوقود الأحفوري (٪)؛
- النظام السياسي؛
- حرية التجمع؛
- التجارة (النسبة المئوية من الناتج المحلي الإجمالي)؛
- نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (لوغاريتمي)؛
- لاعبي الفيتو (أطراف نقض القرارات)؛
- مساحة الأرض (لوغاريتمي)؛
- اتفاقات التجارة التفضيلية لكل من الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة (متغير وهمي)؛
- الاتجاه الزمني.

وتوصلت الدراسة للنتائج التالية:

- أن اتفاقات التجارة التفضيلية بين الشمال والجنوب التي تتضمن أحكاما بيئية يمكن أن تكون بمثابة أدوات لتغيير السياسات البيئية في العالم النامي، ومع ذلك فإن تأثيرها سيكون مشروطًا بتصميم الاتفاقيات. تتضمن اتفاقات التجارة التفضيلية الأمريكية تدابير صارمة في شكل عقوبات لمعاقبة البلدان على عدم الامتثال للالتزامات البيئية، بينما تتميز اتفاقات

1. Bastiaens, I, & Postnikov, E, (2017), Greening up: The effects of environmental standards in EU and US trade agreements. Environmental Politics, 26(5), 847-869.

التجارة التفضيلية للاتحاد الأوروبي بتدابير أكثر مرونة للحوار بين الجهات الفاعلة في المجتمع المدني والحكومات. نجد أن هذا النهج يؤدي إلى آليتين متميزتين لتغيير السياسة:

- الخوف من العقوبات المحتملة التي تم التعبير عنها من خلال التحسينات السابقة للسياسة البيئية في شركاء منطقة التجارة التفضيلية الأمريكية.
- أو التعلم السياسي الذي حفزه الحوار الذي أنشأته اتفاقات التجارة التفضيلية للاتحاد الأوروبي والذي ظهر لاحقًا.

♦ يُظهر التحليل أيضا أن اتفاقيات التجارة التفضيلية هي قناة قوية لنشر السياسة البيئية في جميع أنحاء العالم والتي من المحتمل أن تؤدي إلى تقارب السياسات (Holzinger et al. 2008) أو ربما تخلق زخمًا جديدًا للربط بين التجارة والبيئة على المستوى متعدد الأطراف. علاوة على ذلك، بينما كانت الولايات المتحدة متخلفة عن الاتحاد الأوروبي فيما يتعلق بالقيادة البيئية الدولية (Kelemen and Vogel 2010)، نجد أنه في مجال التجارة الثنائية، يلعب كل من الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة دورًا في زيادة المخاوف البيئية.

♦ كما أن هناك آثار سياسية مهمة على اتفاقيات التجارة المستقبلية التي يتم التفاوض عليها بين البلدان المتقدمة والنامية. في حين أن العقوبات يمكن أن تؤدي بوضوح إلى تحسين حماية البيئة، إلا أن النهج الأكثر ليونة يمكن أن يكون فعالًا أيضًا، خاصة عندما يتم ربطه بمجتمعات مدنية قوية في الدول الشريكة. وبالتالي لا يمكن استخدام حوار السياسات كأداة سياسية فعالة إلا عندما تُستكمل بمبادرات بناء القدرات لتقوية المجتمع المدني، يمكن أيضًا تقديم مكافآت محددة للحكومات لإشراك المجتمع المدني بشكل شامل في عملية المراقبة. قد تضمن مثل هذه الإجراءات أن الدول النامية تنظر إلى المعايير البيئية على أنها ليست فرضًا من قبل الشمال بقدر ما هي شيء مشتق المكونات المحلية. إذ ستضمن في نهاية المطاف التنفيذ الفعال للأحكام البيئية على أن تخدم اتفاقيات التجارة التفضيلية الأغراض التجارية والإنمائية.

6.1. دراسة[1] Jung-Ah Hwang, Yeonbae Kim 2017: والمعنونة بـ آثار اللوائح البيئية على تدفق التجارة في قطاعات التصنيع: مقارنة بين التأثيرات الثابتة والديناميكية للأنظمة البيئية:

تحلل هذه الدراسة اللوائح البيئية والأداء التجاري في قطاعات التصنيع في ظل ظروف ثابتة وديناميكية، حيث تحقق الدراسة في الابتكار البيئي الناجم عن اللوائح البيئية والتأثير غير المباشر على قطاعات التصنيع، وتحدد ما إذا كان التأثير غير المباشر يعوض أي تأثير سلبي موجود في ظل ظروف ثابتة كما تحلل أثر اللوائح البيئية على الاستيراد. وذلك بصياغة نموذج تجاري يتضمن معادلة الابتكار البيئي. كما تقوم بتحليل الضرائب البيئية وضريبة الطاقة ونظام تداول الانبعاثات (ETS) باستخدام بيانات من 19 دولة في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية للفترة 1996-2009.

واعتمدت الدراسة المتغيرات التالية:

- Tr: وهي تدفقات التجارة الثنائية من الدولة i إلى الدولة j للصناعة k في الوقت t لثلاثة قطاعات فرعية للصناعات التحويلية (استهلاك عالي للطاقة؛ متوسط استهلاك الطاقة؛ صناعة منخفضة الاستهلاك للطاقة) ؛
- M: نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في البلد؛
- Tariff: متوسط التعريفة المرجحة؛
- RTA: اتفاقية التجارة الإقليمية. المتغير الوهمي: 1 عندما ينضم البلد i والبلد j إلى هيئة الطرق والمواصلات في الوقت t؛
- ETS: نظام تداول الانبعاثات. المتغير الوهمي: 1 عندما دخلت ETS حيز التنفيذ؛
- Environmental tax: الضريبة البيئية. عائدات الضرائب المرتبطة بالبيئة كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي؛
- Energy tax: ضريبة الطاقة. ضريبة الطاقة كنسبة مئوية من سعر الطاقة؛
- CO2: كثافة ثاني أكسيد الكربون؛
- Kenv: مخزون المعرفة لقطاع البيئة ؛
- Kk: مخزون المعرفة للصناعة ؛
- Gov: الإنفاق العام على البحث والتطوير على قطاع البيئة؛
- Inf: براءات الاختراع حسب الناتج المحلي الإجمالي في قطاع البيئة.

1. Hwang, J. A., & Kim, Y, (2017), Effects of environmental regulations on trade flow in manufacturing sectors: comparison of static and dynamic effects of environmental regulations. *Business Strategy and the Environment, 26*(5), 688-706.

وتكشف النتائج أن الأنشطة الصديقة للبيئة للشركات الممتثلة تشجع قدرتها التنافسية، والأنشطة الملائمة للبيئة تحركها سياسات مختلفة، حيث قامت الدراسة بتحليل آثار الضريبة البيئية وضريبة الطاقة وETS.

تؤثر الضريبة البيئية وضريبة الطاقة، وهما أداة قائمة على السوق، على القدرة التنافسية الدولية عن طريق خفض الصادرات والحد من الواردات في آن واحد، أي أن الضرائب البيئية وضريبة الطاقة تضر بالقطاعات المحلية الراغبة في الوصول إلى أسواق أخرى من خلال الصادرات ولكنها تحميها في الداخل من المنافسين الأجانب. وبالإضافة إلى ذلك، تشجع الضرائب المفروضة على الطاقة على خلق المعارف البيئية، مما يعني أن الضرائب المفروضة على الطاقة تضر بتدفقات الصادرات في الحالات الثابتة ولكنها تشجع تدفقات الصادرات من خلال المعارف البيئية التي تنشأ في حالات ديناميكية. علاوة على ذلك، كما تظهر النتائج أن الصناعات التي تستخدم المزيد من الطاقة تستفيد من قاعدة معارف بيئية كبيرة، الصناعات التي تستهلك كمية كبيرة من الطاقة تعتمد على نشاط المعرفة البيئية للتغلب على العبء الناجم عن اللوائح البيئية. ومع ذلك، فإن الجهد المبذول للتغلب على التكلفة لا يعوض تمامًا التأثير السلبي الذي شوهد في ظل الظروف الثابتة.

تظهر النتائج المتعلقة بـ ETS نتيجة مختلفة تمامًا عن تلك التي يوضحها التحليل باستخدام الضرائب البيئية. تزيد خدمات ETS من تدفقات الصادرات ولكنها تفشل في تحفيز الابتكار البيئي. يوجد لدى ETS الحالي بعض القيود ولا يعمل بشكل جيد. لا يتم التحكم بشكل جيد في تقلبات الأسعار وتخصيص البدلات، وعندما تتحسن خدمات ETS، سيجري التحقيق على نحو أدق في تأثيرها على الابتكارات التصديرية والبيئية.

وتشير نتائج هذه الدراسة إلى أن ETS لديها إمكانية أن يكون لها تأثيرات إيجابية أكثر من الضرائب من حيث القدرة التنافسية الدولية ، فالابتكار البيئي الناجم عن ضريبة البيئة والطاقة، لا يعوض تمامًا التأثير السلبي الذي يحدث في ظل ظروف ثابتة، على النقيض من كلا النظامين الضريبيين ، تعمل ETS على زيادة القدرة التنافسية الدولية ، على الرغم من أنها لا تحث على الابتكار البيئي، وذلك لأنها لا تقدم إشارة أسعار معينة ومستقرة، حيث أنها لا تزال نظامًا جديدًا ، ويمكن معالجة القيود المذكورة أعلاه من خلال طرق مثل إدخال "صمام أمان" يتحكم في حجم التخصيص والمزادات، إذا تم تحسين ETS بحيث يمكن أن توفر إشارة مستقرة ومستدامة، فيمكنها أيضًا تحفيز الابتكار البيئي وتشجيع القدرة التنافسية الدولية.

7.1. دراسة[1] Pavel Chakraborty, Chirantan Chatterjee 2017: والمعنونة بـ هل يحفز التنظيم البيئي بشكل غير مباشر على الابتكار في المنبع؟ أدلة جديدة من الهند:

تناقش هذه الدراسة الأثر غير المباشر للتنظيم البيئي على أنشطة الابتكار التي تقوم بها الشركات (المنتجة للصبغة) في الهند وتدرس كيفية اختلافها باختلاف خصائص الشركة (الحجم والملكية)، وذلك من خلال استغلال لتجربة شبه طبيعية، خلال فرض ألمانيا حظرا في عام 1994 على مدخلات «أصباغ الأزو» التي تستخدمها صناعات الجلود والمنسوجات الهندية.

وقسمت الدراسة المتغيرات محل البحث إلى ثلاث مجموعات:

- متغيرات نفقات ابتكار (المتغيرات التابعة).
  - نفقات البحث والتطوير (بالمليون روبية هندية)؛
  - نقل التكنولوجيا (الاتاوات المدفوعة للمعرفة الفنية بالمليون روبية هندية)،
- متغيرات محددات مستوى الشركة (متغيرات تفسيرية).
  - رأس المال المستخدم (المبلغ الإجمالي لرأس المال الذي تستخدمه الشركة)؛
  - استيراد السلع الرأسمالية (مقدار رأس المال الذي تستورده الشركة)؛
  - حصة التصدير (نسبة الصادرات إلى إجمالي مبيعات الشركة)؛
  - مبيعات (المبلغ الإجمالي للمبيعات (الصادرات + المبيعات المحلية) للشركة)؛
  - الإنتاجية (إجمالي إنتاجية العامل المقاسة بمنهجية Levinsohn and Petrin (2003) على مستوى الشركة)؛
  - أصول (المبلغ الإجمالي لأصول الشركة)؛
  - GVA (إجمالي القيمة المضافة للشركة) ؛
  - ملكية (متغير ثنائي. تأخذ القيمة 1 إذا كانت شركة محلية و0 بخلاف ذلك)؛
  - العمر (عمر الشركة)؛
- متغيرات محددات مستوى الصناعة (متغيرات تفسيرية).
  - كثافة المهارة (نسبة العمال غير المنتجين إلى إجمالي الموظفين في صناعة بمستوى مكون من 3 أرقام (NIC 2004))؛

1. Chakraborty, P., & Chatterjee, C, (2017), Does environmental regulation indirectly induce upstream innovation? New evidence from India. *Research Policy*, *46*(5), 939-955.

- تعريفات المدخلات (تعريفات المدخلات لصناعة ما على مستوى مكون من 3 أرقام (NIC 2004))؛

وخلصت النتائج إلى وجود أدلة قوية على زيادة كبيرة (11-61٪) في إنفاق الابتكار لصانعي الصبغة استجابةً لحظر «Azo-dyes». وبالإضافة إلى ذلك توصلت الدراسة إلى ما يلي:

- أولا: زيادة في نقل التكنولوجيا بما يزيد 1,2-2,5 أضعاف عن زيادة البحث والتطوير الداخليين؛
- ثانيا: زيادة الإنفاق على الابتكار بحجم الشركة؛
- ثالثا: زيادة استثمار الشركات المحلية في نقل التكنولوجيا مقارنة بالبحث والتطوير، في حين أن الشركات الأجنبية لا تضطلع إلا بهذه الأخيرة؛
- رابعا: انخفاض الاستثمارات في اتجاه الابتكار من جانب الشركات النهائية، مما يشير إلى احتمال إحداث أثر بديل في الابتكار الكلي من جانب الشركات التمهيدية.

وتتوافق هذه النتائج مع مجموعة متنوعة من طرق التقدير وفحص القوة.

8.1. دراسة[1] Joseph S. Shapiro, Reed Walker 2018: والمعنونة بـلماذا ينخفض التلوث الناتج عن التصنيع في الولايات المتحدة؟ أدوار التنظيم البيئي والإنتاجية والتجارة.

وتتناول الدراسة سبب انخفاض انبعاثات تلوث الهواء من عملية التصنيع بالولايات المتحدة الامريكية بين عامي 1990 و2008 بنسبة 60 % على الرغم من الزيادة الكبيرة في إنتاج التصنيع ودور التنظيم البيئي في هذا الانخفاض.

استخدمت الدراسة بيانات الإنتاج والتجارة، ففي سنوات 1990-1995تم استخدام بيانات من قاعدة بيانات التحليل الهيكلي التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (OECD). وبالنسبة لسنوات 1995-2008 استخدمت بيانات من مجموعة بيانات المدخلات والمخرجات العالمية (WIOD). لـ 17 قطاعًا صناعيًا حسب التصنيف الصناعي الدولي الموحد ISIC .

أما بخصوص الانبعاثات استخدمت الدراسة بيانات جرد الانبعاثات الوطنية (NEI) في الولايات المتحدة، حيث تم التركيز على ست ملوثات اعتمدت كمتغيرات التلوث في البحث وهي:

- أول أكسيد الكربون (CO)؛

1. Shapiro, J. S., & Walker, R, (2018), Why is pollution from US manufacturing declining? The roles of environmental regulation, productivity, and trade. *American Economic Review, 108*(12), 3814-54.

- أكاسيد النيتروجين (NOx)؛
- الجسيمات التي يقل حجمها عن 10 ميكرومتر (PM10)؛
- الجسيمات التي يقل حجمها عن 2.5 ميكرومتر (PM2.5)؛
- ثاني أكسيد الكبريت (SO2)؛
- والمركبات العضوية المتطايرة (VOCs).

وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية:

- **أولاً:** يرجع الانخفاض في انبعاثات التلوث إلى انخفاض التلوث لكل وحدة إنتاج في فئات منتجات التصنيع المحددة بدقة، بدلاً من إعادة التخصيص عبر المنتجات أو التغييرات في حجم ناتج التصنيع الحقيقي.
- **ثانيًا:** الزيادة في الصرامة التنظيم البيئي، ومضاعفة ضريبة التلوث وهذا ما تفسره بيانات الولايات المتحدة تقريبًا بين عامي 1990 و2008.
- **ثالثًا:** يمثل التنظيم البيئي معظم الانخفاض الملحوظ في انبعاثات التلوث من التصنيع، كما تلعب تحسينات الإنتاجية وتكاليف التجارة أدوارًا أصغر نسبيًا.

9.1. دراسة Weijian Du, Mengjie Li 2020:[1] والمعنونة بـ تأثير التنظيم البيئي على تعزيز التحول منخفض الكربون للتجارة الخارجية للصين - على أساس الهامش المزدوج لمؤسسة التصدير:

تحلل هذه الدراسة تأثيرات التنظيم البيئي على التحول منخفض الكربون لـ«التجارة الخارجية للصين من منظور شركات التصدير» بهامش مزدوج، وفي إطار زيادة الأرباح إلى أقصى حد، تضع هذه الدراسة نموذجاً ديناميكياً مبسطاً للاختيار المنفصل لدراسة عملية اتخاذ القرارات على مرحلتين لمؤسسات التصدير ودور التنظيم البيئي. استنادًا إلى بيانات من الشركات الصناعية الصينية.

وتستخدم هذه الدراسة نموذج هيكمان لتقييم تأثير التنظيم البيئي على حجم التجارة وهيكلها.

واستخدمت الدراسة المتغيرات التالية:

1. Du, W., & Li, M. (2020). Influence of environmental regulation on promoting the low-carbon transformation of China's foreign trade: Based on the dual margin of export enterprise. *Journal of Cleaner Production*, *244*, 118687.

- S: التصدير ؛
- Q: كثافة التصدير؛
- R: التنظيم البيئي؛
- lp: إنتاجية المؤسسة 1000 يوان / شخص؛
- age: حياة العمل / سنة؛
- ck: كثافة رأس المال 1000 يوان / شخص؛
- rs: الحجم النسبي؛
- fc: قيود التمويل.

يؤدي التنظيم البيئي إلى تقييد هوامش التصدير المكثفة للشركات، وتقليل الميزة النسبية لتجارة الصادرات الصينية، وإحداث تأثير سلبي على أداء الصادرات للشركات الصينية. بالإضافة إلى ذلك، فإن تأثيره سيكون أقوى على الشركات كثيفة التلوث منه على الشركات النظيفة، مما يؤدي إلى وجوب تحسين هيكل التجارة الخارجية للصين، كما تظهر النتيجة أن التنظيم البيئي لم يحقق العائد المزدوج لحماية البيئة ونمو تجارة الصادرات لمرحلة التنمية الاقتصادية في الصين، وعلى هذا النحو لا تزال هناك مقايضة بين حماية البيئة ونمو تجارة الصادرات. ومع ذلك يمكن للتنظيم البيئي أن يعزز التحول منخفض الكربون في التجارة الخارجية للصين ويعزز التنمية المستدامة للتجارة الخارجية من خلال «التأثير الهيكلي».

تقدم هذه الدراسة أيضًا مفهوم مدة التصدير باستخدام نموذج تحليل منحنى البقاء على قيد الحياة Kaplan-Meier والتوسع في تأثير اللوائح البيئية على اتخاذ قرارات الصادرات للشركات. وسيؤدي تعزيز التنظيم البيئي إلى تقصير مدة تصدير المشركات وممارسة أثر مثبط قوي على مدة تصدير الشركات الكثيفة التلوث. بالإضافة إلى ذلك، تشير النتائج إلى أن التنظيم البيئي يقيد نمو تجارة الصادرات الصينية من خلال تقصير مدة تصدير الشركات، ولكنه يعزز التحول منخفض الكربون في تجارة الصادرات الصينية من خلال «التأثير الهيكلي».

مع توسع نطاق الضباب وتمدده في الصين، أصبحت حماية البيئة مصدر قلق متزايد بين السكان وصانعي السياسات، والسياسات البيئية وسيلة مباشرة وفعالة لمكافحة التلوث وحماية البيئة. وبناءً على ذلك، تفكك هذه الدراسة تأثير التنظيم البيئي على التجارة الخارجية للصين من منظور جزئي، مما سيساعد الإدارات الحكومية الصينية ذات الصلة على صياغة سياسات تنظيمية بيئية متباينة على أساس عدم تجانس الشركات، مما يساهم في تعزيز التنمية المنسقة

للتحسين البيئي والنمو الاقتصادي في الصين، وبالتالي توسيع المنظور البحثي لنظرية التنظيم البيئي ونظرية التجارة غير المتجانسة، والتي لها آثار نظرية معينة.

10.1. دراسة[1] Yuwan Duan, Ting Ji, Yi Lu, Siying Wang 2021: والمعنونة بـ اللوائح البيئية والتجارة الدولية: تحليل اقتصادي كمي لانبعاثات التلوث العالمية.

وتقدم الدراسة بتطوير وتقييم نموذج تجاري للتوازن العام مع التلوث كنتيجة ثانوية للإنتاج لدراسة التفاعلات بين التجارة الدولية والبيئة واللوائح البيئية.

تقييمًا منهجيًا للعلاقة بين التجارة الدولية والبيئة واللوائح البيئية عن طريق التحقيق في المفاهيم المتعلقة بملاذ التلوث، حيث تبني نموذجًا تجاريًا للتوازن العام يشتمل على محددات التجارة والتلوث الرئيسية، مثل الإنتاجية، وتكاليف التجارة، وموارد العوامل، وروابط المدخلات والمخرجات.

استخدمت الدراسة بيانات عن الإنتاج القطاعي والنفقات الثنائية (بما في ذلك التجارة الدولية والمبيعات المحلية) من جدول المدخلات والمخرجات العالمي (WIOT) لقاعدة بيانات المدخلات والمخرجات العالمية (WIOD). وأيضًا بيانات حول انبعاثات التلوث من حسابات WIOD البيئية، حيث يوفر بيانات الإنتاج والتلوث من مجموعة واسعة من البلدان، بما في ذلك البلدان النامية الرئيسية التي عادة ما يكون لديها سياسات بيئية ضعيفة. واستنادًا إلى بيانات WIOD قام الباحثون بحساب نظيراتها من النفقات الثنائية، وإجمالي الناتج، والقيمة المضافة، والانبعاثات، واستخدام المدخلات الوسيطة في الإنتاج. وفي نفس الوقت تم استخدام مخرجات القيمة المضافة وفواتير الأجور من قاعدة بيانات الإحصاءات الصناعية التابعة لليونيدو (INDSTAT2) على مستوى ISIC المكون من رقمين، كما تم استخدام بيانات مخزون العوامل القطاعية من حسابات WIOD الاجتماعية الاقتصادية (SEA). وأيضا مؤشر تشدد السياسة البيئية (EPS)، ومؤشر الأنظمة البيئية التنظيمية (ERRI)، وعائدات الضرائب المتعلقة بالبيئة من قاعدة بيانات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

كما اعتمدت الدراسة البيانات التالية:

- Original Tax؛
- ΔTax؛

1. Duan, Y., Ji, T., Lu, Y., & Wang, S. (2021). Environmental regulations and international trade: A quantitative economic analysis of world pollution emissions. Journal of Public Economics, 203, 104521.

- Emission Effect؛
- Scale Effect ؛
- Composition Effect؛
- Technique Effect ؛
- ΔReal Income؛
- Low tax ؛
- High tax ؛
- World.

وتتعلق بيانات المتغيرات بـ 32 دولة وبقية العالم. وخلصت الدراسة الى النتائج التالية:

هناك تأثير لملاذ التلوث، لكن نجد أن السياسات البيئية تؤثر بشكل ضعيف على الإنتاج والتجارة، على الرغم من أنها تؤثر بشكل واضح على انبعاثات التلوث. لذلك، ليس من المستغرب أن نستنتج ضد فرضية ملاذ التلوث. وبمقارنة اللوائح البيئية مع محددات التجارة الأخرى نجد أن تكاليف الإنتاجية والتجارة تحدد إلى حد كبير تطور التخصص والتجارة الدوليين، وبالتالي تغطي الأنماط الاقتصادية التي تنبأت بها فرضية ملاذ التلوث.

في إطار السياسة البيئية الداخلية، تجد الدراسة أن اللوائح البيئية أصبحت أكثر صرامة بشكل عام، ويرجع ذلك جزئيًا إلى زيادة الدخل بعد تحرير التجارة. وهذا يتفق مع التنبؤات الواردة في أدبيات منحنى كوزنتس البيئي. ومع ذلك.

11.1. دراسة[1] Lina Shang, Deqing Tan, Suling Feng, Wenting Zhou 2022: والمعنونة بـ التنظيم البيئي وتجارة الواردات و ابتكار التكنولوجيا الخضراء:

تناقش هذه الدراسة آثار التنظيم البيئي وتجارة الاستيراد على ابتكار التكنولوجيا الخضراء وتأثير انتقال تجارة الاستيراد بناءً على بيانات البانل لـ30 مقاطعة في الصين للفترة من 2008 إلى 2017.

وتم تقسيم متغيرات الدراسة إلى ثلاثة أقسام:

1. Shang, L., Tan, D., Feng, S., & Zhou, W. (2022). Environmental regulation, import trade, and green technology innovation. *Environmental Science and Pollution Research*, *29*(9), 12864-12874.

♦ المتغيرات الموضحة: يأخذ ابتكار التكنولوجيا الخضراء (RGIC) على أنه المتغير الموضح، ويقاس بعدد براءات الاختراع المرخصة من قبل كل منطقة إدارية إقليمية، بما في ذلك تلك المتعلقة بتلوث الهواء وتلوث المياه وتلوث التربة وتوفير الطاقة وتوفير المياه وإعادة التدوير بالنسبة لمنطقة معينة، يشير المزيد من ابتكارات التكنولوجيا الخضراء إلى قدرة أكبر على ابتكار التكنولوجيا الخضراء الإقليمية.

♦ المتغيرات المفسرة:

- التنظيم البيئي: يتم التعبير عن التنظيم البيئي على أنه كثافة التنظيم البيئي، والتي يتم قياسها على أنها نسبة الاستثمار في مكافحة التلوث البيئي في الناتج المحلي الإجمالي.
- تجارة الواردات: وهي مستوى تجارة الواردات، حيث يتم تحويل مستوى تجارة الواردات إلى يوان صيني وفقًا لسعر الصرف بين اليوان الصيني والدولار الأمريكي لتحليل تأثير تجارة الواردات على ابتكار التكنولوجيا الخضراء الإقليمية في ظل مستويات مختلفة من التنظيم البيئي.

♦ متغيرات التحكم:

- الاستثمار في البحث والتطوير (RD) : يقاس كنسبة من نفقات البحث والتطوير للمؤسسات الصناعية التي تبلغ إيراداتها السنوية 20 مليون يوان أو أكثر من عملياتها التجارية الرئيسية في الناتج المحلي الإجمالي.
- الاستثمار الحكومي (GI): ويقاس استثمار الحكومة من حيث مبلغ الاستثمار في الأصول الثابتة للمجتمع المملوك للدولة بالكامل.
- القدرة الاستيعابية الإقليمية (PGDP): وهي نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الإقليمي.
- الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI): يقاس بتحويل المبلغ الفعلي للاستثمار الأجنبي المباشر المستخدم في كل عام بسعر صرف الدولار الأمريكي إلى اليوان.
- استهلاك الطاقة (ECS): كمستوى قياسي لاستهلاك الطاقة يتم الحصول عليه بضرب استهلاك الطاقة الأولية (مثل الفحم والنفط والغاز الطبيعي) بالمعامل المحول إلى فحم قياسي. كلما ارتفع مستوى استهلاك الطاقة، زاد إجمالي انبعاثات الملوثات وزاد الطلب على ابتكارات التكنولوجيا الخضراء، وهو ما يفضي بشكل أكبر إلى تحسين القدرة الإقليمية على الابتكار الأخضر.

وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية:

♦ أولاً: هناك علاقة غير خطية بين التنظيم البيئي وابتكار التكنولوجيا الخضراء، فعندما تكون كثافة التنظيم البيئي أقل من نقطة الانعطاف، فإن التنظيم البيئي سيعزز ابتكار التكنولوجيا الخضراء، وعندما تكون كثافة التنظيم البيئي أعلى من نقطة الانعطاف، فإن التنظيم البيئي سيمنع ابتكار التكنولوجيا الخضراء، ويمكن لتجارة الواردات أن تعزز بشكل كبير ابتكار التكنولوجيا الخضراء.

♦ ثانياً: تؤثر الأنظمة البيئية على الآثار غير المباشرة للتكنولوجيا الناجمة عن تجارة الواردات، وعند وضع أنظمة بيئية أكثر صرامة، يمكن للتجارة في الواردات أن تعزز إلى حد كبير الابتكار الإقليمي في مجال التكنولوجيا الخضراء.

♦ ثالثاً: هناك تباين إقليمي كبير في آثار التنظيم البيئي على الآثار غير المباشرة للتكنولوجيا الناجمة عن تجارة الواردات، وذلك راجع إلى القدرة الاستيعابية العالية والمناطق ذات المستويات العالية من الاستثمار في البحث والتطوير.

2. الدراسات السابقة المتعلقة بتأثير حرية التجارة على البيئة.

1.2. دراسة[1] Anis Omri, Saida Daly, Christophe Rault, Anissa Chaibi 2015: والمعنونة بـ التنمية المالية وجودة البيئة والتجارة والنمو الاقتصادي: ما الذي يسببه في بلدان الشرق الأوسط وشمال إفريقيا؟

تبحث هذه الدراسة في العلاقة بين التنمية المالية وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون والتجارة والنمو الاقتصادي باستخدام نماذج بيانات البانل لمجموعة من 12 دولة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا خلال الفترة من 1990 إلى 2011.

واعتمدت الدراسة على عينة مكونة من 12 دولة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، وهي الجزائر، البحرين، مصر، إيران، الأردن، الكويت، المغرب، عُمان، قطر، المملكة العربية السعودية، سوريا وتونس، أما بالنسبة للمتغيرات اتخذت الدراسة من نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (ثابت بالدولار الأمريكي لعام 2005) والذي يقيس النمو الاقتصادي ، وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون للفرد (طن متري) معبر عن التدهور البيئي، ونصيب الفرد من إجمالي استهلاك

1. Omri, A., Daly, S., Rault, C., & Chaibi, A, (2015), Financial development, environmental quality, trade and economic growth: What causes what in MENA countries. *Energy economics*, *48*, 242-252.

الطاقة (كجم من مكافئ النفط) كمؤشر لاستهلاك الطاقة، ونصيب الفرد الإجمالي الثابت تكوين رأس المال (بالدولار الأمريكي الثابت لعام 2005) كمؤشر لمخزون رأس المال، والائتمان المحلي للقطاع الخاص كحصة من الناتج المحلي الإجمالي كمؤشر للتنمية المالية، وإجمالي التجارة كحصة من الناتج المحلي الإجمالي معبر عن الانفتاح التجاري، وسكان الحضر كحصة من الإجمالي السكان معبر عن التحضر، صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر كحصة من الناتج المحلي الإجمالي يعبر عن الاستثمار الأجنبي المباشر، وأسعار المستهلك (٪ السنوية) كمؤشر للتضخم.

وكانت النتائج المتوصل اليها كمايلي:

♦ أظهرت النتائج الرئيسية دليلاً على وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والنمو الاقتصادي، والنمو الاقتصادي والانفتاح التجاري مترابطان، ويتم التحقق من صحة فرضية التغذية المرتدة بين الانفتاح التجاري والتنمية المالية، حيث تم تحديد فرضية الحياد بين انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والتنمية المالية، وتم تحديد السببية الأحادية الاتجاه التي تمتد من التنمية المالية إلى النمو الاقتصادي ومن الانفتاح التجاري على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، كما تحققت النتائج التجريبية من وجود منحنى كوزنتس البيئي.

♦ كما فسرت الدراسة نتائجها على النحو التالي، تشير التغذية المرتدة بين التدهور البيئي والنمو الاقتصادي إلى أن التدهور البيئي له تأثيرا سببيا على النمو الاقتصادي، وقد يؤدي التدهور المستمر في جودة البيئة إلى تأثير خارجي سلبي على الاقتصاد من خلال التأثير على صحة الإنسان، وبالتالي قد يقلل من الإنتاجية على المدى الطويل. لذلك، يمكن تقليل انبعاثات الكربون على حساب النمو الاقتصادي أو ينبغي تشجيع التقنيات الموفرة للطاقة لتعزيز الإنتاج المحلي بمساعدة القطاع المالي واستيراد التكنولوجيا الصديقة للبيئة من البلدان المتقدمة. بالإضافة إلى ذلك، هناك جدال فيما يتعلق بالتنمية المالية وانبعاثات الكربون بأن المستويات الأعلى من تطوير النظام المالي والانفتاح التجاري تدعم الابتكارات التكنولوجية من خلال زيادة الإنفاق على البحث والتطوير في مجال الحفاظ على الطاقة مما يؤدي إلى كفاءة الطاقة وبالتالي قد يقلل الانبعاثات. بالإضافة إلى ذلك، فإن تأثير التغذية المرتدة بين الانفتاح التجاري والنمو الاقتصادي يدعم أيضًا اعتماد سياسات تحرير التجارة التكميلية لجني الثمار المثلى للانفتاح التجاري للحفاظ على النمو الاقتصادي على المدى الطويل، إن اعتماد سياسات التحرير المالي ضروري أيضًا لجعل العلاقة بين الانفتاح التجاري والنمو الاقتصادي سليمة، حيث يقود تطوير القطاع المالي الصادرات ويعزز الانفتاح التجاري

والنمو الاقتصادي، وينطبق الشيء نفسه على العكس. وفي الاخير، تؤثر التنمية المالية بشكل إيجابي على النمو الاقتصادي. من ناحية أخرى، تركز السياسات الاقتصادية فقط على تنمية القطاع المالي، الأمر الذي قد لا يؤدي إلى تنمية اقتصادية حيث يتبع القطاع المالي النمو الاقتصادي في بلدان الشرق الأوسط وشمال إفريقيا. من ناحية أخرى، يجب أن يوفر القطاع المالي موارد كافية من خلال إنشاء أدوات ومؤسسات ومنظمات جديدة تؤثر على تقدم التنمية الاقتصادية حيث يقود النمو الاقتصادي تنمية القطاع المالي.

2.2. دراسة[1] Sahbi Farhan, illhan Ozturk 2015: والمعنونة بـ العلاقة السببية بين انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي والطاقة والتنمية المالية والانفتاح التجاري والتحضر في تونس:

تبحث هذه الدراسة في العلاقة السببية بين انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، واستهلاك الطاقة، والتنمية المالية، والانفتاح التجاري، والتحضر في تونس خلال الفترة 1971-2012. باستخدام نهج اختبار حدود ARDL لاختبار التكامل المشترك.

واستخدمت الدراسة المتغيرات التالية:

- انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (بالطن المتري للفرد)؛
- الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للفرد (بالدولار الأمريكي الثابت لعام 2005)؛
- استهلاك الطاقة (كيلوغرام مكافىء النفط للفرد)؛
- التنمية المالية (تقاس باستخدام الائتمان المحلي للقطاع الخاص كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي)؛
- الانفتاح التجاري (المقاس باستخدام الصادرات والواردات كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي)؛
- التحضر (المقاس باستخدام عدد سكان الحضر كنسبة من إجمالي عدد السكان)؛

وخلصت الدراسة إلى أن ما تعلق بنماذج سببية جرانجر طويلة وقصيرة المدى، تقدم النتائج دليلاً على علاقتين سببيتين على المدى الطويل حيث يُنظر إلى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون للفرد والتنمية المالية على أنها متغيرات تابعة، وثلاث علاقات سببية قصيرة المدى أحادية الاتجاه أخرى:

1. Farhani, S., & Ozturk, I, (2015), Causal relationship between CO2 emissions, real GDP, energy consumption, financial development, trade openness, and urbanization in Tunisia. *Environmental Science and Pollution Research*, *22*(20), 15663-15676.

- ♦ من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للفرد، ومربع الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للفرد، ونصيب الفرد من استهلاك الطاقة، والتحضر إلى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون للفرد؛
- ♦ من نصيب الفرد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، ومربع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، ونصيب الفرد من استهلاك الطاقة، والانفتاح التجاري إلى التنمية المالية؛
- ♦ من نصيب الفرد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، ومربع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، ونصيب الفرد من استهلاك الطاقة، والتحضر إلى الانفتاح التجاري.

وعلى هذا المستوى، يجب التأكيد على سلامة العمليات وحماية البيئة، لأن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بوصفها عاملاً رئيسياً من عوامل التلوث البيئي ترتبط ارتباطاً وثيقاً باستهلاك الطاقة والتنمية المالية والتحضر.

وكمضمون للسياسة العامة، يتعين على صانعي السياسات استكشاف سياسات الطاقة البديلة، مثل وضع استراتيجيات لحفظ الطاقة، وخفض كثافة الطاقة، وزيادة كفاءة الطاقة، وزيادة استخدام مصادر الطاقة الأنظف، وهذا يؤدي إلى خفض الانبعاثات وتحسين عامل التنمية المالية. بالإضافة إلى ذلك، يجب على الحكومة التونسية تنفيذ سياسات بيئية فعالة وكفؤة للحفاظ على التنمية الاقتصادية، وتشجيع استيراد تكنولوجيات أنظف لخفض انبعاثات الكربون، واستهداف الفرق بين المناطق الحضرية والريفية بشكل أكبر خاصة من حيث استهلاك الطاقة.

3.2. دراسة[1] Abdelaziz Hakimi, Helmi Hamdi 2016: والمعنونة بـ تحرير التجارة، تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر، جودة البيئة والنمو الاقتصادي: تحليل مقارن بين تونس والمغرب:

وتتناول هذه الدراسة مناقشة ما إذا كانت الإصلاحات المختلفة التي أجرتها تونس والمغرب في قطاع التجارة قد زادت من مستوى الاستثمار الأجنبي المباشر وعززت النمو أم لا، كما تهتم الدراسة بشكل خاص بآثار تحرير التجارة على نوعية البيئة في تلك البلدان، تعتبر تونس والمغرب دراسة حالة مثيرة للاهتمام للغاية لأنهما يشتركان في معايير اجتماعية واقتصادية متعددة كما أنهما حررتا

1. Hakimi, A., & Hamdi, H. (2016). Trade liberalization, FDI inflows, environmental quality and economic growth: a comparative analysis between Tunisia and Morocco. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 58, 1445-1456.

اقتصاداتهما في نفس الفترة الزمنية، كما يعتبر هذان البلدان الأفضل في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا من حيث تنفيذ الإصلاحات الهيكلية منذ الثمانينيات.

واستخدمت الدراسة بيانات السلاسل الزمنية السنوية من 1971 إلى 2013 عن طريق اجراء نماذج اقتصادية قياسية مختلفة بناءً على تحليل التكامل المشترك ونموذج تصحيح الأخطاء باستخدام دراسة قطرية واحدة ثم دراسة البلدين معا، والهدف من هذه الطريقة هو مقارنة آثار تحرير التجارة والحصول على تحليل شامل، وقد وضعت التقديرات للحصول على نتائج قصيرة وطويلة الأجل.

واعتمدت الدراسة على المتغيرات التالية:

- انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (بالطن المتري للفرد)؛
- الناتج الإجمالي المحلي الحقيقي؛
- الانفتاح التجاري (نسبة مجموع الصادرات والواردات من السلع والخدمات من الناتج المحلي الإجمالي)؛
- الاستثمار الأجنبي المباشر (نسبة تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر من الناتج المحلي الإجمالي)؛
- مخزون رأس المال.

وخلصت الدراسة الى وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين الاستثمار الأجنبي المباشر وثاني أكسيد الكربون، وهذا يعني أن طبيعة تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر الوافدة إلى المغرب وتونس ليست للأسف استثمار أجنبي مباشر نظيف. وبالتالي، فإن النتيجة تدعم أن تحرير التجارة له تأثير سلبي على البيئة. لذلك، حيث توصي الدراسة صانعي السياسات في هذين البلدين بإيلاء المزيد من الاهتمام للعواقب المأساوية لتحرير التجارة على رفاهية مواطنيهم وتعزيز تحرير التجارة الخضراء بدلاً من ذلك، للحصول على الفوائد الكاملة للتحرير وتحقيق نمو مستدام، يتعين على كلا البلدين الاستثمار في الطاقة النظيفة والخضراء التي بدورها ستجذب الاستثمارات الأجنبية.

4.2. دراسة[1] Muhammad Shahbaz, Samia Nasreen, Khalid Ahmed, Shawkat Hammoude 2017: والمعنونة بـ العلاقة بين الانفتاح التجاري وانبعاثات الكربون: أهمية نقاط التحول في الانفتاح التجاري للوحات البلدان:

وتبحث هذه الدراسة العلاقة بين الانفتاح التجاري والملوثات البيئية (انبعاثات ثاني أكسيد الكربون) مع دمج النمو الاقتصادي، باستخدام مجموعة بيانات لـ 105 دولة غير متجانسة (عالية ومتوسطة ومنخفضة الدخل)، تغطي الدراسة الفترة بين 1980-2014 وذلك باستخدم تقدير بيانات البانل لكل من التكامل المشترك والمقاطع العرضية (cointegration and cross-sectional).

كما استخدمت الدراسة مجموعة من المتغيرات من خلال الحصول على البيانات المتعلقة بانبعاثات ثاني أكسيد الكربون (طن متري) والصادرات الحقيقية (بالدولار الأمريكي) والواردات الحقيقية (بالدولار الأمريكي) والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (بالدولار الأمريكي)، كما يستخدم نصيب الفرد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (طن متري) لقياس التلوث البيئي، والصادرات الحقيقية (بالدولار الأمريكي) للفرد بالإضافة إلى الواردات الحقيقية (بالدولار الأمريكي) للفرد لقياس الانفتاح التجاري، يستخدم نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي لقياس النمو الاقتصادي، حيث تم استخدام جميع المتغيرات على شكل اللوغاريتمي الطبيعي.

وخلصت الدراسة للنتائج التالية:

- يبرز تحليل التلوي الآثار البيئية لتحرير التجارة في اللوحات ذات الدخل المنخفض والمتوسط والمرتفع، حيث يشير التحقق من صحة العلاقة على شكل حرف U المقلوب إلى أن التجارة تزيد من التدهور البيئي في المرحلة الأولية ولكنها تبدأ بعد ذلك في تحسين الجودة البيئية بعد مستوى معين من الانفتاح التجاري، يتم تمثيل مستوى العتبة بنقطة تحول في النتائج.
- تشير نتائج التكامل المشترك إلى أن الانفتاح التجاري يساهم في الانبعاثات في جميع مستويات الدخل ولكن بنقاط تحول مختلفة للوحات مختلفة. على سبيل المثال، فإن نقطة التحول في حالة ارتفاع مستوى الدخل هي نفسها تقريبًا. ومع ذلك، فإن المرحلة المتدهورة من الانعكاسات البيئية السلبية أصغر مما هي عليه في اللوحات ذات الدخل المتوسط والمنخفض. على الرغم من أن البلدان ذات الدخل المتوسط تعاني من أعلى تدهور بيئي ولكنها تتطلب وقتًا

1. Shahbaz, M., Nasreen, S., Ahmed, K., & Hammoudeh, S, (2017), Trade openness–carbon emissions nexus: the importance of turning points of trade openness for country panels. *Energy Economics, 61*, 221-232.

أقل لتحسين الجودة البيئية من اللوحات ذات الدخل المنخفض، تتطلب لوحة الدخل المنخفض أطول إطار زمني للوصول إلى نقطة التحول ، لكن تدهورها البيئي أكبر مما هو عليه في اللوحات ذات الدخل المرتفع ولكنه أصغر من اللوحات ذات الدخل المتوسط، يبين هذا أيضًا أن بلدان لوحة الدخل الصغير تتلقى أعلى التأثيرات البيئية السلبية للانفتاح التجاري على الرغم من أنها تساهم بدرجة أقل في التدهور من اللوحة المتوسطة ولكن أكثر من اللوحات ذات الدخل المرتفع، اذ تسبب لوحة الدخل المتوسط أعلى انبعاثات، وبالتالي فهي تجتذب عواقب بيئية أعلى من لوحة الدخل المرتفع ولكن أقل من لوحة الدخل الصغير. وبالمثل، فإن لوحة الدخل المرتفع تساهم بشكل أقل وتجذب أيضًا أقل تدهور بيئي. علاوة على ذلك، وبسبب التأثير الخارجي، فإن الانبعاثات في الغلاف الجوي بسبب تحرير التجارة لها تأثير سلبي شامل على صحة الأرض. ومع ذلك، تؤكد هذه الدراسة أيضًا العلاقة المقلوبة على شكل حرف U بين الانفتاح التجاري وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون للوحة العالمية.

♦ تظهر النتائج أن مستويات الدخل المختلفة لها اتجاهات مختلفة للتأثير على البيئة بسبب الانفتاح التجاري. ومع ذلك، فإن الآثار المترتبة عليها مختلفة أيضًا. ومن ثم، هناك حاجة إلى أدوات سياسية مختلفة لتحقيق التنمية المستدامة. على سبيل المثال، توفر الآليات الحالية (مثل آلية التنمية النظيفة (CDM) والتنفيذ المشترك (JI) بموجب بروتوكول كيوتو) استراتيجية للحد من الانبعاثات من خلال نشر التكنولوجيا الدولية بين البلدان الصناعية، كما تساعد نقاط التحول الفردية بلدانًا معينة على تشكيل لوائحها البيئية الوطنية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة. تجد نتائج السببية تأثيرًا للتغذية المرتدة على المدى الطويل فقط لشرائح البلدان العالمية والمتوسطة الدخل، وهذا يدل على أن البيئة العالمية تتحسن على المدى الطويل مع التحسن البيئي في البلدان المتوسطة الدخل. لذلك، فإن مشاركات البلدان المتوسطة الدخل ضرورية لرسم خرائط السياسات البيئية العالمية.

♦ يضمن وجود EKC في المجموعات الأربعة (الصغيرة والمتوسطة والعالية والعالمية) التحسين النهائي في البيئة على طول مسار تحرير التجارة. ومع ذلك، في ضوء التكلفة والأضرار المرتبطة بالتدهور البيئي، يمكن تحقيق نقاط التحول في أوقات أقصر من خلال الاتفاقات متعددة الأطراف والحوارات المتعلقة بالسياسات، وتدفع الإجراءات في الاقتصادات المتقدمة قطاع الصناعة نحو الاقتصادات النامية بسبب اللوائح البيئية الأقل صرامة، وهذه الحركة الخارجية تؤدي إلى تحسن بيئي في البلدان المتقدمة ولكنها تزيد من النمو وتدهور البيئة في

البلدان النامية. ومن ثم، فإن الانبعاثات تتدفق في الاتجاه المعاكس للسلع، تشير النتائج إلى أن وضع معايير بيئية دنيا سيحد من كثافة الانبعاثات لقطاع التصنيع في البلدان الصناعية، حيث يمكن الحد من الآثار البيئية السلبية لتأثير الحجم في الاقتصادات النامية من خلال تعزيز التدفقات التكنولوجية من الاقتصادات المتقدمة. لذلك، تلعب سياسات الاقتصادات الفردية دورًا حيويًا في تحقيق تعويض سريع. يبدو أن الاتفاقات من جانب واحد بين الشركاء التجاريين ممكنة في هذه الحالة.

♦ بالنسبة للاقتصادات ذات الدخل الصغير، فإن تحرير التجارة يؤدي إلى انبعاثات وهناك علاقة سببية أحادية الاتجاه تبدأ من الانفتاح التجاري إلى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، حيث تشير النتائج إلى أن الأمر قد يستغرق وقتًا طويلاً للوصول إلى نقطة التحول في حالة لوحة الدخل الصغير، ولكن من المرجح أن تجتذب البلدان ذات الدخل المنخفض تأثيرًا تجاريًا مشابهًا من الاقتصادات الصناعية على المدى الطويل. ومع ذلك، فإن أقل البلدان نمواً تساهم بدرجة أقل في تدهور البيئة من البلدان الصناعية. ولكن بسبب الافتقار إلى ظروف معيشية مناسبة وضعف البنية التحتية ونظام التنبؤ بالكوارث وإدارتها، تتحمل البلدان أكبر الآثار البيئية. يجب أن تحظى الاقتصادات ذات الدخل المنخفض التي تعتمد بشكل أساسي على الاقتصاد الزراعي باهتمام خاص وإعانات تكنولوجية لتعزيز بنيتها التحتية، والقدرة على التكيف مع الظروف المناخية المتغيرة، وإدارة الكوارث بشكل أفضل، والتنبؤ ونظام الانتعاش. كما تؤيد الدراسة كذلك فكرة Grossman and Krueger (1991) القائلة بأن الآثار البيئية للتجارة تعتمد أيضًا على تغييرات السياسة في اقتصاد معين. وبالتالي، يبدو أن الاتفاق العالمي متعدد الأطراف مفيد للإدارة البيئية العالمية.

5.2. دراسة[1] Kais Saidi, Mounir Ben Mbarek 2017: والمعنونة بـ تأثير الدخل والتجارة والتحضروالتنمية المالية على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في 19 اقتصادًا ناشئًا:

يعمل هذا البحث على اجراء دراسة تجريبية حول تأثير التنمية المالية ، والدخل ، والانفتاح التجاري، والتوسع الحضري على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لمجموعة الاقتصادات الناشئة باستخدام بيانات السلاسل الزمنية خلال الفترة 1990-2013 وذلك باستخدام اختبار جذر

1. Saidi, K., & Mbarek, M. B, (2017), The impact of income, trade, urbanization, and financial development on CO2 emissions in 19 emerging economies. *Environmental Science and Pollution Research*, *24*(14), 12748-12757.

الوحدة، واختبار التكامل المشترك و GMM-SYS لبيانات البانل، وهذا من خلال نماذج تبين العلاقة الديناميكية بين التطورات المالية (FD) والدخل ومربع الدخل (Y2) والتحضر (URB) والتجارة الخارجية (OPEN) وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون (C) واستخدمت هذه الدراسة المتغيرات التالية:

- انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (C) (طن متري لكل الفرد)؛
- التنمية المالية (نسبة الائتمان المحلي للبنوك للقطاع الخاص من الناتج المحلي الإجمالي)؛
- الانفتاح التجاري (نسبة الصادرات والواردات من الناتج المحلي الإجمالي)؛
- نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (بالقيمة الثابتة دولار أمريكي2000)؛
- التحضر (URB) (النسبة المئوية لسكان المدن من إجمالي السكان).

وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية:

- تظهر النتائج أن نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي له تأثير إيجابي كبير على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وهذا يعني أن الزيادة في نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي تزيد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون للفرد في الدولة. إضافة إلى ذلك، فإن الناتج المحلي الإجمالي المربع له تأثير إيجابي على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. لذلك، فالنتائج لا تدعم فرضية EKC. علاوة على ذلك، فإن الانفتاح التجاري ليس مهمًا فيما يتعلق بانبعاثات ثاني أكسيد الكربون. بالإضافة إلى ذلك، فإن التحضر له تأثير سلبي ذو دلالة إحصائية. يوضح هذا العرض أن التحضر ليس أحد المحددات الرئيسية لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون.
- ومعامل التنمية المالية سلبي في جميع نماذج الدراسة، وهذا يعني أن التنمية المالية لها تأثير سلبي على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وهذا يعني أنه يمكن استخدام التنمية المالية كأداة للحفاظ على نظافة البيئة المتدهورة من خلال إدخال إصلاحات مالية.
- أوصت الدراسة بضرورة قيام صانعي السياسات بدمج تنظيم انبعاثات ثاني أكسيد الكربون مع سياسات النمو الاقتصادي، كما يجب عليهم أن تكون لوائح الانفتاح التجاري صارمة بشأن الإمدادات الصديقة للبيئة.

6.2. دراسة[1] Murat Cetin, Eyyup Ecevit, Ali Gokhan Yucel 2018: والمعنونة بـ تأثير النمو الاقتصادي واستهلاك الطاقة والانفتاح التجاري والتنمية المالية على انبعاثات الكربون: دليل تجريبي من تركيا:

تناقش هذه الدراسة في تأثير النمو الاقتصادي واستهلاك الطاقة والانفتاح التجاري والتنمية المالية على انبعاثات الكربون دراسة حالة تركيا باستخدام بيانات السلاسل الزمنية السنوية للفترة 1960-2013.

واعتمدت هذه الدراسة تطبيق منهج اختبار حدود ARDL على التكامل المشترك واختبار السببية VECM Granger، حيث تبحث في العلاقات السببية بين النمو الاقتصادي، واستهلاك الطاقة، والانفتاح التجاري، والتنمية المالية، وانبعاثات الكربون.

واستخدمت الدراسة المتغيرات التالية:

- CO2t: نصيب الفرد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (طن)؛
- ENt: نصيب الفرد من استهلاك الطاقة (كجم من مكافئ النفط) ؛
- GDPt: نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (بالدولار الأمريكي الثابت لعام 2010) ؛
- GDP2: مربع نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي الحقيقي؛
- TRt: نسبة الانفتاح (نسبة التجارة الخارجية من الناتج المحلي الإجمالي) ،
- FDt: التطور المالي (نسبة الائتمان المحلي للقطاع الخاص من الناتج المحلي الإجمالي) ؛

حيث يتم استخدام جميع المتغيرات في أشكالها اللوغاريتمية. تمثل المعلمات، αi، i =1، 2، 3، 4، 5، والتي تمثل المرونة طويلة المدى لانبعاثات الكربون للفرد لكل من الدخل الحقيقي للفرد، ومربع الدخل الحقيقي للفرد، ونصيب الفرد من استهلاك الطاقة، والانفتاح التجاري والتنمية المالية على التوالي.

وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية:

- تبين النتائج التجريبية أن المتغيرات مترابطة، أي أن هناك علاقة طويلة المدى بين المتغيرات في وجود فواصل هيكلية في السلسلة. علاوة على ذلك، تم العثور على علاقة معكوسة على

1. Cetin, M., Ecevit, E., & Yucel, A. G. (2018). The impact of economic growth, energy consumption, trade openness, and financial development on carbon emissions: empirical evidence from Turkey. Environmental science and pollution research, 25(36), 36589-36603.

شكل حرف U بين الدخل الحقيقي للفرد وانبعاثات الكربون للفرد، مما يدعم صحة فرضية EKC في الاقتصاد التركي على المدى الطويل، وهذا يعني أن مستوى انبعاثات الكربون للفرد يزداد في البداية مع الدخل الحقيقي للفرد حتى يصل إلى مستوى العتبة، ومن ثم تؤدي الزيادة في الدخل الحقيقي للفرد إلى تقليل انبعاثات الكربون للفرد في تركيا، كما يظهر وجود علاقة إيجابية بين نصيب الفرد من الدخل الحقيقي، ونصيب الفرد من استهلاك الطاقة، والانفتاح التجاري، والتنمية المالية، ونصيب الفرد من انبعاثات الكربون، يشير إلى أن انبعاثات الكربون تتحدد على المدى الطويل من خلال النمو الاقتصادي، واستهلاك الطاقة، والانفتاح التجاري، والتنمية المالية. يكشف تحليل السببية أن هناك سببية أحادية الاتجاه تمتد من نصيب الفرد من الدخل الحقيقي، واستهلاك نصيب الفرد من الطاقة، والانفتاح التجاري، والتنمية المالية إلى نصيب الفرد من انبعاثات الكربون على المدى الطويل، مما يعني أن النمو الاقتصادي، واستهلاك الطاقة، والانفتاح التجاري، والتنمية المالية تسبب انبعاثات الكربون على المدى الطويل.

♦ وتقدم هذه الدراسة بعض الآثار السياسية لتركيا، اذ يمكن لواضعي السياسات اتخاذ مجموعة متنوعة من التدابير دون المساس بأهداف تحرير التجارة والنمو الاقتصادي والتنمية المالية.

- **أولاً:** يمكن تطبيق الإعانات التجارية المراعية للبيئة بالنسبة للصناعات الحيوية، ويمكن فرض ضرائب على الصناعات كثيفة التلوث من خلال الضرائب البيئية المثلى.
- **ثانيًا:** لتقليل انبعاثات الكربون وواردات الطاقة في تركيا، يمكن دعم استخدام مصادر الطاقة البديلة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح ومصادر الطاقة الحرارية الأرضية ووقود الديزل الحيوي والتقنيات الداعمة للبيئة بشكل فعال.
- **ثالثًا:** يمكن للقطاع المالي أن يوفر عددًا من التسهيلات الائتمانية للقطاع الحقيقي الذي يريد اعتماد تقنيات أنظف وصديقة للبيئة وبالتالي يمكنه دعم هذه الأنواع من الاستثمارات.

7.2. دراسة[1] Mehdi Nemati, Wuyang Hu, Michael Reed 2019: والمعنونة بـ هل اتفاقيات التجارة الحرة مفيدة للبيئة؟ تحليل بيانات البانل:

تناقش هذه الدراسة بشكل تجريبي العلاقة بين اتفاقيات التجارة الحرة (FTAs) وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري (GHG)، حيث تستخدم ثلاث اتفاقيات تجارة حرة مختلفة: السوق المشتركة الجنوبية MERCOSUR، واتفاقية التجارة الحرة لأمريكا الشمالية NAFTA، واتفاقية التجارة الحرة بين أستراليا والولايات المتحدة AUSFTA. وتوجد اتفاقيات التجارة الحرة هذه بين البلدان النامية، النامية والمتقدمة، والدول المتقدمة فقط.

كما اعتمدت الدراسات المتغيرات التالية:

- اتفاقية التجارة الحرة؛
- lnGHGit: انبعاثات غازات الاحتباس الحراري للفرد في البلد i في العام t؛
- lnGDPi: نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي؛
- lnECit: نصيب الفرد من استهلاك الطاقة؛
- OROWit: الانفتاح التجاري للبلد i على بقية العالم؛
- FTAit: هو متغير مؤشر لكل اتفاقية تجارة حرة الذي يأخذ القيمة 1 للفترة بعد تنفيذ الاتفاقية و 0 خلاف ذلك. بالنسبة لاتفاقية MERCOSUR، يأخذ مؤشر اتفاقية التجارة الحرة القيمة 0 قبل عام 1990، و1 بعد عام 1990. بالنسبة إلى NAFTA، يأخذ القيمة 1 بعد عام 1993، وبالنسبة AUSFTA فإنه يأخذ القيمة 1 بعد عام 2005.

حيث أن i تعبر على البلد وt على العام.

وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية:

- خلصت النتائج إلى أن اتفاقات التجارة الحرة بين البلدان النامية تخفض الانبعاثات الإجمالية لغازات الدفيئة على المدى الطويل. ومع ذلك، عندما تكون اتفاقات التجارة الحرة بين البلدان المتقدمة والنامية، تزداد الانبعاثات الإجمالية لغازات الدفيئة على المدى الطويل، ومن المثير للاهتمام أن اتفاقات التجارة الحرة بين البلدان المتقدمة، كما تمثلها بلدان اتفاق التجارة الحرة لأمريكا الشمالية، قد لا يكون لها تأثير ذي دلالة إحصائية على إجمالي انبعاثات غازات الدفيئة على المدى الطويل.

1 Nemati, M., Hu, W., & Reed, M, (2019), Are free trade agreements good for the environment? A panel data analysis. *Review of Development Economics*, *23*(1), 435-453.

- كما أن النتائج المتوصل إليها لها أثران رئيسيان على تحرير التجارة وجودة البيئة.
  - **أولاً**، يعتمد تأثير اتفاقية التجارة الحرة على جودة البيئة على البلدان المشاركة في الاتفاقية - وتحديداً، مستويات دخلها النسبي، حيث من المهم تحليل كل اتفاقية تجارية على حدة.
  - **ثانيًا**، يجب أن تهتم البلدان بأنظمتها البيئية وإنفاذها لمنعها من أن تصبح ملاذات للتلوث على أساس اتفاقات التجارة الحرة، ويتعين على البلدان الفقيرة أن تدرك المفاضلة بين زيادة النمو الاقتصادي وارتفاع انبعاثات الغازات الدفيئة الناجمة عن زيادة حرية التجارة.
- كما نهت الدراسة من خلال تحليلها للنتائج أنه لم تدرج الآثار المترتبة على بلدان ثالثة - بلدان بقية العالم-، حيث يتم تحويل التجارة، في النماذج والتأثيرات المرتبطة بها من بلدان ثالثة على نوعية البيئة. حيث لا يمكن الفصل بين الحجم والتكوين والآثار التقنية لتحرير التجارة على نوعية البيئة في هذا التحليل. حيث يجب أن يكون عمل مستقبلي يعالج هذه القضية.

8.2. دراسة[1] Xing Yao, Rizwana Yasmeen, Yunong Li, Muhammad Hafeez, Ihtsham Ul Haq Padda 2019: والمعنونة بـ اتفاقيات التجارة الحرة والبيئة من أجل التنمية المستدامة، تحليل نموذج الجاذبية:

تعمل هذه الدراسة على التحقق مما إذا كانت التجارة جيدة أو سيئة لبيئات البلدان التي تربطها اتفاقيات تجارية، كما تبحث في تأثير اتفاقيات التجارة الحرة على انبعاثات الكربون الثنائية ضمن إطار الجاذبية، وشملت الدراسة 39 دولة خلال فترة 1995-2009.

استخدمت الدراسة نموذج الجاذبية لتحديد التجارة الثنائية بين البلدان، كما قامت بتطبيق إطار الجاذبية لتحديد دور المدخلات البيئية في فرز "من يصدر التلوث لمن". وبصورة أكثر تحديداً، تناولت الدراسة ثلاثة أسئلة رئيسية:

- **أولاً**: ما إذا كان بلد "أ" يصدر التلوث إلى البلد "ب" أثناء مشاركته في الأنشطة التجارية؛
- **ثانيًا: ما إذا كان** مصطلح "اتفاقية التجارة الحرة" يمثل في الواقع "اتفاقية تجارة التلوث"؛

1. Yao, X., Yasmeen, R., Li, Y., Hafeez, M., & Padda, I. U. H. (2019). Free trade agreements and environment for sustainable development: a gravity model analysis. *Sustainability*, *11*(3), 597.

- **ثالثاً:** ما إذا كانت الدول الغنية مسؤولة عن تصدير التلوث إلى الدول الفقيرة.

كما اعتمدت الدراسة المتغيرات التالية:

- CO2 : انبعاثات **ثاني** أكسيد الكربون؛
- G_O & G_d: الناتج **المحلي** الإجمالي للفرد للبلد المصدر والبلد المستورد بالدولار الأمريكي الثابت 2010؛
- Int_o & Int_d: نسبة **الافراد** الذين يستخدمون الانترنت من مجموع السكان للبلد المصدر والبلد المستورد؛
- بيانات الجاذبية؛
  - FTAs: **اتفاقية التجارة** الحرة؛
  - Dist : **المسافة** بين البلدين؛
  - LAN: اللغة المشتركة؛
  - Adj: **المجاورة**.

وخلصت **الدراسة** إلى النتائج التالية:

- هناك تأثيرًا إيجابيًا لاتفاقيات اتفاقية التجارة الحرة على التلوث بثاني أكسيد الكربون. ومع ذلك، في تحليل التجميع القائم على الدخل، وجدت الدراسة أدلة مختلطة بشأن اتفاقيات التجارة الحرة، أشار التحليل التجريبي المتعلق بالبلدان ذات الدخل المرتفع إلى أن اتفاقيات التجارة الحرة مفيدة للبلدان ذات الدخل المرتفع، أكدت الفرضية 1 أن دخل الشريك التجاري له تأثير إيجابي على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، بينما تم التحقق من صحة الفرضية 2 أيضًا من التقديرات وتم الكشف عن التأثير الإيجابي لاتفاقيات التجارة الحرة على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في بلدان العينة. أما بالنسبة للبلدان ذات الدخل المتوسط الأعلى والبلدان ذات الدخل المتوسط الأدنى، تبين أن اتفاقيات التجارة الحرة ليست مفيدة للبيئة. تشير نتائج آثار اتفاقيات التجارة الحرة على التلوث الثنائي بثاني أكسيد الكربون إلى أن البلدان منخفضة الدخل لديها تأثير تلوث أكبر، حتى بعد اتفاقية التجارة الحرة، بسبب المعايير البيئية المتساهلة في الاتفاقيات التجارية، ستحاول البلدان منخفضة الدخل زيادة حصتها من السلع في السوق العالمية من خلال وضع لوائح متساهلة من ناحية أخرى، تتمتع البلدان المتقدمة بإمكانية الوصول إلى التقنيات المتقدمة، ومن المحتمل أن تقوم البلدان ذات الدخل المرتفع بتحويل الصناعات كثيفة التلوث إلى مناطق غير منظمة. لذلك، يمكننا القول

إلى حد ما أن فرضية ملاذ التلوث موجودة في دراسة الحالة الخاصة بهذه الدراسة، ومن المحتمل أن تكون الدول الغنية مسؤولة عن تصدير التلوث إلى البلدان الفقيرة، مما يؤكد صحة الفرضية 3. علاوة على ذلك، تظهر نتائج نموذج الجاذبية التجارية أن مسافة أقل بين الشركاء التجاريين يؤدي إلى أحجام تجارية أكبر وتلوث أكبر، فيما يتعلق باستخدام الإنترنت، يُقترح أن تأثير استخدام الإنترنت في الدولة على التلوث إيجابي، في حين أن تأثير استخدام الإنترنت في الدولة الشريكة على التلوث سلبي وذو دلالة إحصائية، العوامل الأخرى الثابتة واللغة المشتركة والتقارب لها تأثير إيجابي وهام على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

♦ كما أن هناك بعض الآثار السياسية ذات الصلة فيما يتعلق بروابط التلوث الثنائية للتجارة الحرة. على الرغم من أن التجارة الحرة جيدة في تطوير سلاسل القيمة العالمية والإنتاج العالمي، إلا أن هناك حاجة إلى توخي الحذر أثناء إبرام الاتفاقيات فيما يتعلق بالتجارة الحرة، حيث إنها تساهم أيضًا بشكل كبير في زيادة أو تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون / التلوث. يمكن للبلدان النامية أن تتعلم من البلدان ذات الدخل المرتفع لأن اتفاقيات التجارة الحرة الخاصة بها مفيدة لتقليل التلوث، تم التحقق من صحة فرضية ملاذ التلوث في مجموعة عينة مختارة من 39 دولة متقدمة ونامية. وبالتالي، هناك حاجة إلى وضع إرشادات أوضح لتطوير المتطلبات البيئية للبلدان النامية، كما يجب على البلدان منخفضة الدخل مراجعة قواعدها ولوائحها مع وضع اتفاقيات التجارة الحرة من أجل تلبية المعايير البيئية وحماية البيئة، تحتاج البلدان ذات الدخل المنخفض إلى الانخراط في الإنتاج الأنظف بدلاً من السلع الملوثة. أخيرًا، لمكافحة مشاكل البيئة العالمية، يجب على البلدان منخفضة الدخل أن تكون صارمة في لوائحها البيئية.

9.2. دراسة[1] Jingbo Cui, On Kit Tam, Bei Wang, Yan Zhang 2020: والمعنونة بـ التأثير البيئي لتحرير التجارة: دليل من شركات التصنيع الصينية.

وتعمل هذه الدراسة على استكشاف ما إذا كانت التغييرات في الحواجز التجارية الناجمة عن انضمام الصين إلى منظمة التجارة العالمية قد تؤثر على الأداء البيئي لشركاتها الصناعية وكيف يمكن أن تؤثر من خلال تحليل مجموعة البيانات التي تنشئها الشركات SO2-polluting في قطاع

1. Cui, J., Tam, O. K., Wang, B., & Zhang, Y. (2020). The environmental effect of trade liberalization: Evidence from China's manufacturing firms. *The World Economy, 43*(12), 3357-3383.

التصنيع خلال فترة 1998- 2003. وباعتماد منهجية الاختلاف في الاختلافات (DID)، حيث توثق آثار تخفيضات التعريفات على تحسين كثافة انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت على مستوى الشركة، والقرارات الاستراتيجية المؤسسية الرئيسية المسؤولة عن تقديم النتائج المرصودة، مع اختبارات المتانة التي تغطي الملوثات الرئيسية الأخرى، استجابة لتحرير التجارة.

وتعالج هذه الدراسة تأثير الانفتاح التجاري الصيني على كثافة انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت **SO2** على مستوى الشركات في قطاع التصنيع من خلال مقارنة شدة انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت للشركات في الصناعات التي تشهد تخفيضات جمركية أعلى (مجموعة المعالجة) مع تلك الشركات في الصناعات التي تخضع لتخفيضات أقل في التعريفة الجمركية (المجموعة الضابطة) خلال فترة ما قبل منظمة التجارة العالمية وما بعدها.

وكانت نتائج الدراسة كمايلي:

- توصلت الدراسة إلى أن تحرير التجارة من خلال تخفيض تعريفات المدخلات والمخرجات بعد انضمام الصين إلى منظمة التجارة العالمية قلل بشكل كبير من كثافة انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت على مستوى الشركات، وكانت النتائج التي توصلت إليها الدراسة قوية بالنسبة لاختبارات المتانة المختلفة بما في ذلك الملوثات الرئيسية الأخرى، والتحقق من افتراضات التعريفات، والتحكم في خصائص الشركة والسياسات المطبقة، والتعريفات الفعلية على مستوى الشركة.
- سمح النهج الدقيق الذي تبنته الدراسة للتحقيق المعمق في الآثار العرضية لتحرير التجارة على التلوث البيئي على مستوى الشركة للدراسة بإلقاء ضوء جديد على الطرق المعقدة التي قد يؤثر بها خفض الحواجز التجارية الرسمية على انضمام الصين إلى منظمة التجارة العالمية على ردود فعل شركات التصنيع في تخفيف تلوث الهواء الذي تولده، كما تفيد الأدلة بأن تحرير التجارة يحسن الأداء البيئي لشركات التصنيع، ويقدم رؤى جديدة حول ديناميكيات كيفية تفاعل الشركات عمليًا مع الفرص والمنافسة في السوق التي فتحتها علامة فارقة في تحرير التجارة. وأظهرت النتائج أيضًا أن تأثير تحرير التجارة على كثافة الانبعاثات على مستوى الشركة أكثر وضوحًا بالنسبة للشركات في المدن الخاضعة لسياسة بيئية أكثر صرامة لأنها تعزز بعضها البعض. وفي هذا السياق، حيث تسهم الدراسة أيضا في استمرار المناقشة الأوسع نطاقا بشأن التجارة الحرة، لا سيما عندما تتزايد شكوك العولمة مع تزايد الحمائية التجارية في السنوات الأخيرة. وبالتالي، فإن ما إذا كانت التحسينات البيئية التي أحدثها تحرير التجارة

السابق ستتضاءل أو العكس ستكون مجالًا جديرًا بالاهتمام للبحوث المستقبلية. الدرس المستفاد من النتائج التي توصلنا إليها هو أن الأمر يتطلب تجارة أكثر حرية وتنظيمًا بيئيًا مناسبًا للحد من التلوث. من حيث الآليات التي يؤمن من خلالها تحرير التجارة التأثير البيئي الإيجابي، كما أظهرت النتائج التي توصلت إليها أن العوامل الرئيسية يمكن أن تعزى إلى زيادة مدخلات العمل المخصصة لحماية البيئة، وانخفاض كثافة انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت من عملية الإنتاج، ولكن ليس لاعتماد ونشر تكنولوجيا الحد من التلوث.

♦ تقدم النتائج الواردة في هذه الدراسة عدة مساهمات مهمة في المؤلفات المتنامية حول التجارة والبيئة. ولا تزال التجارة عاملا محددا ضئيلا في تحسين النوعية البيئية للبلدان النامية. تساهم التعديلات داخل الشركات وداخل الصناعة بسبب عدم تجانس الشركات بشكل كبير في خفض الانبعاثات في الصين. وتبين أن الآثار البيئية الإيجابية الناجمة عن التجارة مدفوعة أساساً بالآثار المؤيدة للمنافسة المترتبة على تخفيضات تعريفات الناتج وآثار التخفيضات التعريفية للمدخلات على استبدال المدخلات، كما أن تنسيق السياسة التجارية مع السياسة البيئية المحلية نحو اعتماد ونشر تكنولوجيا الحد من التلوث والتنظيف يمكن أن يوفر دعمًا إضافيًا في الاقتصادات الناشئة.

10.2. دراسة[1] Mucahit Aydin, Yunus Emre Turan 2020: والمعنونة بـ تأثير الانفتاح المالي والانفتاح التجاري وكثافة الطاقة على البصمة البيئية: إعادة النظر في فرضية منحنى كوزنتس البيئي لدول البريكس،

ويتناول البحث دراسة تأثير النمو الاقتصادي والانفتاح المالي والانفتاح التجاري وكثافة الطاقة على البصمة البيئية لبلدان البريكس للفترة 1996-2016 من خلال منحنى كوزنتس البيئي (EKC) حيث يتم فحص آثار الانفتاح المالي والانفتاح التجاري على البصمة البيئية بشكل فردي وكامل باستخدام ثلاثة نماذج.

استخدمت بيانات السلسلة بما في ذلك كثافة الطاقة (استهلاك الطاقة / الناتج المحلي الإجمالي) للفرد، نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (ثابت بالدولار الأمريكي لعام 2010)، مربع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، مؤشر تشين-إيتو كمؤشر للانفتاح المالي، التجارة

1. Aydin, M., & Turan, Y. E. (2020). The influence of financial openness, trade openness, and energy intensity on ecological footprint: revisiting the environmental Kuznets curve hypothesis for BRICS countries. *Environmental Science and Pollution Research*, *27*(34), 43233-43245.

(الاستيراد + التصدير) إلى نسبة الناتج المحلي الإجمالي والتي تعبر على الانفتاح التجاري، والبصمة البيئية (الهكتارات العالمية للفرد) كمؤشر للتلوث البيئي. المتغيرات **ef**، **gdp**، **gdp2**، **ei**، **fo**، هي للإشارة إلى البصمة البيئية والنمو الاقتصادي ومربع النمو الاقتصادي وكثافة الطاقة والانفتاح المالي والانفتاح التجاري على التوالي. تم جمع البيانات المتعلقة بالنمو الاقتصادي واستهلاك الطاقة والانفتاح التجاري من قاعدة بيانات البنك الدولي. علاوة على ذلك، تم أخذ بيانات البصمة البيئية والانفتاح المالي من قاعدة بيانات Global Footprint Network وChinn وIto على التوالي. تم تحويل جميع البيانات المستخدمة إلى نموذج لوغاريتمي.

وخلصت الدراسة إلى الآتي:

♦ يتبين أن كثافة الطاقة هي المتغير الأكثر أهمية للتدهور البيئي في دول البريكس باستثناء روسيا، مما يكشف أيضًا عن اعتماد البلدان المذكورة على الطاقة، ولما كان الطلب على الطاقة ضرورة للأهداف الإنمائية، فمن المحتمل أن يسهم واضعو السياسات في الحد من التدهور البيئي بوضع سياسات لاستخدام الطاقة لا تعوق النمو وتراعي البيئة، ويمكن تصميم البرامج الإعلامية والتثقيفية من خلال مراعاة قضايا تغير المناخ وإنتاج الطاقة واستهلاكها بشكل صديق للبيئة، ويمكن خلق الوعي في هذا الاتجاه. وعلاوة على ذلك، ينبغي لواضعي السياسات وضع معايير تنظيمية بيئية للحد من التدهور البيئي. ولهذا الغرض، فإن فرض الضرائب على العوامل البيئية الخارجية السلبية الناجمة عن النمو الاقتصادي بأسلوب ضريبة بيغو قد يؤثر سلبًا على حيوية الحياة الاقتصادية وقطاع الإنتاج في مجموعة البريكس، التي لديها نموذج نمو اقتصادي واسع النطاق. لذلك، قد يكون من الأجدى دعم الأعمال التجارية للقطاعات التي ستوفر حلولاً للطاقة المتجددة بدلاً من إلغاء الإعانات من القطاعات الضارة بالبيئة، يمكن للشركات الحصول على قروض مدعومة، واسترداد الضرائب، وخصم أسعار الفائدة من الحكومة لتوريد المنتجات التي ستستفيد من الطاقة المتجددة في الحياة اليومية، يمكن توفير خفض أسعار الفائدة الائتمانية للشركات إذا كان للقطاع الذي تعمل فيه بصمة إيكولوجية منخفضة. وبالتالي، يمكن أن يصبح الإنتاج والاستهلاك الأنظف في هذه البلدان القوة الدافعة الرئيسية للنمو الاقتصادي المستدام. علاوة على ذلك، فإن كون EKC صحيحًا في الهند وجنوب إفريقيا قد لا يضر بالضرورة بالنمو الاقتصادي، خاصة على المدى الطويل، أثناء تقليل البصمة الإيكولوجية في هذه البلدان.

♦ ويمكن إعادة تصميم السياسات التجارية للتكيف مع التغيرات في سياسات الطاقة، ويمكن لسياسات التجارة الخضراء أن تسهم في تحسين نوعية البيئة. كما تشير النتائج إلى أن الانفتاح التجاري يزيد من التدهور البيئي في جنوب إفريقيا ولكنه يقلله في الصين والهند، ويمكن أن يشكل المزيد من تحرير التجارة في جنوب افريقيا خطرا على البيئة. ولذلك، يمكن فرض تعريفات جمركية على المنتجات المصنعة بمساعدة الطاقة غير الصديقة للبيئة، منذ المؤتمر الوطني الثامن عشر في 2013، أولت الصين أهمية كبيرة لبناء الحضارة البيئية والحماية البيئية لتحقيق ذلك، على وجه التحديد تحولت إلى سياسة الأولوية لحماية البيئة بدلاً من أولوية النمو، ونشرت الهند خطة العمل الوطنية بشأن تغير المناخ في عام 2008 للتخفيف من حدة قضايا تغير المناخ، في اتفاقية باريس في عام 2015، التزمت الهند بخفض الانبعاثات بنسبة 33-35٪ بحلول عام 2030 من مستويات عام 2005 وزيادة قدرة الكهرباء غير المشتقة من الوقود الاحفوري إلى 40 % (UNFCC 2015). ومع ذلك، تحتاج الهند إلى 2.5 تريليون دولار أمريكي على الأقل لتنفيذ عملية تغير المناخ بموجب هذا الالتزام بحلول عام 2030 (حكومة الهند 2016). يكشف هذا عن اتساق التأثير المخفف للانفتاح المالي على التدهور البيئي في الهند، اذ يمكن للقطاع المالي توفير فرص ائتمانية للشركات التي ترغب في تبني تقنيات أنظف وصديقة للبيئة ودعم مثل هذه الاستثمارات. وعلى النقيض من ذلك، ونتيجة لأن الانفتاح المالي يزيد من التدهور البيئي في جنوب أفريقيا، ستسهم المؤسسات المالية العامة والخاصة في تحقيق «الأثر التكنولوجي» من خلال تقديم المساعدة المالية للمستثمرين الذين يطلقون مبادرات صديقة للبيئة ويشجعون شراء المنتجات الموفرة للطاقة.

11.2. دراسة[1] Samuel Adams, Eric Evans Osei Opoku 2020: والمعنونة بـ التجارة والتلوث البيئي في أفريقيا: المحاسبة عن الاستهلاك والانبعاثات الإقليمية:

تعمل هذه الدراسة على مقارنة بيانات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المستندة إلى الاستهلاك والتي يتم فيها إجراء حسابات الانبعاثات بناءً على استخدام الوقود الأحفوري محليًا، بالإضافة إلى الانبعاثات الصادرة عن الواردات مطروحًا منها الصادرات، مع بيانات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المستندة إلى الإقليم والتي يتم قياسها بشكل شائع، حيث تبحث الدراسة في كيفية تأثير الأداء

1. Adams, S., & Opoku, E. E. O. (2020). Trade and environmental pollution in Africa: accounting for consumption and territorial-based emissions. *Environmental Science and Pollution Research*, *27*(35), 44230-44239.

التجاري (مقسم إلى واردات وصادرات وإجمالي التجارة) على هذين المقياسين لثاني أكسيد الكربون، وتشمل الدراسة 22 دولة أفريقية جنوب الصحراء خلال الفترة 1995-2014، وذلك باستخدام طريقة اللحظات المعممة (GMM.

كما اعتمدت الدراسة المتغيرات التالية:

- انبعاثات ثاني أكسيد الكربون القائمة على الاستهلاك؛
- انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الإقليمية؛
- إجمالي الواردات كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي؛
- الانفتاح التجاري: إجمالي التجارة كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي؛
- إجمالي الصادرات كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي؛
- المباشر الاستثمار الأجنبي المباشر نسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي؛
- الدخل: لوغاريتم نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي؛
- مربع الدخل: لوغاريتم مربع نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي؛
- السكان: لوغاريتم إجمالي عدد السكان.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- أن التجارة ومكوناتها تولد أثراً إيجابياً على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون على الصعيدين الإقليمي والاستهلاكي. وبالتالي، فإن النتائج تشير إلى أن التجارة، بغض النظر عن كيفية قياسها، تؤدي إلى تدهور بيئي في شكل زيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وتتماشى النتائج مع الفرضية القائلة بأن الانفتاح يمكن أن يلوث البلدان النامية، ورغم أن جميع الاقتصادات في أفريقيا تقريبا تعتمد أساسا على الصادرات، فهي أيضا تعتمد اعتمادا كبيرا على الواردات، وهي مستورد صاف للمواد الاستهلاكية، وبما أن الأنشطة التجارية المحلية للمنطقة (إنتاج الصادرات) يمكن أن تزيد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون القائمة على أساس إقليمي، فإن وارداتها تزيد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون القائمة على الاستهلاك. نظرًا لأن الصادرات والواردات لا بد أن تحدث في جميع البلدان الأفريقية، وجب على الحكومات وواضعي السياسات أن يدركوا قدرات التجارة في مجال الانبعاثات، هذا مهم بالنظر إلى تأثير انبعاثات ثاني أكسيد الكربون على تغير المناخ. يعد تغير المناخ أحد أكبر التحديات التي تواجهها المجتمعات في جميع أنحاء العالم (وخاصة البلدان الأفريقية)، وهناك اهتمام متزايد بخفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في جميع أنحاء العالم.

♦ دخلت منطقة التجارة الحرة القارية الأفريقية (AfCFTA) حيز التنفيذ في عام 2019، والتي تتطلب من الأعضاء إزالة التعريفات الجمركية من 90٪ من السلع، مما يسمح بالوصول المجاني إلى السلع والخدمات في جميع أنحاء المنطقة الأفريقية، حيث من المحتم أن تزداد التجارة (الصادرات والواردات على حد سواء) داخل المنطقة، وبالتالي إذا لم يتم اتخاذ تدابير بيئية صارمة، حيث سيحدث ارتفاع في التدهور البيئي في شكل انبعاثات الكربون. نتيجة لذلك، يتعين على صانعي السياسات البيئية تنفيذ ورصد إطار تنظيمي بيئي صارم لمواجهة التأثير المتدهور الذي قد يأتي به هذا الانفتاح التجاري بشكل فعال، في نفس الوقت ينبغي ألا يؤدي الأثر السلبي للتجارة إلى تقليل التجارة للحد من التلوث، بل ينبغي للبلدان أن تشرع في آليات للتقييم البيئي يمكن أن تجعل الأثر الإيجابي للتجارة على نوعية البيئة أقوى على المدى الطويل، حيث يمكن أن يكون تحسين نوعية السلة التجارية أكثر إنتاجية من زيادة حجم التجارة.

♦ كما تشير النتائج إلى أن السياسة التجارية في منطقة جنوب الصحراء الكبرى ينبغي أن توجه نحو اجتذاب الاستثمار الأجنبي المباشر في الصناعات ذات التكنولوجيا العالية في الأجل الطويل وكذلك تلك التي يمكن أن تساعد في إنتاج خيارات الطاقة المتجددة، ويتمثل أحد الخيارات الرئيسية لبلدان جنوب الصحراء الكبرى في تحفيز مجموعة أكبر من الاستثمارات المحلية والأجنبية على السواء من أجل تحقيق مستوى أعلى من الناتج وفي الوقت نفسه تحقيق نوعية بيئية مستدامة، والطريق مفتوحة أمام بلدان جنوب الصحراء في تنفيذ أطر تنظيمية صارمة توازن بين سياسات الاستثمار والمعايير البيئية بحيث يتم اجتذاب الاستثمار الأجنبي المباشر الملائم للبيئة.

12.2. دراسة[1] Chengfeng Zhuo, Yanhua Mao, Jianxin Rong 2021: والمعنونة بـ عائد السياسة أم "فخ السياسة"؟ الرفاهية البيئية لإنشاء منطقة تجارة حرة في الصين:

تتناول هذه الدراسة تأثير إنشاء منطقة التجارة الحرة على الرفاهية البيئية لأول مرة وتحقق في الآلية الكامنة وراء هذا التأثير، مع الأخذ في الاعتبار إنشاء منطقة التجارة الحرة في قوانغدونغ

1. Zhuo, C., Mao, Y., & Rong, J. (2021). Policy dividend or "policy trap"? Environmental welfare of establishing free trade zone in China. *Science of The Total Environment, 756*, 143856.

الصينية (GFTZ) كمثال واستخدام بيانات من 180 مدينة على مستوى المحافظة في الصين من 2008 إلى 2018.

واستخدمت الدراسة نموذج DID الفرق في الفروق " الدراسة قبل وبعد " وهو طريقة علمية يمكن استخدامها لتقييم الرفاهية البيئية لمناطق التجارة الحرة، وذلك باستخدام طريقة المربعات الصغرى OLS.

كما اعتمدت الدراسة على كلا من **WDI** و**EEI** وهما تصريف المياه المستعملة الصناعية مقسومة على الناتج الإجمالي المحلي، وانبعاثات ثاني أكسيد الكبريت الصناعية مقسومة على الناتج الإجمالي المحلي–على التوالي- للمدن الصينية كمتغيرات للتدهور البيئي.

أما بالنسبة لمتغيرات الآلية الأساسية استخدمت الدراسة نسبة الاستثمار الأجنبي المباشر في الناتج المحلي الإجمالي لقياس دخول التكنولوجيا **TI**، نسبة إجمالي الودائع والقروض للمؤسسات المالية الإقليمية في الناتج المحلي الإجمالي لقياس الكفاءة المالية **FE** (حيث يعكس مقدار الناتج الاقتصادي الذي يمكن أن تنتجه الخدمات المالية التي تقدمها المؤسسات المالية)، وكثافة العمالة، والتي يتم حسابها على أنها نسبة العمالة الإقليمية إلى المنطقة الإدارية، لتمثل مستوى التكتل الصناعي **IA**.

أما بخصوص متغيرات التحكم استخدمت الدراسة، نسبة الإنفاق المالي للحكومة المحلية في الناتج المحلي الإجمالي لقياس كثافة التدخل الحكومي (**GOV**)، نسبة إجمالي مدخرات الأسرة في الناتج المحلي الإجمالي لتحديد مستوى المدخرات (**SAVED**)، أيضا مستوى البنية التحتية **INF** كنسبة من إجمالي الأعمال البريدية المحلية في الناتج المحلي الإجمالي، وأيضا مستوى الاستثمار **INV** كنسبة للاستثمار في الأصول الثابتة في الناتج المحلي الإجمالي، وأخيرا تُستخدم نسبة إنتاج الصناعة الثالثة في الناتج المحلي الإجمالي لقياس الهيكل الصناعي (**INDUS**).

توصلت هذه الدراسة إلى أن إنشاء GFTZ يشكل «فخًا للسياسة». مقابل كل زيادة قدرها 100 مليون يوان في الناتج المحلي الإجمالي، ستزداد مياه الصرف الصحي المصروفة والغاز العادم بمقدار 1.746 مليون طن و28.016 طن على التوالي، إن إدخال التكنولوجيا المتقدمة وتحسين الكفاءة المالية يمكن أن يحسن الرفاهية البيئية. ومع ذلك، فإن إنشاء مناطق التجارة الحرة لم يحسن بشكل كبير الوضع الراهن لإدخال التكنولوجيا. وبالإضافة إلى ذلك، فإن التكتل الصناعي، الذي روج له إنشاء المنطقة التجارية العالمية، لم يحسن الرفاه البيئي الإقليمي بسبب الاعتماد النظام

الصناعي القائم، تفسر هذه النتائج سبب تحول إنشاء المنطقة التجارية العالمية إلى «فخ سياسة» بيئي.

3. الدراسات السابقة المتعلقة بالعلاقة التبادلية بين المعايير البيئية وحرية التجارة.

1.3. دراسة[1] Eyup Dogan, Berna Turkekul 2016: والمعنونة بـ انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، الناتج الحقيقي، استهلاك الطاقة، التجارة، التحضر، والتنمية المالية: اختبار فرضية EKC للولايات المتحدة الأمريكية:

وتتطرق الدراسة إلى التحقق من العلاقة بين انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO2)، واستهلاك الطاقة، والناتج الحقيقي (GDP)، ومربع الناتج الحقيقي (GDP2)، والانفتاح التجاري، والتوسع الحضري، والتنمية المالية في الولايات المتحدة الأمريكية للفترة 1960-2010، وذلك باختبار حدود التكامل المشترك لفحص العلاقة السببية في ضوء التقديرات طويلة الأمد وتحليل سببية جرانجر بين المتغيرات المعتمدة فيها.

واعتمدت الدراسة المتغيرات التالية:

- انبعاثات ثاني أكسيد الكربون؛
- استهلاك الطاقة؛
- الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي؛
- ومربع الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي؛
- والانفتاح التجاري؛
- والتوسع الحضري؛
- والتنمية المالية.

كما خلصت الدراسة الى النتائج التالية:

- أن استهلاك الطاقة هو السبب الرئيسي لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الولايات المتحدة الأمريكية. بالإضافة إلى ذلك، فإن التحضر له تأثير إيجابي على انبعاثات الغاز، علاوة على ذلك تشير تقديرات الناتج الحقيقي ومربع الناتج الحقيقي إلى وجود دليل قوي ضد وجود علاقة من نوع EKC في الولايات المتحدة الأمريكية.

1. Dogan, E., & Turkekul, B. (2016). CO2 emissions, real output, energy consumption, trade, urbanization and financial development: testing the EKC hypothesis for the USA. *Environmental Science and Pollution Research*, *23*(2), 1203-1213.

♦ ويوضح تحليل سببية جرانجر أن هناك علاقة سببية قوية بين انبعاثات الغاز والناتج الحقيقي، واستهلاك الطاقة، والتحضر على المدى القصير والمدى الطويل، من خلال تجميع النتائج من التقديرات قصيرة المدى وطويلة المدى، واختبارات جرانجر السببية، يجب على حكومة الولايات المتحدة أن تأخذ في الاعتبار أهمية الانفتاح التجاري، والتوسع الحضري، والتنمية المالية في التحكم في مستويات الناتج المحلي الإجمالي والتلوث. بينما يوفر التحليل رؤى مثيرة للاهتمام، تجدر الإشارة إلى أن تطوير سياسات الطاقة الفعالة من المحتمل أن يساهم في خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون مع الحفاظ على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، سيكون الامتداد الواعد لهذا العمل هو النظر في إمدادات الطاقة والتنمية الريفية والمتغيرات البيئية الأخرى في حالة الولايات المتحدة الأمريكية.

2.3. دراسة[1] João Paulo Cerdeira Bento,Victor Moutinho 2016: والمعنونة بـ انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وإنتاج الكهرباء غير المتجددة والمتجددة، النمو الاقتصادي والتجارة الدولية في إيطاليا:

يناقش هذا البحث العلاقة السببية الديناميكية بين انبعاثات ثاني أكسيد الكربون للفرد، الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للفرد، نصيب كل فرد من إنتاج الكهرباء غير المتجددة ونصيب الفرد من إنتاج الكهرباء المتجددة، والتجارة الدولية دراسة حالة إيطاليا من 1960 إلى 2011.

كما يتحقق البحث من فرضية منحنى كوزنتس البيئي EKC وذلك باستعمال نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع ARDL لاختبار التكامل المشترك، حيث يشكل المؤشر البيئي المتغير التابع ويعبر عنه كدالة خطية لمجموعة من المتغيرات المستقلة التي تشمل الناتج ومؤشر الطاقة ومؤشر الانفتاح التجاري وفق النموذج التالي:

$$CO2t = f(Yt; ENt; ERt; Tt)$$

حيث كانت متغيرات الدراسة كالاتي:

♦ CO2t انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بالطن المتري للفرد؛

♦ Yt هو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي معبرًا عنه بسعر الدولار الأمريكي الثابت2005؛

1. Bento, J. P. C., & Moutinho, V. (2016). CO2 emissions, non-renewable and renewable electricity production, economic growth, and international trade in Italy. *Renewable and sustainable energy reviews*, *55*, 142-155.

- ♦ ENt هو إنتاج الكهرباء غير المتجددة لكل للفرد بالكيلوواط / ساعة؛
- ♦ ERt هو إنتاج الكهرباء المتجددة للفرد معبرًا عنه بالكيلوواط / ساعة؛
- ♦ Tt هو مؤشر التجارة الدولية، أي نسبة صادرات إلى البضائع؛

وخلصت الدراسة الى النتائج التالية:

- ♦ انه يمكن تقليل التلوث من خلال زيادة النمو الاقتصادي، ومن المرجح أن تلعب الكهرباء المتجددة دورًا مهمًا في خفض التلوث بمرور الوقت.
- ♦ ولذلك تطبق إيطاليا استراتيجية لتحقيق التخفيف من حدة التغير في المناخ حيث اعتمدت بشكل كبير على زيادة استخدام الطاقات المتجددة من خلال التعريفات وشهادات الطاقة المتجددة القابلة للتداول (الشهادات الخضراء) وذلك من أجل الزيادة في الكهرباء التي يتم توليدها من مصادر متجددة.
- ♦ تطبق إيطاليا سياسة في اتجاه تحسين مواءمة معدلات الحوافز لخفض تكاليف تقنيات الطاقة المتجددة، وخاصة الطاقة الشمسية، التي تتيح تحكم أفضل في تكاليف الكهرباء للمستهلكين، وعلى الرغم من أن هذا التقدم مكلف إلا أنه بمزيج من التنظيم والاقتصاد تحققت وفورات في الطاقة أعلى من الهدف المتوسط الذي حددته خطة العمل الوطنية لكفاءة الطاقة.
- ♦ تم تحقيق وفورات في الطاقة على وجه الخصوص من خلال تقليل استخدام الكهرباء في القطاع السكني، ومع ذلك فإن التقدم في قطاعي النقل والخدمات لم يلبي التوقعات حيث ينبغي تطبيق تدابير إضافية، وعلى الرغم من أن إجراءات كفاءة الطاقة كانت فعالة من حيث التكلفة، لا سيما سوق شهادات كفاءة الطاقة (الشهادات البيضاء)، لأن إيطاليا تحتل موقع الصدارة في تطوير الشبكات الذكية لتحسين اقتصاديات إنتاج وتوزيع الكهرباء والطاقة المتجددة في البلاد، الا ان سياسات كفاءة الطاقة تفتقر إلى منظور عام طويل الأجل.
- ♦ يمكن تقليل الانبعاثات الملوثة عن طريق إجراء تعديلات على المزيج الإيطالي الذي يستخدم كلاً من المصادر التقليدية والموارد المتجددة لإنتاج الكهرباء.
- ♦ لذلك هناك حاجة إلى مزيد من البحث للتحقيق التجريبي في فرضية EKC بشكل منفصل للنفط والغاز والفحم، جنبًا إلى جنب مع مصادر الطاقة المتجددة للتأكد من وجود الاستبدال بين مصادر الطاقة، يجب أن تستمر إيطاليا في تشجيع استخدام الطاقة المتجددة وكفاءة

الطاقة، ضمن الإطار التشريعي الأوروبي ومبادرات الطاقة للتقليل من الانبعاثات الملوثة الناتجة عن الأنشطة البشرية.

3.3. دراسة[1] Lanouar Charfeddine, Karim Ben Khediri 2016: والمعنونة بـ التنمية المالية والجودة البيئية في الإمارات العربية المتحدة: التكامل مع الفواصل الهيكلية:

وتبحث هذه الدراسة العلاقة بين انبعاثات الكربون، والنمو الاقتصادي، واستهلاك الكهرباء، والتنمية المالية، والتحضر، والانفتاح التجاري للإمارات العربية المتحدة خلال الفترة 1975-2011. حيث يمثل استخدام Kapetanios لاختبار جذر الوحدة مع فواصل هيكلية متعددة ومقاربات Gregory and Hansen وHatemi-J مع نهج واحد أو اثنين غير معروفين لتغيير النظام للتحقيق في فرضية EKC في حالة الإمارات العربية المتحدة، المساهمة المبتكرة لهذه الدراسة وإلقاء الضوء على الارتباط الخطي وغير الخطي بين التنمية المالية وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وعلى نطاق أوسع، على محددات التدهور البيئي.

واعتمدت الدراسة على المتغيرات التالية:

- انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (بالطن متري للفرد)؛
- استهلاك الكهرباء للفرد (بالكيلوواط ساعة)؛
- الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للفرد (بالدولار الأمريكي)؛
- مربع الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي؛
- الائتمان المحلي للقطاع الخاص (بالنسبة المئوية من الناتج المحلي الإجمالي)؛
- مربع الائتمان المحلي للقطاع الخاص بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي؛
- التحضر (نسبة عدد سكان الحضر من إجمالي عدد السكان)؛
- الانفتاح التجاري (نسبة القيمة الإجمالية للصادرات والواردات من الناتج المحلي الإجمالي).

كما خلصت الدراسة للنتائج التالية:

- أظهرت النتائج أن جميع السلاسل تتميز بجذر الوحدة مع كسر بنيوي وهو دليل على التحول في ناقل التكامل المشترك بين المتغيرات التي تم فحصها، وأيضا وجود تكامل مشترك بين المتغيرات التي تم تناولها في هذه الدراسة، حيث وجدت أدلة على العلاقات السببية طويلة

1. Charfeddine, L., & Khediri, K. B. (2016). Financial development and environmental quality in UAE: Cointegration with structural breaks. *Renewable and Sustainable Energy Reviews, 55,* 1322-1335.

المدى بين انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والنمو الاقتصادي واستهلاك الكهرباء والتنمية المالية والتحضر والانفتاح التجاري، كما تؤكد النتائج وجود فرضية EKC في حالة الإمارات العربية المتحدة، والتي ظهرت من خلال وجود علاقة مقلوبة على شكل حرف U بين التنمية المالية وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وخلصت الدراسة أيضا إلى أن استهلاك الكهرباء يقلل من انبعاثات الكربون، حيث تشير هذه النتيجة إلى أن استخدام التكنولوجيا الموفرة للطاقة ينتج المزيد من الطاقة النظيفة وبالتالي يقلل من التدهور البيئي. فيما يتعلق بالمتغيرات التوضيحية الأخرى، تشير النتائج إلى أن الانفتاح التجاري والتحضر يقللان من انبعاثات الكربون، وكما تبين أيضا على المدى القصير، تغير العلاقة المقلوبة على شكل حرف U في النمط بين الفترات، ولا تثبت هذه النتيجة صحة فرضية EKC فحسب، بل تُظهر أيضًا أن النمط أصبح أكثر وضوحًا في الآونة الأخيرة منه في الفترة الفرعية الأولى.

♦ وخلصت الدراسة أنه على الاتحاد الأوروبي أن يحسن التنمية المالية للبلاد من خلال تطوير أسواق السندات والأوراق المالية، مما سيعزز الخدمات المالية ويوفر المزيد من الأموال للاستثمارات في البحث والتطوير بشأن التقنيات الحديثة والفعالة المتعلقة بالطاقة النظيفة، تلعب الأسواق المالية، جنبًا إلى جنب مع القطاع المصرفي، دورًا رئيسيًا في هذا الصدد. بالإضافة إلى ذلك، ينبغي تعزيز الانفتاح التجاري وتشجيعه، بالنظر إلى مساهمتها المفيدة والحاسمة في البيئة من خلال الحد من انبعاثات الكربون من خلال نقل التكنولوجيا الصديقة من البلدان الأكثر تقدمًا، يجب أن تتجه الامارات العربية المتحدة أكثر نحو التحضر الأخضر والذكي مثل العمل عن بعد عبر العمل الإلكتروني على سبيل المثال، أنظمة النقل النظيفة والذكية، واستخدام أحدث التقنيات وأكثرها كفاءة لمعالجة المياه وتحليتها، من خلال تحسين التحضر.

4.3. دراسة[1] Mehmet Akif Destek, Avik Sinha 2020: والمعنونة بـ استهلاك الطاقة المتجددة وغير المتجددة والنمو الاقتصادي والانفتاح التجاري والبصمة البيئية:

دليل من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية: تقوم هذه الدراسة بفحص صحة فرضية منحنى كوزنتس البيئي للبصمة البيئية مع دور استخدام الطاقة المتجددة واستخدام الطاقة غير المتجددة والانفتاح التجاري في 24 دولة من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، للفترة

1. Destek, M. A., & Sinha, A. (2020). Renewable, non-renewable energy consumption, economic growth, trade openness and ecological footprint: evidence from organisation for economic Co-operation and development countries. *Journal of Cleaner Production*, *242*, 118537.

الزمنية الممتدة من 1980 إلى 2014، وذلك باستخدام تحليل بيانات البانل والتي تسمح بدراسة المقاطع العرضية بين البلدان.

واعتمدت الدراسة المتغيرات التالية:

- lnEFit: البصمة البيئية للفرد؛
- lnYit: الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للفرد (بالدولار الأمريكي ثابت2010) ؛
- lnY^2 it: مربع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (بالدولار الأمريكي ثابت 2010) ؛
- lnRit: نصيب الفرد من استهلاك الطاقة المتجددة (بالكيلووات ساعة) ؛
- lnNCit: نصيب الفرد من الاستهلاك الحقيقي للطاقة غير المتجددة (بالكيلووات ساعة) ؛
- lnTRit: الانفتاح التجاري.

حيث ln: لوغاريتم، i: دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، t: العام.

وتوضح النتائج التجريبية أن ارتباط Ushaped يستمر بين الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي والبصمة البيئية وبالتالي، فإن فرضية EKC لا تنطبق في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. علاوة على ذلك، وجدت الدراسة أن البصمة البيئية تتضاءل بسبب ارتفاع استهلاك الطاقة المتجددة والانفتاح التجاري، بينما يؤدي استهلاك الطاقة غير المتجددة إلى تصاعدها. كما أن هناك دليل على وجود EKC في ثمانية بلدان فقط، وهي تشيلي وفرنسا وألمانيا والمكسيك ونيوزيلندا والبرتغال وتركيا والمملكة المتحدة، أما بالنسبة للبلدان الستة عشر المتبقية، هناك علاقة على شكل حرف U بين الدخل الحقيقي للفرد والبصمة البيئية. وبالتالي، فإن فرضية EKC لا تنطبق في هذه البلدان.

كما تساهم نتائج هذه الدراسة في أدبيات الطاقة والاقتصاد البيئي من خلال الكشف عن آثار استهلاك الطاقة المتجددة وغير المتجددة على البصمة البيئية لبلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. من منظور تحقيق أهداف التنمية المستدامة، تعتبر النتائج التي تم الحصول عليها في هذه الدراسة مهمة لواضعي السياسات في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

تشير الآثار المستندة إلى جميع النتائج إلى أن 8 دول فقط في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية يمكنها توفير الاستدامة البيئية مع النمو الاقتصادي. أما بالنسبة لبقية الدول الـ 16 الأخرى فيجب عليها تحسين بعض المعايير التنظيمية البيئية خاصة في تقنيات الطاقة المتجددة.

قد تركز هذه الإجراءات التنظيمية على فرض ضرائب بيئية، وإزالة الدعم الضار، وتحديد حقوق الملكية العامة.

كما يمكن لهذه البلدان أن تستفيد من الإجراءات التالية:

- الانتقال من مصادر الطاقة التقليدية غير المتجددة إلى مصادر الطاقة المتجددة يمكن أن يكون سلسًا، حيث سيبدأ المواطنون نفسياً بمزايا حلول الطاقة المتجددة؛
- تنفيذ عمليات الإنتاج الأنظف في بيئة داخلية. قد تخلق الطريقة فرصًا مهنية جديدة؛
- قد تؤدي زيادة الوعي البيئي وخلق وظائف خضراء إلى دفع صانعي السياسات إلى زيادة الاستثمار في البحث والتطوير؛
- وقد يؤدي البحث والتطوير الداخلي إلى استبدال الواردات بمنتجات الوقود الأحفوري والإنفاذ سياسات التجارة الخضراء.

5.3. دراسة[1] Raul Arango Miranda, Robert Hausler, Rabindranarth Romero Lopez, Mathias Glaus 2020: والمعنونة بـ اختبار فرضية منحنى كوزنتس البيئي في بلدان اتفاقية التجارة الحرة لأمريكا الشمالية (نافتا):

وتهدف هذه الدراسة إلى تحليل العلاقة بين النمو الاقتصادي واستهلاك الطاقة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، بما في ذلك سلوك المتغيرات الاجتماعية والحيوية. بالإضافة إلى ذلك، من خلال مجموعة من الاختبارات الاقتصادية القياسية قصد اختبار وجود منحنى كوزنتس البيئي (EKC). حيث اعتمدت اختبارات الانحدار الذاتي (VAR) واختبار سببية جرانجر، واستندت الدراسة التجريبية إلى مجموعة من البيانات لبلدان نافتا، للفترة ما بين عامي 1990 إلى 2016. كما اعتمدت الدراسة على المتغيرات التالية:

- CO2: انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (مليون طن مكافئ للنفط)؛
- Enc: استهلاك الطاقة من الوقود الاحفوري؛
- GDPpc: نصيب الفرد من الدخل المحلي الإجمالي (بالدولار الأمريكي 2005) ؛
- Exint: كثافة الاكسيرجي (مجموع إمدادات الطاقة الأولية لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي) ؛

1 .Arango Miranda, R., Hausler, R., Romero Lopez, R., Glaus, M., & Pasillas-Diaz, J. R. (2020). Testing the environmental kuznets curve hypothesis in North America's free trade agreement (NAFTA) countries. *Energies*, *13*(12), 3104.

- ExRS: حصة الطاقة المتجددة؛
- TROpn: الانفتاح التجاري؛
- HDI: التنمية البشرية.

وتوصلت الدراسة للنتائج التالية:

تبين نتائج سببية غرانجر في المكسيك عن وجود علاقة سببية ذات اتجاه واحد تمتد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون إلى النمو الاقتصادي، وأيضا بالنسبة لحصة الطاقة المتجددة النشطة ومتغيرات حصة الطاقة المتجددة. النتائج السببية الأكثر إثارة للاهتمام في جرانجر هي تلك الواردة من الولايات المتحدة الأمريكية، حيث لوحظ وجود علاقة ثنائية الاتجاه بين كثافة الطاقة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون. علاوة على ذلك، تم رسم منحنى EKC بواسطة كلا المتغيرين، مما يؤكد الصلة بمدى قوتهما أثناء النمو بالوصول إلى الحد الأقصى ثم التناقص. كثافة Exergy هي القوة الدافعة لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون. بالإضافة إلى ذلك، لوحظ وجود أسباب أحادية الاتجاه تمتد من عدة متغيرات (استهلاك الطاقة، والنمو الاقتصادي، وحصة الطاقة المتجددة، والانفتاح التجاري) إلى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. وعلى النقيض من ذلك، في دراسة كندا تظهر النتائج وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه تمتد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون إلى الانفتاح التجاري فقط.

كما تستنتج الدراسة أن الطاقة هي عامل مقيد للنمو الاقتصادي، وبالتالي فإن التأثير على إمدادات الطاقة سيكون له أثر سلبي على النمو الاقتصادي، كما أن النتائج لا تحمل تماما فرضية EKC بين الشركاء الثلاثة في نافتا، ومع ذلك، أكدت المكسيك والولايات المتحدة فرضية النمو الخاصة بـ EKC، أي أن الانخفاض في استهلاك الطاقة سيؤثر سلبًا على النمو الاقتصادي، خاصة من قبل المكسيك، ويمكن أن تضر الآثار السلبية بالاقتصاد النامي.

تشير نتائج التكامل وسببية جرانجر من خلال حصة الطاقة المتجددة إلى أهمية زيادة مصادر الطاقة المتجددة، والتي ستعمل على مكافحة الاحترار العالمي وخفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، مما يتيح الحد من الاعتماد على مصادر الطاقة التقليدية مع تعزيز الأمن الطاقوي. علاوة على ذلك، تكشف نتائج المكسيك أنه بينما تزيد حصة الطاقة المتجددة، فإنها ستقلل من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، كما ستؤدي زيادة مؤشر التنمية البشرية إلى زيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، كما ثبت أن متغيرات Exergy تفتح الباب للبحث المستقبلي كمتغيرات تحكم،حيث يمكن

استخدامها لتقييم سياسات الطاقة والبيئة، كما أنه أداة للتقليل إلى أدنى حد من الضرر البيئي، مع إمكانية الربط بين كفاءات الطاقة واستخدام مصادر الطاقة المتجددة.

وفيما يخص الآثار السياسية المستقبلية لبلدان نافتا، يمكن أن تساعد نتائج الدراسة على زيادة التعاون لمواجهة التهديدات عبر الوطنية، فأهمية الفصل البيئي آخذ في الازدياد. وبالتالي، يمكن أن تلعب استراتيجيات التخفيف من ثاني أكسيد الكربون وعملية إزالة الكربون دورًا محوريًا في خطط التخفيف من انبعاثات الكربون. حيث دور صانعي القرار، ونتائج البحث العلمي تدعم هذا العمل.

6.3. دراسة[1] Dagmawi Tinaw, Abebe D Beyene 2021: والمعنونة بـ الاستدامة البيئية والتنمية الاقتصادية في جنوب الصحراء الكبرى - أفريقيا: معدلة فرضية EKC:

يناقش موضوع هذا البحث العلاقة بين البيئة والتنمية في إطار فرضية منحنى كوزينتس EKC الموجه نحو الاستدامة في 20 دولة من دول إفريقيا جنوب الصحراء الكبرى (SSA) للفترة الزمنية بين 1990 إلى 2015.

وتم اعتماد نموذج ARDL باستخدام طريقة التأثيرات المرتبطة المشتركة لمقدر المجموعة المتوسطة المجمعة (CCE-PMG) لاختبار وجود علاقة الـ U المقلوبة التي يفترضها منحنى كوزينس البيئي بين النمو الاقتصادي والاستدامة البيئية.

حيث كانت متغيرات الدراسة كالاتي:

- ARD المعدل السنوي لإزالة الغابات؛
- GHGp انبعاثات الغازات الدفيئة للفرد الواحد (كيلو طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)
- NRD نضوب الموارد الطبيعية (٪ من الدخل القومي الإجمالي)
- AgrL حصة الأرض الزراعية (٪ من مساحة الأرض)
- EDI مؤشر تدهور البيئة
- EFP نصيب الفرد من البصمة البيئية (بالهكتار العالمي)
- HDI مؤشر التنمية البشرية
- ECp نصيب الفرد من استهلاك الطاقة (كجم من مكافئ النفط)

1. Tenaw, D., & Beyene, A. D. (2021). Environmental sustainability and economic development in sub-Saharan Africa: A modified EKC hypothesis. *Renewable and Sustainable Energy Reviews, 143*, 110897.

- FD التنمية المالية (٪ من الناتج المحلي الإجمالي)
- FDI الاستثمار الأجنبي المباشر (٪ صافي التدفقات من الناتج المحلي الإجمالي)
- TO الانفتاح التجاري (٪ من الناتج المحلي الإجمالي)
- URB التحضر (٪)
- LP إنتاج الثروة الحيوانية (في LSU لكل هكتار)

وخلصت الدراسة الى النتائج التالية:

الاستنتاج الرئيسي المستخلص أن فرضية EKC المعدلة صالحة خلال فترة الدراسة حيث انه يصعب الحفاظ على الاستدامة البيئية في وقت مبكر من مراحل التنمية الاقتصادية، وتحسين البيئة سيكون ممكن بمجرد أن تصل البلدان إلى مستوى الدخل المتوسط.

كما ان تصنيف بلدان أفريقيا جنوب الصحراء إلى بلدان كثيفة الاستخدام للموارد وغير كثيفة الاستخدام للموارد، أدى إلى أن فرضية الـ EKC محققة في حالة البلدان الغنية بالموارد، في المقابل تبين أن هناك علاقة طردية بين التنمية والتدهور البيئي في البلدان غير كثيفة الاستخدام للموارد مما يبطل فرضية EKC.

وبناء على نتائج الدراسة ينصح الباحثان على اتخاذ الإجراءات والتدابير التالية:

- **أولاً**: بعد صحة فرضية EKC المعدلة ، يمكن النظر إلى التنمية الاقتصادية كحل للمشاكل البيئية، لذلك تحتاج بلدان إفريقيا جنوب الصحراء إلى تكثيف جهودها لتعزيز مزيد من التنمية الاقتصادية من أجل تمهيد الطريق لعكس مسار الكوارث البيئية، يشير هذا إلى أنه قد لا يتم تقييد نمو البلد من أجل السيطرة على التدهور البيئي، وبدلاً من ذلك يجب استكماله بتدابير تعمل على تحسين الاستدامة البيئية مثل أنشطة التحريج / إعادة التحريج ، وتقنيات توفير الطاقة، وخيارات النمو الأخرى المؤيدة للبيئة، بالإضافة إلى ذلك يجب تنفيذ تدخلات سياسية مثل اصدار اللوائح البيئية الصارمة لضمان استدامة بيئية أفضل مع التمتع بنمو أعلى في المنطقة.
- **ثانيًا:** تحديد الجوانب المدمرة في عملية النمو هو أمر مهم للغاية للقضاء على الآثار البيئية غير المواتية لهذه **الجوانب** على سبيل المثال اتخاذ الإجراءات المناسبة للتحقق من العوامل الخارجية البيئية السلبية في محاولة لمزيد من الانفتاح على اقتصاد، كما يجب التركيز على منع الآثار البيئية الضارة التي تتسبب فيها مصادر الطاقة الغير نظيفة، علاوة على ذلك ينبغي على

دول جنوب الصحراء الكبرى تعزيز تنميتها المالية من أجل تخصيص ما يكفي الموارد المالية للشركات التي تتبنى سياسة أنظف بيئيا من خلال استخدام تقنيات صديقة للبيئة.

- **ثالثا:** يجب على حكومات دول إفريقيا جنوب الصحراء أن تضاعف الجهود المبذولة لتشجيع الوعي المجتمعي والمشاركة في أنشطة حماية البيئة، وخلق تنسيق فعال مع أصحاب المصلحة والهيئات المعنية الأخرى، علاوة على ذلك تصميم سياسات تضمن الاستدامة وتأخذ في الاعتبار مختلف الأبعاد البيئة.

7.3. دراسة[1] Lotfi Mekhzoumi, Nadjoua Harnane, Abdellah Ayachi, Okba Abdellaoui 2022 والمعنونة بـ فرضية منحنى كوزنتس البيئي في البلدان الصناعية: نهج اقتصادي قياسي من الجيل الثاني:

وتقوم هذه الدراسة على تحليل فرضية كوزنتس البيئية (EKC) لـ 31 دولة صناعية خلال الفترة 1980-2019 باستخدام طرق بيانات البانل الثابتة والديناميكية طويلة المدى. وفقًا لاختبارات CD tests Pesaran، كما استخدمت الدراسات تحليل بيانات البانل لـ 31 دولة لمجموعة بيانات من مصادر ومواقع رسمية للمؤسسات دولية وحكومية منها وكالة الطاقة الدولية، البنك الدولي، منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، ومؤشر العولمة KOF المعهد الاقتصادي السويسري واستخدمه الدراسة المتغيرات التالية:

- انبعاثات ثاني أكسيد الكربون للفرد؛
- الناتج المحلي الإجمالي للفرد الواحد؛
- نصيب الفرد من استهلاك الطاقة (ECpc)؛
- استهلاك إنتاج الطاقة؛
- الكثافة السكانية تقديرات منظمة الأغذية والزراعة والبنك الدولي.

وتوصلت الدراسة للنتائج التالية:

- هناك علاقة طويلة الأمد بين الدخل والتلوث والمتغيرات التفسيرية الأخرى. تتوافق هذه النتائج مع الدراسات السابقة، التي طبقت نهج EKC، مثل Khalid et al. (2020).

1. Mekhzoumi, L., Harnane, N., Ayachi, A., & Abdellaoui, O. (2022). The Environmental Kuznets Curve Hypothesis in Industrialized Countries: A Second-Generation Econometric Approach. *International Journal of Economics and Financial Issues*, *12*(2), 96-103.

♦ يشير مقدر MG إلى علاقة عكسية بين مؤشر العولمة والتدهور البيئي. على الرغم من صعوبة قياس مدى تأثير العولمة على التنمية المستدامة، إلا أنها تفعل ذلك. ومن الأمثلة على ذلك "الوعي العالمي" والتحولات بين الثقافات والقضايا البيئية الوطنية. وفقًا لـ Tang et al. (2020)، قد تخفي بعض مؤشرات البلدان الأكثر عولمة حقيقة تدهورها البيئي. يتعين على الناس والنظم البيئية في مناطق العالم الأخرى أن يدفعوا ثمن تلوثهم أو السلع والخدمات التي يتلقونها (والتي تساعد حياتهم) لأنهم استعانوا بمصادر خارجية لملوثاتهم.

♦ أشارت نماذج MG الثابتة طويلة المدى والديناميكية (CS-DL وCS-ARDL) إلى تأثير إيجابي كبير لاستهلاك الطاقة مع تدهور البيئة. في هذا السياق، أظهر Destek and Sinha (2020) أن البلدان ذات النمو الاقتصادي المرتفع تتطلب استهلاكًا مرتفعًا للطاقة لتحقيق هذا المستوى من النمو. تعتمد هذه البلدان بشكل كبير على الوقود الأحفوري. لم يتم تطوير أفكار الطاقة المتجددة الحالية بشكل كافٍ لتلبية مستويات استهلاك الطاقة الحالية. لذلك، فإن زيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي من الاستخدام المستمر للوقود الأحفوري تؤثر على البيئة.

♦ كان معامل الدخل (نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي) متطابقًا في جميع النماذج طويلة المدى، MG ثابتًا وديناميكيًا (CS-DL وCS-ARDL). حيث كانت معلمة LGDPpc سلبية بشكل ملحوظ، كانت قيمة LGDPpc المربعة موجبة بشكل ملحوظ، وكان المكعب LGDPpc سالبًا بشكل كبير، مما يدل على وجود ارتباط بين مستويات الملوثات والدخل في شكل N مقلوب.

ثانيا: ما يميز الدراسة الحالية

فيما تعلق بالجانب المرتبط بمتغيرات الدراسة، تحديدا ما ارتبط بقياس حرية التجارة، فأغلب الدراسات اعتمدت على مؤشر حجم التجارة نسبة إلى الناتج، كمتغير دال على ماديات التحرير التجاري. وهذا المؤشر من وجهة نظرنا لا يعكس حقيقة ماديات التحرير التجاري، فالمؤشر عبارة عن $\frac{X+M}{GDP} \times 100$ حيث إذا بلغت النسبة 45% فإن ذلك يُؤشر على أن هناك حالة من التحرير التجاري، وهذه النسبة تخضع لمجموعة من وجهات النظر، وقد تعبر على مجموعة من الأوضاع الاقتصادية غير حرية التجارة، من ذلك:

♦ قد يكون سبب ارتفاع نسبة $\frac{X+M}{GDP}$، ارتفاع حجم الواردات، وهنا نكون إزاء حالة من التبعية الاقتصادية، أكثر من كونها حرية تجارة.

♦ قد يكون سبب ارتفاع النسبة $\frac{X+M}{GDP}$، ارتفاع حجم الصادرات، وفي حالة اعتماد الدولة على صادرات الأولية أو صادرات الموارد أو صادرات حزمة محدودة من السلع، وهنا نكون إزاء حالة من التركز الاقتصادي، وخلل هيكلي في البنيان الاقتصادي، أكثر من كونها حرية تجارة.

♦ قد يكون سبب ارتفاع النسبة $\frac{X+M}{GDP}$، انخفاض حجم الناتج، وفي هذه الحالة نكون إزاء حالة من الانكماش والتباطؤ الاقتصادي، أو صغر السوق، وهذه الأوضاع عادة تدفع نحو الحمائية التجارية وممارسات المعاملات التفضيلية التميزية، وهي تحد من حرية التجارة.

♦ لا يأخذ في الاعتبار جودة التجارة أو القيمة المضافة، وبالتالي لا يميز بين صادرات المواد الخام وصادرات المنتجات ذات القيمة المضافة العالية. وفي كثير من الأحيان لا تخضع صادرات المواد الخام لمعالجات اتفاقيات التحرير التجاري، سواء متعددة الأطراف أو الإقليمية أو الثنائية.

♦ كما أن المؤشر السابق يفتقر إلى سياق الهيكل الاقتصادي، إذ لا يقدم المؤشر نظرة ثاقبة للهيكل الاقتصادي الأوسع والتكوين الصناعي للبلد. وهذا التكوين ضروري لفهم آثار التجارة على مختلف القطاعات الاقتصادية، خاصة ما ارتبط بالجوانب البيئية.

♦ كما أن مؤشر حجم التجارة، لا يلتقط المعاملات غير السوقية، مثل المعاملات التي تحدث ضمن سلاسل التوريد المتكاملة والمتداخلة، وهذا يمكن أن يؤدي إلى التقليل من الحجم الفعلي للعلاقات التجارية بين البلدان. كما أن المؤشر لا يأخذ في الاعتبار حواجز السياسة التجارية، حيث لا يأخذ في الحسبان الحواجز الجمركية السعرية والكمية، ناهيك عن الحواجز غير الجمركية سواء الحواجز التنظيمية والإدارية ضوابط الصحة والسلامة النباتية، موضوعات الإغراق، ممارسات الحمائية من خلال الدعم، اختلالات تنظيمات العمل ... وموضوعات تيسير التجارة مثل مجالات التمويل وإدارة الحدود والبنى التحتية ومجالات الأداء اللوجستي أو السياسات التجارية الأخرى التي يمكن أن تؤثر على سهولة التجارة أو حريتها. وقد يشكل هذا عائقا كبيرا في تحديد المفهوم المرتبط بحرية التجارة سواء مفهوم الجيل الأول من التحرير التجاري أو الجيل الثاني منه.

♦ كما يمكن القول أن الأطروحة تعمل على تطوير شمولية اختيار المتغيرات بشكل كبير مقارنة بالدراسات السابقة والجهود العلمية من خلال دمج مجموعة متنوعة وواسعة من المؤشرات لدراسة العلاقة المتبادلة بين تحرير التجارة والمتطلبات والمعايير البيئية. وبالتالي فإن درج الأدب التجريبي على الاعتماد على مؤشر حجم التجارة نسبة إلى الناتج كمؤشر ن يوفر مقياسا أساسيا للانفتاح التجاري. فإن هذه الأطروحة ترى بضرورة وأهمية مؤشرات مركبة أخرى أكثر عمقا في وضف الظاهرة وقياس جوانبها المتعددة والمختلفة، وعلى ذلك تم اختيار المؤشر المركب المتعلق بحرية التجارة، ويأخذ المؤشر في الاعتبار عوامل مختلفة تتعلق بالسياسات التجارية، بما في ذلك التعريفات الجمركية (متوسط معدل التعريفة الجمركية) والحواجز غير الجمركية والإجراءات الجمركية والتدابير التنظيمية التي قد تعيق أو تسهل التجارة الدولية.

♦ كما تم الاعتماد على مؤشر الانفتاح الاقتصادي، وهو من المؤشرات المهمة لقياس التحرير التجاري العميق، بعيدا عن حالة القطع والتقاطع في التجارة الدولية، أي بعيدا عن استبعاد عنصر من عناصر التحرير فيما تعلق بعوامل الإنتاج، حيث ينظر المؤشر في حرية تدفق السلع والخدمات سواء كانت نهائية أو وسيطيه، وكذا حرية حركة رؤوس الأموال الممولة للعملية الإنتاجية والممولة للعمليات التجارية الدولية، وكذا حرية حركة العمالة، بما يضمن عدالة توزيع الكفاءة دولية، وتوازن مستويات الأسعار، من أجل تحقيق عوائد التحرير التجاري العميق وتجسيد مبادئه.

♦ ولتعمق في تحديد مختلف جوانب الظاهرة الاقتصادية المراد قياس أثارها التبادلية، تم الاعتماد كذلك على مؤشر العولمة، الذي يركز على العولمة التجارية والعولمة المالية ويسعى المؤشر المركب لتقييم التدفقات الاقتصادية الحالية وتوضيح القيود الاقتصادية والبيانات الخاصة بالمعلومات والاتصال الشخصي والبيانات الاجتماعية، ولقياس درجة العولمة الاقتصادية تم إنشاء فهرسين، الأول يقيس التدفقات الفعلية: التجارة والاستثمار الأجنبي المباشر واستثمارات المحفظة (جميعها كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي) بالإضافة إلى مدفوعات الدخل للمواطنين الأجانب ورأس المال، ويتم تضمين العاملين (كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي) كبديل لمدى توظيف الدولة للأجانب ورأس المال في عمليات الإنتاج. في حين يقيس المؤشر الثاني القيود المفروضة على التجارة ورأس المال باستخدام حواجز

الاستيراد الخفية، يعني التعريفة الجمركية ومعدلات الضرائب على التجارة الدولية (كحصة الإيرادات الحالية) ومؤشر ضوابط رأس المال.

♦ وعلى ذلك فإن اختيار المتغيرات سالفة يوسع نطاق المؤشرات الاقتصادية، وتلتقط هذه المتغيرات الاتجاهات الاقتصادية الأوسع والتكامل العالمي في مجالات تحرير التجارة والجوانب ذات الصلة من مثل الانفتاح المالي وحرية الاستثمار وحرية العمل وتأثيرات السياسة النقدية والمالية، وتأثيرات تدابير حقوق الملكية الفكرية والقيود غير الجمركية وممارسات الإغراق ... مما يوفر رؤية أكثر شمولاً للمشهد الاقتصادي لبلد ما، فيما يتعلق بالسياسات التجارية والبيئية.

♦ كما حاولنا أن يكون المنظور شاملا من خلال إدراج مؤشر صرامة السياسات البيئية، ويعد إدراج مؤشر صرامة السياسات البيئية كمؤشر معبر عن المعايير البيئية والاشتراطات، ويعتبر إضافة مهمة، إذ يوفر هذا المتغير قياسًا مباشرًا لمدى صرامة السياسات البيئية لبلد ما، مما يوفر رؤى حول مستوى الالتزام بحماية البيئة إلى جانب جهود تحرير التجارة. ويلقي هذا المتغير الضوء على الأدوات الاقتصادية المستخدمة لمواءمة تحرير التجارة مع الأهداف البيئية. بالإضافة إلى الضرائب البيئية كمتغير كمي يقيس ماديات التحميل السعري للاختلالات والانحرافات الواقعة مقارنة بالمعايير والاشتراطات، وبالتالي يوفر إدراج مؤشر نظرة للتدابير المالية المتخذة لتحفيز الممارسات الصديقة للبيئة. وتم إدراج الانبعاثات وكذا الطاقات المتجددة، وتتعلق هذه المتغيرات بشكل مباشر بالنتائج البيئية وتساعد في قياس مدى فعالية سياسات تحرير التجارة في تخفيف الآثار البيئية. وبالتالي فإن إدراج مجموع المتغيرات السابقة يسمح بإجراء تحليل أكثر دقة وشمولاً للتفاعل المعقد بين تحرير التجارة والمعايير البيئية والعلاقات التبادلية بينها.

♦ وبشكل عام، يوفر الاختيار الشامل للمتغيرات في الأطروحة أساسًا قويًا لتحليل الديناميكيات المعقدة بين تحرير التجارة والمتطلبات البيئية، مما يوفر تقدمًا علميًا مقارنة بالدراسات السابقة مع مجموعات متغيرة أكثر محدودية.

♦ ومن جانب العمل العلمي والنتائج المتوصل إليها والتوصيات المستخلصة وصياغة السياسات، فإن الأطروحة تساهم في تحليل أوجه العلاقة بين التحرير التجاري والمعايير والاشتراطات البيئية، من خلال طرح وجهات النظر المختلفة في الموضوع، وهي وجهات نظر جدلية قد تدفع بها توجهات وخلفيات أيديولوجية، من ذلك وجهة نظر أنصار حرية التجارة،

ووجهة النظر الداعمة للاشتراطات والتدابير البيئة، وجهة نظر المواءمة التي حاولت خلق فكر تقريبي وسطي ما بين الأطروحات السابقة في الموضوع. كما تتعمق الأطروحة في جوانب فحص التنسيق التنظيمي، واستكشاف الجهود المبذولة لمواءمة المعايير واللوائح البيئية الدولية، وتقييم تأثيرها على التدفقات التجارية وأنماطها. وهذا النهج المعتمد على النظر في وجهات نظر أصحاب المصلحة، بما في ذلك الحكومات والهيئات غير الحكومية والمنظمات الدولية والمؤسسات العالمية، والمدارس الفكرية، يوفر فهمًا أكثر دقة للتعقيدات المعنية، كما يُعطي صورة تفصيلية حول إمكانية تحقيق التوافق بين الأهداف التجارية والبيئية.

♦ ومن أجل اختبار وجهات النظر المذكورة، فإن الأطروحة حولت الجمع بين مؤشرات تحرير التجارة والأداء الاقتصادي والسياسات البيئية والنتائج (مثل الانبعاثات والطاقات المتجددة)، إن إدراج هذه المؤشرات المتنوعة لا يؤدي إلى تعزيز الفهم النظري لظواهر محل الدراسة ووصفها وتحديد العناصر المكونة لها واستكشاف العلاقات الاقتصادية بينها فحسب، بل يُسهم في تحقيق فهم شامل للعلاقة المعقدة بين التجارة والبيئة، بما يسمح بإجراء تحليل أكثر دقة للعلاقة بين التجارة والبيئة، وقياسا أكثر قدرة على تحديد طبيعة العلاقات واتجاهاتها ومعاملاتها، وإمكانات التنبؤ بمستقبل الظاهرة . وعلى عكس الدراسات السابقة التي ربما ركزت فقط على تحرير التجارة أو المعايير البيئية، فإن هذه الأطروحة تتبنى نهجا متكاملا، يدرس كيفية تفاعل هذين الجانبين وتأثيرهما على بعضهما البعض، لجانب من الاعتبار أن العلاقات فيما بين الظاهرتين تؤثر فيها آثار التغذية العكسية، والآثار الديناميكية، مما يوفر فهمًا أكثر شمولاً وقياسا أكثر دقة للعلاقة المتبادلة بينهما، وللديناميكيات المتغيرة بين حرية التجارة والاعتبارات البيئية.

♦ كما توفر الأطروحة رؤى خاصة بالحالة، من خلال التركيز على دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، وهي دول تندرج ضمن الفئة مرتفعة الدخل، وهذا الأمر يُمكن من إجراء التحليل المقارن، خاصة وأن عينة الدراسة تتوفر على أهم الشروط والخصائص والفروض المسبقة للنظريات والمقاربات التي تُفسر العلاقة بين التحرير التجاري والمعايير والاشتراطات البيئية، من ذلك منحنى كوزنتس البيئي (Environmental Kuznets Curve Approach) (EKC)★، نظرية المواءمة (Harmonization Approach) -نهج التقريب والرأي الوسط،

★ إلى أن التدهور البيئي يزداد في البداية مع التنمية الاقتصادية، ولكنه يتناقص في النهاية عندما يصل بلد ما إلى مستوى معين من الثراء، وارتفاع معدلات النمو الاقتصادي وارتفاع مستويات الدخل ونصيب الفرد منه.

ومقاربات مكاسب الكفاءة الديناميكية★. وبالتالي اختيار مجتمع الدراسة بالخصائص التي سيأتي تفصيلها في الفصل الثاني، يُمكن من إجراء تحليل مقارن، باستكشاف أعمق لكيفية تأثير سياقات السياسات والظروف الاقتصادية المختلفة على العلاقة المتبادلة بين تحرير التجارة والمعايير البيئية.

♦ إن هذا النهج المعتمد في الأطروحة -من تفصيل المقاربات، اختيار المؤشرات، تعدد النماذج والمتغيرات، لا يؤدي إلى تعزيز الفهم الأكاديمي فحسب، بل له أيضًا آثار في صياغة السياسات والاختيار بين البدائل والأدوات. وبذلك تُسهم الأطروحة في تقديم توصيات أكثر تحديدًا واستهدافًا للحكومات والمنظمات الدولية وأصحاب المصلحة الذين يسعون إلى تحقيق التوازن بين تحرير التجارة وحماية البيئة.

★ المركزة على الآثار الديناميكية في ظل مستويات نمو وتقدم مرتفع، حيث ينشأ عن الاستثمارات في التكنولوجيات والممارسات الأنظف تحقيق وفورات في التكاليف على المدى الطويل وتعزز من الابتكار وتدفع الارتقاء التكنولوجي، مما يجعل الصناعات أكثر كفاءة وتنافسية في السوق العالمية.

خاتمة الفصل الأول

تعتبر العلاقة ما بين التحرير التجاري والمعايير البيئية من الموضوعات الجدلية في حقل التنظيم في مجال التجارة الدولية واقتصاد التنمية والتخصصات ذات الصلة .

فمنذ بداية الفكر الاقتصادي تحديداً المدرسة الكلاسيكية أخذت الأبعاد البيئية حيزاً مهما ضمن التأصيلات النظرية لرواد الفكر فبرزت ضمن طرح ريكاردو فيما تعلق بالريع، وارتبط بقانون تناقص الغلة في حديه الأفقي والعمودي، وبعد ذلك تبلورت هذه الأبعاد البيئية ضمن نظريات التجارة الدولية.

إلا أن تفاعل العلاقة ما بين الأبعاد البيئية والتجارة الدولية في ظل تنامي الدعوة لإلغاء كل القيود على التدفقات المنظورة والغير المنظورة في سياق تعميق ماديات تحرير التجارة ورفع درجات العولمة الاقتصادية وتعظيم أبعاد الانفتاح الاقتصادي قد أخذ أبعاداً ايديولوجية وفكرية مختلفة تتعاكس في الطرح وتختلف في وجهات النظر وتتباين في تصدير المنافع والآثار الاقتصادية والتجارية والبيئية.

فبرز طرح أنصار حرية التجارة لتؤكد من خلال تأصيلاتها أن من شأن المعايير والاشتراطات البيئية والالتزامات البيئية وما يترتب عنها من أدوات وممارسات وتطبيقات وتقييدات يخل بمبدأ أساسي تقوم عليه حرية التجارة المرتبط بالتخصص الأمثل للموارد وخفض التكلفة وزيادة الرفاهية الاقتصادية، إذ تعمل آليات التصحيح البيئي من خلال أدوات التسعير أو من خلال القيود الكمية أو غيرها من الأدوات التي تآكل المزايا التنافسية للسلع القابلة للتداول سواء الوطنية أو الأجنبية ومن شأن هذه الممارسات أن تعرقل الجهود المبذولة من أجل تجارة حرة عالمية.

في حين وفي الاتجاه المعاكس يرى أنصار القضايا البيئية ودعاة الاستدامة أن تنامي حرية التجارة وما صاحبها من ممارسات اقتصادية من شأنه أن يؤدي إلى حالة من التدهور البيئي واستنزاف للموارد وإضرار بحق الأجيال القادمة في اقتصاد وتنمية مستديمة.

وما بين هذين الطرحين يبرز طرح يحاول أن يوائم بين وجهتي النظر وبين الظاهرتين من أجل تحقيق تكامل فيما بينها بالتركيز على جوانب القوة في كل ظاهرة وكيف يمكن أن تحقق آثار تصحيحية تحقق الأهداف الاقتصادية والتجارية مع الأخذ بعين النظر الأبعاد البيئية بل وتعزيزها من خلال

الاستفادة من المزايا التي يمنحها النمو الاقتصادي المدفوع بعجلة التجارة الحرة من ابتكار ودعم للبحث والتطوير وتوظيف إمكاناتها لخدمة الأبعاد الاقتصادية والبيئية وتحقيق أهداف التنمية المستديمة.

الفصل الثاني

الدراسة التطبيقية

قياس العلاقة التبادلية بين التحرير التجاري والمعايير البيئية

مقدمة الفصل الثاني

يمثل هذا الفصل الجانب التطبيقي لهذه الأطروحة والذي سيتم من خلاله اختبار العلاقة الوظيفية ما بين المعايير والاشتراطات البيئية والتحرير وهي علاقة تبادلية بين الظاهرتين.

ومن أجل الإجابة على الاشكالية المطروحة التي تستهدف قياس العلاقة التبادلية بين التحرير التجاري والمعايير والاشتراطات البيئية.

تم التركيز على حالة دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، وهي دول يصنف أغلبها ضمن فئة مرتفعة الدخل، ويصنف بعضها ضمن الدول متوسطة الدخل، وذلك خلال الفترة التي تمتد من 1995-2020 .

ولقد تم بناء ست نماذج تقيس ظاهرة التحرير التجاري من خلال حرية التجارة ومستويات الانفتاح الاقتصادي ودرجات العولمة الاقتصادية. أما النماذج ذات الصلة بالتنظيم البيئي فقد تم اختيار كل من صرامة السياسات البيئية، الضرائب البيئية، والانبعاثات كمؤشرات دالة على المعايير وتطبيقها كاشتراطات ومحصلتها كنتائج.

وعلى ذلك فان الفصل سيتم تقسيمه إلى مبحثين، سيتم في الأول منه تبيان الطريقة والأدوات من خلال التركيز على متغيرات الدراسة وتفصيلها ومبررات اختيارها ومصادر بياناتها وتطورات قيمها على طول فترة الدراسة، ثم يتم بعد ذلك التفصيل في أهم المقاربات والطرق القياسية والاختبارات اللازمة لسلامة بناء النموذج وتقديره

وفي المبحث الثاني تم تقدير النماذج وتحليل وتفسير مخرجاتها وصياغة الاستنتاجات التي يمكن تعميمها فيما يتعلق بالظاهرة.

المبحث الأول:
الطريقة والأدوات

سنتطرق في هذا المبحث إلى تحديد مجتمع وعينة الدراسة وتلخيص المعطيات المجمعة، ثم تحديد المتغيرات، ثم سنتطرق إلى تحديد الأدوات المستخدمة والطرق والأدوات الإحصائية والقياسية المعتمدة في هذه الدراسة.

أولا. مجتمع وعينة الدراسة والبيانات المجمعة:

1. عينة الدراسة:

تشتمل عينة الدراسة على دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) ما عدا ستة دول، ويحتوي الجدول رقم (1.2) على دول العينة وهي كالآتي:

جدول رقم (1.2): دول عينة الدراسة

الرقم	اسم الدولة	الرقم	اسم الدولة	الرقم	اسم الدولة	الرقم	اسم الدولة
01	أستراليا	09	الجمهورية التشيكية	17	الولايات المتحدة	25	شيلي
02	ألمانيا	10	الجمهورية السلوفاكية	18	اليابان	26	فرنسا
03	أيرلندا	11	الدانمرك	19	اليونان	27	فنلندا
04	أيسلندا	12	السويد	20	بلجيكا	28	كندا
05	إسبانيا	13	المكسيك	21	بولندا	29	لكسمبورغ
06	إستونيا	14	المملكة المتحدة	22	تركيا	30	نيوزيلندا
07	إيطاليا	15	النرويج	23	سلوفينيا	31	هنغاريا
08	البرتغال	16	النمسا	24	سويسرا	32	هولندا

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على موقع الرسمي لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

2. مجتمع الدراسة:

وسنتطرق الى مجتمع الدراسة من خلال التعريف بمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، أهدافها، وظائفها، وكذلك الهيئات التابعة لها، ومعالجتها لقضايا التجارة والبيئة، مع أهم المؤشرات العالمية الخاصة بها، ثم بعض البيانات المجمعة الخاصة بدول العينة.

1.2. منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD):

هي منظمة دولية تعمل على بناء سياسات أفضل لحياة أفضل، هدفها هو صياغة السياسات التي تعزز الرخاء والمساواة والفرص والرفاهية للجميع .

وكانت سابقا منظمة التعاون الاقتصادي الأوروبي، التي تم تشكيلها لإدارة المساعدات الأميركية والكندية في إطار خطة مارشال لإعادة إعمار أوروبا بعد الحرب العالمية الثانية.

تم التوقيع على اتفاقية تحويلها إلى منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في شاتو دو لا مويت في باريس في 14 ديسمبر 1960 ودخلت حيز التنفيذ في 30 سبتمبر 1961.

كما تعمل على وضع معايير دولية قائمة على الأدلة وإيجاد حلول لمجموعة من التحديات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، وعلى تحسين الأداء الاقتصادي وخلق فرص العمل إلى تعزيز التعليم القوي ومكافحة التهرب الضريبي الدولي، وذلك بالتعاون مع الحكومات وصانعي السياسات والمواطنين، كما توفر منتدى ومركزًا معرفيًا للبيانات والتحليلات وتبادل الخبرات وتقاسم أفضل الممارسات والمشورة بشأن السياسات العامة ووضع المعايير الدولية.[1]

ويقع مقرها الرئيسي في شاتو دو لا مويت في باريس، فرنسا. تُمول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية من مساهمات الدول الأعضاء بمعدلات متفاوتة، وبلغت ميزانيتها الإجمالية 386 مليون يورو عام 2019.[2]

1.1.2. أهداف منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية: وضعت إتفاقية 1960 المنشئة للمنظمة ثلاثة أهداف كبرى في مادتها الأولى وهي:[3]

- توسيع الاقتصاد ومستوى المعيشة في الاستقرار المالي؛

1. OECD, 2020, The OECD at 60, p 3. https://www.oecd.org/60-years/ (it was seen on 28th/08/2023).

2 . عربي بوست، 2022، ما هي منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD وما دورها في تعزيز التجارة الدولية؟ (أطلع عليه بتاريخ: 30.08.2023)

https://arabicpost.net/منظمة-التعاون-الاقتصادي-والتنمية/26/07/2022/تحليلات-oecd/

3. عطابة زهية، 2017، المساهمة التشريعية لمنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية في التنمية الاقتصادية، دفاتر البحوث العلمية، 2 (5)، 430-452، ص 433.

- مساعدة الدول في طريق النمو؛
- توسيع التجارة على قاعدة متعددة الأطراف.

2.1.2. وظائف ومسؤوليات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.[1]

- تلعب منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية دورًا أساسيًا في تعزيز الاستقرار الاقتصادي على المستوى العالمي، وتقوم بنشر وتحديث اتفاقية ضريبية نموذجية تعمل كنموذج لتخصيص الحقوق الضريبية بين البلدان؛
- وهي مسؤولة عن نشر التقارير الاقتصادية وقواعد البيانات الإحصائية والتحليلات والتنبؤات حول توقعات النمو الاقتصادي في جميع أنحاء العالم؛
- وتقوم المجموعة بتحليل تأثير القضايا الاجتماعية على النمو الاقتصادي وتقدم توصيات لتوسيع نطاق الأفكار لتشمل الاهتمامات البيئية المرتبطة بالتنمية الاقتصادية أيضًا؛
- تسعى المنظمة إلى القضاء على الرشوة وغيرها من أشكال الجرائم المالية في جميع أنحاء العالم؛
- كما أنها تحتفظ بـ"قائمة سوداء" للدول التي تعتبر ملاذات ضريبية غير متعاونة؛
- كما تطلب الأمر بذل جهود للقضاء على التهرب الضريبي من جانب الشركات المربحة وفي بلدان مجموعة العشرين .كما تشجع دول مجموعة العشرين على تعزيز الإصلاحات الضريبية؛

3.1.2. الهيئات المتخصصة:

- منتدى الشراكة الأفريقية(APF) ؛
- اللجنة الاستشارية للأعمال والصناعة(BIAC) ؛
- لجنة المساعدة الإنمائية(DEC) ؛
- مركز التنمية لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية؛
- المنتدى الدولي للنقل (ITF) (المعروف رسميًا باسم المؤتمر الأوروبي لوزراء النقل)؛
- وكالة الطاقة الدولية(IEA) ؛
- وكالة الطاقة النووية(NEA) ؛

1. CLEARIAS TEAM, 2022, OECD: Explained, CLEARIAS. (It was seen on 05th/08/2022). https://www.clearias.com/oecd/#economic-co-operation-and-development-objectives

- شبكة تقييم أداء المنظمات المتعددة الأطراف(MOPAN) ؛
- الشراكة من أجل الحكم الديمقراطي(PDG) ؛
- نادي الساحل وغرب أفريقيا؛
- اللجنة الاستشارية لنقابات العمال(TUAC) .

2-1-4. أهم الشركاء الدوليين[1]: كثفت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية جهودها لتوسيع نطاق مشاركتها مع جميع الجهات الفاعلة في المجتمع من منتديات ومنظمات دولية، وذلك اقتناعا منها بأن الحوار المفتوح والمتعدد ضروري لصنع السياسات الفعالة والمؤثرة.

- **الشراكة مع مجموعة الـ 20 (G20):** تعتبر مجموعة العشرين بمثابة منتدى رئيسي لدعم تطوير وتنفيذ معايير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية وجعلها عالمية حقًا. في عام 2009، تمت دعوة منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية للمساهمة في رئاسات مجموعة العشرين، وطُلب منها تقديم تحليل سياسات قائم على الأدلة في عدد من المجالات الرئيسية، بما في ذلك التجارة والاستثمار والتوظيف والشفافية الضريبية. منذ ذلك الحين، لعبت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ومكتبها دورًا نشطًا وساهموا في رئاسات مجموعة العشرين لدعم أولوياتهم ونشر عمل منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية لإرشاد وتشكيل الاستجابة الدولية للتحديات العالمية، تعمل منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية أيضًا بشكل وثيق مع B20 (منظمات الأعمال في دول مجموعة العشرين) وL20 (اتحاد المنظمات التجارية لدول مجموعة العشرين)، ومن أمثلة المجالات التي تدعم بها منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية مجموعة العشرين ما يلي: الضرائب الدولية؛ الشباب؛ العمل المناخي؛ الابتكار والرقمنة؛ حوكمة الشركات؛ البنية التحتية؛ الأغذية والزراعة؛ التجارة والاستثمار؛ الشمول المالي؛ مكافحة فيروس كوفيد-19.
- **الشراكة مع مجموعة الـ 7 (G7):** وقد دعمت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بنشاط أجندة مجموعة السبع في السنوات الأخيرة بشأن قضايا مختلفة، تتراوح من التنوع البيولوجي، التمويل المتسق مع أهداف التنمية المستدامة إلى عدم المساواة وكذلك الرقمنة، مثل إطلاق الشراكة العالمية بشأن الذكاء الاصطناعي (GPAI)، التي تصورتها كندا وفرنسا خلال رئاستهما لمجموعة السبع.

1. OECD, 2020, Op.Cit.

♦ **الشراكة مع منظمة التعاون الاقتصادي لآسيا والمحيط الهادئ (APEC):** على مدى العقد الماضي، أنشأت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية شراكة قوية ومتنامية مع منظمة التعاون الاقتصادي لآسيا والمحيط الهادئ، مبنية على الهدف المشترك المتمثل في هندسة النمو والتنمية المستدامين والشاملين، ساهمت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في العديد من جداول أعمال منتدى التعاون الاقتصادي لآسيا والمحيط الهادئ، بدءًا من تعزيز الحماية المالية ضد الكوارث الطبيعية، إلى تحديد أولويات الإصلاح الهيكلي، وتعزيز التعاون الضريبي الدولي، وقياس القيود التجارية على الخدمات أو تحسين نتائج الرفاهية، وبما أن قادة أبيك قد أعلنوا الآن عن رؤية بوتراجايا 2040 للأبيك في إعلان كوالالمبور في 20 نوفمبر 2020، فإن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ستواصل دعم تنفيذ هذه الرؤية الاستراتيجية للمنطقة من خلال الأولويات المشتركة.

♦ **الشراكة مع الأمم المتحدة (UN):** تتمتع المنظمة بصفة مراقب دائم لدى كل من الجمعية العامة والمجلس الاقتصادي والاجتماعي، ويدعم مكتب المراقب الدائم التابع للمنظمة، الذي أنشئ مؤخرا في نيويورك، نشر أعمال المنظمة، مما يساعد على تبادل الأدلة وأدوات السياسات والمعايير مع طائفة واسعة من البلدان الشريكة، قدم مكتب منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في نيويورك أيضًا واجهة قيمة مع الأمم المتحدة منذ بداية أزمة COVID-19، مما سهل الحوار المستمر مع سلطات الأمم المتحدة، وجلب أدلة منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ورؤى سياساتية للتأثير على جهود الأمم المتحدة لمعالجة التأثير الاقتصادي والاجتماعي لـ COVID-19.

♦ كما تساهم المنظمة بانتظام في جهود المتابعة والمراجعة العالمية بشأن أهداف التنمية المستدامة (SDGs)، بما في ذلك من خلال المنتدى السياسي السنوي الرفيع المستوى للأمم المتحدة (HLPF) المعني بالتنمية المستدامة، تحدد خطة عمل منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بشأن أهداف التنمية المستدامة، التي أقرها المجلس في عام 2016، إطار دعم المنظمة للأعضاء والشركاء أثناء عملهم نحو تحقيق خطة عام 2030، ويشمل ذلك المنهجية الفريدة للمنظمة لمساعدة البلدان على "قياس المسافة نحو أهداف التنمية المستدامة".

2-1-5. عمل منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في مجال التجارة والبيئة: لدى منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية تقليد طويل في العمل على الروابط المتبادلة بين التجارة والبيئة،

على مدار الثلاثين عامًا منذ إنشائها، قامت فرقة العمل المشتركة المعنية بالتجارة والبيئة التابعة للمنظمة (JWPTE)، وفقًا لمهامها، بتحليل التفاعل بين السياسات التجارية والبيئية، حيث نشرت ما يزيد على 120 تقريرًا حول مجموعة واسعة من قضايا التجارة والبيئة، ووفرت منتدى لتبادل المعلومات، وتعزيز النقاش داخل مجتمع التجارة والبيئة وخارجه، ومنذعام 2001، تحول برنامج JWPTE إلى العمل التحليلي لدعم مفاوضات جولة الدوحة للتنمية التابعة لمنظمة التجارة العالمية، حيث ساهمت بعمل رائد في مجال السلع والخدمات البيئية وتأثير التدابير البيئية على الوصول إلى الأسواق. ومنذ منتصف العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، ركز برنامج JWPTE أعلى اتفاقيات التجارة الإقليمية (RTAs) والبيئة، وعلى الروابط بين التجارة وتغير المناخ.[1]

عندما تم إنشاء فريق العمل المشترك المعني بالتجارة والبيئة (JWPTE) في عام 1991، كانت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية أول منظمة دولية تنشئ هيئة دائمة لدراسة قضايا التجارة والبيئة، وتبادل الخبرات وتطوير المعرفة بشأن تحديات السياسات، وتقدم اللجان الأم، لجنة السياسة البيئية (EPOC) ولجنة التجارة (TC)، التوجيه الاستراتيجي، تم تحديث ولاية JWPTE بانتظام منذ إنشائها لتعكس التغييرات في جدول أعمال التجارة والبيئة، مع اعتماد الولاية الحالية في عام 2019 للفترة 2020-2025.

ولتحقيق هذه الأهداف، ينبغي للفرقة العاملة المشتركة أن تقوم بما يلي: [2]

- التركيز على العمل التحليلي، بما في ذلك الدراسات التجريبية لمجالات سياسية وقطاعات اقتصادية مختارة، بهدف تعزيز الدعم المتبادل لسياسات التجارة والبيئة في الممارسة العملية، من أجل المساهمة في التنمية المستدامة، مع البناء على ما تم إنجازه؛
- التركيز على المجالات التي تتمتع بأكبر قيمة مضافة مع دعم أنشطة هيئات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية الأخرى والمنظمات الدولية، وتجنب الازدواجية؛
- التعاون والاتصال ومع المنظمات الدولية ذات الصلة بما في ذلك منظمة التجارة العالمية، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، والأونكتاد، ومنظمة ISO؛

1. OECD (2021), OECD WORK ON TRADE AND THE ENVIRONMENT A Retrospective, 2008-2020, OECD Publishing, Paris, p 14. (It was seen on 05th/09/2023). https://www.oecd.org/env/retrospective-trade-environment-2008-2020.htm
2. Ibid.

- ♦ المشاركة مع الاقتصادات الناشئة والبلدان النامية لتبادل المعرفة والمعلومات وتبادل الخبرات، حسب الاقتضاء؛
- ♦ التشاور بشكل منتظم حسب الاقتضاء مع أصحاب المصلحة المعنيين بالمسائل المتعلقة بالبيئة والتجارة؛
- ♦ تقديم المشورة وتقديم التقارير إلى اللجان الأم حول المشاكل الجديدة والناشئة والقضايا الرئيسية فيما يتعلق بعلاقات البيئة التجارية؛
- ♦ مساعدة اللجان الأم في ضمان تماسك واتساق الأعمال المتعلقة بالتجارة والبيئة والتي يتم تنفيذها في مختلف هيئات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية؛

وتسهم المنظمة، من خلال دائرة التجارة، في الأبحاث الاقتصادية الكمية بشأن تكاليف ومنافع تيسير التجارة، داعمة بذلك مفاوضات منظمة التجارة العالمية بشأن تيسير التجارة لكونها من المنظمات المناصرة للملحق (د) ★، لقد طوّرت المنظمة مجموعة من مؤشرات تيسير التجارة (TFIs)التي تُحدد المجالات التي تحتاج إلى عمل، وتسمح بتقييم الأثر المحتمل للإصلاحات ذات الصلة.[1]

كما تمنح المنظمة فرصة تمكن الحكومات من مقارنة التجارب السياسية، والبحث عن إجابات للمشاكل الاقتصادية المشتركة، وتحديد الممارسات الجيدة، وتنسيق السياسات المحلية والدولية، وهي تشكل منتدى للضغط الذي يمكن أن يكون حافزاً قوياً لتحسين السياسات وتنفيذها، عن طريق سن القوانين غير الملزمة التي يمكن أن تؤدي أحياناً إلى المعاهدات الملزمة.

ثانيا. متغيرات الدراسة والمعطيات المجمعة:

1.متغيرات الدراسة:

من أجل الإجابة على إشكالية الدراسة، فإنه تم اختيار مجموعة من المتغيرات الاقتصادية التي تُفسر الظواهر الاقتصادية محل الدراسة في هذه الأطروحة، ارتباطا بالنظرية الاقتصادية

★ البروتوكول الاختيارى الملحق بالعهد الدولى الخاص بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية. للاطلاع أكثر
https://www.ohchr.org/ar/instruments-mechanisms/instruments/optional-protocol-international-covenant-economic-social-and.

1 . الأمم المتحدة، 2012، منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (OCED)، مرشد تنفيذ تسيير التجارة. (أطلع عليه بتاريخ: 30.08.2023) https://tfig.unece.org/AR/contents/org-oecd.htm

والدراسات التجريبية السابقة، وما يُرى أنه من الأهمية بمكان إدراجه، والمتغيرات الاقتصادية مُبينة وفقا للآتي:

1.1. المتغيرات الاقتصادية الدالة عن المعاييروالاشتراطات البيئية:

تركزت المتغيرات الاقتصادية الدالة عن سياسات ومعايير والاشتراطات البيئية فيما يلي: وهي ممثلة في الضرائب البيئية، وسياسات التشدد البيئي ومجموع الطاقات المتجددة، وانبعاثات الكربون.

1.1.1. الضرائب البيئية: تم اختيار الضرائب البيئية لجانب من الاعتبار أنها تربط بشكل مباشر بين الأنشطة الاقتصادية وتأثيراتها البيئية وذلك من خلال إدراج العوامل الخارجية للتسعير، حيث يتم تصميم الضرائب البيئية لاستيعاب التكاليف الخارجية. فإذا كانت الأنشطة ذات العواقب البيئية سلبية (مثل التلوث أو استنزاف الموارد) الناتجة عن النشاط الاقتصادي للشركات غير واضحة أو غير مدرجة ضمن عملية التشعير، فإن هذه التكاليف لا تنعكس عادة في سعر المنتجات أو الخدمات. وبذلك فإن الضرائب البيئية تُعتبر أداة لتصحيح الاختلالات البيئية السعرية، من خلال فرض تكلفة مالية على مثل هذه الأنشطة، مما يجعل الملوث يدفع ثمن الأضرار التي تسببها، وهذا يشجع الشركات على استيعاب التكاليف البيئية لعملياتها، ويدفع الدول إلى رفع قدراتها الامتصاصية البيئية.

كما أن الضرائب البيئية في صميمها تعد حوافز موجهة للسلوك الاقتصادي للمستثمرين من خلالها تخلق الحكومات حوافز مالية للشركات والأفراد لتبني ممارسات أكثر صديقة للبيئة. ويمكن أن يشمل ذلك الحد من التلوث، أو الحفاظ على الموارد، أو الاستثمار في التقنيات النظيفة. وعلى جانب كبير من الأهمية فإن الضرائب البيئية تُعتبر أداة فاعلة لإنفاذ التنظيم والامتثال، حيث تُسهم في رفع مستويات الإنفاذ التنظيمي لدى المؤسسات والشركات، حيث توفر حافزا ماليا واضحا للشركات للامتثال للوائح والمعايير البيئية، وفي المقابل فإن عدم استيفاء المؤسسات لمعايير بيئية معينة، فقد تواجه معدلات ضريبية أعلى، مما يخلق دافعًا ماليًا مباشرًا لتحسين الأداء البيئي. كما تُسهم الضرائب البيئية في جعل التأثير البيئي لبعض الأنشطة واضحًا وقابلاً للقياس. ومن الممكن أن تسهل هذه الشفافية اتخاذ القرارات من قبل الشركات وصناع السياسات والمستهلكين. كما يسمح بمساءلة أوضح فيما يتعلق بمن المسؤول عن التأثيرات البيئية ومن يساهم في تخفيفها.

وعليه يُمكن القول أن الضرائب البيئية أداة سياسية قوية لمواءمة الأنشطة الاقتصادية مع الأهداف البيئية، وهي تعكس بمستوياتها ماديات المعايير والاشتراطات البيئية المطبقة في الدولة والأهداف البيئية المراد تحقيقها.

2.1.1. سياسات الصرامة البيئية: تعتبر سياسات التشدد البيئي متغيرًا يشرح المعايير والمتطلبات البيئية لأنها تمثل مستوى الصرامة، والصرامة التي يتم بها تنفيذ اللوائح البيئية وإنفاذها ضمن نطاق دولة أو إقليم معين. حيث توفر سياسات الصرامة البيئية طريقة موضوعية وقابلة للقياس لتقييم مدى التزام الحكومة بحماية البيئة. ويمكن قياسها كميا من خلال مقاييس مختلفة مثل حدود الانبعاثات، ومعايير مكافحة التلوث، والعقوبات على عدم الامتثال.

كما تحدد هذه السياسات الإطار القانوني الذي يتم من خلاله تحديد وتنفيذ تدابير حماية البيئة. وهي تحدد متطلبات ومعايير واشتراطات محددة يجب على الصناعات والشركات والدول والأفراد الالتزام بها من أجل تقليل تأثيرها البيئي. وبذلك فهي تُمثل أساسا لرصد وتنظيم الأنشطة التي قد يكون لها آثار بيئية ضارة، كما تُشير لمستوى الصرامة المعايير والاشتراطات المطبقة لتحقيق الاستدامة البيئية. وعلى جانب مهم توفر الأساس القانوني والتشريعي لاتخاذ إجراءات ضد المخالفين، حيث تعمل السياسات البيئية الصارمة رادع لعدم الامتثال، فكلما ارتفع مستوى الصرامة زادت العقوبات المحتملة لانتهاك المعايير البيئية.

بالإضافة إلى ما تم تفصيله تُسهم السياسات البيئية المطبقة في تحقيق التوافق مع الاتفاقيات الدولية، وتقارب المعايير والاشتراطات البيئية مع ما يتماشى والاتفاقيات والبروتوكولات الدولية التي تهدف إلى مواجهة التحديات البيئية العالمية، وهذا يضمن امتثال الدولة للمعايير والالتزامات والاشتراطات الدولية والإقليمية والمؤسسية. كما يُسهل عملية المقارنات الدولية بين المناطق والأقاليم أو البلدان المختلفة وهذا يسمح بقياس وتقييم الفعالية النسبية للمعايير والاشتراطات البيئية ومدى انفاذها على المستوى الدولي، وهو أمر مهم وذي علاقة مباشرة، وتأثيرات على العلاقات الاقتصادية الدولية ومتغيرات التجارة الدولية ومؤشراتها.

وعليه يُمكن أن ننحى إلى أن معايير تشدد السياسات البيئية تعتبر أداة حاسمة لترجمة المعايير والمتطلبات البيئية إلى إجراءات وممارسات ملموسة، وهي توفر الإطار القانوني والتنظيمي اللازم لضمان إجراء الأنشطة الاقتصادية بصورة تعكس الالتزام بالمعايير والاشتراطات وبطريقة تحترم البيئة وتحميها وتقلل من الآثار السلبية عليه.

3.1.1. انبعاثات ثاني أكسيد الكربون: أما انبعاثات الكربون فتعكس تطبيق المعايير والمتطلبات البيئية من خلال مجموعة من المداخل، فمن حيث القياس الكمي؛ توفر انبعاثات الكربون مؤشرًا كميًا وقابلاً للقياس للأداء والأثر البيئي لبلد ما أو إقليم أو شركة. كما تُعبر عن مدى التوافق والالتزام بالمعايير والمتطلبات والاشتراطات البيئية، حيث يتم فرض حدودًا أو أهدافًا لانبعاثات الكربون. ويتعين على المنظمات والدول البقاء ضمن هذه الحدود أو العمل على تحقيق أهداف خفض الانبعاثات، حيث يؤدي عدم الامتثال لهذه المعايير إلى فرض عقوبات أو عواقب قانونية. وفي أغلب الدول وفي سياق الاتفاقيات الحكومية وغير الحكومية والاتفاقيات المتعددة الاطراف يكون رصد انبعاثات الكربون والإبلاغ عنها إلزاميًا بموجب اللوائح والاتفاقيات البيئية. يعزز هذا المطلب الشفافية والمساءلة حيث تضطر المنظمات والبلدان إلى قياس انبعاثاتها والكشف عنها بدقة، وهو ما يُمكّن من تقييم الامتثال للمعايير والاشتراطات البيئية، حيث كلما انخفضت انبعاثات الغازات الدفيئة عموما عبر ذلك عن التزام بالمعايير البيئية والامتثال لاشتراطاتها. كما ترتبط انبعاثات الكربون ومستوياتها ارتباطًا وثيقًا بالاتفاقيات البيئية الدولية حيث تلتزم البلدان الأطراف في مثل هذه الاتفاقيات بأهداف محددة لخفض الانبعاثات، مما يعكس التزامها بالمعايير البيئية الدولية.

وعليه فإنه يُمكننا القول أن انبعاثات الكربون تُعدّ مقياسًا مهمًا لتقييم الامتثال للمعايير والمتطلبات البيئية، كما تعتبر انعكاسًا ملموسًا لكيفية تطبيق المعايير والمتطلبات البيئية والالتزام بها. وهي بمثابة مقياس أساسي لتقييم التزام الدولة أو الأقاليم والمنظمات والشركات بالتخفيف من تغير المناخ والوفاء بالالتزامات البيئية المحلية والدولية والعالمية.

4.1.1. الطاقات المتجددة: غالبا ما تستدعي وتتطلب المعايير والاشتراطات البيئية والالتزام بها التحول من الوقود الأحفوري نحو مصادر الطاقة المتجددة. حيث أن الزيادة في الطاقات المتجددة يعكس مستوى عالٍ من الالتزام بالمعايير والاشتراطات البيئية، من أوجه عدة؛ فمن جانب يُظهر التحول نحو الطاقات المتجددة الالتزام بالانتقال بعيدًا عن مصادر الطاقة الملوثة وكثيفة الكربون، ويتماشى هذا مع المعايير البيئية التي تدعو إلى إنتاج طاقة أنظف وأكثر استدامة. ومن جانب ثان تشير الزيادة في اعتماد الطاقة المتجددة إلى الالتزام بالحد من انبعاثات الغازات الدفيئة ومكافحة تغير المناخ، بما يتماشى مع المعايير والاشتراطات البيئية. وفي الغالب ما تقترن الطاقات المتجددة بالتقدم التكنولوجي والممارسات التي تعزز كفاءة

الطاقة، وهذا يساهم في تلبية المعايير البيئية المتعلقة بالحفاظ على الموارد والاستخدام الفعال للطاقة.

ومن جانب ثالث، تُعبّر زيادة الطاقات المتجددة انتاجا واستخداما عن ماديات الامتثال لمعايير محفظة الطاقة المتجددة ((Compliance with Renewable Portfolio Standards (RPS) ★ -وهي آلية طُبقت في العديد من المناطق والدول- والتي تنص على أن تأتي نسبة معينة من توليد الطاقة من مصادر متجددة، وتعكس زيادة حصة الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة الإجمالي بشكل مباشر الامتثال لهذه المعايير. ومن وجه آخر وفي نطاق الالتزامات والاتفاقيات الدولية، تعتبر الزيادة في الطاقات المتجددة جزءًا من التزام الدولة بالاتفاقيات الدولية التي تهدف تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وهو يعكس الالتزام بالمعايير والمتطلبات البيئية العالمية.

في الأخير يُمكن القول، أن زيادة استخدام الطاقات المتجددة يعد مؤشرا واضحا وملموسا على الالتزام بالمعايير والاشتراطات البيئية، ويمثل تحولا أساسيا نحو أساليب إنتاج الطاقة النظيفة والأكثر استدامة.

2.1. المتغيرات الاقتصادية المعبّرة عن التحرير التجاري:

يُعتبر التحرير التجاري مفهوم متعدد الجوانب والأبعاد، وعليه من أجل قياس أكثر شمولا للظاهرة تم اختيار ثلاث مؤشرات اقتصادية مركبّة تُعبّر عن مستويات التحرير التجاري، بجوانبه المختلفة والمتعددة، وهي كما يلي:

1.2.1. مؤشر حرية التجارة: مؤشر حرية التجارة، هو مؤشر اقتصادي يقيم درجة الانفتاح والحرية في السياسات والممارسات التجارية للبلد. وهو يقيس مدى سماح الدولة بتدفق السلع والخدمات عبر حدودها دون حواجز أو قيود كبيرة. ويأخذ المؤشر في الاعتبار عوامل مختلفة تتعلق بالسياسات التجارية، بما في ذلك التعريفات الجمركية والحواجز غير الجمركية

★ معايير محفظة الطاقة المتجددة (RPS)، والتي يشار إليها أيضًا بمعايير الكهرباء المتجددة (RES)، هي سياسات مصممة لزيادة استخدام مصادر الطاقة المتجددة لتوليد الكهرباء. حيث تتطلب معايير محفظة الطاقة المتجددة (RPS) أن تأتي نسبة محددة من بيع مرافق الكهرباء من الموارد المتجددة. وقد أنشأت الدول هذه المعايير لتنويع موارد الطاقة لديها، وتعزيز إنتاج الطاقة المحلية وتشجيع التنمية الاقتصادية. وتساعد سياسات الطاقة المتجددة في دفع سوق طاقة الرياح والطاقة الشمسية ومصادر الطاقة المتجددة الأخرى. ويمكن لهذه السياسات أن تلعب دورًا أساسيًا في جهود الدولة لتنويع مزيج الطاقة لديها وتعزيز التنمية الاقتصادية وخفض الانبعاثات. وعلى سبيل المثال فإن ما يقرب من نصف النمو في توليد الطاقة المتجددة في الولايات المتحدة منذ بداية العقد الأول من القرن الحادي والعشرين يعزى إلى متطلبات محفظة الطاقة المتجددة.

See: https://www.ncsl.org/energy/state-renewable-portfolio-standards-and-goals

والإجراءات الجمركية والتدابير التنظيمية التي قد تعيق أو تسهل التجارة الدولية. يتم استخدامه عادةً لمقارنة وتصنيف الدول بناءً على سياساتها وممارساتها التجارية، مما يوفر نظرة ثاقبة لمستوى الحرية التجارية داخل اقتصاد معين. وتشير الدرجة الأعلى في مؤشر حرية التجارة إلى درجة أكبر من الانفتاح والتحرر في السياسات التجارية للبلد، في حين تشير الدرجة المنخفضة إلى سياسات أكثر تقييدا. وتنبع أهمية المؤشر في قياس حرية التجارة من خلال المؤشرات الفرعية التي تبني المؤشر المركب المشار إليه، والمبررات الاقتصادية والتجارية في بنائها واختيارها. وهي مبينة بحسب مؤسسة التراث (The Heritage Foundation) كما يلي[1]:

- حرية التجارة هي مقياس مركب لغياب الحواجز الجمركية وغير الجمركية التي تؤثر على الواردات والصادرات من السلع والخدمات. تعتمد درجة الحرية التجارية على مدخلين:
- متوسط معدل التعريفة الجمركية المرجحة تجاريا؛
- الحواجز غير الجمركية (NTBs).

يمكن للواردات المختلفة التي تدخل بلدًا ما أن تواجه تعريفات جمركية مختلفة، وغالبًا ما تواجه ذلك. يستخدم متوسط التعريفة المرجحة الأوزان لكل تعريفة على أساس حصة الواردات لكل سلعة. يعد متوسط التعريفات المرجحة مقياسًا كميًا بحتًا ويمثل الحساب الأساسي للنتيجة باستخدام المعادلة التالية:

$$Trade\ Freedom_i = \left[\frac{Tariff_{max} - Tariff_i}{Tariff_{max} - Tariff_{min}} \times 100\right] - NTB_i$$

حيث تمثل Trade Freedomi حرية التجارة في البلد i؛ يمثل Tariffmax وTariffmin الحدود العليا والدنيا لمعدلات التعريفة الجمركية (%)؛ وتمثل التعريفة متوسط معدل التعريفة المرجح (%) في البلد i. ومن الطبيعي أن يكون الحد الأدنى للتعريفة صفر في المائة، والحد الأعلى هو 50 في المائة. يتم بعد ذلك خصم تقدير القيود غير الجمركية NTB من النتيجة الأساسية. يتم تعيين الخصم 5 أو 10 أو 15 أو 20 نقطة وفقًا للمقياس التالي:

- خصم 20 نقطة، عندما تُستخدم الحواجز غير التعريفية على نطاق واسع عبر العديد من السلع والخدمات و/أو تعمل على إعاقة قدر كبير من التجارة الدولية بشكل فعال.
- خصم 15 نقطة، عندما تنتشر الحواجز غير التعريفية على نطاق واسع عبر العديد من السلع والخدمات و/أو تعمل على إعاقة غالبية التجارة الدولية المحتملة.

1 . https://www.heritage.org/index/trade-freedom

◆ خصم 10 نقاط، عندما تُستخدم الحواجز غير التعريفية لحماية سلع وخدمات معينة وإعاقة بعض التجارة الدولية.

◆ خصم 05 نقاط، عندما تكون الحواجز غير التعريفية غير شائعة، فهي تحمي القليل من السلع والخدمات، و/أو لها تأثير محدود للغاية على التجارة الدولية.

◆ لا يتم تخفيض مقدار المؤشر (أي خصم 0 نقطة)، لا تُستخدم الحواجز غير التعريفية للحد من التجارة الدولية.

وتشمل فئات الحواجز غير التعريفية التي تشملها التخفيضات★ في تصنيف مؤشر حرية التجارة ما يلي:

◆ القيود الكمية: حصص الاستيراد؛ قيود التصدير؛ قيود التصدير الطوعية؛ عمليات الحظر والحظر على الاستيراد والتصدير؛ التجارة المضادة، الخ؛

◆ قيود الأسعار: رسوم مكافحة الإغراق؛ رسوم تعويضية؛ التعديلات الضريبية الحدودية؛ الرسوم المتغيرة/حصص معدلات التعريفات الجمركية؛

◆ القيود التنظيمية: الترخيص؛ المحتوى المحلي ومتطلبات الخلط؛ معايير الصحة والصحة النباتية (SPSs)؛ لوائح السلامة والمعايير الصناعية؛ لوائح التعبئة والتغليف ووضع العلامات والعلامات التجارية؛ ضوابط الإعلان والإعلام؛

◆ قيود الاستثمار: الصرف والضوابط المالية الأخرى؛

◆ القيود الجمركية: متطلبات الإيداع المسبق؛ إجراءات التقييم الجمركي؛ إجراءات التصنيف الجمركي؛ إجراءات التخليص الجمركي؛

◆التدخل الحكومي المباشر: الإعانات والمساعدات الأخرى؛ السياسة الصناعية الحكومية وتدابير التنمية الإقليمية؛ البحوث التي تمولها الحكومة والسياسات التكنولوجية الأخرى؛ الضرائب الوطنية والتأمين الاجتماعي؛ سياسات المنافسة؛ سياسات الهجرة؛ سياسات المشتريات الحكومية؛ تجارة الدولة والاحتكارات الحكومية والامتيازات الحصرية.

2.2.1. الحرية الاقتصادية: بحسب مؤسسة التراث (The Heritage Foundation) فإن الحرية الاقتصادية هي الحق الأساسي لكل إنسان في التحكم في عمله وممتلكاته. في مجتمع حر اقتصاديًا، يكون الأفراد أحرارًا في العمل والإنتاج والاستهلاك والاستثمار بأي طريقة يريدونها.

★ على سبيل المثال، حصلت بوتسوانا على درجة حرية تجارية بلغت 79.7. وفي حد ذاته، فإن متوسط التعريفة الجمركية المرجحة في بوتسوانا بنسبة 5.2 في المائة كان سيحقق درجة 89.7، ولكن وجود الحواجز غير التعريفية في بوتسوانا خفض النتيجة بمقدار 10 نقاط.

في المجتمعات الحرة اقتصاديًا، تسمح الحكومات للعمالة ورأس المال والسلع بالتحرك بحرية، وتمتنع عن الإكراه أو تقييد الحرية بما يتجاوز الحد اللازم لحماية الحرية نفسها والحفاظ عليها. وعلى ذلك تم بناء مؤشر الحرية الاقتصادية (Economic Freedom Index) لقياس إثني عشر (12) عاملاً كميًا ونوعيًا، يُؤشر على مدى التحرير التجاري وحرية العمالة وحرية حركة رؤوس الأموال ومجموعة من الأبعاد الاقتصادية التي من شأنها أن تشوه مسارات التجارة الدولية وتعيق حرية تدفقات الاستثمار، وهذه الأبعاد مجمعة في أربع فئات أو ركائز عريضة للحرية الاقتصادية، كما يلي[1]:

- سيادة القانون (Government size): ويتضمن المؤشرات الفرعية الآتية: حقوق الملكية، نزاهة الحكومة، الفعالية القضائية؛
- حجم الحكومة (Rule of law): ويتضمن المؤشرات الفرعية الآتية: الإنفاق الحكومي، العبء الضريبي، الصحة المالية؛
- الكفاءة التنظيمية (Regulatory efficiency): ويتضمن المؤشرات الفرعية الآتية: حرية الأعمال، حرية العمل، الحرية النقدية؛
- الأسواق المفتوحة (Market openness): ويتضمن المؤشرات الفرعية الآتية: حرية التجارة، حرية الاستثمار، الحرية المالية.

ويتم تصنيف كل من الحريات الاقتصادية الاثنتي عشرة ضمن هذه الفئات على مقياس من 0 إلى 100. ويتم الحصول على النتيجة الإجمالية للدولة من خلال متوسط هذه الحريات الاقتصادية الاثنتي عشرة، مع إعطاء وزن متساو لكل منها.

ويصنف التقرير اقتصادات 186 دولة حسب درجة الحرية الاقتصادية باحتساب النقاط على مقياس من 0 إلى 100 ويتم الحصول على الدرجة الكلية للبلد من خلال حساب متوسط هذه الحريات الاقتصادية الاثني عشر مع إعطاء وزن متساوي لكل منها. وتصنف الدول حسب هذا المؤشر كدول ذات اقتصاد حر إذا كانت قيمة المؤشر بين 80 و100، ودول ذات اقتصاد جزئياً إذا كانت قيمة المؤشر بين 70 و79.9، ودول ذات اقتصاد معتدل إذا كانت قيمة المؤشر بين 60 و69.9، ودول ذات اقتصاد غير حر جزئياً إذا كانت قيمة المؤشر بين 50 و59.9 ودول ذات اقتصاد منغلق إذا كانت قيمة المؤشر بين 0 و49.9.[2]

1 . https://www.heritage.org/index/about

2 . المعهد العربي للتخطيط. (2019). دليل المؤشرات التنموية الدولية وقواعد البيانات، الطبعة الأولى، الكويت، ص32.

ويعتبر مؤشر الحرية الاقتصادية أن كل عنصر له نفس القدر من الأهمية في تحقيق الفوائد الإيجابية للحرية الاقتصادية، ويتم وزن كل حرية بالتساوي في تحديد نتائج الدولة. وقد تجد البلدان التي تفكر في إجراء إصلاحات اقتصادية فرصا كبيرة لتحسين الأداء الاقتصادي في تلك العوامل التي تسجل فيها أدنى مستوياتها. وقد تشير هذه العوامل إلى قيود ملزمة كبيرة على النمو الاقتصادي والازدهار.

وفيما تعلق بالعلاقة الاقتصادية العضوية بين الحرية الاقتصادية والتحرير التجاري، فتنبع من مفهوم التحرير التجاري العميق، الذي تُزال من خلاله كافة المزايا غير العادلة أو الفرصة التميزية التي تُمنح لبلد ما أو قطاع أو سلعة على حساب غيرها من الجهات المنافسة. فحرية الاستثمار وحركة رؤوس الأموال من شأنها أن تضع الدول أمام فرص عادلة لاكتساب عامل مهم من عوامل الإنتاج وهو رأس المال، وبالتالي تقارب تكلفة الحصول على رأس المال في الدول وهو ما يجعل من تحرير التجارة تعمل لأصحاب المزايا التنافسية والمزايا الديناميكية. وعلى ذلك يولي المؤشر أهمية لحرية رأس المال والاستثمار، حيث يأخذ في الاعتبار عوامل مثل حماية حقوق الملكية، ولوائح الأعمال، وسهولة بدء الأعمال التجارية وإغلاقها. لجانب من الاعتبار أن توافر بيئة مواتية للاستثمار أمر بالغ الأهمية لجذب رؤوس الأموال المحلية والأجنبية. وفي نفس السياق فإن حرية العمل تجعل الدول والكيانات أمام فرص متقاربة بالنسبة لعامل الإنتاج المتمثل في العمل ويجعل مستويات الأجور متقاربة، ما ينتج عنه مزايا تنافسية عادلة. كما يركّز المؤشر على تقييم العوامل المتعلقة بالتدخل الحكومي في الاقتصاد، بما في ذلك معدلات الضرائب والإنفاق الحكومي والإعانات الحكومية ومستويات الدين العام، ما يقلل من حالة التدخلات الحكومية في السوق، ويقلل من التشوهات المرتبطة بأسعار الفائدة وسعر الصرف، وما ينتج عن ذلك من الإخلال بالتخصيص الأمثل للموارد، ويقلل من الكفاءة الاقتصادية، ويشوه مسارات التجارة الدولية. وترتبط الحكومة الأصغر والأكثر كفاءة بشكل عام بمستويات أعلى من الحرية الاقتصادية.

3.2.1. مؤشر العولمة: يصدر سنوياً عن المعهد السويسري للأبحاث الاقتصادية منذ عام 1970 ويقيس البعد الاقتصادي والاجتماعي والسياسي للعولمة. يتم استخدامه لرصد التغيرات في مستوى العولمة في مختلف البلدان★.

★ نسخة البيانات الخاصة بمؤشر العولمة والمعتمد عليها بحسب:

يتكون مؤشر العولمة من ثلاثة أبعاد تعكس البعد الاقتصادي، والبعد الاجتماعي، والبعد السياسي. بيد أنه ووفقا لمنهجية احتساب المؤشر المركب للعولمة فإن العولمة الاقتصادية تنقسم إلى: العولمة التجارية والعولمة المالية. أما العولمة الاجتماعية فتنقسم إلى: عولمة العلاقات بين الأفراد والمعلومات والثقافة. ويسعى المؤشر المركب لتقييم التدفقات الاقتصادية الحالية وتوضيح القيود الاقتصادية والبيانات الخاصة بالمعلومات والاتصال الشخصي والبيانات الاجتماعية. وتقوم منهجية المؤشر على تعريف العولمة بانها عملية خلق ترابط شبكي وتداخلات اقتصادية واجتماعية وسياسية بين الدول والأطراف الفاعلة التي تعكس درجة عولمة الدولة المعنية. ترتكز منهجية احتساب المؤشر المركب للعولمة على تيسير وتسهيل الترابط والتكامل بين الدول عن طريق مجموعة من التدفقات منها[1]:

- تدفق الافراد والموارد البشرية والمعلومات بسهولة ويسر؛
- تدفق الأفكار والفرص ورأس المال والمشروعات؛
- تدفق السلع والخدمات.

ولقياس درجة العولمة الاقتصادية تم إنشاء فهرسين، الأول يقيس التدفقات الفعلية: التجارة والاستثمار الأجنبي المباشر واستثمارات المحفظة (جميعها كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي) بالإضافة إلى مدفوعات الدخل للمواطنين الأجانب ورأس المال، ويتم تضمين العاملين (كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي) كبديل لمدى توظيف الدولة للأجانب ورأس المال في عمليات الإنتاج. في حين يقيس المؤشر الثاني القيود المفروضة على التجارة ورأس المال باستخدام حواجز الاستيراد الخفية، يعني التعريفة الجمركية ومعدلات الضرائب على التجارة الدولية (كحصة الإيرادات الحالية) ومؤشر ضوابط رأس المال.[2]

وتجدر الإشارة إلى أن العولمة تزيل الحدود الوطنية للدول، وتتكامل من خلالها الاقتصاديات الوطنية في دول متعددة وتتداخل بها أسواق التجارة والمال وسوق النقد وسوق العمل، ما يُزيل العوائق أمام التدفقات المختلفة بين الدول، ويُعظم الكفاءة الاقتصادية ويُسهم في تحقيق التحرير التجاري العميق.

Gygli, S., Haelg, F., Potrafke, N. et al. The KOF Globalisation Index – revisited. Rev Int Organ 14, 543–574 (2019). https://doi.org/10.1007/s11558-019-09344-2.

1 . المعهد العربي للتخطيط. (2019). مرجع سبق ذكره، ص ص 41-42.

2 . Dreher, Axel (2006): external pageDoes Globalization Affect Growth? Evidence from a new Index of Globalizationcall_made, *Applied Economics 38*, 10: 1091-1110.

الجدول رقم (2.2): متغيرات الدراسة ومصادر البيانات

المؤشر	اختصار	التعريف	المصدر
الضرائب البيئية Environmentally Related Tax Revenue	(ERTR)	تعد الضرائب المرتبطة بالبيئة أداة مهمة للحكومات لتحديد الأسعار النسبية للسلع والخدمات. وتشتمل قاعدة البيانات على عدد من خصائص هذه الضرائب (مثل الإيرادات، والقاعدة الضريبية، ومعدلات الضرائب، والإعفاءات، وما إلى ذلك). يتم استخدام هذه المعلومات لإنشاء إيرادات الضرائب المتعلقة بالبيئة مع تقسيمها حسب فئة القاعدة الضريبية والمجال البيئي. لاحظ أن فئات القاعدة الضريبية متنافية، في حين أن النطاقات ليست كذلك. ولذلك، لا ينبغي لأحد تجميع الإيرادات عبر المجالات لأن ذلك قد يؤدي إلى الحساب المزدوج.	https://stats.oecd.org/
صرامة السياسات البيئية Environmental Policy Stringency	(EPS)	هو مقياس خاص بكل بلد وقابل للمقارنة دوليًا لمدى صرامة السياسة البيئية. حيث يتم تعريف الصرامة على أنها الدرجة التي تضع بها السياسات البيئية سعرًا صريحًا أو ضمنيًا على السلوك الملوث أو الضار بالبيئة. ويستند المؤشر إلى درجة صرامة 13 أداة من أدوات السياسة البيئية، تتعلق في المقام الأول بالمناخ وتلوث الهواء. ويتراوح المؤشر من 0 (غير صارم) إلى 6 (أعلى درجة من الصرامة) ويغطي 40 دولة للفترة 1990-2020.	https://stats.oecd.org/
انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون CO2 emissions	(CO2EM)	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون هي تلك الناتجة عن حرق الوقود الأحفوري وصناعة الأسمنت. وهي تشمل ثاني أكسيد الكربون الناتج أثناء استهلاك الوقود الصلب والسائل والغازي وحرق الغاز.	https://databank.worldbank.org/
الطاقات المتجددة Total renewable energy	(TRE)	وينص تعريف الوكالة الدولية للطاقة المتجددة للطاقة المتجددة بوضوح على مفهوم الاستدامة: "تشمل الطاقة المتجددة جميع أشكال الطاقة المنتجة من مصادر متجددة بطريقة مستدامة، بما في ذلك الطاقة الحيوية والطاقة الحرارية الأرضية والطاقة الكهرومائية وطاقة المحيطات والطاقة الشمسية وطاقة الرياح." ومع ذلك، من الناحية العملية، تحسب قواعد البيانات الإحصائية الحالية كل إنتاج الطاقة من المصادر المتجددة، سواء كانت مستدامة أم لا، على أنها "طاقة متجددة".	https://pxweb.irena.org/pxweb/en/IRENASTAT/

حرية التجارة Trade freedom	(TF)	مؤشر حرية التجارة، هو مؤشر اقتصادي يقيم درجة الانفتاح والحرية في السياسات والممارسات التجارية للبلد. وهو يقيس مدى سماح الدولة بتدفق السلع والخدمات عبر حدودها دون حواجز أو قيود كبيرة. ويأخذ المؤشر في الاعتبار عوامل مختلفة تتعلق بالسياسات التجارية، بما في ذلك التعريفات الجمركية والحواجز غير الجمركية والإجراءات الجمركية والتدابير التنظيمية التي قد تعيق أو تسهل التجارة الدولية.	https://www.heritage.org/index
الحرية الاقتصادية Economic freedom	(EF)	مؤشر الحرية الاقتصادية، وهو دليل سنوي تنشره مؤسسة التراث البحثية في واشنطن. ويغطي المؤشر 12 حرية من حقوق الملكية إلى الحرية المالية، ويعد المؤشر أداة موضوعية ممتازة لتحليل 184 اقتصادًا في جميع أنحاء العالم، حيث أن صفحة كل دولة تعتبر مصدرًا للتحليل المتعمق للتطورات السياسية والاقتصادية في أي بلد، وفهم أساسيات النمو الاقتصادي والازدهار.	https://www.heritage.org/index
نمو الإنتاجية المتعددة العوامل المعدلة بيئيا Environmentally adjusted multifactor productivity growth	(EAMPgr)	يقيس نمو الإنتاجية المتعددة العوامل المعدلة بيئيا النمو المتبقي في الإنتاج المشترك لكل من المخرجات المرغوبة وغير المرغوب فيها والتي لا يمكن تفسيرها بالتغيرات في استهلاك مدخلات العوامل (بما في ذلك العمالة ورأس المال المنتج ورأس المال الطبيعي). لذلك، بالنسبة لنمو معين في استخدام المدخلات، يزيد نمو الإنتاجية المتعددة العوامل المعدلة بيئيا عندما يزيد الناتج المحلي الإجمالي أو عندما ينخفض التلوث. كجزء من إطار محاسبة النمو الذي يقوم عليه مؤشر EAMFP، يتم استخلاص مساهمة نمو رأس المال الطبيعي وتعديل النمو لمؤشرات الحد من التلوث: مساهمة نمو رأس المال الطبيعي - يقيس إلى أي مدى يمكن أن يعزى نمو الناتج في بلد ما إلى استخدام الموارد الطبيعية؛ تعديل النمو للحد من التلوث - يقيس إلى أي مدى ينبغي تصحيح نمو الناتج المحلي الإجمالي لبلد ما من أجل جهود مكافحة التلوث - إضافة ما تم تقديره بأقل من قيمته بسبب تحويل الموارد إلى مكافحة التلوث، أو استنتاج النمو "الزائد" الذي يتم توليده على حساب الجودة البيئية.	https://stats.oecd.org/

مؤشر العولمة Globalisation Index	(KOFI)	يقيس مؤشر KOFGI الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والسياسية للعولمة. لقد كانت العولمة في هذه المجالات في صعود منذ السبعينيات، وتلقت دفعة خاصة بعد نهاية الحرب الباردة.	https://kof.ethz.ch/en/data/
الاستثمار الأجنبي المباشر Foreign direct investment	(FDI)	الاستثمار الأجنبي المباشر هو صافي تدفقات الاستثمار للحصول على حصة إدارية دائمة (10 في المائة أو أكثر من أسهم التصويت) في مؤسسة تعمل في اقتصاد غير اقتصاد المستثمر. وهو مجموع رأس المال، وإعادة استثمار الأرباح، ورأس المال طويل الأجل الآخر، ورأس المال قصير الأجل كما هو موضح في ميزان المدفوعات. وتبين هذه السلسلة إجمالي صافي الاستثمار الأجنبي المباشر. في الطبعة السادسة، يتم حساب أرصدة الحسابات المالية على أنها التغير في الأصول مطروحًا منه التغير في الالتزامات. ويمثل صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر الخارجة أصولا، بينما يمثل صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر الداخلة التزامات. البيانات بالدولار الأمريكي الحالي.	https://databank.worldbank.org/
تراكم رأس المال الثابت Gross fixed capital formation	(GFCF)	يشمل إجمالي تراكم رأس المال الثابت (إجمالي الاستثمار الثابت المحلي سابقًا) تحسينات الأراضي (الأسوار، والخنادق، والمصارف، وما إلى ذلك)؛ شراء المصانع والآلات والمعدات؛ وإنشاء الطرق والسكك الحديدية وما شابه ذلك، بما في ذلك المدارس والمكاتب والمستشفيات والمساكن السكنية الخاصة والمباني التجارية والصناعية. ووفقا لنظام الحسابات القومية لعام 1993، يعتبر صافي المقتنيات من الأشياء الثمينة أيضا تكوينا لرأس المال. البيانات بالدولار الأمريكي الحالي.	https://databank.worldbank.org/
طلبات براءات الاختراع للمقيمين Patent applications, residents	(PAR)	طلبات براءات الاختراع هي طلبات براءات اختراع عالمية يتم تقديمها من خلال إجراء معاهدة التعاون بشأن براءات الاختراع أو لدى مكتب براءات الاختراع الوطني للحصول على الحقوق الحصرية للاختراع - منتج أو عملية توفر طريقة جديدة لفعل شيء ما أو تقدم حلاً تقنيًا جديدًا لمشكلة ما. توفر براءة الاختراع الحماية للاختراع لمالك براءة الاختراع لفترة محدودة، عادة 20 سنة.	https://databank.worldbank.org/

الانفاق على البحث والتطوير Research and development expenditure	(RDE)	إجمالي الإنفاق المحلي على البحث والتطوير، معبرًا عنه كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي. وهي تشمل كلا من النفقات الرأسمالية والجارية في القطاعات الأربعة الرئيسية: المشاريع التجارية، والحكومة، والتعليم العالي، والقطاع الخاص غير الربحي. يغطي البحث والتطوير الأبحاث الأساسية والبحوث التطبيقية والتطوير التجريبي.	https://databank.worldbank.org/
نمو الناتج المحلي الإجمالي GDP growth	(GDPgr)	معدل النمو السنوي للناتج المحلي الإجمالي بأسعار السوق على أساس العملة المحلية الثابتة. وتستند المجاميع إلى الأسعار الثابتة لعام 2015، معبرا عنها بالدولار الأمريكي. الناتج المحلي الإجمالي هو مجموع إجمالي القيمة المضافة من قبل جميع المنتجين المقيمين في الاقتصاد بالإضافة إلى أي ضرائب على المنتجات ومطروحًا منه أي إعانات غير مدرجة في قيمة المنتجات. ويتم حسابها دون إجراء خصومات على انخفاض قيمة الأصول المصنعة أو على استنزاف وتدهور الموارد الطبيعية.	https://databank.worldbank.org/
الاستهلاك للقطاع العائلي Households and NPISHs Final consumption expenditure	(HE)	إن الإنفاق الاستهلاكي النهائي للأسر المعيشية وNPISH (الاستهلاك الخاص سابقًا) هو القيمة السوقية لجميع السلع والخدمات، بما في ذلك المنتجات المعمرة (مثل السيارات والغسالات وأجهزة الكمبيوتر المنزلية)، التي تشتريها الأسر. وهو لا يشمل شراء المساكن ولكنه يشمل الإيجار المحتسب للمساكن التي يشغلها مالكوها. ويشمل أيضًا المدفوعات والرسوم للحكومات للحصول على التصاريح والتراخيص. يشمل هذا المؤشر نفقات المؤسسات غير الربحية التي تخدم الأسر حتى عندما يتم الإبلاغ عنها بشكل منفصل من قبل الدولة. البيانات بالدولار الأمريكي الحالي.	https://databank.worldbank.org/

المصدر: من إعداد الطالب اعتمادا على المصادر المختلفة للبيانات

في الأخير تجدر الإشارة أن المتغيرات المعبرة عن المعايير والاشتراطات البيئية والمتمثلة في الضرائب البيئية، وسياسات التشدد البيئي ومجموع الطاقات المتجددة، وانبعاثات الكربون. والمؤشرات المعبّرة عن التحرير التجاري والمجسّدة في حرية التجارة، الانفتاح الاقتصادي ومؤشر العولمة. تعتبر متغيرات تابعة حينا ضمن النماذج القياسية التي تقيس تأثير المعايير والاشتراطات البيئية على التحرير التجاري.

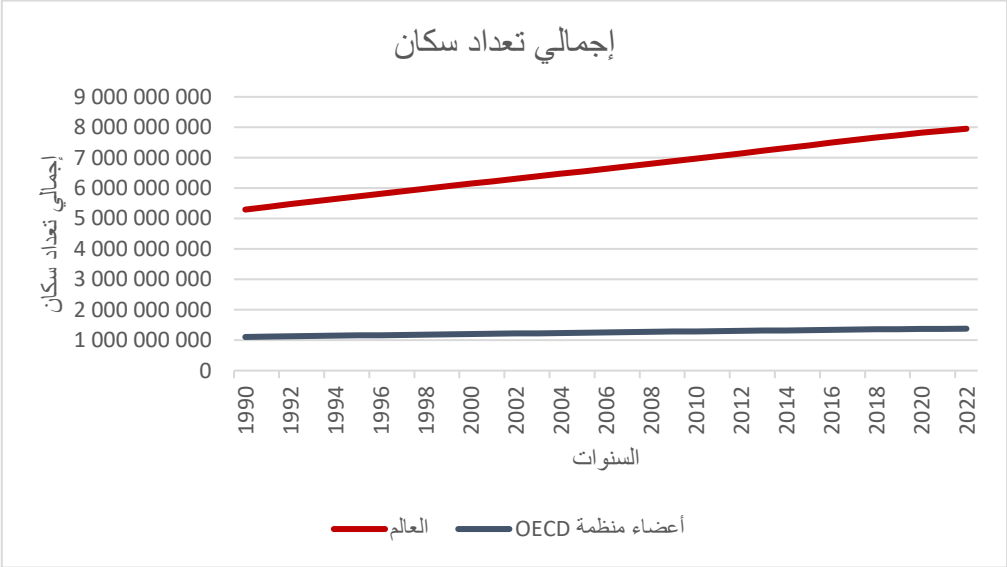
ومستقلة حينا آخر عندما يركّز القياس الاقتصادي على فحص أثر التحرير التجارب على الاشتراطات والمعايير البيئية.

2.المعطيات المجمعة:

في سنة 2022 بلغ تعداد سكان بلدان منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي 1.38 مليار حيث قدرت الزيادة بـ 0.4 بالمئة أما إجمالي الناتج المحلي بالدولار الجاري فقدر بـ 59.60 تريليون بنسبة نمو بلغت 2.8 بالمئة. وبلغ نصيب الفرد من اجمالي الناتج المحلي لنفس السنة 43260.70، وبخصوص صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر الوافدة لسنة 2022 بلغت 1.9 بالمئة من اجمالي الناتج المحلي، وقدرت البطالة بـ 4.9 بالمئة من اجمالي القوة العاملة أما التضخم فبلغ 8.2 بالمئة.[1]

1.2. إجمالي تعداد سكان:

الشكل رقم (1.2): منحنى إجمالي تعداد سكان لدول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي والإجمالي العالمي للسنوات 1990-2022.



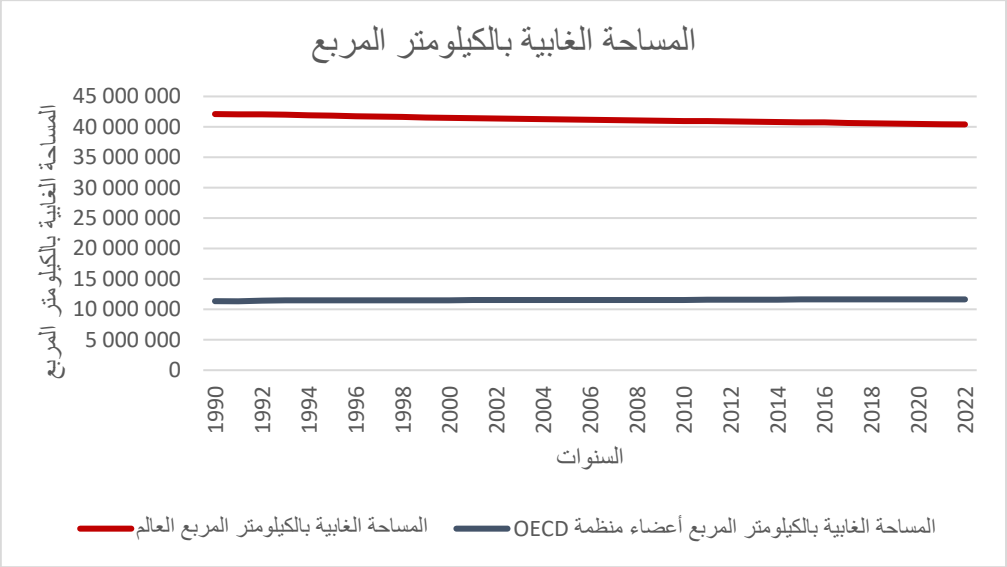
المصدر: من إعداد الطالب اعتمادا على بيانات البنك الدولي

من خلال الشكل رقم (1.2) نلاحظ أن النمو الديمغرافي لدول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي كان بنسبة قليلة جدا مقارنة بالتعداد العالمي، حيث بلغ إجمالي تعداد السكان لدول المنظمة سنة 1990: 1104791543 نسمة وفي سنة 2022: 1377613713 نسمة. في حين بلغ إجمالي تعداد السكان لجميع دول العالم سنة 1990: 5293395467 نسمة وفي سنة 2022: 7951149546 نسمة.

1. https://data.albankaldawli.org/country/oecd-members

2.2. المساحة الغابية:

الشكل رقم (2.2): منحنى المساحة الغابية بالكيلومتر المربع لدول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي وإجمالي المساحة العالمية للسنوات 1990-2022.

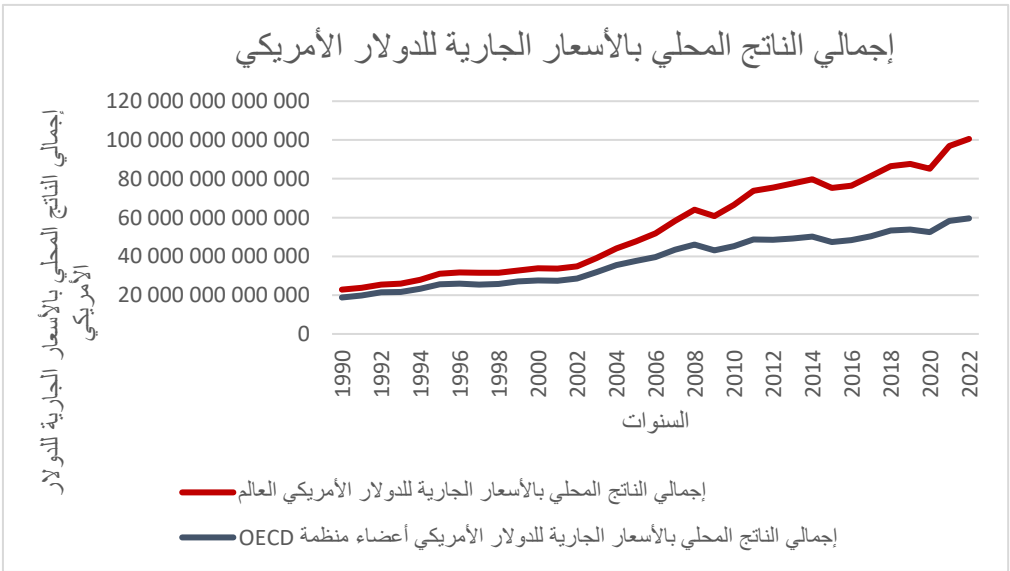


المصدر: من إعداد الطالب اعتمادا على بيانات البنك الدولي

كما نلاحظ من خلال الشكل رقم (2.2) أن المساحة الغابية لدول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي حافظت على الثروة الغابية مقارنة بالانخفاض للمساحة الإجمالية العالمية للغابات.

3.2. إجمالي الناتج المحلي:

الشكل رقم (3.2): منحنى إجمالي الناتج المحلي بالأسعار الجارية للدولار الأمريكي لدول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي وإجمالي الناتج العالمي للسنوات 1990-2022.

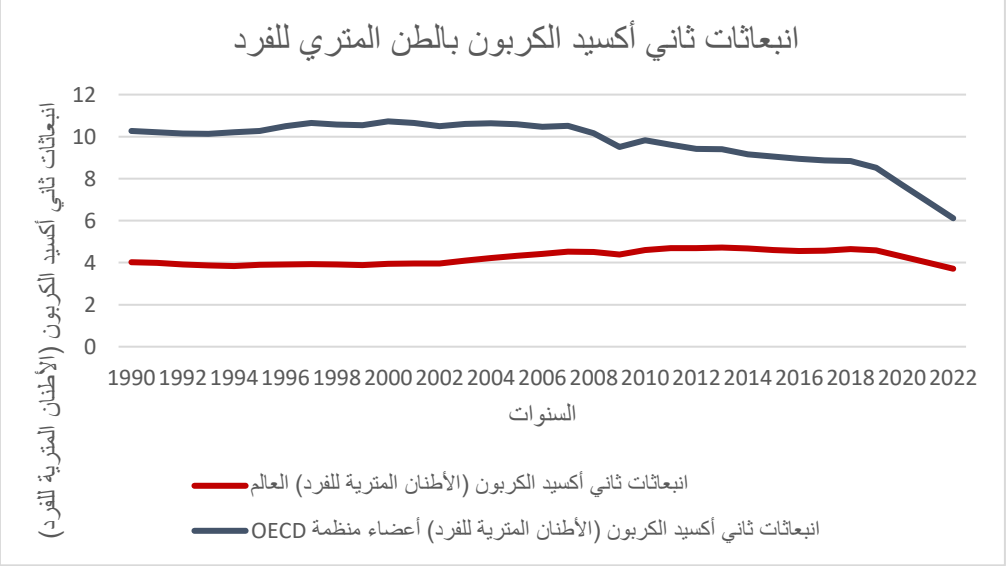


المصدر: من إعداد الطالب اعتمادا على بيانات البنك الدولي

يبين الشكل رقم (3.2) إجمالي الناتج المحلي لدول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي أن هذه الدول حافظت على زيادة دخلها لكن بنسبة أقل من الزيادة العالمية، حيث ضاعفت دول المنظمة دخلها تقريبا ثلاث مرات في الثلاثين سنة ماضية في حين أن الدخل العالمي تضاعف أربع مرات، حيث بلغ إجمالي الناتج المحلي لدول المنظمة سنة 1990: 18803,26 مليار دولار أمريكي وفي سنة 2022: 59596,54 مليار دولار أمريكي. في حين بلغ إجمالي الناتج المحلي العالمي سنة 1990: 22861,71 مليار دولار أمريكي وفي سنة 2022: 100562,01 مليار دولار أمريكي.

4.2. انبعاثات ثاني أكسيد الكربون:

الشكل رقم (4.2): منحنى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بالطن المتري للفرد لدول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي والانبعاثات العالمية للسنوات 1990-2022.

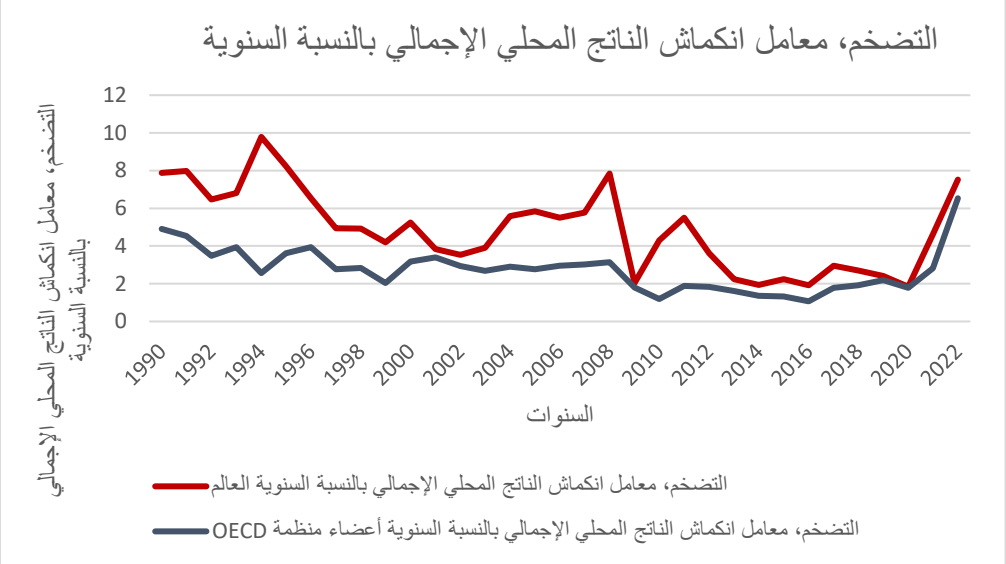


المصدر: من إعداد الطالب اعتمادا على بيانات البنك الدولي

أما انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ومن خلال الشكل رقم (4.2) نلاحظ أن دول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي خفضت الانبعاثات في العقدين الأخيرين مع أنها ضاعفت دخلها ثلاث مرات لكن مازالت هذه الانبعاثات مرتفعة مقارنة بالنسبة العالمية. حيث بلغت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لدول المنظمة سنة 1990: 10,26 طن متري للفرد وفي سنة 2022: 6,11 طن متري للفرد. في حين بلغت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لجميع دول العالم سنة 1990: 4,02 طن متري للفرد وفي سنة 2022: 3,71 طن متري للفرد.

5.2. التضخم:

الشكل رقم (5.2): منحنى التضخم، معامل انكماش الناتج المحلي الإجمالي بالنسبة السنوية لدول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي والتضخم العالمي للسنوات 1990-2022.



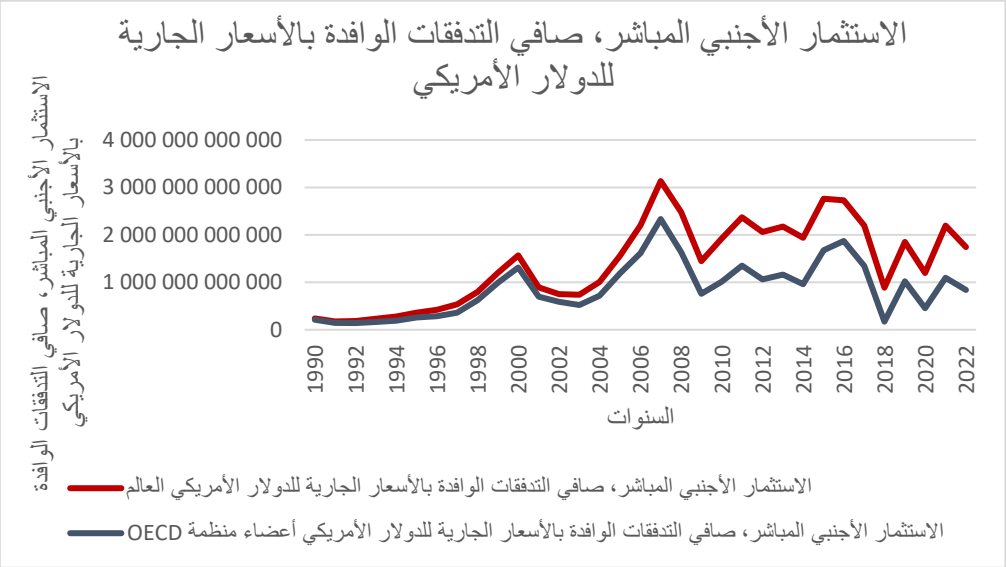
المصدر: من إعداد الطالب اعتمادا على بيانات البنك الدولي.

أما بخصوص التضخم فنلاحظ من خلال الشكل رقم (5.2) أن دول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي كانت قيمته سنة 1990: 4,89%، وفي سنة 2022: 6,53%، في حين أنه وفي العقد الأخير كانت النسبة أقل من 2% من سنة 2009 إلى غاية 2021، أما النسبة العالمية للتضخم فبلغت سنة 1990 قيمة 7.88% وفي سنة 2022 بلغت 7.51%، حيث حافظت دول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي على نسبة تضخم منخفضة مقارنة بالنسبة العالمية.

6.2. الاستثمار الأجنبي المباشر:

وبخصوص الاستثمار الأجنبي المباشر فنلاحظ من خلال الشكل رقم (6.2) أن دول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي كانت قيمته سنة 1990: 209,70 مليار دولار أمريكي، وفي سنة 2022: 840,79 مليار دولار أمريكي، أي أنها ضاعفت الاستثمار الأجنبي المباشر صافي التدفقات الوافدة إلى أربعة أضعاف، أما القيمة العالمية فبلغت سنة 1990 قيمة 239,41 مليار دولار أمريكي، وفي سنة 2022 بلغت 1740,22 مليار دولار أمريكي، أي أن القيمة العالمية للتدفقات الوافدة للاستثمار الأجنبي المباشر تضاعفت أكثر من سبع مرات.

الشكل رقم (6.2): منحنى الاستثمار الأجنبي المباشر، صافي التدفقات الوافدة بالأسعار الجارية للدولار الأمريكي لدول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي وصافي التدفقات العالمية للسنوات 1990-2022.



المصدر: من إعداد الطالب اعتمادا على بيانات البنك الدولي.

ثالثا. الطريقة والأدوات والاختبارات القياسية:

1. الطريقة والأدوات:

يتم استخدام اختبار Pesaran CD (cross-sectional dependence) لاختبار ما إذا كانت البواقي مترابطة عبر الكيانات. يمكن أن يؤدي ارتباط المقاطع العرضية إلى التحيز في نتائج الاختبارات (وتسمى أيضًا الارتباط المعاصر)[1].

يتم استخدام إحصائية والد المعدل (Modified Wald) لاختبار عدم تجانس التباينات في بواقي نموذج انحدار الأثار الثابتة. تعد إحصائية والد المعدلة قابلة للتطبيق عند انتهاك فرضية التوزيع الطبيعي، على الأقل من حيث التقارب.[2]

تم اقتراح عدد من الاختبارات للارتباط الذاتي للبواقي في نماذج بيانات البانل في الأدبيات. يستخدم اختبار HR-test لاختبار الارتباط الذاتي من الدرجة الأولى في نماذج بيانات البانل للتأثيرات الثابتة بدون فجوات.[3،4].

2. التحليل الاحصائي الوصفي لمتغيرات الدراسة:

حيث أن متغيرات الدراسة عبارة على بيانات بانل (Panel data)، وهي عبارة عن بيانات ثنائية بُعدها الأول هو المقاطع العرضية (cross-section) وتتمثل في 32 دولة من الدول النفطية، وبُعدها الثاني هو السلاسل الزمنية (time series) وتتمثل في الفترة الزمنية بالسنوات 1990-2021.

سوف نقوم بعرض وصفي لمتغيرات الدراسة من خلال الجدول (3.2) التالي:

1. Pesaran, M.H., 2004. "'General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels'," Cambridge Working Papers in Economics 0435, Faculty of Economics, University of Cambridge.

2 Greene, W.H. (2000) Econometric Analysis. 4th Edition, Prentice Hall, Englewood Cliffs.

3 Wursten, J. (2018). Testing for Serial Correlation in Fixed-effects Panel Models. The Stata Journal, 18(1), pp 76–100.

4 Benjamin Born & Jörg Breitung, 2016. "Testing for Serial Correlation in Fixed-Effects Panel Data Models," Econometric Reviews, Taylor & Francis Journals, vol. 35(7), pp 1290-1316.

الجدول رقم (3.2): عرض وصفي لمتغيرات نماذج الدراسة

Variable		Mean	Std. dev.	Min	Max	Observations
TF	overall	81.13896	6.548961	49.6	92.4	N = 1024
	between		2.449511	74.63437	84.84687	n = 32
	within		6.088564	54.81709	94.50459	T = 32
EF	overall	69.5502	8.206323	15.2	87	N = 1024
	between		6.625009	55.72812	80.45312	n = 32
	within		4.978254	27.19395	83.5252	T = 32
KOFGI	overall	77.92234	9.360847	39.45727	91.14088	N = 1024
	between		7.044322	60.69759	87.40899	n = 32
	within		6.285435	47.98305	89.6834	T = 32
ERTR	overall	881.5856	538.942	-2949.64	3281.35	N = 1024
	between		478.9628	160.7319	2417.442	n = 32
	within		260.7772	-2782.806	1745.494	T = 32
EPS	overall	2.036675	1.172306	0	5.055555	N = 1024
	between		.6794851	.3524306	2.923611	n = 32
	within		.9625971	-.2558594	4.221571	T = 32
CO2	overall	361131.9	910147.5	1255	5775807	N = 1024
	between		919995.1	2005.438	5201927	n = 32
	within		87324.63	-1017441	935011.8	T = 32
Imp	overall	2.76e+11	4.27e+11	-1.07e+10	3.40e+12	N = 1024
	between		3.79e+11	5.68e+09	1.94e+12	n = 32
	within		2.07e+11	-1.04e+12	1.74e+12	T = 32
Exp	overall	2.73e+11	3.78e+11	1.75e+09	2.54e+12	N = 1024
	between		3.32e+11	5.78e+09	1.51e+12	n = 32
	within		1.90e+11	-6.89e+11	1.30e+12	T = 32
TRD	overall	87.61529	54.04755	15.81031	388.1204	N = 1024
	between		50.66853	25.07487	277.2605	n = 32
	within		20.77581	-8.242547	198.4752	T = 32
TRE	overall	65314.28	129604.6	-113560	1029744	N = 1024
	between		122808.2	327.6688	576969	n = 32
	within		46610.28	-251228.7	518089.3	T = 32
EAMPgr	overall	-.4927637	14.57963	-231.54	42.58	N = 1024
	between		6.382721	-32.10031	7.624062	n = 32
	within		13.15527	-199.9325	45.85755	T = 32
GDPgr	overall	2.132124	4.10526	-43.69899	24.37045	N = 1024
	between		1.263248	-.9722406	5.868697	n = 32
	within		3.912252	-40.59462	20.63387	T = 32
GFCF	overall	2.49e+11	5.54e+11	-6.55e+09	4.94e+12	N = 1024
	between		5.27e+11	3.06e+09	2.78e+12	n = 32
	within		1.93e+11	-1.30e+12	2.40e+12	T = 32
FDI	overall	6.71e+09	5.17e+10	-3.45e+11	4.05e+11	N = 1024
	between		2.58e+10	-3.73e+10	1.03e+11	n = 32
	within		4.51e+10	-3.45e+11	3.08e+11	T = 32
HE	overall	6.80e+11	1.71e+12	2.10e+09	1.59e+13	N = 1024
	between		1.61e+12	7.53e+09	8.93e+12	n = 32
	within		6.36e+11	-4.44e+12	7.66e+12	T = 32
PAR	overall	19830.85	65452.46	-146	387364	N = 1024
	between		64654.73	28.4375	314565.3	n = 32
	within		15181.07	-93703.09	113668.9	T = 32
RDE	overall	1.634368	.9013407	-.8022296	3.8738	N = 1024
	between		.8338602	.0162079	3.318091	n = 32
	within		.3717023	.1769142	3.322103	T = 32

.

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

تشير الإحصائيات الشاملة "**Overall**" إلى العينة بأكملها؛ بينما تشير الإحصائيات بين "**Between**" إلى الانحراف المعياري والحد الأدنى والحد الأقصى للمتوسطات لكل دولة على حدة. علاوة على ذلك، تشير الإحصائيات داخل "**Within**" إلى كل بلد على حدة وإلى الاختلاف عن متوسط كل دولة على حدة.

فالانحراف المعياري في السياق الاحصائي يشير إلى مدى انتشار البيانات أو التغيرات في البيانات حول المتوسط العام.

ومن خلال مخرجات البرنامج الاحصائي الجدول رقم (3.2) نلاحظ ما يلي:

- بخصوص مؤشر حرية التجارة: فقيمة الانحراف المعياري في الاحصائيات الشاملة تقريبا 6.55 وهي قيمة منخفضة نسبيا، ويشير هذا إلى وجود تناسب بين البلدان عينة الدراسة في مستوى حرية التجارة. الأمر الذي يعزز فرص الشركات والاقتصاديين والتبادل التجاري بين هذه البلدان.
- أما بخصوص مؤشر الحرية الاقتصادية: نلاحظ أن قيمة الانحراف المعياري في الاحصائيات الشاملة تقريبا 8.21 وهي قيمة منخفضة نسبيا، معنى هذا أن البلدان عينة الدراسة متشابهة في عدة جوانب اقتصادية.
- وبالنسبة لمؤشر العولمة: قد تحصلنا على قيمة الانحراف المعياري في الاحصائيات الشاملة في حدود 9.36 وهي قيمة منخفضة نسبيا، أي أنه يوجد توافق بين البلدان عينة الدراسة في مدى التكامل الاقتصادي والاجتماعي والسياسي.
- أما بالنسبة لمؤشر الضرائب البيئية: فقيمة الانحراف المعياري في الاحصائيات الشاملة كانت بالتقريب 538.94 وهي قيمة مرتفعة، ما يدل على وجود تفاوتات بين البلدان عينة الدراسة فيما يتعلق بفرض أو مدى التزامها بتطبيق الضرائب على البيئة. (أحجام الدول مختلفة)
- وبخصوص مؤشر سياسات الصرامة البيئية: فقيمة الانحراف المعياري في الاحصائيات الشاملة كانت في حدود 1.17 وهي قيمة منخفضة جدا، الأمر الذي يبين درجة صرامة البلدان عينة الدراسة بالالتزام بتنفيذ التشريعات والسياسات التي تهدف إلى حماية البيئة والحد من التلوث وتعزيز الاستدامة البيئية.

- أما مؤشر انبعاثات ثاني أكسيد الكربون: فقيمة الانحراف المعياري في الاحصائيات الشاملة كانت بالتقريب 910147.50 وهي قيمة مرتفعة جدا، ما يدل على وجود تفاوتات كبير بين البلدان عينة الدراسة فيما يتعلق بانبعاثات ثاني أكسيد الكربون. (أحجام الدول مختلفة).

3. اختبارات نماذج الدراسة

اختبارات استقلالية المقاطع العرضية تفترض استقلالية المقطع العرضي. ويعتبر عدم استقلال المقاطع العرضية نوع من الارتباط ينشأ عن الصدمات الشائعة ذات التأثيرات غير المتجانسة عبر مختلف البلدان. كما يشير أيضا إلى نتيجة الآثار الجانبية المحلية بين المناطق أو البلدان. تتوفر بعض الاختبارات للكشف عن CSD، والاختبار المطبق بشكل شائع هو اختبار (Pesaran, 2004)، كما ظهر تحديث لهذا الاختبار عُرف باختبار عدم استقلالية المقاطع العرضية الضعيف (Pesaran, 2015) .

الجدول رقم (4.2): اختبارات استقلالية المقاطع العرضية

Variable	CD-test	p-value	average joint T	mean ρ	mean abs(ρ)
TF	97.479	0.000	32.00	0.77	0.77
EF	31.88	0.000	32.00	0.25	0.48
KOFGI	120.316	0.000	32.00	0.96	0.96
ERTR	36.349	0.000	32.00	0.29	0.45
EPS	113.625	0.000	32.00	0.90	0.90
CO2	36.729	0.000	32.00	0.29	0.55
Imp	120.3	0.000	32.00	0.95	0.95
Exp	120.939	0.000	32.00	0.96	0.96
TRD	79.064	0.000	32.00	0.63	0.66
TRE	61.21	0.000	32.00	0.49	0.62
EAMPgr	18.832	0.000	32.00	0.15	0.53
GDPgr	61.932	0.000	32.00	0.49	0.50
GFCF	94.129	0.000	32.00	0.75	0.78
FDI	-1.756	0.079	32.00	-0.01	0.24
HE	115.241	0.000	32.00	0.91	0.91
PAR	6.331	0.000	32.00	0.05	0.46
RDE	52.565	0.000	32.00	0.42	0.55

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

وتشير نتائج الجدول الى رفض الفرضية الصفرية، وهو ما يشير الى عدم استقلالية المقاطع العرضية لكل المتغيرات.

1.3. العلاقة الأولى: قياس تأثير المعايير والاشتراطات البيئية على التحرير التجاري:

1.1.3. نموذج الدراسة الخاص بحرية التجارة (TF):

1.1.1.3. صياغة النموذج الاقتصادي الخاص بحرية التجارة (TF): حرية التجارة (TF) دالة تابعة للضرائب البيئية، وسياسات التشدد البيئي ومجموع الطاقات المتجددة، وانبعاثات الكربون، وجميعها متغيرات دالة عن المعايير البيئية والاشتراطات البيئية. بالإضافة إلى مجموعة من المتغيرات الاقتصادية الكلية المكملة والتي نصت النظرية الاقتصادية على تفسيرها للظاهرة الاقتصادية من ذلك نمو الناتج المحلي الإجمالي، الاستثمار الأجنبي المباشر، نمو الإنتاجية المتعددة العوامل المعدلة بيئيا، وطلبات براءات الاختراع للمقيمين، بالإضافة إلى الإنفاق على البحث والتطوير.

Trade freedom = f (Environmentally Related Tax Revenue, Environmental Policy Stringency, Total renewable energy, CO2 emissions, GDP growth, Foreign direct investmen, Environmentally adjusted multifactor productivity growth, Patent applications residents, Research and development expenditure)

TF = f (ERTR, EPS, TRE, CO2 EM, GDPgr, FDI, EAMPgr, PAR, RDE)

2.1.1.3. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) في النموذج الخاص بحرية التجارة (TF): الخطوة الأولى هي فحص مستوى التداخل الخطي بين المتغيرات المستقلة في نموذج الدراسة، ويتم ذلك عن طريق معامل تضخيم التباين (Variance Inflation Factor VIF) بالاعتماد على البرنامج الاحصائي Stata17 لنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (5.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع TF

Variable	VIF	1/VIF
CO2	2.26	0.441647
TRE	2.16	0.463535
RDE	1.79	0.557710
PAR	1.68	0.595731
EPS	1.46	0.684194
ERTR	1.46	0.686938
FDI	1.06	0.941661
GDPgr	1.04	0.960704
EAMPgr	1.03	0.974952
Mean VIF	1.55	

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

قيمة VIF لكل المتغيرات أدنى من 10، وهو ما يشير الى خلو النموذج من مشكلة التعدد الخطي.

2.1.3. نموذج الدراسة الخاص الانفتاح الاقتصادي (EF):

1.2.1.3. صياغة النموذج الرياضي والاقتصادي الخاص بالانفتاح الاقتصادي (EF):

الانفتاح الاقتصادي (EF) دالة تابعة للضرائب البيئية، وسياسات التشدد البيئي ومجموع الطاقات المتجددة، وانبعاثات الكربون، وجميعها متغيرات دالة عن المعايير البيئية والاشتراطات البيئية. بالإضافة إلى مجموعة من المتغيرات الاقتصادية الكلية المكملة والتي نصت النظرية الاقتصادية على تفسيرها للظاهرة الاقتصادية من ذلك نمو الناتج المحلي الإجمالي، الاستثمار الأجنبي المباشر، نمو الإنتاجية المتعددة العوامل المعدلة بيئيا، وطلبات براءات الاختراع للمقيمين، بالإضافة إلى الإنفاق على البحث والتطوير.

Economic freedom= f (Environmentally Related Tax Revenue, Environmental Policy Stringency, Total renewable energy, CO2 emissions, GDP growth, Foreign direct investmen, Environmentally adjusted multifactor productivity growth, Patent applications residents, Research and development expenditure)

EF = f (ERTR, EPS, TRE, CO2 EM, GDPgr, FDI, EAMPgr, PAR, RDE)

2.2.1.3. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) في نموذج الانفتاح الاقتصادي (EF):

الخطوة الأولى هي فحص مستوى التداخل الخطي بين المتغيرات المستقلة في نموذج الدراسة، ويتم ذلك عن طريق معامل تضخيم التباين (Variance Inflation Factor VIF) بالاعتماد على البرنامج الاحصائي Stata16 لنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (6.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع EF

Variable	VIF	1/VIF
CO2	2.26	0.441647
TRE	2.16	0.463535
RDE	1.79	0.557710
PAR	1.68	0.595731
EPS	1.46	0.684194
ERTR	1.46	0.686938
FDI	1.06	0.941661
GDPgr	1.04	0.960704
EAMPgr	1.03	0.974952
Mean VIF	1.55	

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

قيمة VIF لكل المتغيرات أدنى من 10، وهو ما يشير الى خلو النموذج من مشكلة التعدد الخطي.

3.1.3. نموذج الدراسة الخاص بالعولمة (KOFGI):

1.3.1.3. صياغة النموذج الرياضي والاقتصادي الخاص بالعولمة (KOFGI): يعتبر متغير العولمة متغير تابع لمجموعة من المتغيرات الاقتصادية الدالة عن سياسات ومعايير والاشتراطات البيئية، وهب ممثلة في الضرائب البيئية، وسياسات التشدد البيئي ومجموع الطاقات المتجددة، وانبعاثات الكربون، وجميعها متغيرات دالة عن المعايير البيئية والاشتراطات البيئية. بالإضافة إلى مجموعة من المتغيرات الاقتصادية الكلية المكملة والتي نصت النظرية الاقتصادية على تفسيرها للظاهرة الاقتصادية من ذلك نمو الناتج المحلي الإجمالي، الاستثمار الأجنبي المباشر، نمو الإنتاجية المتعددة العوامل المعدلة بيئيا، وطلبات براءات الاختراع للمقيمين، بالإضافة إلى الإنفاق على البحث والتطوير.

KOF Globalisation Index= f (Environmentally Related Tax Revenue, Environmental Policy Stringency, Total renewable energy, CO2 emissions, GDP growth, Foreign direct investmen, Environmentally adjusted multifactor productivity growth, Patent applications residents, Research and development expenditure)

KOFGI= f (ERTR, EPS, TRE, CO2 EM, GDPgr, FDI, EAMPgr, PAR, RDE)

2.3.1.3. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) في النموذج الثالث الخاص بالعولمة (KOFGI): الخطوة الأولى هي فحص مستوى التداخل الخطي بين المتغيرات المستقلة في نموذج الدراسة، ويتم ذلك عن طريق معامل تضخيم التباين (Variance Inflation Factor VIF) بالاعتماد على البرنامج الاحصائي Stata16 لنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (7.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع KOFGI

Variable	VIF	1/VIF
CO2	2.26	0.441647
TRE	2.16	0.463535
RDE	1.79	0.557710
PAR	1.68	0.595731
EPS	1.46	0.684194
ERTR	1.46	0.686938
FDI	1.06	0.941661
GDPgr	1.04	0.960704
EAMPgr	1.03	0.974952
Mean VIF	1.55	

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

قيمة VIF لكل المتغيرات أدنى من 10، وهو ما يشير الى خلو النموذج من مشكلة التعدد الخطي.

2.3. العلاقة الثانية: قياس تأثير التحرير التجاري على الاشتراطات والمعايير البيئية:

1.2.3. نموذج الدراسة الخاص الضرائب البيئية (ERTR):

1.1.2.3. صياغة النموذج الرياضي والاقتصادي الخاص الضرائب البيئية (ERTR): يعتبر متغير الضرائب البيئية متغير تابع لمجموعة من المتغيرات الاقتصادية الكلية ذات العلاقة بالتحرير التجاري على وجه الخصوص، وذات صلة بالتجارة الدولية والمتغيرات المرتبطة والمؤثرة بها، وهي مجسدة في وارادت السلع والخدمات، صادرات السلع والخدمات، العولمة، والتحرير التجاري، وسياسات التشدد البيئي، وانبعاثات الكربون، ونمو الناتج المحلي، وصافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر، واستهلاك القطاع العائلي، وتراكم رأس المال الثابت، نمو الإنتاجية المتعددة العوامل المعدلة بيئيا، وطلبات براءات الاختراع للمقيمين.

Environmentally Related Tax Revenue = f (Imports of goods and services, Exports of goods and services, KOF Globalisation Index, Trade freedom, Environmental Policy Stringency, CO2 emissions, GDP growth, Foreign direct investmen, Households and NPISHs Final consumption expenditure, Gross fixed capital formation, Environmentally adjusted multifactor productivity growth, Patent applications residents)

ERTR = = f (Imp, Exp, KOFGI, TF, EPS, CO2 EM, GDPgr, FDI, HE, GFCF, EAMPgr, PAR,)

2.1.2.3. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) في نموذج الضرائب البيئية (ERTR): الخطوة الأولى هي فحص مستوى التداخل الخطي بين المتغيرات المستقلة في نموذج الدراسة، ويتم ذلك عن طريق معامل تضخيم التباين (Variance Inflation Factor VIF) بالاعتماد على البرنامج الاحصائي Stata17 لنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (8.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج الضرائب البيئية ERTR

Variable	VIF	1/VIF
Imp	161.41	0.006195
GFCF	101.87	0.009816
HE	91.09	0.010978
Exp	80.53	0.012417
PAR	8.34	0.119934
CO2	4.97	0.201193
EPS	2.95	0.339021
KOFGI	2.78	0.360082
TF	1.90	0.525905
FDI	1.09	0.914683
EAMPgr	1.08	0.923604
GDPgr	1.05	0.956370
Mean VIF	38.26	

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

قيمة VIF للمتغيرات واردات السلع والخدمات Imp، وتراكم رأس المال الثابت GFCF، والاستهلاك العائلي HE أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (Imp) ثم إعادة الاختبار من جديد لنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (9.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج الضرائب البيئية (ERTR) بعد حذف متغير الواردات (Imp)

Variable	VIF	1/VIF
GFCF	100.95	0.009906
HE	69.81	0.014325
PAR	6.82	0.146726
Exp	5.50	0.181683
CO2	4.85	0.206009
EPS	2.94	0.339615
KOFGI	2.77	0.360948
TF	1.90	0.525951
FDI	1.09	0.920184
EAMPgr	1.08	0.923626
GDPgr	1.05	0.956391
Mean VIF	18.07	

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

قيمة VIF للمتغيرات تراكم رأس المال الثابت GFCF والاستهلاك العائلي وHE أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة (GFCF) ثم إعادة الاختبار من جديد لنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (10.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج الضرائب البيئية (ERTR) بعد حذف تراكم رأس المال الثابت (GFCF)

Variable	VIF	1/VIF
HE	12.92	0.077426
Exp	4.93	0.202727
CO2	4.77	0.209724
EPS	2.89	0.346575
KOFGI	2.75	0.364109
PAR	2.64	0.379374
TF	1.90	0.526296
EAMPgr	1.08	0.923626
FDI	1.08	0.923769
GDPgr	1.04	0.959353
Mean VIF	3.60	

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

قيمة VIF للمتغير HE أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف هذا المتغير ثم إعادة الاختبار من جديد لنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (11.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج الضرائب البيئية (ERTR) بعد حذف الاستهلاك (HE)

Variable	VIF	1/VIF
EPS	2.86	0.349331
KOFGI	2.74	0.364948
Exp	2.45	0.407751
PAR	1.95	0.511985
TF	1.90	0.526317
CO2	1.89	0.529605
EAMPgr	1.08	0.923730
FDI	1.06	0.942885
GDPgr	1.04	0.959756
Mean VIF	1.89	

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

قيمة VIF لكل المتغيرات أدنى من 10، وهو ما يشير الى خلو النموذج من مشكلة التعدد الخطي.

2.2.3. نموذج الدراسة الخاص تشدد السياسات البيئية (EPS):

1.2.2.3. صياغة النموذج الرياضي والاقتصادي للنموذج الخاص بتشدد السياسات البيئية (EPS): تعتبر صرامة السياسات البيئية متغير تابع لمجموعة من المتغيرات الاقتصادية الكلية ذات العلاقة بالتحرير التجاري والمتغيرات الاقتصادية الكلية ذات العلاقة، تركيزا على العولمة، والتحرير التجاري، وواردات السلع والخدمات، وصادرات السلع والخدمات. انبعاثات الكربون، والطاقات المتجددة، ونمو الناتج المحلي، وصافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر، واستهلاك القطاع العائلي، وتراكم رأس المال الثابت، وطلبات براءات الاختراع للمقيمين وكذا الإنفاق على البحث والتطوير.

Environmental Policy Stringency = f (Imports of goods and services, Exports of goods and services, KOF Globalisation Index, Trade freedom, CO2 emissions, Total renewable energy, GDP growth, Foreign direct investmen, Households and NPISHs Final consumption expenditure, Gross fixed capital formation, Environmentally adjusted multifactor productivity growth, Patent applications residents, Research and development expenditure)

EPS = f (Imp, Exp, KOFGI, TF, CO2EM, TRE, GDPgr, FDI, HE, GFCF, EAMPgr, PAR, RDE)

2.2.2.3. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) لنموذج تشدد السياسات البيئية (EPS): الخطوة الأولى هي فحص مستوى التداخل الخطي (multicollinearity) بين المتغيرات المستقلة في نموذج الدراسة، ويتم ذلك عن طريق معامل تضخيم التباين (Variance Inflation Factor VIF) بالاعتماد على البرنامج الاحصائي Stata17 لنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (12.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج تشدد السياسات البيئية (EPS)

Variable	VIF	1/VIF
Imp	176.91	0.005653
GFCF	105.11	0.009514
HE	89.46	0.011179
Exp	89.06	0.011229
PAR	8.84	0.113134
CO2	5.31	0.188383
KOFGI	3.05	0.327981
TRE	2.40	0.416279
RDE	2.23	0.448259
TF	1.70	0.588601
EAMPgr	1.10	0.905284
FDI	1.10	0.910854
GDPgr	1.03	0.967452
Mean VIF	37.48	

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

قيمة VIF للمتغيرات واردات السلع والخدمات Imp، تراكم رأس المال الثابت GFCF، والانفاق النهائي للأسر المعيشية HE أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف متغير ورادات السلع والخدمات الأكثر تسببا للمشكلة (Imp) ثم إعادة الاختبار من جديد لنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (13.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج تشدد السياسات البيئية (EPS) بعد حذف الواردات (Imp)

Variable	VIF	1/VIF
GFCF	102.55	0.009751
HE	70.26	0.014233
PAR	7.09	0.141045
Exp	5.49	0.182206
CO2	5.28	0.189439
KOFGI	3.00	0.333732
TRE	2.23	0.448008
RDE	2.20	0.453548
TF	1.70	0.588685
EAMPgr	1.10	0.905439
FDI	1.09	0.917698
GDPgr	1.03	0.967456
Mean VIF	16.92	

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

قيمة VIF للمتغيرات تراكم رأس المال الثابت GFCF، والاستهلاك العائلي HE أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف متغير تراكم رأس المال الثابت الأكثر تسببا للمشكلة (GFCF) ثم إعادة الاختبار من جديد لنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (14.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج تشدد السياسات البيئية (EPS) بعد حذف تراكم رأس المال الثابت (GFCF)

Variable	VIF	1/VIF
HE	12.89	0.077567
CO2	5.25	0.190568
Exp	4.90	0.204253
PAR	3.03	0.330279
KOFGI	2.97	0.336752
TRE	2.21	0.453357
RDE	2.16	0.462275
TF	1.70	0.589674
EAMPgr	1.10	0.906226
FDI	1.08	0.922841
GDPgr	1.03	0.969301
Mean VIF	3.48	

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

قيمة VIF للمتغير HE أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف هذا المتغير ثم إعادة الاختبار من جديد لنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (15.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج تشدد السياسات البيئية (EPS) بعد حذف الاستهلاك العائلي (HE)

Variable	VIF	1/VIF
KOFGI	2.96	0.337629
Exp	2.55	0.392016
CO2	2.40	0.417087
PAR	2.31	0.432044
TRE	2.20	0.454307
RDE	2.15	0.464517
TF	1.69	0.590327
EAMPgr	1.10	0.906774
FDI	1.06	0.939974
GDPgr	1.03	0.970043
Mean VIF	1.95	

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

قيمة VIF لكل المتغيرات أدنى من 10، وهو ما يشير الى خلو النموذج من مشكلة التعدد الخطي.

3.2.3. نموذج الدراسة الخاص بانبعاثات غاز الكربون (CO2E):

1.3.2.3. صياغة النموذج الرياضي والاقتصادي الخاص بانبعاثات غاز الكربون (CO2E):

تُؤثر في انبعاثات غاز الكربون مجموعة من المتغيرات الاقتصادية ذات العلاقة بالدورة الاقتصادية والإنتاج والنشاط الاقتصادي عموما، بالإضافة إلى حزم السياسات المختلفة، وعلى ذلك فإن المتغير تابع لمجموعة من المتغيرات الاقتصادية وهي كما يلي: وارادت السلع والخدمات، صادرات السلع والخدمات، العولمة، والتحرير التجاري، وسياسات التشدد البيئي، الضرائب البيئية، والطاقات المتجددة، ونمو الناتج المحلي، وصافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر، واستهلاك القطاع العائلي، وتراكم رأس المال الثابت، وطلبات براءات الاختراع للمقيمين وكذا الإنفاق على البحث والتطوير .

CO2 emissions (kt) = f (Imports of goods and services, Exports of goods and services, KOF Globalisation Index, Trade freedom, Environmental Policy Stringency, Environmentally Related Tax Revenue, Total renewable energy, GDP growth, Foreign direct investmen, Households and NPISHs Final consumption expenditure, Gross fixed capital formation, Environmentally adjusted multifactor productivity growth, Patent applications residents, Research and development expenditure)

CO2 = f (Imp, Exp, KOFGI, TF, EPS, ERTR, TRE, GDPgr, FDI, HE, GFCF, EAMPgr, PAR, RDE)

2.3.2.3. فحص التداخل الخطي (multicollinearity) في نموذج انبعاثات غاز الكربون (CO2E): الخطوة الأولى هي فحص مستوى التداخل الخطي بين المتغيرات المستقلة في نموذج الدراسة، ويتم ذلك عن طريق معامل تضخيم التباين (Variance Inflation Factor VIF) بالاعتماد على البرنامج الاحصائي Stata17 لنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (16.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج انبعاثات غاز الكربون (CO2E)

Variable	VIF	1/VIF
Imp	179.75	0.005563
GFCF	106.23	0.009413
Exp	90.06	0.011104
HE	88.45	0.011305
PAR	8.43	0.118566
KOFGI	4.23	0.236550
EPS	2.93	0.341686
RDE	2.28	0.437909
TRE	2.28	0.438767
TF	1.92	0.519619
ERTR	1.66	0.601801
EAMPgr	1.11	0.902881
FDI	1.10	0.908848
GDPgr	1.06	0.945653
Mean VIF	35.11	

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

قيمة VIF للمتغيرات واردات السلع والخدمات Imp، تراكم رأس المال الثابت GFCF، الصادرات Exp والانفاق الاستهلاكي النهائي للقطاع العائلي HE أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة والمتمثل في واردات السلع والخدمات (Imp) ثم إعادة الاختبار من جديد لنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (17.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج انبعاثات غاز الكربون (CO2E) بعد حذف الواردات (Imp)

Variable	VIF	1/VIF
GFCF	104.28	0.009589
HE	68.94	0.014505
PAR	6.79	0.147192
Exp	4.87	0.205424
KOFGI	4.15	0.240764
EPS	2.92	0.342487
RDE	2.27	0.440864
TRE	2.06	0.485566
TF	1.92	0.519633
ERTR	1.63	0.613725
EAMPgr	1.11	0.903038
FDI	1.09	0.916483
GDPgr	1.06	0.945925
Mean VIF	15.62	

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

قيمة VIF للمتغيرات تراكم رأس المال الثابت GFCF، والانفاق النهائي للأسر المعيشية HE أعلى من 10، وهو ما يشير الى وجود مشكل تعدد خطي قوي، الامر الذي يستدعي حذف المتغير الأكثر تسببا للمشكلة وهو تراكم رأس المال الثابت (GFCF) ثم إعادة الاختبار من جديد لنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (18.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج انبعاثات غاز الكربون (CO2E) بعد حذف تراكم رأس المال (GFCF)

Variable	VIF	1/VIF
HE	6.19	0.161550
Exp	4.48	0.223375
KOFGI	4.10	0.243926
PAR	3.01	0.331986
EPS	2.87	0.348890
RDE	2.22	0.449957
TRE	2.02	0.494809
TF	1.92	0.519681
ERTR	1.62	0.616567
EAMPgr	1.11	0.903594
FDI	1.09	0.920170
GDPgr	1.05	0.949850
Mean VIF	2.64	

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

قيمة VIF لكل المتغيرات أدنى من 10، وهو ما يشير الى خلو النموذج من مشكلة التعدد الخطي.

المبحث الثاني:

تحليل ومناقشة النتائج

من خلال هذا المبحث سنتناول بالفحص طبيعة العلاقة التبادلية بين المعايير والاشتراطات البيئية والتحرير التجاري، بمختلف مستوياته وأبعاده، حيث سيتم تقدير ثلاث نماذج تقيس أثر العلاقة التي تُحدثها صرامة السياسات البيئية والضرائب البيئية وانبعاثات الكربون وكذا إجمالي الطاقات المتجددة على ماديات التحرير التجاري. ومن ثم ننتقل للقياس العلاقة في الاتجاه الآخر لفحص أثر التحرير التجاري على العوامل والمتغيرات البيئية. وسيتم استخدام مختلف مقاربات القياس الاقتصادي المتناسبة مع تقدير هذه العلاقات والاختبارات اللازمة للكشف على متانة وصلاحية النموذج. ومن ثم ننتقل إلى تحليل وتفسير مخرجات التقدير، وتقديم مجموعة من المقارنات على الاستنتاجات المتوصل إليها.

أولا. تقدير وتحليل نتائج النماذج القياسية الخاصة بالتحرير التجاري:

سيتم في هذا الجزء تقدير النماذج الخاصة بتأثير المعايير والاشتراطات البيئية على التحرير التجاري، من خلال قياس أثر المتغيرات البيئية على كل من حرية التجارة، والانفتاح الاقتصادي وكذا العولمة الاقتصادية

1. تقدير وتحليل نتائج نموذج حرية التجارة (TF):

1.1. تقدير النموذج القياسي لنموذج حرية التجارة (TF):

يتم استخدام نموذج نمو ساكن لبيانات البانل، يربط معدلات النمو بمصفوفة المتغيرات التوضيحية (التفسيرية) كما في المعادلة التالية:

$$TF_{it} = \alpha_i + \beta_{1i}ERTR_{it} + \beta_{2i}EPS_{it} + \beta_{3i}TRE_{it} + \beta_{4i}CO2\ EM_{it} + \beta_{5i}GDPgr_{it} + \beta_{6i}FDI_{it} + \beta_{7i}EAMPgr_{it} + \beta_{8i}PAR_{it} + \beta_{9i}RDE_{it} + \tau_t + \eta_i + \varepsilon_{it}$$

حيث α هو حد ثابت، β_1 إلى β_9 هي المعلمات المراد تقديرها، و ε_{it} هو حد الخطأ والذي يمثل تأثير المتغيرات المحذوفة والتي تخص كل بلد وفترة، τ_t تمثل التأثيرات الزمنية المحددة، و η_i تعني التأثير الثابت للبلد. حيث يتم فهرسة المشاهدات لـ N..... 1 = i من البلدان، وT.....1=t للسنوات.

نقوم بتقدير نموذج التأثيرات الثابتة باستخدام البرنامج الاحصائي Stata 17 فنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (19.2): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج حرية التجارة (TF)

```
Fixed-effects (within) regression               Number of obs      =       1,024
Group variable: country                         Number of groups   =          32

R-squared:                                      Obs per group:
     Within  = 0.5710                                         min =          32
     Between = 0.1327                                         avg =        32.0
     Overall = 0.2788                                         max =          32

                                                F(9,983)           =      145.38
corr(u_i, Xb) = -0.7371                         Prob > F           =      0.0000
```

TF	Coefficient	Std. err.	t	P>|t|	[95% conf.	interval]
ERTR	.0026526	.0005298	5.01	0.000	.0016129	.0036923
EPS	4.393123	.1719419	25.55	0.000	4.055708	4.730539
TRE	-4.15e-07	3.86e-06	-0.11	0.914	-7.99e-06	7.16e-06
CO2	4.65e-06	2.01e-06	2.31	0.021	6.97e-07	8.60e-06
GDPgr	-.1235739	.033031	-3.74	0.000	-.1883933	-.0587544
FDI	5.96e-13	2.90e-12	0.21	0.837	-5.09e-12	6.29e-12
EAMPgr	-.0191693	.0098154	-1.95	0.051	-.0384308	.0000922
PAR	.0000165	9.04e-06	1.82	0.069	-1.26e-06	.0000342
RDE	.2837931	.4479212	0.63	0.527	-.5951986	1.162785
_cons	67.66146	1.174419	57.61	0.000	65.35681	69.96612
sigma_u	5.8249868					
sigma_e	4.0681455					
rho	.672153	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0: F(31, 983) = 16.28                     Prob > F = 0.0000
```

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

يتضح من مخرجات الجدول السابق أن المفاضلة بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة بالاعتماد على اختبار إحصائية فيشر(F) المقيد، والتي تشير الى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي ان نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل. والخطوة الموالية هي تقدير نموذج التأثيرات العشوائية:

الجدول رقم (20.2): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج حرية التجارة (TF)

```
Random-effects GLS regression                   Number of obs     =      1,024
Group variable: country                         Number of groups  =         32

R-squared:                                      Obs per group:
     Within  = 0.5669                                         min =         32
     Between = 0.1739                                         avg =       32.0
     Overall = 0.4179                                         max =         32

                                                Wald chi2(8)      =          .
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                      Prob > chi2       =          .
```

TF	Coefficient	Std. err.	z	P>|z|	[95% conf.	interval]
ERTR	.0019011	.0004754	4.00	0.000	.0009693	.0028329
EPS	4.325858	.1633433	26.48	0.000	4.005712	4.646005
TRE	-3.91e-06	2.32e-06	-1.68	0.093	-8.46e-06	6.46e-07
CO2	1.06e-06	4.78e-07	2.22	0.027	1.23e-07	2.00e-06
GDPgr	-.1049287	.0336209	-3.12	0.002	-.1708245	-.0390329
FDI	-7.32e-13	2.89e-12	-0.25	0.800	-6.39e-12	4.93e-12
EAMPgr	-.0295782	.0098908	-2.99	0.003	-.0489638	-.0101926
PAR	-4.70e-07	5.61e-06	-0.08	0.933	-.0000115	.0000105
RDE	-.0350119	.3666561	-0.10	0.924	-.7536447	.6836209
_cons	70.8053	.6663446	106.26	0.000	69.49929	72.11132
sigma_u	2.0317163					
sigma_e	4.0681455					
rho	.19962933	(fraction of variance due to u_i)				

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

بعد الحصول على نتائج تقدير نموذج الاثار العشوائية، يتطلب الامر اجراء اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي.

الجدول رقم (21.2): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج حرية التجارة (TF)

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

        TF[country,t] = Xb + u[country] + e[country,t]

        Estimated results:
                         |       Var     SD = sqrt(Var)
                ---------+-----------------------------
                      TF |    42.88889        6.548961
                       e |    16.54981        4.068146
                       u |    4.127871        2.031716

        Test: Var(u) = 0
                                  chibar2(01) =   856.49
                              Prob > chibar2 =   0.0000
```

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

يتضح من مخرجات الجدول السابق رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات العشوائية هو الأفضل. والخطوة الموالية هي المفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية باستخدام اختبار هوسمان (Hausman).

الجدول رقم (22.2): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج حرية التجارة (TF)

	Coefficients (b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) Std. err.
ERTR	.0026526	.0019011	.0007515	.0002639
EPS	4.393123	4.325858	.067265	.0667778
TRE	-4.15e-07	-3.91e-06	3.49e-06	3.21e-06
CO2	4.65e-06	1.06e-06	3.59e-06	2.01e-06
GDPgr	-.1235739	-.1049287	-.0186451	.0043423
FDI	5.96e-13	-7.32e-13	1.33e-12	7.20e-13
EAMPgr	-.0191693	-.0295782	.0104089	.0019106
PAR	.0000165	-4.70e-07	.000017	7.39e-06
RDE	.2837931	-.0350119	.318805	.2772978

b = Consistent under H0 and Ha; obtained from **xtreg**.
B = Inconsistent under Ha, efficient under H0; obtained from **xtreg**.

Test of H0: Difference in coefficients not systematic

chi2(5) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 52.50
Prob > chi2 = 0.0000

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

يتضح من مخرجات الجدول السابق رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل. والخطوة المقبلة هي التأكد من جودة النموذج نقوم بإجراء اختبارات تشخيص النموذج.

الجدول رقم (23.2): اختبارات تشخيص لنموذج حرية التجارة (TF)

اختبار Modified Wald test لعدم التجانس	اختبار Born and Breitung (2016) HR-test للارتباط الذاتي	اختبار Pesaran's test of cross sectional independence لاستقلالية المقاطع
chi2 (32) = 4447.91 Prob>chi2 = 0.0000	HR-stat = 2.50 p-value = 0.013	17.227, Pr = 0.0000

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

نلاحظ من خلال الجدول السابق ان النموذج يعاني من مشكل الارتباط الذاتي (autocorrelation) وفق نتائج اختبار (Born & Breitung, 2016) . ويعاني من مشكلة عدم تجانس التباينات (heteroskedasticity) ما تظهره نتائج اختبار (Modified Wald). كذلك يعاني النموذج من عدم استقلالية البواقي للمقاطع العرضية وفق نتائج اختبار (Pesaran M. , 2004) . وهو ما يتطلب معالجة المشاكل القياسية في النموذج، ويتم ذلك باستخدام تقدير panel-corrected standard error (PCSE) وكذلك تقدير المربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS).

الجدول رقم (24.2): تقدير نموذج التأثيرات الثابتة لحرية التجارة (TF) بواسطة تقدير المربعات الصغرى المعممة ممكنة (FGLS).

```
Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients:  generalized least squares
Panels:        heteroskedastic with cross-sectional correlation
Correlation:   common AR(1) coefficient for all panels  (0.7890)

Estimated covariances      =       528          Number of obs     =      1,024
Estimated autocorrelations =         1          Number of groups  =         32
Estimated coefficients     =         9          Time periods      =         32
                                                Wald chi2(8)      =   79077.48
                                                Prob > chi2       =     0.0000
```

TF	Coefficient	Std. err.	z	P>|z|	[95% conf.	interval]
ERTR	.0015825	.0000257	61.49	0.000	.001532	.0016329
EPS	2.445068	.0090684	269.62	0.000	2.427294	2.462842
TRE	-5.05e-07	2.77e-07	-1.82	0.068	-1.05e-06	3.80e-08
CO2	6.05e-07	4.05e-08	14.95	0.000	5.26e-07	6.84e-07
GDPgr	-.0233313	.000715	-32.63	0.000	-.0247326	-.0219301
FDI	-1.63e-12	3.85e-14	-42.30	0.000	-1.71e-12	-1.55e-12
EAMPgr	-.0286523	.0008184	-35.01	0.000	-.0302562	-.0270483
PAR	-3.01e-06	2.05e-07	-14.71	0.000	-3.41e-06	-2.61e-06
RDE	.2598039	.0185519	14.00	0.000	.2234428	.2961649
_cons	74.07891	.068941	1074.53	0.000	73.94379	74.21403

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

الجدول رقم (25.2): تقدير نموذج التأثيرات الثابتة لحرية التجارة (TF)

باستخدام تقدير panel-corrected standard error (PCSE)

```
Prais-Winsten regression, correlated panels corrected standard errors (PCSEs)

Group variable:   country                     Number of obs     =       1,024
Time variable:    year                        Number of groups  =          32
Panels:           correlated (balanced)       Obs per group:
Autocorrelation:  common AR(1)                              min =          32
                                                            avg =          32
                                                            max =          32
Estimated covariances      =       528        R-squared         =      0.7810
Estimated autocorrelations =         1        Wald chi2(8)      =       52.25
Estimated coefficients     =        10        Prob > chi2       =      0.0000
```

TF	Panel-corrected Coefficient	std. err.	z	P>|z|	[95% conf.	interval]
ERTR	.0016005	.0007279	2.20	0.028	.0001738	.0030272
EPS	2.46414	.4154599	5.93	0.000	1.649853	3.278426
TRE	-5.10e-07	2.25e-06	-0.23	0.821	-4.93e-06	3.91e-06
CO2	6.31e-07	3.48e-07	1.81	0.070	-5.17e-08	1.31e-06
GDPgr	-.0233374	.0405361	-0.58	0.565	-.1027867	.0561119
FDI	-1.61e-12	1.07e-12	-1.51	0.131	-3.70e-12	4.82e-13
EAMPgr	-.0285663	.016068	-1.78	0.075	-.060059	.0029264
PAR	-3.00e-06	3.80e-06	-0.79	0.430	-.0000105	4.45e-06
RDE	.2750617	.4817854	0.57	0.568	-.6692204	1.219344
_cons	73.97761	1.550585	47.71	0.000	70.93852	77.01671
rho	.7885344					

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

تُشير نتائج تقدير النموذج الأول الذي يقيس تأثير المعايير والاشتراطات البيئية على حرية التجارة إلى الآتي:

- تُؤثر الضرائب البيئة (ERTR) طرديا في حرية التجارة (TF)، وهو ما يُؤشر أنه من شأن ارتفاع مستويات الضرائب البيئية ومعدلاتها أن يُؤدي إلى زيادة ماديات التحرير التجاري، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط صرامة السياسات البيئية (EPS) بعلاقة طردية مع حرية التجارة (TF)، حيث كلما ازداد تشدد السياسات البيئية يتعمق مستوى التحرير التجاري، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.

◆ ترتبط انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2 EM) بعلاقة طردية مع حرية التجارة (TF)، حيث كلما ازدادت الانبعاثات أسهم ذلك في رفع مستوى التحرير التجاري، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.

◆ ترتبط الطاقات المتجددة (TRE) بعلاقة عكسية مع حرية التجارة (TF)، حيث كلما ازداد إجمالي الطاقات المتجددة ينخفض مستوى التحرير التجاري، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 5%.

◆ أما النمو الاقتصادي (GDPgr) فيرتبط بعلاقة عكسية مع حرية التجارة (TF)، حيث يحد النمو الاقتصادي من التحرير التجاري، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.

◆ الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) يُؤثر عكسيا في حرية التجارة (TF)، حيث يقلل صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر من التحرير التجاري، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.

◆ أما الإنتاجية المتعددة العوامل المعدلة بيئيا (EAMPgr) فترتبط بعلاقة عكسية مع حرية التجارة (TF)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.

◆ يرتبط البحث والتطوير (RDE) بعلاقة طردية مع حرية التجارة (TF)، حيث يُسهم البحث والتطوير (RDE) في تعميق ماديات حرية التجارة (TF)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.

◆ تُؤثر طلبات العلامات التجارية للمقيمين (PAR) عكسيا في حرية التجارة (TF)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.

2.1. تحليل نتائج مخرجات تقدير النموذج القياسي لنموذج حرية التجارة (TF):

تُشير نتائج تقدير النموذج إلى أن الضرائب البيئية لها أثر إيجابي في زيادة حرية التجارة، وتتفاعل مجموعة من العوامل والعلاقات الاقتصادية في حقل الاقتصاد الكلي والتجارة الدولية بشأن هذه العلاقة المتشابكة والتي حُظيت بوجهات نظر مختلفة في حقل الفكر الاقتصادي كما تم الإشارة له سابقا. ويمكن تفسير طبيعة العلاقة الناتجة عن القياس الاقتصادي في هذا النموذج من خلال مجموعة من الجوانب.

من المهم التأكيد على أن تصميم الضرائب البيئية لاستيعاب التكاليف الخارجية المرتبطة بالتلوث أو استنزاف الموارد. ومن خلال فرض الضرائب على الأنشطة التي تضر بالبيئة، تهدف الحكومات إلى جعل أسعار السلع والخدمات أكثر تعبيرا عن تكاليفها الاجتماعية الحقيقية. وإن كانت العملية في ظاهرها من ممارسات التدخل الحكومي المرفوضة في أيديولوجيا الفكر الاقتصادي الرأسمالي تحديدا الكلاسيكي منه إلا أنه تجدر الإشارة إلى أن كلا من الضرائب البيئية والتجارة الحرة تعتمد على الأساليب القائمة على السوق. وبناء على النهج القائم على آليات السوق الحرة، والقوى الطبيعية المتولدة عنه -بحسب آدم سميث، جون باتيست ساي- فهي كفيلة بتخصيص الموارد بكفاءة، إذ لا تنطوي على سيطرة حكومية مباشرة أو تدخل في معاملات السوق. وبدلا من ذلك، التركيز على إشارات الأسعار للتأثير على السلوك الاقتصادي للقطاع الخاص والقطاع العائلي (الشركات والمستهلكين) وهما القطاعين الأكثر استجابة لإشارات السوق.

وارتباطا بإشارات السوق؛ تؤثر الضرائب البيئية على اختيارات الشركات الإنتاجية من خلال جعل الأنشطة الملوثة أكثر تكلفة، والمستهلكين على اختيار بدائل أكثر مراعاة للبيئة. وفي المقابل تسمح حرية التجارة للشركات باتخاذ قرارات بشأن مكان الإنتاج، وماذا تنتج، ومكان بيع سلعها بناءً على ظروف السوق، كما تُسهّل للقطاع العائلي خيارات البدائل السلعية ومصادرها. وكلها عوامل من شأنها أن ترفع من تدفقات السلع الوسيطية للاستثمارات الوافدة أو الصادرة لأقاليم أكثر قدرات امتصاصية بيئية، كما ترفع تدفقات السلع والخدمات الأقل ضرارا للبيئية، بالإضافة إلى رفع تدفقات معدات ومستلزمات الإنتاج الصديقة للبيئية والتكنولوجيات المرتبطة بها. وكلها عوامل من شأنها أن تعزز التدفقات التجارية، وترفع من معاملات التحرير التجاري الدولي.

وفي نفس السياق وفي ظل التوازنات الآنية للأسواق الحرة، فمن شأن الضرائب البيئية أن تساعد على تكافؤ الفرص في التجارة الدولية. إذا فرضت دولة ما ضرائب بيئية على صناعاتها، فإن ذلك يقلل من الميزة التنافسية للصناعات في تلك الدولة التي ربما كانت قد انخرطت في ممارسات بيئية ضارة، وهذا يعزز المنافسة العادلة في السوق العالمية، ويُقلل من المزايا التنافسية الطبيعية والبيئية غير العادلة التي تُشوه مسارات التجارة الدولية، وهو ما يُعمق مبادئ التجارة العادلة، والتخصص الدولي التعاوني في حقل التجارة الدولية.

ويجدر التأشير أنه حالما تتفاعل هذه العوامل الثلاثة - الضرائب البيئية، وآليات السوق الحرة، في ظل بيئات تمكينية لحرية التجارة★، فإنها تساهم في تحقيق التجارة العادلة وزيادة تدفقات التجارة الدولية وتعميق التحرير التجاري. فمن شأن التصميم الكُفؤ والمناسب للضرائب البيئية، أن يكمّل حرية التجارة عن طريق تقليل الحواجز المرتبطة بالمخاوف البيئية، الأمر الذي من شأنه أن يُسفر عن علاقات تجارية أكثر سلاسة وتدفقات للسلع والخدمات أكثر حجما. كما أن الجمع بين الضرائب البيئية وحرية التجارة يشجع الشركات على تبني ممارسات أكثر استدامة، إذ توفر الضرائب البيئية الحافز الاقتصادي، في حين تسمح حرية التجارة للشركات بتوسيع الأسواق لمنتجاتها وتقنياتها الصديقة للبيئة.

ومن خلال استخدام أداة الضرائب البيئية في بيئة تتضمن الآليات الرئيسية القائمة على فلسفة السوق الحرة جنبًا إلى جنب، يمكن للبلدان إنشاء إطار يدعم حرية التجارة والتنمية الاقتصادية المستدامة، والممارسات التجارية العادلة، وزيادة تدفقات التجارة الدولية. ويساعد هذا النهج في مواجهة التحديات العالمية المتعلقة بالاستدامة البيئية والرفاهية والازدهار الاقتصادي وتحسين نوعية الحياة والصحة.

أما فيما تعلق بالسياسات البيئية، أو صرامة السياسات البيئية والتشدد في معاييرها، فيُمكن القول أن الفحص الأولي، أو التصور الأولي أن هذه السياسات يُمكن أن تكون مقيدة لحرية التجارة وتدفقات السلع والخدمات. ومع ذلك، فإن نتائج تقدير النموذج الخاص بحرية التجارة تُشير إلى علاقة طردية بين التشدد في السياسات البيئية والتحرير التجاري، حيث كلما ارتفعت صرامة الترتيبات واللوائح والتنظيمات البيئية أدى ذلك إلى تعميق ماديات التحرير التجاري. وهذه النتيجة تتوافق مع مجموعة من المقاربات الاقتصادية التي ناقشت الموضوع.

ويمكن للسياسات البيئية الصارمة أن تساهم بالفعل في زيادة حرية التجارة، على الرغم من التصور الأولي بأنها قد تكون مقيدة. حيث ينظر رواد نهج العوائق التجارية إلى السياسات البيئية

★ البيئات التمكينية المساعدة والداعمة للتحرير التجاري ما يلي: سياسات تجارية واضحة، الاتفاقيات التجارية الثنائية والمتعددة الأطراف فاعلة، التعريفات المنخفضة والحواجز غير الجمركية المحدودة، جودة الإجراءات الجمركية، كفاءة البنية التحتية والخدمات اللوجستية، تسهيل الوصول إلى التمويل والائتمان، الإطار القانوني والتنظيمي للاستثمار والتجارة، حماية حقوق الملكية الفكرية، بيئة اقتصادية كلية مستقرة، وبيئة الأعمال الداعمة، التعليم وتنمية المهارات، تيسير الوصول إلى المعلومات والتكنولوجيا، وبناء القدرات والمساعدة الفنية، بالإضافة إلى الاستقرار السياسي والحكم.

باعتبارها حواجز تجارية محتملة، إذ تُمثل هذه الأنظمة الصارمة حواجز غير جمركية أمام التجارة، مما قد يعيق التدفق الحر للسلع والخدمات عبر الحدود.

من جهة، فإن وجهة النظر السابقة والقائلة بأن الترتيبات البيئية تعد مضرة بالتجارة الحرة. لها ما يبررها ارتباطا بضعف وسوء تصميم وتطبيق هذه الأنظمة البيئية، أو اتسامها بصفة الإرهاق والإجهاد بشكل مفرط، أو عدم التوازن وانتقائية التطبيق. إلا أنه من الممكن صياغة سياسات تحقق التوازن بين حماية البيئة وتيسير التجارة، حيث من الممكن أن يؤدي التنظيم الذكي إلى تعزيز القدرة التنافسية بدلاً من إعاقتها. وقد أشارت مجموعة من النظريات والمقاربات والأطروحات إلى هذا المنحى، حيث يشير نهج منحنى كوزنتس البيئي (Environmental Kuznets Curve Approach) (EKC) إلى أن التدهور البيئي يزداد في البداية مع التنمية الاقتصادية، ولكنه يتناقص في النهاية عندما يصل بلد ما إلى مستوى معين من الثراء، وارتفاع معدلات النمو الاقتصادي وارتفاع مستويات الدخل ونصيب الفرد منه. ويعني هذا النهج أنه عندما تصبح البلدان أكثر تقدما، فمن المرجح أن تستثمر في حماية البيئة، وبالتالي، قد تكون السياسات البيئية الصارمة أكثر جدوى ومقبولة بالنسبة للدول المتقدمة اقتصاديًا، ومن المحتمل أن يكون لها تأثير تقييدي أقل على التجارة. وهي الحالة التي تتطابق مع عينة الدراسة لهذه الأطروحة والتي تضمن الدول المتقدمة ضمن الفئة المرتفعة الدخل في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

كما يعزز النتيجة المتوصل إلها ما نحى إليه دعاة نهج المواءمة (Harmonization Approach) -نهج التقريب والرأي الوسط في تحليل العلاقة بين ظاهرة المعايير والاشتراطات البيئية وحرية التجارة- من أن الأنظمة البيئية المتسقة يمكن أن تقلل من الاحتكاكات التجارية وتعزز المنافسة العادلة على الساحة العالمية. فمن خلال وضع معايير بيئية مشتركة، يمكن للبلدان الحد من مخاطر سيناريوهات "السباق نحو القاع"، ومن شأن المواءمة أن تخلق فرصا متكافئة وأن تدعم نظاما تجاريا عالميا أكثر انفتاحا وعدلا.

بالإضافة على ما سبق ذكره، فمن المهم الإشارة إلى الآثار طويلة الأجل بعيدا عن الآثار الساكنة في تحليل العلاقة بين تشدد السياسات البيئية والتحرير التجاري، والتركيز على الآثار الديناميكية وما ينتج عنها من مكاسب الكفاءة الديناميكية التي تنجم عن السياسات البيئية، حيث تُسهم الاستثمارات في التكنولوجيات والممارسات الأنظف في تحقيق وفورات في التكاليف على المدى الطويل وتعزز من الابتكار وتدفع الارتقاء التكنولوجي، مما يجعل الصناعات أكثر كفاءة وتنافسية

في السوق العالمية. وكمحصلة لذلك زيادة التدفقات التجارية. حيث تتفوق البلدان في إنتاج وتصدير السلع والخدمات الصديقة للبيئة، ويعاد تقسيم قسمة العمل الدولية ارتباطا بطبيعة ومستويات القدرات الامتصاصية للبلدان، إذ تتخصص البلدان ذات القدرات الامتصاصية العالية في الأنشطة ومراحل الإنتاج الأكثر ضررا بالبيئة، في المقابل تتخصص الدول الأقل قدرات امتصاصية في الصناعات الأقل تلويثا والأكثر عمقا من حيث المحتوى البيئي والارتباط بالطاقات المتجددة والنظيفة.

ومع ما تم الإشارة إليه من مقاربات ونظريات، فإنه يُمكن الإشارة إلى مجموعة من المداخل والقنوات من شأنها أن تعمل منفردة أو من خلال التفاعل فيما بينها على تعزيز حرية التجارة في ظل السياسات البيئية الصارمة. بداية بما تُنتجه إشارات السوق، حيث ترسل السياسات البيئية الصارمة إشارات واضحة للشركات حول أهمية الاستدامة، وهو ما يشجع الابتكار وتطوير التكنولوجيات النظيفة وتطوير خبراتها في مجال التكنولوجيات الخضراء، حيث تؤدي هذه الابتكارات إلى إنشاء صناعات ومنتجات جديدة تحظى بجاذبية في السوق العالمية، ويعزز التجارة في هذه المنتجات والخدمات، وبالتالي زيادة حرية التجارة. كما تعمل السياسات البيئية الصارمة، بما في ذلك حدود الانبعاثات وضوابط التلوث، على تقليل العوامل الخارجية السلبية المرتبطة بالإنتاج، وعندما يتم استيعاب هذه العوامل الخارجية من خلال التنظيم، فإن ذلك يؤدي إلى سوق أكثر عدالة وكفاءة، وهذا بدوره يعزز علاقات تجارية دولية أكثر سلاسة.

بالإضافة إلى ما تم ذكره، فإن التأثيرات الناتجة عن السياسات فيما تعلق بالكفاءة الاقتصادية في استخدام الموارد وانعكاساتها على المزايا النسبية والتنافسية، من شأنها أن تضع الدول والشركات التي تتفوق في أساليب الإنتاج والتي تتسم بكفاءة استخدام الموارد، إزاء فرص لرفع قدراتها على اختراق الأسواق الدولية، واكتساب ميزة تنافسية في الأسواق العالمية واستحواذها على حصص سوقية مهمة فيها، وهذا يعزز من التجارة الحرة. كما يمكن للسمعة الإيجابية في مجال الإشراف البيئي أن تفتح الأبواب أمام فرص تجارية جديدة، مما يوفر للبلدان حرية الوصول إلى نطاق أوسع من الأسواق والمستهلكين. وغالباً ما تتماشى السياسات البيئية الصارمة مع الاتفاقيات والبروتوكولات الدولية. ويدل الالتزام بهذه الاتفاقيات على الالتزام بالأهداف البيئية العالمية، التي يمكن أن تعزز الثقة والتعاون في التجارة الدولية، ويؤدي الامتثال للاتفاقيات البيئية الدولية إلى علاقات تجارية أكثر سلاسة وزيادة الثقة بين الشركاء التجاريين، ويعزز من آلية تنسيق وتوحيد

المعايير والاشتراطات الدولية على نطاق عالمي، مما يقلل الصراعات التجارية ويصع الدول إزاء فرص متكافئة نسبيا، وهذا يسهل تدفق السلع والخدمات عبر الحدود، ويقلل من المعاملات التمييزية والحواجز غير الجمركية والصراعات التجارية الدولية.

وعليه ففيما تعلق بتأثير تشدد السياسات البيئية على حرية التجارة، يُمكن الحكم، أن السياسات البيئية الصارمة تُساهم - عندما يتم تصميمها وتنفيذها بشكل صحيح- بشكل مهم في زيادة حرية التجارة في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، من خلال مجموعة من المداخل من ذلك دفع الإبداع، والحد من العوامل الخارجية، وتعزيز كفاءة استخدام الموارد، وتعزيز التعاون الدولي. وتعمل هذه السياسات على خلق بيئة حيث تزدهر الصناعات المستدامة، مما يفيد في نهاية المطاف ديناميكيات التجارة العالمية وماديات تحريرها وإزالة مختلف أشكال الحواجز عن التدفقات المختلفة للسلع المنظورة وغير المنظورة.

تُشير مخرجات التقدير لنموذج حرية التجارة إلى أن لزيادة انبعاثات غاز الكربون أثر داعم ومعزز لحرية التجارة وزيادة مستوياتها، ويُمكن تفسير النتيجة السابقة ارتباطا بانخفاض تكاليف الإنتاج، إذ لا تواجه الصناعات التي تعتمد بشكل كبير على الوقود الأحفوري ومصادر الطاقة التقليدية في عمليات الإنتاج تكاليف إنتاج أقل، وهو ما يؤدي إلى انخفاض أسعار السلع والخدمات في تلك الصناعات، مما يجعلها أكثر قدرة على المنافسة في السوق العالمية. كما أن الصناعات كثيفة الاستهلاك للطاقة تتسم عادة بميزة تنافسية سعرية، وعادة ما تفضل الصناعات كثيفة الاستهلاك للطاقة، مثل الصناعات التحويلية والصناعات الثقيلة، العمل في مناطق ذات لوائح بيئية متساهلة، لتعزيز المزايا السعرية والمحافظة عليها. وهذا الأمر يؤدي إلى زيادة النشاط التجاري في تلك الصناعات والفروع المرتبطة بها.

ومع ما تم الإشارة إليه، فمن المهم الإشارة أن الأثر المعزز لحرية التجارة فيما تعلق بانبعاثات غاز ثاني الكربون لا ينفي العواقب السلبية الأوسع والطويلة الأجل المرتبطة بزيادة الانبعاثات. كما أن الآثار البيئية والصحية والاجتماعية للانبعاثات غير الخاضعة للرقابة، شديدة وغالباً ما تفوق المكاسب الاقتصادية القصيرة الأجل، ويُمكن أن يكون لها آثار سلبية على النمو الاقتصادي والتنمية البشرية وحرية التجارة في المدى الطويل.

أما ما تعلق بأثر النمو الاقتصادي على حرية التجارة، فتُشير النتائج إلى أن زيادة النمو الاقتصادي تقلل من ماديات حرية التجارة. وهذا الأثر لا يتوافق مع النظرية الاقتصادية، والتي

تُشير إلى الأثر المعزز لحرية التجارة، وبسبب مجموعة من مداخل التأثير، مثل تأثيرات الحجم، تأثيرات النطاق، ومكاسب الكفاءة، وزيادة التخصص والمزايا التنافسية، وتأثيرات الدخل والطلب الكلي. فالنمو الاقتصادي وزيادة الناتج المحلي الإجمالي والناتج الوطني من شأنه أن يجعل الدول والاقتصادات إزاء منافع اقتصاديات الحجم، من تنوع السلع والخدمات وانخفاض اسعارها، وزيادة قابليتها للتداول. كما أن يرتبط النمو الاقتصادي بزيادة الإنتاجية والكفاءة، وهذا يجعل السلع والخدمات أكثر قدرة على المنافسة في السوق العالمية، مما قد يؤدي إلى زيادة المشاركة في التجارة الدولية. كما أن اتساع حجن السوق يُعتبر من محددات جاذبية تدفقات السلع والاستثمار الأجنبي. كما أن زيادة الدخل من شأنه أن يُؤدي إلى زيادة الدخل الشخصي التصرفي والمتاح، وهو ما يرفع من الاستهلاك للقطاع العائلي، ويزيد من الطلب الكلي، وهو ما يكون له آثار تغذية عكسية على الدخل وعلى الواردات وكذا على صادرات الدول، وكمحصلة لذلك تنمية تدفقات التجارة الدولية، وتعزيز حرية التجارة. وفيما تعلق بتأثير النمو الاقتصادي على حرية التجارة، فيُمكن تفسير الأثر السلبي، بآثار عدم العدالة في توزيع الدخل والتفاوت وعدم المساواة في الدخل. وفي مثل هذه الحالات، قد يكون هناك ضغط لتنفيذ سياسات حمائية لحماية مجموعات أو صناعات معينة. كما يُمكن للنمو الاقتصادي السريع أن يجعل الدولة تعتمد بشكل مفرط على أسواق معينة أو شركاء تجاريين محددين ما ينتج عنه تركيز في الأسواق، ويقلل حرية التجارة.

2. تقدير وتحليل نتائج نموذج الانفتاح الاقتصادي (EF):

1.2. تقدير النموذج القياسي لنموذج الانفتاح الاقتصادي (EF):

يتم استخدام نموذج نمو ساكن لبيانات البانل، يربط معدلات النمو بمصفوفة المتغيرات التوضيحية (التفسيرية) كما في المعادلة التالية:

$$EF_{it} = \alpha_i + \beta_{1i}ERTR_{it} + \beta_{2i}EPS_{it} + \beta_{3i}TRE_{it} + \beta_{4i}CO2\ EM_{it} + \beta_{5i}GDPgr_{it} + \beta_{6i}FDI_{it} + \beta_{7i}EAMPgr_{it} + \beta_{8i}PAR_{it} + \beta_{9i}\ RDE_{it} + \tau_t\ +\ \eta_i + \varepsilon_{it}$$

حيث α هو حد ثابت، β_1 إلى β_9 هي المعلمات المراد تقديرها، و ε_{it} هو حد الخطأ والذي يمثل تأثير المتغيرات المحذوفة والتي تخص كل بلد وفترة، τ_t تمثل التأثيرات الزمنية المحددة، و η_i تعني التأثير الثابت للبلد. حيث يتم فهرسة المشاهدات لـ N..... 1 = i من البلدان، و T ..... t=1 للسنوات.

نقوم بتقدير نموذج التأثيرات الثابتة باستخدام البرنامج الاحصائي Stata 17 فنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (26.2): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج الانفتاح الاقتصادي (EF)

```
Fixed-effects (within) regression               Number of obs      =         1,024
Group variable: country                         Number of groups   =            32

R-squared:                                      Obs per group:
     Within  = 0.3663                                         min =            32
     Between = 0.0003                                         avg =          32.0
     Overall = 0.0338                                         max =            32

                                                F(9,983)           =         63.13
corr(u_i, Xb) = -0.5079                         Prob > F           =        0.0000
```

EF	Coefficient	Std. err.	t	P>|t|	[95% conf.	interval]
ERTR	.0060604	.0005265	11.51	0.000	.0050272	.0070937
EPS	2.084536	.1708715	12.20	0.000	1.749221	2.419851
TRE	-.0000105	3.84e-06	-2.75	0.006	-.0000181	-3.01e-06
CO2	-2.29e-07	2.00e-06	-0.11	0.909	-4.15e-06	3.70e-06
GDPgr	-.0839542	.0328254	-2.56	0.011	-.1483702	-.0195383
FDI	-4.92e-12	2.88e-12	-1.71	0.088	-1.06e-11	7.31e-13
EAMPgr	-.0205637	.0097543	-2.11	0.035	-.0397053	-.0014221
PAR	-.0000209	8.99e-06	-2.32	0.020	-.0000385	-3.25e-06
RDE	.4458808	.4451328	1.00	0.317	-.427639	1.319401
_cons	60.6205	1.167108	51.94	0.000	58.33019	62.91081
sigma_u	8.282216					
sigma_e	4.0428205					
rho	.80757601	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0: F(31, 983) = 81.87                     Prob > F = 0.0000
```

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

يتضح من مخرجات الجدول السابق أن المفاضلة بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة بالاعتماد على اختبار إحصائية فيشر(F) المقيد، والتي تشير الى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي ان نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل. والخطوة الموالية هي تقدير نموذج التأثيرات العشوائية:

الجدول رقم (27.2): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج الانفتاح الاقتصادي (EF)

```
Random-effects GLS regression                   Number of obs     =      1,024
Group variable: country                         Number of groups  =         32

R-squared:                                      Obs per group:
     Within  = 0.3648                                         min =         32
     Between = 0.0249                                         avg =       32.0
     Overall = 0.1014                                         max =         32

                                                Wald chi2(8)      =          .
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                      Prob > chi2       =          .
```

EF	Coefficient	Std. err.	z	P>|z|	[95% conf.	interval]
ERTR	.0058168	.0005194	11.20	0.000	.0047988	.0068347
EPS	2.029304	.1693963	11.98	0.000	1.697293	2.361315
TRE	-5.78e-06	2.75e-06	-2.10	0.036	-.0000112	-3.82e-07
CO2	2.26e-06	9.79e-07	2.30	0.021	3.36e-07	4.18e-06
GDPgr	-.0789307	.0329707	-2.39	0.017	-.1435521	-.0143093
FDI	-4.48e-12	2.88e-12	-1.56	0.120	-1.01e-11	1.17e-12
EAMPgr	-.0197261	.0097637	-2.02	0.043	-.0388627	-.0005896
PAR	-.0000115	7.76e-06	-1.48	0.139	-.0000267	3.72e-06
RDE	.5578875	.4320227	1.29	0.197	-.2888615	1.404636
_cons	59.35648	1.350349	43.96	0.000	56.70984	62.00311
sigma_u	6.2953163					
sigma_e	4.0428205					
rho	.70800751	(fraction of variance due to u_i)				

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

بعد الحصول على نتائج تقدير نموذج الاثار العشوائية، يتطلب الامر اجراء اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي.

الجدول رقم (28.2): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج الانفتاح الاقتصادي (EF)

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

        EF[country,t] = Xb + u[country] + e[country,t]

        Estimated results:
                         |       Var     SD = sqrt(Var)
                ---------+------------------------------
                      EF |   67.34373       8.206323
                       e |    16.3444        4.04282
                       u |   39.63101       6.295316

        Test: Var(u) = 0
                                  chibar2(01) =  6681.48
                               Prob > chibar2 =   0.0000
```

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

يتضح من مخرجات الجدول السابق رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات العشوائية هو الأفضل. والخطوة الموالية هي المفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية باستخدام اختبار هوسمان (Hausman).

الجدول رقم (29.2): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج المتغير التابع (EF)

	Coefficients (b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) Std. err.
ERTR	.0060604	.0058168	.0002437	.0001031
EPS	2.084536	2.029304	.055232	.028925
TRE	-.0000105	-5.78e-06	-4.76e-06	2.70e-06
CO2	-2.29e-07	2.26e-06	-2.49e-06	1.76e-06
GDPgr	-.0839542	-.0789307	-.0050235	.0016709
FDI	-4.92e-12	-4.48e-12	-4.43e-13	3.10e-13
EAMPgr	-.0205637	-.0197261	-.0008376	.0009522
PAR	-.0000209	-.0000115	-9.40e-06	4.64e-06
RDE	.4458808	.5578875	-.1120067	.1173502

b = Consistent under H0 and Ha; obtained from **xtreg**.
B = Inconsistent under Ha, efficient under H0; obtained from **xtreg**.

Test of H0: Difference in coefficients not systematic

chi2(5) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 14.96
Prob > chi2 = 0.0106

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

يتضح من مخرجات الجدول السابق رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل. والخطوة المقبلة هي التأكد من جودة النموذج نقوم بإجراء اختبارات تشخيص النموذج.

الجدول رقم (30.2): اختبارات تشخيص نموذج الانفتاح الاقتصادي (EF)

اختبار Modified Wald test لعدم التجانس	اختبار Born and Breitung (2016) HR-test للارتباط الذاتي	اختبار Pesaran's test of cross sectional independence لاستقلالية المقاطع
chi2 (32) = 1218.04 Prob>chi2 = 0.0000	HR-stat = 1.79 p-value = 0.073	1.804, Pr = 0.0712

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

نلاحظ من خلال الجدول السابق ان النموذج لا يعاني من مشكل الارتباط الذاتي (autocorrelation) وفق نتائج اختبار (Born & Breitung, 2016) ، كذلك لا يعاني النموذج من عدم استقلالية البواقي للمقاطع العرضية وفق نتائج اختبار (Pesaran M. , 2004) عند مستوى دلالة 5%. ولكن المشكلتين تصبحان مؤثرتين عند مستوى 10%.

كما يعاني من مشكلة عدم تجانس التباينات (heteroskedasticity) حسب نتائج اختبار كما تظهره نتائج اختبار (Modified Wald). وهو ما يتطلب معالجة المشاكل القياسية في النموذج، ويتم ذلك باستخدام تقدير panel-corrected standard error (PCSE) وكذلك تقدير المربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS).

الجدول رقم (31.2): تقدير نموذج التأثيرات الثابتة للانفتاح الاقتصادي (EF) باستخدام تقدير (PCSE)

```
Prais-Winsten regression, correlated panels corrected standard errors (PCSEs)

Group variable:   country                     Number of obs     =       1,024
Time variable:    year                        Number of groups  =          32
Panels:           correlated (balanced)       Obs per group:
Autocorrelation:  common AR(1)                              min =          32
                                                            avg =          32
                                                            max =          32
Estimated covariances      =         528      R-squared         =      0.7810
Estimated autocorrelations =           1      Wald chi2(8)      =       52.25
Estimated coefficients     =          10      Prob > chi2       =      0.0000
```

TF	Panel-corrected Coefficient	std. err.	z	P>|z|	[95% conf.	interval]
ERTR	.0016005	.0007279	2.20	0.028	.0001738	.0030272
EPS	2.46414	.4154599	5.93	0.000	1.649853	3.278426
TRE	-5.10e-07	2.25e-06	-0.23	0.821	-4.93e-06	3.91e-06
CO2	6.31e-07	3.48e-07	1.81	0.070	-5.17e-08	1.31e-06
GDPgr	-.0233374	.0405361	-0.58	0.565	-.1027867	.0561119
FDI	-1.61e-12	1.07e-12	-1.51	0.131	-3.70e-12	4.82e-13
EAMPgr	-.0285663	.016068	-1.78	0.075	-.060059	.0029264
PAR	-3.00e-06	3.80e-06	-0.79	0.430	-.0000105	4.45e-06
RDE	.2750617	.4817854	0.57	0.568	-.6692204	1.219344
_cons	73.97761	1.550585	47.71	0.000	70.93852	77.01671
rho	.7885344					

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

الجدول رقم (32.2): تقدير نموذج التأثيرات الثابتة للانفتاح الاقتصادي (EF)

بواسطة تقدير المربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS).

```
Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients:  generalized least squares
Panels:        heteroskedastic with cross-sectional correlation
Correlation:   common AR(1) coefficient for all panels  (0.9116)

Estimated covariances      =       528          Number of obs     =      1,024
Estimated autocorrelations =         1          Number of groups  =         32
Estimated coefficients     =         9          Time periods      =         32
                                                Wald chi2(8)      =  252586.66
                                                Prob > chi2       =     0.0000
```

EF	Coefficient	Std. err.	z	P>|z|	[95% conf.	interval]
ERTR	.0031761	.0000127	250.67	0.000	.0031513	.003201
EPS	.7897217	.0029959	263.60	0.000	.7838499	.7955934
TRE	2.44e-06	5.62e-08	43.40	0.000	2.33e-06	2.55e-06
CO2	7.19e-07	2.00e-08	35.99	0.000	6.80e-07	7.58e-07
GDPgr	-.0071912	.0002713	-26.50	0.000	-.007723	-.0066594
FDI	1.20e-13	1.47e-14	8.17	0.000	9.10e-14	1.48e-13
EAMPgr	-.0229352	.0001994	-115.04	0.000	-.023326	-.0225444
PAR	.0000102	2.17e-07	47.16	0.000	9.79e-06	.0000106
RDE	1.478679	.009944	148.70	0.000	1.459189	1.498169
_cons	62.15444	.0499508	1244.31	0.000	62.05654	62.25234

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

تُشير نتائج تقدير النموذج الثاني الذي يقيس تأثير المعايير والاشتراطات البيئية على الانفتاح الاقتصادي (EF) إلى الآتي:

- تُؤثر الضرائب البيئة (ERTR) طرديا في الانفتاح الاقتصادي (EF)، وهو ما يُؤشر أنه من شأن ارتفاع مستويات الضرائب البيئية ومعدلاتها أن يُؤدي إلى زيادة الانفتاح الاقتصادي بمؤشراته الفرعية المختلفة المرتبطة بحرية أسواق التجارة والمال والعمالة، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.

- ترتبط صرامة السياسات البيئية (EPS) بعلاقة طردية مع حرية التجارة (EF)، حيث كلما ازداد تشدد السياسات البيئية يتعمق مستوى الانفتاح الاقتصادي، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.

◆ ترتبط انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2 EM) بعلاقة طردية مع الانفتاح الاقتصادي (EF)، حيث كلما ارتفعت مستويات الانبعاثات أدى ذلك زيادة مستوى الانفتاح الاقتصادي، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.

◆ ترتبط الطاقات المتجددة (TRE) بعلاقة طردية مع الانفتاح الاقتصادي (EF)، حيث كلما ازداد إجمالي الطاقات المتجددة ازداد مستوى الانفتاح الاقتصادي (EF)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.

◆ أما النمو الاقتصادي (GDPgr) فيرتبط بعلاقة عكسية مع الانفتاح الاقتصادي (EF)، حيث يحد النمو الاقتصادي من الانفتاح الاقتصادي (EF)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.

◆ الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) يُؤثر طرديا في الانفتاح الاقتصادي (EF)، حيث يُؤدي صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى تعميق مستويات الانفتاح الاقتصادي، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.

◆ أما الإنتاجية المتعددة العوامل المعدلة بيئيا (EAMPgr) فترتبط بعلاقة عكسية مع الانفتاح الاقتصادي (EF)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.

◆ يرتبط البحث والتطوير (RDE) بعلاقة طردية مع الانفتاح الاقتصادي (EF)، حيث يُسهم البحث والتطوير (RDE) في تعميق ماديات الانفتاح الاقتصادي (EF)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.

◆ تُؤثر طلبات العلامات التجارية للمقيمين (PAR) طرديا في الانفتاح الاقتصادي (EF)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.

2.2. تحليل نتائج مخرجات تقدير النموذج القياسي لنموذج الانفتاح الاقتصادي (EF):

تُؤكّد نتائج مخرجات التقدير الخاصة بنموذج الانفتاح الاقتصادي، ما تم التوصل إليه من استنتاجات في تحليل وتفسير النموذج الأول الخاص بحرية التجارة، إذ نسجل أثر طردي لكل من الضرائب البيئية وتشدد وصرامة السياسات البيئية على الانفتاح الاقتصادي. ويشمل تفسير وتحليل هذه النتيجة مجموعة من العوامل الاقتصادية التي تم الإشارة إليها سابقا فيما تعلق بحرية التجارة، كما يُمكن التفصيل في مجموعة من الجوانب والتأثيرات المرتبطة بالمؤشرات الاقتصادية

الفرعية المكونة لمؤشر الانفتاح الاقتصادي مثل حرية الاستثمار وحرية حركة رؤوس الأموال وحرية العمالة، كما يلي:

تؤدي سياسات التشدد البيئي وما ينتج عنها كذلك من زيادة الضرائب البيئية المرتبطة بتجسيد المعايير البيئية وتحقيق اشتراطاتها، إلى زيادة تدفقات الاستثمار، وتعزيز حريته، حيث عادة ما يخلق هذا النهج صورة ذهنية ويرسل إشارة واضحة إلى السوق بأن الحكومات ملتزمة بحماية البيئة، وهذا يخلق بيئة تشجع الاستثمارات في التقنيات الخضراء والطاقة المتجددة والممارسات المستدامة. كما يشجع هذا النهج الشركات على الاستثمار في التقنيات التي تقلل من التلوث واستهلاك الموارد، مما يعزز في نهاية المطاف جاذبية البلاد للمستثمرين المهتمين بالبيئة، وزيادة تدفقات الاستثمار.

كما توفر السياسات الضريبية البيئية الواضحة والمتسقة مع الأهداف البيئية للبلد، إطارًا تنظيميًا مستقرًا للمستثمرين. وهذا يقلل من عدم اليقين والمخاطر المرتبطة بالتغيرات المستقبلية المحتملة في الأنظمة البيئية، والتي يمكن أن تعزز ثقة المستثمرين. غالبًا ما تتمتع البلدان التي لديها سياسات وتقنيات بيئية قوية بميزة تنافسية في الأسواق العالمية، إذ تتمتع المنتجات والخدمات التي يتم إنتاجها ببصمة بيئية أقل بإمكانية الوصول إلى الأسواق بشكل تفضيلي وطلب أعلى، مما يجذب الاستثمار من الأسواق الدولية. كما أن تلبية المعايير البيئية الدولية أو تجاوزها يعزز سمعة الدولة ومصداقيتها على الساحة العالمية، ويُؤشر على مناخ الاستثمار في البلد.

ومن المهم الإشارة إلى أن الإيرادات المتأتية من الضرائب البيئية يُمكن أن يخصص جزء مهم منها في تمويل البنية التحتية عموما والبنية التحتية البيئية على وجه الخصوص، وهو ما يكون له أثر على الأداء اللوجستي للبلد، كما تعزز الايرادات الضريبية تمويل الاستثمارات في توليد الطاقة المتجددة، وأنظمة إدارة النفايات، والنقل الأخضر، وغيرها من المبادرات المستدامة، وتخلق هذه المشاريع فرصا لاستثمارات القطاع الخاص، كما تفتح أفاقا للشراكة بين القطاع العام والخاص في مثل هذه الاستثمارات والمبادرات وهو ما ينتج عنه زيادة تدفقات الاستثمار، وزيادة حرية تدفقاته وهو ما يكون له أثر على المؤشر المركب الانفتاح الاقتصادي.

وفي نفس السياق؛ فإن العوامل السالفة الذكر لها تأثير أيضا على حركة رؤوس الأموال الدولية وتدفقاتها وتحديد اتجاهات هذه التدفقات، بما يُعزز تعظيم ماديات حرية حركة رؤوس الأموال. كما أنه من المهم الإشارة إلى الدور الذي تضطلع به السياسات والضرائب البيئية في تعزيز أدوات التمويل والاستثمار الأخضر، حيث تُؤدي السياسات البيئية الأكثر صرامة إلى تحفيز تطوير

المنتجات المالية المتخصصة وأدوات الاستثمار التي تركز على المشاريع البيئية. مثل السندات الخضراء، والقروض مرتبطة بالاستدامة، وغير ذلك من المنتجات المالية المصممة لتمويل المبادرات البيئية. وهي اتجاهات من شأنها أن تعزز التمويل المستدام، بإجراء تقييمات المخاطر البيئية، ودمج العوامل البيئية في قرارات الاستثمار والتمويل، ومواءمة الاستثمارات مع الأهداف البيئية، بما له من القدرة والإمكانات من زيادة حركة رؤوس الأموال وحريتها.

في الأخير يُمكن التأكيد على أن فعالية صرامة السياسات البيئية ونظام الضرائب البيئية في جذب تدفقات الاستثمار الإنتاجي والاستثمار المالي (بمنظوره تدفقات رأس المال المالي) تعتمد على عوامل مختلفة، بما في ذلك التصميم المحدد للسياسات واتجاهات تطبيقها، والتصميم العادل لنظام الضرائب ومعدلات ومستويات تجسيده، مع التركيز على إطار السياسات الأوسع، والاستقرار الاقتصادي والسياسي العام للبلاد. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الاستخدام الشفاف والفعال لعائدات الضرائب البيئية أمر بالغ الأهمية لتعظيم تأثيرها على الانفتاح المالي. كما ينبغي استخدام الإيرادات المتولدة من الضرائب البيئية بشكل استراتيجي لتعظيم تأثيرها على جذب الاستثمارات في القطاعات المستدامة والخضراء.

أما عن الأثر الذي تُحدثه السياسات البيئية والضرائب البيئية على المؤشر الفرعي للانفتاح الاقتصادي، والمتمثل في حرية حركة العمالة، والتي تعتبر جزء مهما من تحرير التجارة - وفي تحقيق أهدافها من خلال إلغاء المعاملات التميزية المرتبطة بعوامل الإنتاج والمزايا التنافسية غير العادلة الممنوحة التي تقوض وتشوه مسارات التجارة الدولية-، فتجدر الإشارة إلى أن أثر السياسات والضرائب البيئية يكون أثرا غير مباشر، فمن المهم ملاحظة أن الغرض الأساسي من هذه السياسات مواجهة التحديات البيئية وتعزيز الممارسات المستدامة. ويجدر التأشير أن عامل التأثير على حركة العمالة يُشكّل عادة اعتبارا ثانويا لدى الدول والمؤسسات، إلا أن الآثار الديناميكية لتفاعلات السياسات ومستويات النظام الضريبي البيئي مع مجموعة من التغيرات الاقتصادية، يكون له تأثير على حركة العمالة وحرية انتقالها بين البلدان.

ويُمكن الإشارة إلى أن محصلة الآثار والتي ينتج عنها تعزيز الصناعات الخضراء، تعزيز مراكز البحث والابتكار، دعم مشاريع البنية التحتية المستدامة، تشجيع التعاون عبر الحدود بشأن التحديات البيئية، كلها عوامل من شأنه أن تُسهم في إعادة حركة العمالة ارتباطا بالاحتياجات الاضافية بمزج عنصر العمل، وبمستويات المهارة والقدرات الفنية المطلوبة، وبمستوى الارتقاء الصناعي والبيئي المتضمن في الصناعات المطورة أو الصناعات والسلع المبتكرة الجديدة. فعملية

الانتقال إلى مجالات وصناعات إنتاجية بيئية جديدة تتطلب في كثير من الأحيان عمالة ماهرة، مما يخلق فرص عمل للعمال ذوي الخبرة في مجالات مثل الطاقة المتجددة، وكفاءة الطاقة، والحفاظ على البيئة. كما يدفع تنامي الاهتمام بمجالات الصناعات الصديقة للبيئة إلى تحفيز تنمية المهارات والتدريب -بما يتوافق مع المهام التي تركز على التقنيات والممارسات البيئية- وتقوي تيار الاستثمار في المورد البشري، وهو ما يُسهم في تكوين قوى عاملة أكثر مهارة وقدرة على التكيف ومجهزة بشكل أفضل للمشاركة في أسواق العمل الدولية.

وفي نفس السياق فإن الحاجة إلى تعزيز الابتكار والتطوير في مجالات الإنتاج النظيف والاقتصاد الأخضر والطاقات المتجددة وغيرها من المجالات ذات الصلة، يحتاج إنشاء مراكز البحث والابتكار والتطوير، وعقد شراكات دولية مع مراكز البحث الرائدة، وهي آليات من شأنها اجتذاب الباحثين نحو الداخل أو النحو الخارج، مما يخلق بيئة ديناميكية للتعاون وتبادل المعرفة. بالإضافة إلى كل ما سبق، من شأن تفاعل السياسات والعوامل السابقة الذكر أن تُسهم في رفع مستويات مشاركة البلد في شبكات الإنتاج العالمية، وسلاسل القيمة العالمية خاصة في مجالات ذات الصلة بالطاقات المتجددة والمشاريع المرتبطة بها.

وتسمح سلاسل القيمة العالمية للبلدان بالتخصص في إنتاج مكونات أو مهام محددة ضمن عملية إنتاج عالمية أوسع، ويؤدي هذا التخصص إلى زيادة الطلب على العمالة الماهرة في تلك المجالات المحددة، مما ينتج عنه إتاحة فرص للعمال للتنقل بين البلدان لشغل هذه الأدوار المتخصصة. بالإضافة إلى الآثار المرتبطة بالمشاركة في سلاسل القيمة العالمية من تعزيز الإنتاجية والكفاءة، التخصص والميزة النسبية، وتيسير حركة العمال الماهرة وزيادة فرص الاتصال والتواصل، بما يُعظم الطلب على العمالة وإعادة تأهيلها وتطوير مهاراتها، واتاحة الفرصة للأفراد المشاركين في سلاسل القيمة العالمية لبناء شبكات وعلاقات مهنية مع زملاء وشركاء من بلدان أخرى. وهو ما يُعظم آليات الحركة للعمالة ويقوي مجالات التعاون عبر الحدود. وهي كلها آليات ومجالات وأدوات تنتج عنها آثار معظمة لحرية حركة العمالة، وكمحصلة نهائية زيادة مستويات الانفتاح الاقتصادي.

ومن جانب آخر تُشير نتائج تقدير النموذج إلى أثر إيجابي للإنفاق على البحث والتطوير والعلامات التجارية في زيادة الانفتاح الاقتصادي. ويمكن للحماية القوية للملكية الفكرية للعلامات التجارية وبراءات الاختراع أن تحقق مستويات مقبولة من الامتثال للمعايير الدولية، فغالبًا ما يكون وجود نظام قوي لحماية الملكية الفكرية شرطًا أساسيًا للامتثال لاتفاقيات التجارة الدولية

ومعاهدات الملكية الفكرية. وهذا من شأنه أن يعزز مصداقية أي بلد ومكانته في المجتمع التجاري العالمي.

كما يكتسي البحث والتطوير، وبراءات الاختراع الناتجة عن عمليات البحث، وكذا العلامات التجارية أدوارًا مهمة في تعزيز الانفتاح الاقتصادي. حيث تؤدي أنشطة البحث والتطوير إلى إنشاء تقنيات ومنتجات وعمليات جديدة، وهذا يعزز الابتكار، الذي يعد محركا رئيسيا للنمو الاقتصادي والقدرة التنافسية. يمكن للتقنيات المتقدمة أن تجعل منتجات وخدمات الدولة أكثر جاذبية في الأسواق العالمية. كما توفر براءات الاختراع والعلامات التجارية الحماية القانونية للمنتجات والعمليات والأسماء التجارية المبتكرة، ويتيح هذا التفرد للمخترعين والشركات الاستفادة من الابتكارات المنجزة، مما يمنح المنتجين ميزة تنافسية في السوق، ويسّر اختراق الأسواق الدولية، والاستحواذ على حصص سوقية فيها.

كما يعمل نظام متطور لبراءات الاختراع والعلامات التجارية وحماية حقوق الملكية الفكرية على تحفيز نقل التكنولوجيا، كما يعزز التعاون بين قطاعي العام والخاص، ويفتح آفاق للشراكة بين المؤسسات المحلية والدولية، ويرفع من مشاركة الدول في شبكات الإنتاج الدولية، ويؤدي إلى قيام المشاريع المشتركة، وتبادل اتفاقيات الترخيص، وترتيبات تقاسم التكنولوجيا، وهو ما ينشأ عنه شراكات متبادلة المنفعة تعمل على نشر المعرفة ونقل التكنولوجيا، وكمحصلة لذلك تعزيز آليات حرية التجارة والانفتاح الاقتصادي.

وعليه يُمكن الحكم أن من شأن حماية العلامات التجارية وبراءات الاختراع وقوة النظام والقوانين التي تضبطها، بما يتناسق مع المعايير الدولية، أن يعزز البحث والتطوير، ويشجع الابتكار، ويحقق الاستفادة من الصناعات القائمة على المعرفة، ويعزز ريادة الأعمال والشركات الناشئة، بالإضافة إلى تعزيز التعاون والشراكات بين القطاعين العام والخاص وبين الشركات المحلية والعالمية، ورفع مستويات المشاركة في شبكات الإنتاج الدولية، وتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر المرتبطة بها. وهي كلها عوامل تعزز من القدرة التنافسية، وتشجيع تصدير السلع والخدمات المبتكرة عالية القيمة، وحركة الاستثمار ورؤوس الأموال، وهي كلها عوامل من شأنها أن ترفع من الانفتاح الاقتصادي.

3. تقدير وتحليل وتفسير نتائج لنموذج العولمة (KOFGI):

1.3. تقدير النموذج القياسي لنموذج العولمة (KOFGI):

يتم استخدام نموذج نمو ساكن لبيانات البانل، يربط معدلات النمو بمصفوفة المتغيرات التوضيحية (التفسيرية) كما في المعادلة التالية:

$$KOFGI_{it} = \alpha_i + \beta_{1i} ERTR_{it} + \beta_{2i} EPS_{it} + \beta_{3i} TRE_{it} + \beta_{4i} CO2\ EM_{it} + \beta_{5i} GDPgr_{it} + \beta_{6i} FDI_{it} + \beta_{7i} EAMPgr_{it} + \beta_{8i} PAR_{it} + \beta_{9i}\ RDE_{it} + \tau_t\ +\ \eta_i + \varepsilon_{it}$$

حيث α هو حد ثابت، β_1 إلى β_9 هي المعلمات المراد تقديرها، و ε_{it} هو حد الخطأ والذي يمثل تأثير المتغيرات المحذوفة والتي تخص كل بلد وفترة، τ_t تمثل التأثيرات الزمنية المحددة، و η_i تعني التأثير الثابت للبلد. حيث يتم فهرسة المشاهدات لـ N..... i = 1 من البلدان، و T .....t=1 للسنوات.

نقوم بتقدير نموذج التأثيرات الثابتة باستخدام البرنامج الاحصائي Stata 17 فنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (33.2): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج المتغير التابع KOFGI

```
Fixed-effects (within) regression               Number of obs      =       1,024
Group variable: country                         Number of groups   =          32

R-squared:                                      Obs per group:
     Within  = 0.7334                                         min =          32
     Between = 0.1817                                         avg =        32.0
     Overall = 0.2705                                         max =          32

                                                F(9,983)           =      300.46
corr(u_i, Xb) = -0.7601                         Prob > F           =      0.0000
```

KOFGI	Coefficient	Std. err.	t	P>|t|	[95% conf.	interval]
ERTR	.004925	.0004312	11.42	0.000	.0040789	.0057711
EPS	3.86225	.1399312	27.60	0.000	3.587651	4.136848
TRE	8.04e-06	3.14e-06	2.56	0.011	1.88e-06	.0000142
CO2	.0000102	1.64e-06	6.20	0.000	6.94e-06	.0000134
GDPgr	.1335728	.0268816	4.97	0.000	.0808209	.1863247
FDI	-3.90e-13	2.36e-12	-0.17	0.869	-5.02e-12	4.24e-12
EAMPgr	.0097881	.007988	1.23	0.221	-.0058875	.0254636
PAR	-5.60e-07	7.36e-06	-0.08	0.939	-.000015	.0000139
RDE	3.973118	.364531	10.90	0.000	3.25777	4.688466
_cons	54.76202	.9557755	57.30	0.000	52.88643	56.63762
sigma_u	11.419414					
sigma_e	3.3107722					
rho	.9224612	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0: F(31, 983) = 42.26                     Prob > F = 0.0000
```

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

يتضح من مخرجات الجدول السابق أن المفاضلة بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة بالاعتماد على اختبار إحصائية فيشر(F) المقيد، والتي تشير الى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي ان نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل. والخطوة الموالية هي تقدير نموذج التأثيرات العشوائية:

الجدول رقم (34.2): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج المتغير التابع KOFGI

```
Random-effects GLS regression                   Number of obs     =      1,024
Group variable: country                         Number of groups  =         32

R-squared:                                      Obs per group:
     Within  = 0.7263                                         min =         32
     Between = 0.6388                                         avg =       32.0
     Overall = 0.6741                                         max =         32

                                                Wald chi2(8)      =          .
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                      Prob > chi2       =          .
```

KOFGI	Coefficient	Std. err.	z	P>|z|	[95% conf.	interval]
ERTR	.0049294	.0004242	11.62	0.000	.0040979	.0057609
EPS	3.95398	.1390221	28.44	0.000	3.681502	4.226458
TRE	-3.67e-06	2.16e-06	-1.70	0.089	-7.90e-06	5.57e-07
CO2	2.36e-06	6.69e-07	3.53	0.000	1.05e-06	3.67e-06
GDPgr	.1310708	.027261	4.81	0.000	.0776402	.1845014
FDI	-1.31e-12	2.38e-12	-0.55	0.581	-5.97e-12	3.35e-12
EAMPgr	.007176	.0080662	0.89	0.374	-.0086335	.0229855
PAR	-.0000227	6.08e-06	-3.74	0.000	-.0000346	-.0000108
RDE	3.707704	.3492859	10.62	0.000	3.023117	4.392292
_cons	59.03545	.901213	65.51	0.000	57.2691	60.80179
sigma_u	3.8692688					
sigma_e	3.3107722					
rho	.5773168	(fraction of variance due to u_i)				

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

بعد الحصول على نتائج تقدير نموذج الاثار العشوائية، يتطلب الامر اجراء اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي.

الجدول رقم (35.2): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع KOFGI

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

KOFGI[country,t] = Xb + u[country] + e[country,t]

Estimated results:

	Var	SD = sqrt(Var)
KOFGI	87.62546	9.360847
e	10.96121	3.310772
u	14.97124	3.869269

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 4062.71
Prob > chibar2 = 0.0000

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

يتضح من مخرجات الجدول السابق رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات العشوائية هو الأفضل. والخطوة الموالية هي المفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية باستخدام اختبار هوسمان(Hausman) .

الجدول رقم (36.2): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج المتغير التابع KOFGI

	Coefficients (b) fe	Coefficients (B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) Std. err.
ERTR	.004925	.0049294	-4.40e-06	.0001096
EPS	3.86225	3.95398	-.0917305	.0299043
TRE	8.04e-06	-3.67e-06	.0000117	2.35e-06
CO2	.0000102	2.36e-06	7.80e-06	1.52e-06
GDPgr	.1335728	.1310708	.002502	.0017609
FDI	-3.90e-13	-1.31e-12	9.22e-13	3.19e-13
EAMPgr	.0097881	.007176	.0026121	.0009126
PAR	-5.60e-07	-.0000227	.0000222	4.35e-06
RDE	3.973118	3.707704	.2654136	.12341

b = Consistent under H0 and Ha; obtained from **xtreg**.
B = Inconsistent under Ha, efficient under H0; obtained from **xtreg**.

Test of H0: Difference in coefficients not systematic

chi2(5) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 20.83
Prob > chi2 = 0.0009

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

يتضح من مخرجات الجدول السابق رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل. والخطوة المقبلة هي التأكد من جودة النموذج نقوم بإجراء اختبارات تشخيص النموذج.

الجدول رقم (37.2): اختبارات تشخيص نموذج العولمة (KOFGI)

اختبار Modified Wald test لعدم التجانس	اختبار Born and Breitung (2016) HR-test للارتباط الذاتي	اختبار Pesaran's test of cross sectional independence لاستقلالية المقاطع
chi2 (32) = 927.38 Prob>chi2 = 0.0000	HR-stat = 0.82 p-value = 0.413	28.213, Pr = 0.0000

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

نلاحظ من خلال الجدول السابق ان النموذج لا يعاني من مشكل الارتباط الذاتي (autocorrelation) وفق نتائج اختبار (Born & Breitung, 2016) ، كذلك لا يعاني النموذج من عدم استقلالية البواقي للمقاطع العرضية وفق نتائج اختبار (Pesaran M. , 2004) عند مستوى دلالة 5%. ولكن المشكلتين تصبحان مؤثرتين عند مستوى 10%.

كما يعاني من مشكلة عدم تجانس التباينات (heteroskedasticity) حسب نتائج اختبار كما تظهره نتائج اختبار (Modified Wald). وهو ما يتطلب معالجة المشاكل القياسية في النموذج، ويتم ذلك باستخدام تقدير panel-corrected standard error (PCSE) وكذلك تقدير المربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS).

الجدول رقم (38.2): تقدير نموذج التأثيرات الثابتة العولمة (KOFGI) بواسطة تقدير المربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS).

```
Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients:  generalized least squares
Panels:        heteroskedastic with cross-sectional correlation
Correlation:   no autocorrelation

Estimated covariances      =       528          Number of obs     =      1,024
Estimated autocorrelations =         0          Number of groups  =         32
Estimated coefficients     =         9          Time periods      =         32
                                                Wald chi2(8)      =    8195046
                                                Prob > chi2       =     0.0000
```

KOFGI	Coefficient	Std. err.	z	P>|z|	[95% conf.	interval]
ERTR	.0032021	7.31e-06	437.80	0.000	.0031877	.0032164
EPS	4.219912	.0047405	890.17	0.000	4.210621	4.229203
TRE	1.25e-06	3.18e-08	39.29	0.000	1.19e-06	1.31e-06
CO2	1.38e-06	5.72e-09	241.41	0.000	1.37e-06	1.39e-06
GDPgr	.0954552	.0003782	252.38	0.000	.0947139	.0961965
FDI	1.02e-12	1.16e-14	88.49	0.000	1.00e-12	1.05e-12
EAMPgr	.0418433	.000106	394.84	0.000	.0416356	.042051
PAR	-.0000484	1.04e-07	-466.27	0.000	-.0000486	-.0000482
RDE	3.480054	.0032707	1064.01	0.000	3.473644	3.486465
_cons	61.01779	.0172862	3529.85	0.000	60.98391	61.05167

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

الجدول رقم (39.2): تقدير نموذج التأثيرات الثابتة للعولمة نموذج العولمة (KOFGI) باستخدام تقدير (PCSE)

```
Linear regression, correlated panels corrected standard errors (PCSEs)

Group variable:   country                     Number of obs     =      1,024
Time variable:    year                        Number of groups  =         32
Panels:           correlated (balanced)       Obs per group:
Autocorrelation:  no autocorrelation                          min =         32
                                                              avg =         32
                                                              max =         32
Estimated covariances      =       528        R-squared         =     0.7196
Estimated autocorrelations =         0        Wald chi2(8)      =    1989.27
Estimated coefficients     =        10        Prob > chi2       =     0.0000
```

KOFGI	Coefficient	Panel-corrected std. err.	z	P>|z|	[95% conf.	interval]
ERTR	.0032086	.0003891	8.25	0.000	.0024461	.0039712
EPS	4.215924	.2407856	17.51	0.000	3.743993	4.687855
TRE	1.25e-06	1.10e-06	1.14	0.255	-9.04e-07	3.40e-06
CO2	1.38e-06	1.44e-07	9.58	0.000	1.10e-06	1.66e-06
GDPgr	.0954212	.0543339	1.76	0.079	-.0110713	.2019137
FDI	1.04e-12	2.57e-12	0.41	0.685	-4.00e-12	6.08e-12
EAMPgr	.0418947	.017093	2.45	0.014	.0083931	.0753963
PAR	-.0000484	1.85e-06	-26.10	0.000	-.000052	-.0000448
RDE	3.478619	.2518387	13.81	0.000	2.985024	3.972214
_cons	61.01208	.8931244	68.31	0.000	59.26159	62.76257

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

تُشير نتائج تقدير النموذج الثالث الذي يقيس تأثير المعايير والاشتراطات البيئية على العولمة الاقتصادية (KOFGI) إلى الآتي:

- تُؤثر الضرائب البيئة (ERTR) طرديا في العولمة الاقتصادية (KOFGI)، وهو ما يُؤشر أنه من شأن ارتفاع مستويات الضرائب البيئية ومعدلاتها أن يُؤدي إلى زيادة العولمة الاقتصادية (KOFGI)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط صرامة السياسات البيئية (EPS) بعلاقة طردية مع العولمة الاقتصادية (KOFGI)، حيث كلما ازداد تشدد السياسات البيئية تزداد مستويات العولمة الاقتصادية، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2 EM) بعلاقة طردية مع العولمة الاقتصادية (KOFGI)، حيث كلما ارتفعت مستويات الانبعاثات أدى ذلك زيادة مستوى العولمة الاقتصادية، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط الطاقات المتجددة (TRE) بعلاقة طردية مع العولمة الاقتصادية (KOFGI)، حيث كلما ازداد إجمالي الطاقات المتجددة ازداد مستوى العولمة الاقتصادية (KOFGI)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- أما النمو الاقتصادي (GDPgr) فيرتبط بعلاقة طردية مع العولمة الاقتصادية (KOFGI)، حيث يحفز النمو الاقتصادي العولمة الاقتصادية (KOFGI)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) يُؤثر طرديا في العولمة الاقتصادية (KOFGI)، حيث يُؤدي صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى تعميق مستويات العولمة الاقتصادية (KOFGI)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط الإنتاجية المتعددة العوامل المعدلة بيئيا (EAMPgr) بعلاقة طردية مع العولمة الاقتصادية (KOFGI)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.
- يرتبط البحث والتطوير (RDE) بعلاقة طردية مع العولمة الاقتصادية (KOFGI)، حيث يُسهم البحث والتطوير (RDE) في تعميق ماديات العولمة الاقتصادية (KOFGI)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.

◆ تُؤثر طلبات العلامات التجارية للمقيمين (PAR) عكسيا في العولمة الاقتصادية (KOFGI)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.

2.3. تحليل نتائج مخرجات تقدير النموذج القياسي لنموذج العولمة (KOFGI):

تُؤكّد نتائج مخرجات التقدير الخاصة بنموذج العولمة، ما تم التوصل إليه من استنتاجات في تحليل وتفسير النموذج الأول الخاص بحرية التجارة، والنموذج الثاني المتعلق بالانفتاح الاقتصادي. إذ نسجل أثر طردي لكل من الضرائب البيئية وتشدد وصرامة السياسات البيئية وانبعاثات غاز الكربون والطاقات المتجددة على العولمة الاقتصادية بما تتضمنه من حرية تدفقات التجارة والحرية المالية وغيرها من التدفقات المرتبطة بالسلع المنظورة وغير المنظورة والممارسات الجمركية وغير الجمركية المساعدة في تسهيل تلكم التدفقات. ويُمكن تفسير هذه النتائج بما تم الإشارة إليه سابقا فيما تعلق بالنموذج الأول والثاني، بالإضافة إلى التركيز على مجموعة من الجوانب ذات الصلة بالمزايا الاقتصادية التي تكتسبها الدول والقطاعات والصناعات في ظل السياسات البيئية والضرائب البيئية المفروضة في ظل التنظيمات المعتمدة.

يمكن لترتيبات السياسات البيئية والضرائب البيئية أن تؤثر وتتفاعل مع نظريات التجارة الدولية بطرق مختلفة، مما يساهم في خلق وتعزيز المزايا النسبية[1]، والمزايا المطلقة، والمزايا التنافسية، والمزايا الديناميكية. ففيما تعلق بالمزايا النسبية، ومن خلال المعايير والاشتراطات البيئية وما ينتج عنها من فرض ضرائب بيئية، فإن ذلك يحفز الصناعات على اعتماد تكنولوجيات أنظف وأكثر كفاءة في استخدام الموارد. ويمكن أن يؤدي ذلك إلى انخفاض تكاليف الإنتاج على المدى الطويل، مما يؤدي إلى تحويل الميزة النسبية نحو الصناعات التي تبنت ممارسات مستدامة. أما بخصوص المزايا المطلقة[2]، فمن شأن الترتيبات البيئية أن تؤدي إلى اعتماد أساليب إنتاج أكثر كفاءة، وهو ما يعزز الميزة المطلقة لبلد ما في الصناعات القادرة على التكيف والابتكار استجابة للأنظمة البيئية. على سبيل المثال، قد تكتسب الدولة التي تستثمر في عمليات التصنيع المتقدمة والفعالة ميزة مطلقة في الصناعات التي تتطلب قدرات إنتاجية عالية التقنية. ومن منظور المزايا التنافسية[3]، فإنه يمكن للشركات التي تستجيب بشكل استباقي للضرائب البيئية من خلال تبني

1 . تشير الميزة النسبية إلى قدرة بلد ما على إنتاج سلعة أو خدمة محددة بتكلفة فرصة أقل من دولة أخرى.

2 . تحدث الميزة المطلقة عندما يتمكن بلد ما من إنتاج سلعة أو خدمة محددة باستخدام موارد أقل بالمطلق (مثل العمالة ورأس المال) مقارنة بدولة أخرى.

3 . تشير الميزة التنافسية إلى قدرة الشركة على التفوق في الأداء على منافسيها من حيث الربحية أو حصتها في السوق أو غيرها من المقاييس الرئيسية.

ممارسات وتقنيات مستدامة أن تكتسب ميزة تنافسية. وقد تجتذب المستهلكين المهتمين بالبيئة، وتصل إلى أسواق جديدة، وتستفيد من وفورات التكاليف المرتبطة بكفاءة استخدام الموارد. بالإضافة إلى ذلك، قد تكون هذه الشركات في وضع أفضل للامتثال للوائح البيئية المستقبلية الأكثر صرامة. أما من منظور المزايا الديناميكية[1]، فإن المعايير البيئية المجسدة في شكل اشتراطات والمطبقة في شكل ضرائب تعالج وتضبط الانحرافات، منا شأنها أن تدفع الابتكار في مجال التكنولوجيات والممارسات الأنظف، وهذا يعزز بيئة التعلم المستمر والتكيف، مما يوفر ميزة ديناميكية للبلدان والشركات التي تستثمر في الحلول المستدامة. ومن المرجح أن يقوم أولئك الذين يقودون الابتكار البيئي بتشكيل الأسواق المستقبلية والحفاظ على ميزة تنافسية.

وعليه يُمكن الحكم أن من شأن المعايير والاشتراطات البيئية أن تؤثر على مختلف أشكال المزايا في التجارة الدولية، وتُعزز آليات العولمة الاقتصادية الهادفة إلى إزالة كافة القيود والعقبات في وجه تدفقات التجارة الدولية، وذلك من خلال عملية الارتقاء الصناعي وتحفيز الصناعات على تبني ممارسات وتقنيات أكثر استدامة. وهو ما يؤدي إلى تحولات في الميزة النسبية، وتحسينات في الميزة المطلقة، وخلق مزايا تنافسية، وتطوير المزايا الديناميكية. وتساهم هذه الديناميكيات في خلق مشهد تجاري عالمي أكثر استدامة وكفاءة من الناحية الاقتصادية.

كما تُشير نتائج الدراسة إلى أن النمو الاقتصادي ونمو الإنتاجية المتعددة العوامل والمعدلة بيئيا وزيادة الاستثمار الأجنبي المباشر والإنفاق على البحث والتطوير، كلها عوامل من شأنها أن تدعم آليات العولمة، وتزيد من مستوياتها.

وفي ختام هذا الجزء من الدراسة، يُمكن القول أن النتائج والاستنتاجات المتوصل إليها تتوافق مع مجموعة من النتائج الخاصة بالأدب التجريبي السابق، وبشكل عام، فإن العلاقة بين الضرائب البيئية، وتحرير التجارة، والانفتاح الاقتصادي في الأدب التجريبي معقدة وتعتمد على السياق. وبينما تشير بعض الدراسات إلى أن تحرير التجارة يمكن أن يكون له آثار بيئية سلبية، تشير دراسات أخرى إلى أنه يمكن أن يدفع الشركات إلى تبني ممارسات أكثر استدامة. وقد تعتمد فعالية الضرائب البيئية في تعزيز الاستدامة على مجموعة من العوامل، بما في ذلك صرامة الأنظمة البيئية، والقدرة التنافسية لمختلف الصناعات، والإرادة السياسية لتنفيذ وإنفاذ هذه الضرائب.

1 . تتعلق الميزة الديناميكية بقدرة الدولة أو الشركة على التكيف والابتكار والمحافظة على قدرتها التنافسية في مواجهة ظروف السوق المتغيرة والتقدم التكنولوجي.

ينحى (Soham et al, 2007) إلى أنه لا يوجد خلاف كبير حول الحاجة إلى تدابير سياسية أكثر صرامة لتجنب المزيد من التدهور البيئي. ومن المقبول أيضًا على نطاق واسع أن الأدوات الاقتصادية ستحقق هذا الهدف في مجموعة واسعة من الظروف بكفاءة أكبر من التدابير السياسية الأخرى. ومع ذلك، هناك قلق بشأن الآثار الجانبية لهذه السياسات البيئية، لأنها قد تؤثر سلباً على العمالة في الاقتصاد، وقد تحدث آثاراً توزيعية غير مرغوب فيها، وقد تعكر صفو العلاقات التجارية الدولية عن طريق تغيير القدرة التنافسية لصناعات التصدير.[1]

وقد قدمت دراسة (Ferreira, 2007) إشارات للبلدان لجني فوائد تحرير التجارة دون تفاقم مشاكل الاستغلال المفرط للموارد الطبيعية. ففي سياق نموذج التجارة الديناميكي ريكاردو-فينر، يتبين أنه عندما ينظم تقييد كمي ملزم استخراج مورد طبيعي، فإن التجارة الحرة هي الأمثل. وهذا صحيح حتى لو لم يكن التقييد الكمي هو الأمثل. وفي المقابل، ففي ظل وجود ضريبة دون المستوى الأمثل (بما في ذلك الضريبة الصفرية في حالة الوصول المفتوح بشكل خاص) على استخدام الموارد الطبيعية، فإن تحرير التجارة لا يؤدي بالضرورة إلى تحسين الرفاهية.[2]

وأكدت دراسة (Beghin et al, 1995) على أن السياسات التجارية الأكثر ليبرالية وتوجهاً نحو الخارج من الممكن أن تتعايش مع اهتمام أكثر صرامة بالقيم البيئية.3 ووجدت دراسة (Asiedu et al, 2021) أن النمو الاقتصادي يقلل من التدهور البيئي على المدى الطويل في حين يظهر الانفتاح التجاري علاقة إيجابية ضئيلة مع انبعاثات الكربون، مما يؤدي إلى آثار سياسية مفادها أنه يمكن القيام بمزيد من التجارة بين البلدان لضمان الرخاء العالمي وتقليل التدهور البيئي.[4] ومع ذلك، عندما يتم فتح التجارة، مع انسحاب المؤسسات الأقل إنتاجية من الأسواق المحلية وأسواق

1 . Soham, Baksi., Michael, Benarroch. (2015). Production Externalities, Environmental Taxes, and the Gains from Trade. Research Papers in Economics, (No. 2015-05).

2 . Ferreira, S. (2007). Trade Policy and Natural Resource Use: The Case for a Quantitative Restriction. Environmental and Resource Economics, 37, 361-376. https://doi.org/10.1007/S10640-006-9030-2.

3 . Beghin, J., Roland-Holts, D., & Mensbrugghe, D. (1995). Trade liberalization and the environment in the Pacific Basin: coordinated approaches to Mexican trade and environment policy. American Journal of Agricultural Economics, 77, 778-785. https://doi.org/10.2307/1243251.

4 .Asiedu, B., Gyamfi, B., & Oteng, E. (2021). How do trade and economic growth impact environmental degradation? New evidence and policy implications from the ARDL approach. Environmental Science and Pollution Research, 28, 49949 - 49957. https://doi.org/10.1007/s11356-021-13739-3.

التصدير، فإن السياسة البيئية الأكثر صرامة هي الاستراتيجية المثلى للتنمية المستدامة ودعم مجالات تحرير التجارة.[1]

ويُشير (Lai, 2006) أنه كلما ضعفت كفاءة ممارسة الضغوط التي تمارسها المجموعة البيئية، أو كلما زادت كفاءة ممارسة الضغوط التي تمارسها الشركات الأجنبية، كلما زادت احتمالات أن يؤدي تحرير التجارة إلى تعزيز رفاهية الدولة المستوردة.[2] في حين يرى (Kohn, 2000) أنه يمكن للضريبة البيئية أن تولد تأثيرات تجارية قوية بين بلدين، مما يؤدي إلى تغيير تكاليف الإنتاج وبالتالي عكس التأثير الضريبي المتوقع على بلد ثالث.[3] أما دراسة فتشير نتائجها إلى وجود علاقة سلبية واسعة النطاق بين تحرير التجارة والأداء البيئي. ومع ذلك، يقترح أن تبذل كل دولة جهدًا لتحسين أدائها البيئي إلى جانب التنمية الاقتصادية. ويعد دور الابتكار الأخضر والطاقة المتجددة حاسما للغاية في هذا الصدد.[4]

وحول ما إذا كانت الضرائب البيئية تزيد أو تقلل من حجم التجارة الدولية. وباستخدام نموذج هيكشر-أوهلين-ساموبلسون المكون من ثلاث دول، تُبين دراسة (Kohn, 2000) أن التأثير يمكن أن يكون في أي من الاتجاهين. وفي غياب ملاذ التلوث وتأثيرات البلدان الثلاثة التي تعكس الميزة النسبية الطبيعية، تعمل الضرائب البيئية على خفض أو زيادة حجم التجارة بين أي بلدين. فعندما تكون الضريبة أكبر في البلد الذي يصدر (يستورد) السلعة الملوثة، يمكن للضريبة البيئية أيضًا أن تولد تأثيرات تجارية قوية بين بلدين، مما يؤدي إلى تغيير تكاليف الإنتاج وبالتالي عكس التأثير الضريبي المتوقع على بلد ثالث. ومن المرجح أن تكون التأثيرات على التجارة أقل عندما تكون أضرار التلوث المماثلة عالمية وليست محلية.[5]

1 . Yang, J., Chen, M., Fu, C., & Chen, X. (2019). Environmental policy, tax, and the target of sustainable development. Environmental Science and Pollution Research, 27, 12889-12898. https://doi.org/10.1007/s11356-019-05191-1.

2 Lai, Y. (2006). Interest Groups, Trade Liberalization, and Environmental Standards. Environmental and Resource Economics, 34, 269-290. https://doi.org/10.1007/S10640-006-0001-4.

3 . Kohn, R. (2000). The effect of environmental taxes on the volume of international trade. Ecological Economics, 34, 77-87. https://doi.org/10.1016/S0921-8009(00)00140-3.

4 . Raza, A., Sui, H., Jermsittiparsert, K., Żukiewicz-Sobczak, W., & Sobczak, P. (2021). Trade Liberalization and Environmental Performance Index: Mediation Role of Climate Change Performance and Greenfield Investment. Sustainability. https://doi.org/10.3390/su13179734.

5 .Kohn, R. (2000). Op.Cit.

ويُؤكّد (Bertarelli, Lodi, 2019) على أن الضريبة البيئية ستؤثر بشكل إيجابي على ميل الابتكار البيئي، وبشكل غير مباشر، على ميل التصدير.[1] وأن فرض ضريبة بيئية، مصحوبة إما بتخفيض ضريبة الدخل أو تخفيض ضريبة الأرباح، يؤدي إلى زيادة معدل نمو الإنتاج والتأثير على الواردات.[2]

وتظهر نتائج دراسة (Damania, Fredriksson, 2003) أن البنود البيئية في اتفاقيات التجارة التفضيلية والمشاركة في الاتفاقيات البيئية الدولية لا تؤثر على العلاقة بين تحرير التجارة وحركات البصمة البيئية. كما تجد الورقة أدلة جزئية على تحول العبء البيئي الناجم عن التجارة. وبينما نلاحظ زيادة في صادرات البلدان ذات الدخل المنخفض عندما تقوم هذه البلدان بتحرير التجارة، فإن ذلك لا يقابله زيادة في واردات البلدان ذات الدخل المرتفع. وتظهر نتائجنا أيضًا أن البنود البيئية في اتفاقيات التجارة التفضيلية والمشاركة في الاتفاقيات البيئية الدولية لا تؤثر على العلاقة بين تحرير التجارة وحركات البصمة البيئية.[3]

ويخلص (Bosquet, 2000) إلى أنه عندما يتم استخدام عائدات الضرائب البيئية لخفض الضرائب على الرواتب، وإذا تم منع تضخم أسعار الأجور، فمن المرجح حدوث تخفيضات كبيرة في التلوث، ومكاسب صغيرة في التوظيف، ومكاسب أو خسائر هامشية في الإنتاج على المدى القصير إلى المتوسط، في حين أن تتراجع الاستثمارات وترتفع الأسعار.[4] وهو ما يُؤثر على تنافسية السلع القابلة للتداول. ويُشير (López et al, 2015) أنه قد يكون هناك تأثير كبير من فرض الضرائب على انبعاثات الكربون وانبعاثات النقل على بعض القطاعات ومن حيث التغيير المحتمل في منشأ الواردات.[5]

1 . Bertarelli, S., & Lodi, C. (2019). Heterogeneous firms, exports and pigouvian pollution tax: Does the abatement technology matter?. Journal of Cleaner Production. https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2019.04.340.

2 . Nakada, M. (2010). Environmental Tax Reform and Growth: Income Tax Cuts or Profits Tax Reduction. Environmental and Resource Economics, 47, 549-565. https://doi.org/10.1007/S10640-010-9392-3.

3 .Damania, R., & Fredriksson, P. (2003). Trade policy reform, endogenous lobby group formation, and environmental policy. Journal of Economic Behavior and Organization, 52, 47-69. https://doi.org/10.1016/S0167-2681(02)00194-4.

4 .Bosquet, B. (2000). Environmental tax reform: does it work? A survey of the empirical evidence. Ecological Economics, 34, 19-32. https://doi.org/10.1016/S0921-8009(00)00173-7.

5 . López, L., Cadarso, M., Gómez, N., & Tobarra, M. (2015). Food miles, carbon footprint and global value chains for Spanish agriculture: assessing the impact of a carbon border tax. Journal of Cleaner Production, 103, 423-436. https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2015.01.039.

وتبني دراسة (López et al, 2015) نموذجًا لاحتكار القلة الدولي مع وجود عوامل خارجية سلبية في الإنتاج، حيث يمكن حساب استجابات السياسة البيئية المثلى لضرائب الانبعاثات الأجنبية وبرامج الدعم. لقد تبين أنه من خلال منح الإعانات لجهود مكافحة التلوث أو لمدخلات ملوثة تخضع لضرائب باهظة، فإن صافي الرفاهية المحلية يتحسن من خلال الاستحواذ على حصة أكبر من السوق العالمية. وبما أن برامج الدعم من المفترض أن تعمل على تحسين نوعية البيئة العالمية، فمن الممكن تبريرها لأسباب بيئية. وبالإضافة إلى ذلك، فقد أظهرت نتائج الدراسة أن ضريبة الانبعاثات الغازية تعمل على استعادة الكفاءة في تخصيص الموارد الطبيعية، في حين تستخدم برامج الدعم من حيث المبدأ كأدوات في الأسواق الدولية التي تفتقر إلى المنافسة الكاملة.[1]

وقد قام (Soham et al, 2015) بتحليل آثار الضرائب البيئية على نمط التجارة والمكاسب الناتجة عنها في إطار ريكاردي لبلدين، حيث يؤثر الإنتاج في قطاع ملوث (مثل التصنيع) سلبًا على الإنتاجية في قطاع حساس بيئيًا (مثل الزراعة). وتختلف البلدان من حيث تكنولوجيا الإنتاج الخاصة بهما، بحيث تكون خسارة الإنتاجية التي يعاني منها القطاع الحساس بيئياً أعلى في البلد الأكثر تلوثا. وعندما لا تنتهج الدول أي سياسة بيئية، فإن الدولة الأكثر قذارة تتمتع بميزة نسبية في السلعة الملوثة وصادرات جيدة في التوازن التجاري. وإذا كان تفضيل السلعة الملوثة منخفضا، فإن الدولة الأكثر تدهورا بيئيا تخسر من التجارة بينما يكسب شريكها التجاري. كما أن المكاسب العالمية من التجارة سلبية أيضًا نظرًا لأن نمط التجارة الذي تحدده السوق غير فعال. إن فرض ضريبة التلوث من جانب واحد من قبل الدولة الأكثر قذارة يمكن أن يمكنها من عكس نمط التجارة وتوزيع المكاسب من التجارة، بحيث تصبح التجارة الدولية تعمل على تحسين رفاهية ذلك البلد وكذلك على مستوى العالم. وربما تنعكس نتيجة ملاذ التلوث التقليدي في ظل وجود عوامل خارجية متعددة القطاعات، حيث أن كل دولة لديها الحافز لفرض الضريبة بحيث تصدر السلعة التي يفضلها المستهلكون أكثر.[2]

1 . Klaus, Conrad. (1993). Taxes and subsidies for pollution-intensive industries as trade policy. Journal of Environmental Economics and Management, 25(2):121-135. doi: 10.1006/JEEM.1993.1037

2 . Soham, Baksi., Michael, Benarroch. (2015). Op.Cit.

ثانيا. تقدير وتحليل نتائج النماذج القياسية الخاصة بالمعايير والاشتراطات البيئية:

1. تقدير وتحليل وتفسير نتائج نموذج الضرائب البيئية (ERTR):

1.1. التحليل القياسي لنموذج الضرائب البيئية (ERTR):

يتم استخدام نموذج نمو ساكن لبيانات البانل، يربط معدلات النمو بمصفوفة المتغيرات التوضيحية (التفسيرية) كما في المعادلة التالية:

$$ERTR_{it} = \alpha_i + \beta_{1i} Imp_{it} + \beta_{2i} Exp_{it} + \beta_{3i} KOFGI_{it} + \beta_{4i} TF_{it} + \beta_{5i} EPS_{it} + \beta_{6i} CO2\ EM_{it} + \beta_{7i} GDPgr_{it} + \beta_{8i} FDI_{it} + \beta_{9i}\ HE_{it} + \beta_{10i}\ GFCF_{it} + \beta_{11i}\ EAMPgr_{it} + \beta_{12i}\ PAR_{it} + \tau_t + \eta_i + \varepsilon_{it}$$

حيث α هو حد ثابت، β_1 إلى β_{12} هي المعلمات المراد تقديرها، و ε_{it} هو حد الخطأ والذي يمثل تأثير المتغيرات المحذوفة والتي تخص كل بلد وفترة، τ_t تمثل التأثيرات الزمنية المحددة، و η_i تعني التأثير الثابت للبلد. حيث يتم فهرسة المشاهدات لـ N..... 1 = i من البلدان، وT .....1=t للسنوات.

نقوم بتقدير نموذج التأثيرات الثابتة باستخدام البرنامج الاحصائي Stata 17 فنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (40.2): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج الضرائب البيئية (ERTR)

```
Fixed-effects (within) regression               Number of obs     =      1,024
Group variable: country                         Number of groups  =         32

R-squared:                                      Obs per group:
     Within  = 0.2666                                         min =         32
     Between = 0.2970                                         avg =       32.0
     Overall = 0.2846                                         max =         32

                                                F(9,983)          =      39.70
corr(u_i, Xb) = 0.1368                          Prob > F          =     0.0000
```

ERTR	Coefficient	Std. err.	t	P>|t|	[95% conf.	interval]
Exp	-2.44e-10	5.44e-11	-4.48	0.000	-3.51e-10	-1.37e-10
KOFGI	24.36184	2.016325	12.08	0.000	20.40504	28.31863
TF	2.898844	1.853433	1.56	0.118	-.7382962	6.535983
EPS	-30.87094	14.63413	-2.11	0.035	-59.58866	-2.153213
CO2	-.0001279	.0000862	-1.48	0.138	-.0002971	.0000413
GDPgr	5.954608	1.886342	3.16	0.002	2.252887	9.656328
FDI	-2.75e-10	1.60e-10	-1.72	0.087	-5.90e-10	3.97e-11
EAMPgr	.8862177	.5476859	1.62	0.106	-.1885503	1.960986
PAR	.0011965	.0005495	2.18	0.030	.0001182	.0022747
_cons	-1110.511	156.39	-7.10	0.000	-1417.407	-803.6142
sigma_u	407.36626					
sigma_e	227.82519					
rho	.7617446	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0: F(31, 983) = 86.40                     Prob > F = 0.0000
```

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

يتضح من مخرجات الجدول السابق أن المفاضلة بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة بالاعتماد على اختبار إحصائية فيشر(F) المقيد، والتي تشير الى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي ان نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل. والخطوة الموالية هي تقدير نموذج التأثيرات العشوائية:

الجدول رقم (41.2): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج الضرائب البيئية (ERTR)

```
Random-effects GLS regression                   Number of obs     =     1,024
Group variable: country                         Number of groups  =        32

R-squared:                                      Obs per group:
     Within  = 0.2663                                         min =        32
     Between = 0.3542                                         avg =      32.0
     Overall = 0.3162                                         max =        32

                                                Wald chi2(7)      =         .
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                      Prob > chi2       =         .
```

ERTR	Coefficient	Std. err.	z	P>|z|	[95% conf.	interval]
Exp	-2.36e-10	5.19e-11	-4.54	0.000	-3.37e-10	-1.34e-10
KOFGI	24.74782	1.990624	12.43	0.000	20.84627	28.64938
TF	2.61062	1.849501	1.41	0.158	-1.014336	6.235576
EPS	-30.5386	14.49436	-2.11	0.035	-58.94702	-2.130186
CO2	-.0000848	.0000544	-1.56	0.119	-.0001913	.0000218
GDPgr	5.914971	1.891246	3.13	0.002	2.208198	9.621745
FDI	-2.72e-10	1.60e-10	-1.70	0.089	-5.86e-10	4.17e-11
EAMPgr	.8901387	.5491102	1.62	0.105	-.1860975	1.966375
PAR	.001057	.0005029	2.10	0.036	.0000714	.0020426
_cons	-1132.889	168.1884	-6.74	0.000	-1462.532	-803.2456
sigma_u	353.71809					
sigma_e	227.82519					
rho	.70678973	(fraction of variance due to u_i)				

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

بعد الحصول على نتائج تقدير نموذج الاثار العشوائية، يتطلب الامر اجراء اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي.

الجدول رقم (42.2): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج الضرائب البيئية (ERTR)

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

ERTR[country,t] = Xb + u[country] + e[country,t]

Estimated results:
                    |       Var     SD = sqrt(Var)
--------------------+-----------------------------
                ERTR |    290458.5        538.942
                   e |    51904.32       227.8252
                   u |    125116.5       353.7181

Test: Var(u) = 0
                           chibar2(01) =  7089.96
                         Prob > chibar2 =   0.0000
```

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

يتضح من مخرجات الجدول السابق رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات العشوائية هو الأفضل. والخطوة الموالية هي المفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية باستخدام اختبار هوسمان (Hausman).

الجدول رقم (43.2): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج الضرائب البيئية (ERTR)

```
             ---- Coefficients ----
             |      (b)          (B)            (b-B)     sqrt(diag(V_b-V_B))
             |       fe           re         Difference       Std. err.
-------------+------------------------------------------------------------
         Exp |  -2.44e-10    -2.36e-10      -8.25e-12        1.71e-11
       KOFGI |   24.36184     24.74782      -.3859855        .3718489
          TF |   2.898844      2.61062       .2882233        .2106609
         EPS |  -30.87094     -30.5386      -.3323349        2.435245
         CO2 |  -.0001279    -.0000848      -.0000432        .0000674
       GDPgr |   5.954608     5.914971       .0396365        .1111999
         FDI |  -2.75e-10    -2.72e-10      -2.84e-12        1.72e-11
      EAMPgr |   .8862177     .8901387       -.003921        .0322763
         PAR |   .0011965      .001057       .0001394        .0002273
------------------------------------------------------------------------------
                    b = Consistent under H0 and Ha; obtained from xtreg.
     B = Inconsistent under Ha, efficient under H0; obtained from xtreg.

Test of H0: Difference in coefficients not systematic

    chi2(5) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
            =   6.57
Prob > chi2 = 0.2549
```

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

يتضح من مخرجات الجدول السابق قبول الفرضية العدمية ورفض الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات العشوائية هو الأفضل. والخطوة المقبلة هي التأكد من جودة النموذج نقوم بإجراء اختبارات تشخيص النموذج.

الجدول رقم (44.2): اختبارات تشخيص نموذج الضرائب البيئية (ERTR)

اختبار Panel Groupwise Heteroscedasticity Tests لعدم التجانس	اختبار Born and Breitung (2016) HR-test للارتباط الذاتي	اختبار Pesaran's test of cross sectional independence لاستقلالية المقاطع
- Lagrange Multiplier LM Test = 1.11e+05 P-Value > Chi2(32) 0.0000 - Likelihood Ratio LR Test = 799.4608 P-Value > Chi2(32) 0.0000 - Wald Test = 1.43e+06 P-Value > Chi2(33) 0.0000	HR-stat = -0.29 p-value = 0.774	7.038, Pr = 0.0000

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

نلاحظ من خلال الجدول السابق ان النموذج لا يعاني من مشكل الارتباط الذاتي (autocorrelation) وفق نتائج اختبار (Born & Breitung, 2016) . ويعاني من مشكلة عدم تجانس التباينات (heteroskedasticity) حسب نتائج اختبار (Wald). كذلك يعاني النموذج من عدم استقلالية البواقي للمقاطع العرضية وفق نتائج اختبار (Pesaran M. , 2004) . وهو ما يتطلب معالجة المشاكل القياسية في النموذج، ويتم ذلك باستخدام تقدير نموذج الاثار العشوائية مع الأخطاء المعيارية (Driscoll & Kraay, 1998) .

الجدول رقم (45.2): تقدير نموذج الضرائب البيئية (ERTR) باستخدام طريقة الاثار العشوائية مع الأخطاء المعيارية

```
Regression with Driscoll-Kraay standard errors   Number of obs      =      1024
Method: Random-effects GLS regression            Number of groups   =        32
Group variable (i): country                      Wald chi2(9)       =   6566.62
maximum lag: 3                                   Prob > chi2        =    0.0000
corr(u_i, Xb) = 0 (assumed)                      overall R-squared  =    0.3162
```

ERTR	Coefficient	Drisc/Kraay std. err.	t	P>|t|	[95% conf.	interval]
Exp	-2.36e-10	3.86e-11	-6.10	0.000	-3.14e-10	-1.57e-10
KOFGI	24.74782	2.09542	11.81	0.000	20.47419	29.02146
TF	2.61062	3.771381	0.69	0.494	-5.081163	10.3024
EPS	-30.5386	22.35528	-1.37	0.182	-76.1325	15.05529
CO2	-.0000848	.0000462	-1.83	0.076	-.000179	9.52e-06
GDPgr	5.914971	1.870938	3.16	0.003	2.099169	9.730774
FDI	-2.72e-10	1.34e-10	-2.03	0.051	-5.46e-10	1.65e-12
EAMPgr	.8901387	.7275432	1.22	0.230	-.5936955	2.373973
PAR	.001057	.0002718	3.89	0.000	.0005027	.0016114
_cons	-1132.889	312.4199	-3.63	0.001	-1770.073	-495.7042
sigma_u	353.71809					
sigma_e	227.82519					
rho	.70678973	(fraction of variance due to u_i)				

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

تُشير نتائج تقدير النموذج الثالث الذي يقيس تأثير التحرير التجاري على الضرائب البيئية (ERTR) إلى الآتي:

- تُؤثر العولمة الاقتصادية (KOFGI) طرديا في الضرائب البيئة (ERTR)، وهو ما يُبين أن من شأن العولمة الاقتصادية أن ترفع من حصيلة الضرائب البيئة (ERTR)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.

- تُؤثر حرية التجارة (TF) طرديا في الضرائب البيئة (ERTR)، إلا أن الأثر غير معنوي عند مستوى الدلالة الإحصائية.

- تُؤثر الصادرات (EXP) عكسيا في الضرائب البيئة (ERTR)، حيث كلما ارتفعت قيمة الصادرات بوحدة واحدة انخفضت الضرائب البيئية بمقدار 2.36، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.

- ترتبط صرامة السياسات البيئية (EPS) بعلاقة عكسية مع الضرائب البيئة (ERTR)، حيث كلما ازداد تشدد السياسات البيئية تنخفض حصيلة الضرائب البيئية، إلا أن الأثر غير معنوي عند مستوى الدلالة الإحصائية.

- ترتبط انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2 EM) بعلاقة عكسية مع الضرائب البيئة (ERTR)، حيث كلما ارتفعت مستويات الانبعاثات أدى ذلك انخفاض حصيلة الضرائب البيئة، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 10%.

- ترتبط طلبات العلامات التجارية (PAR) بعلاقة طردية مع الضرائب البيئة (ERTR)، حيث كلما ازداد إجمالي الطاقات المتجددة ازدادت حصيلة الضرائب البيئية، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.

- أما النمو الاقتصادي (GDPgr) فيرتبط بعلاقة طردية مع الضرائب البيئة (ERTR)، حيث يزيد النمو الاقتصادي من قيمة الضرائب البيئية، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 5%.

- الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) يُؤثر عكسيا في الضرائب البيئة (ERTR)، حيث يُؤدي صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى خفض الضرائب البيئية، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 5%.

2.1. تحليل وتفسير نتائج نموذج الضرائب البيئية (ERTR):

تُشير نتائج الدراسة إلى أن العولمة والتحرير التجاري يُؤديان إلى زيادة الضرائب البيئية، يمكن أن تؤدي العولمة الاقتصادية وتحرير التجارة زيادة الضرائب البيئية، إلا أن التأثير قد يكون بصورة غير مباشرة، ارتباطا بتفاعل مجموعة من الوقائع الاقتصادية، وتداخل حزم من المتغيرات الاقتصادية والنتائج ذات الصلة، وبالتالي يتم ذلك من خلال مجموعة من الآليات المترابطة. فيجدر التأشير أنه عندما تنخرط البلدان في التجارة العالمية، فإنها غالباً ما تهدف إلى إنتاج السلع والخدمات بشكل أكثر كفاءة وبتكلفة أقل لتظل قادرة على المنافسة في الأسواق الدولية. ومن أجل الاستفادة من المزايا السعرية التي تمنحها التكاليف الثابتة، والمتحققة عادة عند بلوغ الاقتصادات والإنتاج مراحل اقتصاديات الحجم، والمرتبطة بزيادة الإنتاج - والذي إذا لم يتم تنظيمه- يمكن أن يؤدي إلى مستويات أعلى من التلوث واستنزاف الموارد. كما أن عامل المراجحة التنظيمية، له تأثير في مستويات الضرائب المفروضة وحصيلتها، حيث يخلق تحرير التجارة حوافز للشركات للانتقال إلى بلدان ذات لوائح بيئية متساهلة، حيث يمكنها الإنتاج بتكاليف أقل بسبب انخفاض نفقات الامتثال. ويؤدي هذا الأمر إلى سباق نحو القاع فيما يتعلق بالمعايير البيئية، مما يدفع الحكومات إلى فرض أو زيادة الضرائب البيئية لاستيعاب التكاليف الخارجية للتلوث.

ومن جانب آخر فإن لمرونة الطلب، وتغيراتها تأثير بالغ الأهمية في زيادة الضرائب البيئية، فمع توسع عولمة الأسواق، فإن ذلك ينتج عنه زيادة في مرونة الطلب على مجموعة من الموارد والسلع. وعندما يصبح الطلب أكثر مرونة، قد يكون المستهلكون والشركات أكثر استجابة لتغيرات الأسعار، بما في ذلك الضرائب. وهذا يسمح للحكومات بفرض ضرائب أعلى على المنتجات أو الأنشطة الضارة بالبيئة، حيث قد يكون المستهلكون والمنتجون على استعداد لتحمل التكلفة الإضافية، والعبء الضريبي الناتج عنها. كما أن من الحجج المساندة للعولمة والتحرير التجاري، ترابطها بتوليفة (العولمة-والنمو الاقتصادي) وهي توليفة مترابطة عضويا وفكريا لدى أنصار التحرير التجاري ودعاة العولمة الاقتصادية، وارتباطا بهذا الطرح والفكر والنهج، فإن زيادة النشاط الاقتصادي يؤدي إلى ارتفاع استهلاك الطاقة، وزيادة مخلفات العملية الإنتاجية، وزيادة استخراج الموارد. وللتخفيف من الآثار البيئية لهذا النشاط المتزايد، يجوز للحكومات فرض ضرائب على استهلاك الموارد أو الانبعاثات. وفي ظل مستويات مرتفعة من النشاط الاقتصادي، تُشكّل الضرائب البيئية مصدرا مهما لتوليد الإيرادات الحكومية، لا سيما في الحالات التي تكون فيها مصادر الإيرادات الأخرى مقيدة أو لا تحظى بشعبية أو أقل مرونة. وقد يكون هذا جذابا بشكل خاص في سياق

العولمة، حيث قد تواجه الحكومات ضغوطا للحفاظ على القدرة التنافسية والحد من أشكال الضرائب الأخرى، مثل ضرائب الشركات أو ضرائب الدخل.

يمكن للعولمة الاقتصادية أن تعزز التعاون الدولي والاتفاقيات المتعلقة بالقضايا البيئية. وفي ظل مؤسسات العولمة المختلفة -سواء المنظمة أو البنك أو الصندوق – تجد الدول نفسها أمام ضرورة الانخراط ضمن الاتفاقيات البيئية العالمية، وتشجع وتُلزم هذه الاتفاقيات البلدان على تطبيق الضرائب البيئية كجزء من التزامها بالحد من التلوث أو الحفاظ على الموارد الطبيعية. كما تدعو الحاجة في نفس السياق إلى ضرورة تنسيق السياسات المرتبطة بتسهيل التجارة، وتوحيد معاييرها وإلغاء الممارسات التميزية والمزايا غير العادلة الممنوحة للصناعات المحلية، وتُمثل الضرائب البيئية جزءا من جهود تنسيق السياسات هذه، حيث تهدف البلدان إلى مواءمة أطرها التنظيمية للحد من الحواجز التجارية، وفي مثل هذه الحالات، يجوز للحكومات فرض ضرائب أو رفعها للوفاء بالمعايير البيئية الدولية.

وعليه يُمكن الحكم، أنه من المهم الاستنتاج أن العلاقة بين العولمة الاقتصادية وتحرير التجارة والضرائب البيئية معقدة ويمكن أن تختلف اعتمادًا على مجموعة من العوامل بما في ذلك السياسات المحددة المعمول بها، واستعداد الحكومات للتنظيم وتطبيق المراجحة التنظيمية، الضغوط التنافسية التي تفرضها الأسواق المحلية والدولية، وتأثيرات النشاط الاقتصادي واقتصاديات السلم، ومستوى الدعم العام للسياسة البيئية، بالإضافة إلى تأثيرات وقيود والتزامات الاتفاقيات البيئية العالمية، وما ينتج عنها من تنسيق وتوحيد للمعايير والاشتراطات من أجل تنظيم المنافسة، وتجسيد التجارة العادلة. ومع ذلك قد لا تواجه جميع البلدان نفس التأثيرات، ويمكن أن يتأثر تأثير العولمة على السياسات البيئية بديناميكيات محلية ودولية مختلفة.

من جانب آخر فإن أحد الاستنتاجات المتوصل إليها في هذه الأطروحة، كون زيادة صادرات الدولة له تأثير تخفيضي لإيراداتها الضريبية البيئية. ومن المهم التأكيد أن من شأن زيادة الصادرات أن يكون له تأثيرات ديناميكية على الطلب الكلي وعلى الناتج المحلي الإجمالي، ومعدلات النمو الاقتصادي، والارتقاء التكنولوجي والصناعي. ويميل الإنتاج على نطاق واسع إلى أن يكون أكثر كفاءة وقد يؤدي إلى انخفاض الانبعاثات واستخدام الموارد لكل وحدة إنتاج، وتؤدي هذه الكفاءة إلى تقليل التأثيرات البيئية وربما خفض الضرائب البيئية. كما أنه غالباً يكون للدول التي تُحقق مستويات عالية من النمو الاقتصادي المزيد من الموارد للاستثمار في البحث والتطوير، مما يؤدي إلى تطوير

تكنولوجيات أنظف وأكثر كفاءة، وهذا بدوره يمكن أن يؤدي إلى تخفيض الضرائب البيئية حيث تصبح الصناعات أكثر استدامة.

كما أن لآليات التخصيص الأمثل للموارد وآليات تقوية المزايا النسبية والتنافسية، تجعل من البلدان تميل إلى تصدير السلع والخدمات الأكثر كفاءة إنتاجية والتي تتمتع فيها بمزايا نسبية وتنافسية. ويؤدي التخصص إلى استخدام أكثر كفاءة للموارد، مما يقلل من البصمة البيئية الإجمالية للإنتاج. ومع إمكانات تطبيق ذلك طوعيا؛ يُمكن أن تجد الدول اقتصاداتها إزاء الضغط التنظيمي الدولي، فعندما تنخرط البلدان في التجارة الدولية، فإنها تواجه ضغوطًا للوفاء بالمعايير واللوائح البيئية التي يضعها الشركاء التجاريون، يتم تحفيز البلدان على تنفيذ ممارسات الإنتاج الأنظف، الأمر الذي يُعزز من خفض الضرائب البيئية. أما من جانب النظام العالمي المتعدد الأطراف، والاتفاقيات الدولية والإقليمية، ومن أجل تنظيم والحفاظ على القدرة التنافسية في الأسواق العالمية، تُضع الدول أمام خيارات أو مسارات الامتثال للاتفاقات الدولية، واتفاقيات التجارة والأحكام البيئية، التي يتم صياغتها من طرف المنظمات والمؤسسات الإقليمية أو الدولية والعالمية. وتجد الدول والأطراف المتعاقدة نفسها ملزمة بحزم من السياسات والمعايير البيئية الواجب تجسيدها وتطبيقها في مجالات الإنتاج والتجارة والتداول. وكلما حقق الدول والكيانات تقدما في مجال الالتزام بالمعايير والاشتراطات أشّر ذلك على ارتفاع كفاءة الأداء البيئي لديها، وتناسق الصناعات مع أفضل الممارسات الدولية، وهو ما ينتج عنه انخفاض في حصيلة الضرائب البيئية.

وفي ظل تنامي الدعوة إلى تحقيق الأهداف الإنمائية، وزيادة الوعي الدولي الحكومي وغير الحكومي، والمؤسسي والشعبي اتجاه القضايا البيئة وقضايا التنمية المستدامة، يزداد الطلب على المنتجات الصديقة للبيئة، وقد يطلب المنتجون والمستهلكون الدوليون بشكل متزايد المنتجات الوسيطية أو النهائية التي يتم إنتاجها بشكل مستدام ولها تأثير بيئي أقل. ولتلبية هذا الطلب، تعتمد الصناعات المصدرة أساليب إنتاج أنظف، مما يؤدي في نهاية المطاف إلى تخفيض الضرائب البيئية على المستوى الدول المصدرة والدول المستوردة، نتيجة الانتقال إلى ممارسات أكثر استدامة، وتعزيز تضمين هذه الاستدامة في عمليات إنتاج ضمن سلاسل قيمة دولية جديدة. ويعزز هذا السلوك الاقتصادي والأثر الناتج عنه، حالة التدقيق والمراقبة والتنظيم للصناعات الموجهة للتصدير من المستهلكين ومنظمات حماية المستهلك والمنظمات البيئية والحكومات، ومن أجل الحفاظ على الصورة الذهنية للمنتج وضمان الوصول إلى الأسواق واستدامة السمعة، عادة ما تستثمر

الشركات في التقنيات الحديثة المحققة للممارسات الخضراء، مما ينتج عنه خفض الانبعاثات، وتحقيق أكثر صرامة بيئية وتقليل الانحرافات عن أهداف السياسات البيئية، ما ينتج عنه عقوبات مالية أقل.

وعليه من المهم التأكيد أن لزيادة الصادرات تأثير في خفض الضرائب البيئية، وينتج ذلك ارتباطا بمجموعة من العوامل والممارسات الاقتصادية والبيئية. فلزيادة الصادرات تأثيرات ديناميكية على الطلب الكلي وعلى الناتج المحلي الإجمالي، ومعدلات النمو الاقتصادي، والارتقاء التكنولوجي والصناعي، بالإضافة إلى التخصص وخلق المزايا التنافسية. كما أن لاتفاقيات التجارة والأحكام البيئية والضغط التنظيمي الدولي الناتج عليها من شأنه أن يكون له تأثير في رفع مستويات الالتزام بالمعايير البيئية، كما أن لزيادة الوعي بالاستدامة من شأنه أن يجعل الدول والمؤسسات إزاء الاستثمار في مجالات الابتكار الأخضر، من أجل تلبية الطلب على المنتجات الصديقة للبيئة.

ومع ذلك وعلى الرغم من أن زيادة الصادرات يمكن أن تساهم في خفض الضرائب البيئية، إلا أنها تعتبر جزءا واحدا من مجموعة أكبر من السياسات والاستراتيجيات اللازمة لتحقيق الاستدامة البيئية. إذ تتطلب السياسة البيئية الفعالة نهجا شاملا يشمل القواعد التنظيمية، والحوافز، والتطوير التكنولوجي، والتعاون الدولي. بالإضافة إلى ذلك، فإن التأثير المحدد لزيادة الصادرات على الضرائب البيئية سيعتمد على عوامل مختلفة، بما في ذلك طبيعة السلع المصدرة ومرونة الطلب في الأسواق الدولية، والتنافسية الدولية، بالإضافة إلى السياسات البيئية القائمة.

تُشير مخرجات التقدير الخاصة بنموذج الضرائب البيئية، إلى أن زيادة انبعاثات الكربون تؤدي إلى خفض الضرائب البيئية. وهذه النتيجة تتناقض مع النظرية الاقتصادية، حيث تنص على أن زيادة الانبعاثات من شأنها أن تؤدي إلى زيادة الضرائب البيئية. إذ ترتبط انبعاثات الكربون بعوامل خارجية بيئية سلبية، مثل تلوث الهواء، وتغير المناخ، وغيرها من أشكال التدهور البيئي. وتفرض هذه العوامل الخارجية تكاليف على المجتمع ككل، وليس فقط على المصدر، وتعد الضرائب البيئية إحدى الطرق لاستيعاب هذه التكاليف من خلال جعل الأنشطة الملوثة أكثر تكلفة، وتوفير حافز اقتصادي للحد من الانبعاثات.

ويُمكن تبرير هذه النتيجة المخالفة للتأصيلات النظرية، أنه قد يواجه صناع السياسات مقايضات بين الأهداف البيئية والاعتبارات الاقتصادية، فإذا كانت دولة ما تواجه تحديات اقتصادية، فقد تكون هناك ضغوط لخفض الضرائب على الصناعات ذات الانبعاثات العالية لدعم النمو الاقتصادي والتوظيف، حتى لو كان ذلك على حساب حماية البيئة. وفي حالات أخرى،

قد يكون للصناعات ذات الانبعاثات الكربونية الكبيرة تأثير سياسي واقتصادي كبير. وقد يمارس أصحاب المصلحة الضغط من أجل السياسات التي تخدم أهدافهم وتعظم الربح لنتيجة العملية الإنتاجية، بما في ذلك تخفيض أو تأخير الضرائب البيئية. ويحدث هذا النوع من الاستيلاء التنظيمي عندما يمارس أصحاب المصلحة في الصناعة تأثيرًا غير متناسب على الهيئات التنظيمية، مما قد يؤدي إلى سياسات لا تتماشى مع الأهداف المجتمعية أو البيئية الأوسع.

كما يجدر الإشارة أنه يُمكن أن يكون لتأخر الاستجابة للسياسات سببا في هذه النتيجة، فقد لا تستجيب سياسة الضرائب البيئية المعمول بها سريعا للزيادة في انبعاثات الكربون. وقد تتخلف السياسات واللوائح البيئية في بعض الأحيان عن التغيرات في الظروف الاقتصادية والبيئية بسبب الجوانب التشريعية، أو حسابات سياسية ومحطات وبرامج انتخابية، أو بسبب الوقت اللازم لتنفيذ السياسات والفجوات الزمنية لظهور التأثير. بالإضافة إلى مدى فعالية السياسات وتنفيذها في ظل اختلاف الظروف الاقتصادية المصاحبة وتعدد الأهداف الاقتصادية المراد تحقيقها. فقد لا تكون الضرائب البيئية دائمًا هي الأداة السياسية الأكثر فعالية لتقليل الانبعاثات، وقد تكون السياسات التكميلية الأخرى، مثل أنظمة مقايضة الانبعاثات، أو إعانات الدعم للتكنولوجيات النظيفة، أو معايير التكنولوجيا، أكثر ملاءمة في سياقات معينة. إذا لم يكن مزيج السياسات المختار مصممًا بشكل جيد أو لم يتم تطبيقه بشكل فعال، فقد يؤدي إلى نتائج غير فاعلة وغير متوقعة.

2. تقدير وتحليل وتفسير نتائج نموذج صرامة السياسات البيئية (EPS):

1.2. تقدير نموذج صرامة السياسات البيئية (EPS):

يتم استخدام نموذج نمو ساكن لبيانات البانل، يربط معدلات النمو بمصفوفة المتغيرات التوضيحية (التفسيرية) كما في المعادلة التالية:

$$EPS_{it} = \alpha_i + \beta_{1i} Imp_{it} + \beta_{2i} Exp_{it} + \beta_{3i} KOFGI_{it} + \beta_{4i} TF_{it} + \beta_{5i} TRE_{it} + \beta_{6i} CO2\ EM_{it} + \beta_{7i} GDPgr_{it} + \beta_{8i} FDI_{it} + \beta_{9i}\ HE_{it} + \beta_{10i}\ GFCF_{it} + \beta_{11i}\ EAMPgr_{it} + \beta_{12i}\ PAR_{it} + \beta_{13i}\ RDE_{it} + \tau_t\ +\ \eta_i + \varepsilon_{it}$$

حيث α هو حد ثابت، β_1 إلى β_{13} هي المعلمات المراد تقديرها، و ε_{it} هو حد الخطأ والذي يمثل تأثير المتغيرات المحذوفة والتي تخص كل بلد وفترة، τ_t تمثل التأثيرات الزمنية المحددة، و η_i

تعني التأثير الثابت للبلد. حيث يتم فهرسة المشاهدات لـ N..... 1 = i من البلدان، وT.....1=t للسنوات.

نقوم بتقدير نموذج التأثيرات الثابتة باستخدام البرنامج الاحصائي Stata 17 فنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (46.2): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج صرامة السياسات البيئية (EPS)

```
Fixed-effects (within) regression               Number of obs      =       1,024
Group variable: country                         Number of groups   =          32

R-squared:                                      Obs per group:
     Within  = 0.7537                                         min =          32
     Between = 0.2479                                         avg =        32.0
     Overall = 0.4635                                         max =          32

                                                F(10,982)          =      300.54
corr(u_i, Xb) = -0.5592                         Prob > F           =      0.0000
```

EPS	Coefficient	Std. err.	t	P>|t|	[95% conf.	interval]
Exp	1.35e-12	1.12e-13	12.09	0.000	1.13e-12	1.57e-12
KOFGI	.0584568	.0042671	13.70	0.000	.0500832	.0668305
TF	.0477071	.0036756	12.98	0.000	.0404941	.0549201
CO2	-5.81e-07	2.45e-07	-2.37	0.018	-1.06e-06	-9.97e-08
TRE	-7.01e-07	4.77e-07	-1.47	0.142	-1.64e-06	2.34e-07
GDPgr	-.0074966	.0040379	-1.86	0.064	-.0154205	.0004274
FDI	-9.02e-13	3.47e-13	-2.60	0.010	-1.58e-12	-2.21e-13
EAMPgr	-.0016434	.0011788	-1.39	0.164	-.0039568	.0006699
PAR	-7.46e-06	1.26e-06	-5.91	0.000	-9.94e-06	-4.98e-06
RDE	.3303952	.0559508	5.91	0.000	.2205983	.4401921
_cons	-6.872616	.2659961	-25.84	0.000	-7.394602	-6.35063
sigma_u	.87400766					
sigma_e	.48757308					
rho	.76265625	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0: F(31, 982) = 34.89                     Prob > F = 0.0000
```

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

يتضح من مخرجات الجدول السابق أن المفاضلة بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة بالاعتماد على اختبار إحصائية فيشر(F) المقيد، والتي تشير الى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي ان نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل. والخطوة الموالية هي تقدير نموذج التأثيرات العشوائية:

الجدول رقم (47.2): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج صرامة السياسات البيئية (EPS)

```
Random-effects GLS regression                   Number of obs     =      1,024
Group variable: country                         Number of groups  =         32

R-squared:                                      Obs per group:
     Within  = 0.7512                                         min =         32
     Between = 0.4126                                         avg =       32.0
     Overall = 0.5889                                         max =         32

                                                Wald chi2(8)      =          .
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                      Prob > chi2       =          .
```

EPS	Coefficient	Std. err.	z	P>|z|	[95% conf.	interval]
Exp	1.18e-12	1.06e-13	11.07	0.000	9.69e-13	1.39e-12
KOFGI	.0583132	.0041878	13.92	0.000	.0501052	.0665213
TF	.0493996	.003693	13.38	0.000	.0421614	.0566378
CO2	-2.84e-07	8.22e-08	-3.45	0.001	-4.45e-07	-1.23e-07
TRE	1.46e-08	3.21e-07	0.05	0.964	-6.14e-07	6.44e-07
GDPgr	-.0078566	.0041024	-1.92	0.055	-.0158972	.0001839
FDI	-6.70e-13	3.50e-13	-1.91	0.056	-1.36e-12	1.58e-14
EAMPgr	-.0012706	.0011949	-1.06	0.288	-.0036126	.0010713
PAR	-3.62e-06	9.75e-07	-3.71	0.000	-5.53e-06	-1.71e-06
RDE	.2990054	.0519047	5.76	0.000	.197274	.4007368
_cons	-7.13152	.2678377	-26.63	0.000	-7.656472	-6.606568
sigma_u	.43165977					
sigma_e	.48757308					
rho	.43939816	(fraction of variance due to u_i)				

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

بعد الحصول على نتائج تقدير نموذج الاثار العشوائية، يتطلب الامر اجراء اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي.

الجدول رقم (48.2): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع (EPS)

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

        EPS[country,t] = Xb + u[country] + e[country,t]

        Estimated results:
                         |       Var     SD = sqrt(Var)
                ---------+-----------------------------
                     EPS |   1.374302       1.172306
                       e |   .2377275       .4875731
                       u |   .1863302       .4316598

        Test: Var(u) = 0
                                  chibar2(01) =  2679.83
                              Prob > chibar2 =   0.0000
```

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

يتضح من مخرجات الجدول السابق رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات العشوائية هو الأفضل. والخطوة الموالية هي المفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية باستخدام اختبار هوسمان (Hausman).

الجدول رقم (49.2): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج صرامة السياسات البيئية (EPS)

	Coefficients (b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) Std. err.
Exp	1.35e-12	1.18e-12	1.72e-13	4.11e-14
KOFGI	.0584568	.0583132	.0001436	.0012111
TF	.0477071	.0493996	-.0016925	.0006803
CO2	-5.81e-07	-2.84e-07	-2.97e-07	2.37e-07
TRE	-7.01e-07	1.46e-08	-7.16e-07	3.66e-07
GDPgr	-.0074966	-.0078566	.0003601	.0004343
FDI	-9.02e-13	-6.70e-13	-2.33e-13	6.00e-14
EAMPgr	-.0016434	-.0012706	-.0003728	.0001506
PAR	-7.46e-06	-3.62e-06	-3.84e-06	8.44e-07
RDE	.3303952	.2990054	.0313898	.0239446

b = Consistent under H0 and Ha; obtained from **xtreg**.
B = Inconsistent under Ha, efficient under H0; obtained from **xtreg**.

Test of H0: Difference in coefficients not systematic

chi2(5) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 31.56
Prob > chi2 = 0.0000

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

يتضح من مخرجات الجدول السابق قبول الفرضية البديلة ورفض الفرضية الصفرية، أي أن نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل. والخطوة المقبلة هي التأكد من جودة النموذج نقوم بإجراء اختبارات تشخيص النموذج.

الجدول رقم (50.2): اختبارات تشخيص نموذج صرامة السياسات البيئية (EPS)

اختبار Modified Wald test لعدم التجانس	اختبار Born and Breitung (2016) HR-test للارتباط الذاتي	اختبار Pesaran's test of cross sectional independence لاستقلالية المقاطع
chi2 (32) = 933.50 Prob>chi2 = 0.0000	HR-stat = 2.07 p-value = 0.039	12.371, Pr = 0.0000

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 16

نلاحظ من خلال الجدول السابق ان النموذج يعاني من مشكل الارتباط الذاتي (autocorrelation) وفق نتائج اختبار (Born & Breitung, 2016) . ويعاني من مشكلة عدم تجانس التباينات (heteroskedasticity) حسب نتائج اختبار كما تظهره نتائج اختبار (Modified Wald). كذلك يعاني النموذج من عدم استقلالية البواقي للمقاطع العرضية وفق نتائج اختبار (Pesaran M. , 2004) . وهو ما يتطلب معالجة المشاكل القياسية في النموذج، ويتم ذلك باستخدام تقدير panel-corrected standard error (PCSE) وهو بديل للمربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS).

الجدول رقم (51.2): تقدير نموذج التأثيرات الثابتة لصرامة السياسات البيئية باستخدام تقدير (PCSE)

Prais-Winsten regression, correlated panels corrected standard errors (PCSEs)

Group variable:	country	Number of obs	= 1,024
Time variable:	year	Number of groups	= 32
Panels:	correlated (balanced)	Obs per group:	
Autocorrelation:	panel-specific AR(1)	min	= 32
		avg	= 32
		max	= 32
Estimated covariances	= 528	R-squared	= 0.5508
Estimated autocorrelations	= 32	Wald chi2(8)	= 264.02
Estimated coefficients	= 11	Prob > chi2	= 0.0000

EPS	Coefficient	Panel-corrected std. err.	z	P>|z|	[95% conf.	interval]
Exp	6.23e-13	1.58e-13	3.95	0.000	3.14e-13	9.32e-13
KOFGI	.0556167	.0057954	9.60	0.000	.0442578	.0669755
TF	.0199395	.0040747	4.89	0.000	.0119533	.0279258
CO2	-3.78e-07	5.68e-08	-6.66	0.000	-4.90e-07	-2.67e-07
TRE	1.36e-07	3.15e-07	0.43	0.666	-4.82e-07	7.54e-07
GDPgr	-.0005308	.0038747	-0.14	0.891	-.0081251	.0070634
FDI	1.46e-13	1.60e-13	0.91	0.362	-1.68e-13	4.59e-13
EAMPgr	-.0035624	.0021519	-1.66	0.098	-.0077801	.0006553
PAR	1.94e-06	7.75e-07	2.50	0.012	4.20e-07	3.46e-06
RDE	.1925637	.0522606	3.68	0.000	.0901349	.2949925
_cons	-4.165858	.5014765	-8.31	0.000	-5.148733	-3.182982
rhos =	.9257145	.6081845	.9064605	.9014284	.8476475 ...	.7548136

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

الجدول رقم (52.2): تقدير نموذج التأثيرات الثابتة لصرامة السياسات البيئية باستخدام تقدير (FGLS)

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients:	generalized least squares
Panels:	heteroskedastic with cross-sectional correlation
Correlation:	common AR(1) coefficient for all panels (0.8856)

Estimated covariances	= 528	Number of obs	= 1,024
Estimated autocorrelations	= 1	Number of groups	= 32
Estimated coefficients	= 9	Time periods	= 32
		Wald chi2(8)	= 10549.53
		Prob > chi2	= 0.0000

EPS	Coefficient	Std. err.	z	P>|z|	[95% conf.	interval]
Exp	6.29e-13	2.39e-14	26.28	0.000	5.82e-13	6.76e-13
KOFGI	.0483083	.0007008	68.93	0.000	.0469347	.0496819
TF	.012342	.000181	68.19	0.000	.0119873	.0126968
CO2	-3.48e-07	2.35e-08	-14.81	0.000	-3.94e-07	-3.02e-07
TRE	1.17e-07	1.01e-07	1.15	0.249	-8.18e-08	3.16e-07
GDPgr	-.0019254	.0002086	-9.23	0.000	-.0023343	-.0015166
FDI	1.48e-13	2.46e-14	6.02	0.000	9.97e-14	1.96e-13
EAMPgr	-.0000436	.0001442	-0.30	0.762	-.0003261	.000239
PAR	1.84e-06	3.33e-07	5.54	0.000	1.19e-06	2.49e-06
RDE	.2078474	.0077005	26.99	0.000	.1927547	.2229402
_cons	-3.106174	.0501807	-61.90	0.000	-3.204527	-3.007822

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

تُشير نتائج تقدير النموذج الخامس الذي يقيس تأثير التحرير التجاري على صرامة السياسات البيئية (EPS) إلى الآتي:

- تُؤثر الصادرات (EXP) طرديا في صرامة السياسات البيئية (EPS)، وهو ما يُؤشر أنه من شأن زيادة قيمة تدفقات الصادرات أن يُؤدي إلى تشدد في السياسات البيئية (EPS)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط العولمة الاقتصادية (KOFGI)، بعلاقة طردية مع صرامة السياسات البيئية (EPS)، حيث كلما ازدادت درجات العولمة الاقتصادية (KOFGI) إدى ذلك إلى تشدد في السياسات البيئية، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- يُؤثر التحرير التجاري (TF) طرديا في صرامة السياسات البيئية (EPS)، حيث كلما ارتفعت درجات التحرير التجاري، نتج عن ذلك صرامة أكبر في السياسات البيئية.
- تُؤثر الطاقات المتجددة (TRE) طرديا في تشدد في السياسات البيئية (EPS)، وهو ما يُؤشر أنه من زيادة إنتاج واستخدام الطاقات المتجددة أن يُؤدي إلى تشدد في السياسات البيئية (EPS)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2 EM) بعلاقة عكسية مع السياسات البيئية (EPS)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- أما النمو الاقتصادي (GDPgr) فيرتبط بعلاقة عكسية مع صرامة السياسات البيئية (EPS)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) يُؤثر طرديا في تشدد السياسات البيئية (EPS)، حيث يُؤدي صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى صرامة أكبر في الانظمة واللوائح البيئية، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط الإنتاجية المتعددة العوامل المعدلة بيئيا (EAMPgr) بعلاقة عكسية مع السياسات البيئية (EPS)، حيث كلما ارتفع معدل النمو الأخضر (EAMPgr) أدى ذلك إلى تخفيف من صرامة اللوائح والسياسات البيئية، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.
- يرتبط البحث والتطوير (RDE) بعلاقة طردية مع السياسات البيئية (EPS)، والأثر دال احصائيا عند مستوى معنوية 1%.
- تُؤثر طلبات العلامات التجارية للمقيمين (PAR) طرديا في تشدد السياسات البيئية (EPS)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.

2.2. تحليل وتفسير نتائج نموذج صرامة السياسات البيئية (EPS):

تُشير مخرجات تقدير النموذج الخاص بصرامة السياسات البيئية إلى أن كل من التحرير التجاري، العولمة الاقتصادية والصادرات من شأنها أن تؤدي إلى زيادة تشدد السياسات واللوائح التنظيمية البيئية، ويُمكن النظر إلى هذه النتيجة من عدة جوانب، وارتبطا بتداخل مجموعة من العوامل الاقتصادية وسلسلة من الآليات المترابطة.

ويُعد الوصول إلى الأسواق والصورة الذهنية للمنتجات القابلة للتداول من العوامل التي تدفع الدول إلى تبني لوائح بيئية متشددة، حيث أن زيادة تحرير التجارة والعولمة تخلق فرصًا للبلدان للوصول إلى أسواق أكبر. ومن أجل الحفاظ على الوصول إلى الأسواق وتوسيع نطاقه وتحسين سمعة المنتجات وتنميط الصورة الذهنية لها في الأسواق الخارجية ولدى المستهلك الأجنبي، عادة ما تجد البلدان نفسها إزاء ضغوط وضرورة للالتزام بمعايير وأنظمة بيئية أعلى يجب أن تتضمنها عملياتها الإنتاجية وآلياتها التجارية. وفي نفس السياق، فإن عملية الانخراط في التجارة العالمية وما ينتج عنها من آثار، والمحافظة على تنافسية الأسواق المحلية، وما تتطلبه من سياسات، تجد الدول اقتصاداتها إزاء ضغوط تنافسية وحاجة ملحة لتحقيق تكافؤ الفرص التنافسية، وفي ظل المنافسة من الدول ذات السياسات البيئية الأكثر صرامة، تُؤدي العوامل السابقة إلى حالة من "السباق إلى القمة" حيث تطبق البلدان لوائح بيئية أكثر صرامة لتحقيق تكافؤ الفرص والحفاظ على القدرة التنافسية.

كما يمنح التحرير التجاري والعولمة الاقتصادية قدرا أكبر من الاتصال الدولي والوعي بالقضايا العالمية، بما في ذلك الاهتمامات البيئية. وهذا يمكن أن يؤدي إلى زيادة الضغط العام على الحكومات لتنفيذ سياسات بيئية أكثر صرامة استجابة للتحديات البيئية العالمية، كما أنه من شأن التحرير التجاري والعولمة الاقتصادية أن تُشجع البلدان على المشاركة في الاتفاقيات والمعاهدات الدولية التي تهدف إلى معالجة القضايا البيئية، وعادة ما تضع هذه الاتفاقيات معايير وقواعد دولية، مما يدفع البلدان إلى تبني سياسات أكثر صرامة للوفاء بالتزاماتها.

وفيما تعلق بطبيعة واتجاه العلاقة وأن العلاقة بين النمو الاقتصادي والسياسات البيئية فيمكن أن تختلف اعتمادًا على ظروف اقتصادية محددة وخيارات سياسية معينة. وتُشير مخرجات التقدير إلى علاقة عكسية بين النمو الاقتصادي وتشدد السياسات البيئية، ومن الممكن أن يؤدي النمو الاقتصادي المرتفع إلى التساهل في السياسات البيئية من خلال عدة آليات تعتمد على

ديناميكيات اقتصادية وسياسية. وتُشير نظرية منحنى كوزنتس البيئي (EKC) إلى أن التدهور البيئي يتفاقم في البداية مع النمو الاقتصادي، ولكن بعد مستوى دخل معين، يبدأ في التحسن. وهذا يعني أنه عندما تصبح البلدان أكثر ثراء، فإنها تصبح لديها الموارد والحوافز اللازمة للاستثمار في حماية البيئة، مما يؤدي إلى سياسات بيئية أكثر صرامة. لكن تجدر الإشارة أنه في حالات الانكماش الاقتصادي، أو الأزمات الاقتصادية، قد تعطي البلدان والحكومات الأولوية للنمو الاقتصادي على حماية البيئة، وقد تتبنى معايير بيئية أقل صرامة لجذب الاستثمار، وتشجيع التصنيع، وخلق فرص العمل. وقد ينتهج صناع السياسات مقايضة بين الرخاء الاقتصادي والحفاظ على البيئة، مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات تعطي الأولوية للنمو على حساب السياسات البيئية الأكثر صرامة. حيث يحفز النمو الاقتصادي المرتفع صناع السياسات على التركيز على المكاسب الاقتصادية القصيرة الأجل، مع التقليل من أهمية أو تأجيل النظر في العواقب البيئية طويلة الأجل. ويمكن أن يؤدي ذلك إلى سياسات تفضل الفوائد الاقتصادية المباشرة على حساب الاستدامة البيئية.

وقد تمارس الصناعات التي تدفع النمو الاقتصادي نفوذا سياسيا كبيرا، وتدعو إلى التساهل في الأنظمة البيئية للحد من تكاليف الامتثال وزيادة الربحية. ويمكن أن يؤدي هذا الضغط إلى تخفيف السياسات البيئية. ومن جانب انعكاسات الممارسات السياسية، قد يتعرض القادة والحكومات لضغوط لتحقيق نمو اقتصادي واضح كوسيلة للحفاظ على الدعم السياسي والشرعية. ويمكن أن يؤدي هذا إلى التركيز على السياسات التي تحفز النشاط الاقتصادي بشكل مباشر، مما قد يطغى على المخاوف البيئية.

3. تقدير وتحليل وتفسير نتائج لنموذج انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2):

1.3. تقدير نموذج انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2):

يتم استخدام نموذج نمو ساكن لبيانات البانل، يربط معدلات النمو بمصفوفة المتغيرات التوضيحية (التفسيرية) كما في المعادلة التالية:

$$CO2_{it} = \alpha_i + \beta_{1i} Imp_{it} + \beta_{2i} Exp_{it} + \beta_{3i} KOFGI_{it} + \beta_{4i} TF_{it} + \beta_{5i} TRE_{it} + \beta_{6i} EPS_{it} + \beta_{7i} GDPgr_{it} + \beta_{8i} FDI_{it} + \beta_{9i} HE_{it} + \beta_{10i} GFCF_{it} + \beta_{11i} EAMPgr_{it} + \beta_{12i} PAR_{it} + \beta_{13i} RDE_{it} + \beta_{14i} ERTR_{it} + \tau_t + \eta_i + \varepsilon_{it}$$

حيث α هو حد ثابت، β_1 إلى β_{14} هي المعلمات المراد تقديرها، و ε_{it} هو حد الخطأ والذي يمثل تأثير المتغيرات المحذوفة والتي تخص كل بلد وفترة، τ_t تمثل التأثيرات الزمنية المحددة، و η_i تعني التأثير الثابت للبلد. حيث يتم فهرسة المشاهدات لـ N..... i = 1 من البلدان، وT ..... t=1 للسنوات.

نقوم بتقدير نموذج التأثيرات الثابتة باستخدام البرنامج الاحصائي Stata 17 فنتحصل على النتائج التالية:

الجدول رقم (53.2): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج انبعاثات (CO2)

```
Fixed-effects (within) regression               Number of obs      =     1,024
Group variable: country                         Number of groups   =        32

R-squared:                                      Obs per group:
     Within  = 0.6302                                         min =        32
     Between = 0.8070                                         avg =      32.0
     Overall = 0.6932                                         max =        32

                                                F(12,980)          =    139.20
corr(u_i, Xb) = -0.8929                         Prob > F           =    0.0000
```

CO2	Coefficient	Std. err.	t	P>|t|	[95% conf.	interval]
Exp	1.96e-07	1.76e-08	11.18	0.000	1.62e-07	2.31e-07
KOFGI	4085.883	538.3452	7.59	0.000	3029.441	5142.325
TF	-781.6994	446.8953	-1.75	0.081	-1658.681	95.2824
EPS	-11743.85	3551.362	-3.31	0.001	-18713	-4774.7
ERTR	-12.26011	7.606902	-1.61	0.107	-27.1878	2.667583
TRE	-1.259479	.0402641	-31.28	0.000	-1.338493	-1.180465
GDPgr	-959.222	452.2508	-2.12	0.034	-1846.713	-71.73055
FDI	-3.08e-08	3.88e-08	-0.79	0.429	-1.07e-07	4.55e-08
HE	-1.08e-07	5.73e-09	-18.81	0.000	-1.19e-07	-9.65e-08
EAMPgr	-324.0733	131.1381	-2.47	0.014	-581.417	-66.72965
PAR	1.016681	.1811504	5.61	0.000	.6611936	1.372168
RDE	-27552.18	6299.415	-4.37	0.000	-39914.07	-15190.28
_cons	269789.3	38781.41	6.96	0.000	193685.2	345893.5
sigma_u	1130768.2					
sigma_e	54252.927					
rho	.99770332	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0: F(31, 980) = 1694.10                     Prob > F = 0.0000
```

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

يتضح من مخرجات الجدول السابق أن المفاضلة بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة بالاعتماد على اختبار إحصائية فيشر(F) المقيد، والتي تشير الى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي ان نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل. والخطوة الموالية هي تقدير نموذج التأثيرات العشوائية:

الجدول رقم (54.2): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج انبعاثات (CO2)

Random-effects GLS regression — Number of obs = 1,024
Group variable: country — Number of groups = 32

R-squared:
Within = 0.6273
Between = 0.7902
Overall = 0.6715

Obs per group:
min = 32
avg = 32.0
max = 32

Wald chi2(12) = 818.60
corr(u_i, X) = 0 (assumed) — Prob > chi2 = 0.0000

CO2	Coefficient	Std. err.	z	P>|z|	[95% conf.	interval]
Exp	1.73e-07	2.31e-08	7.48	0.000	1.27e-07	2.18e-07
KOFGI	4191.055	708.4676	5.92	0.000	2802.484	5579.626
TF	-631.4506	588.2487	-1.07	0.283	-1784.397	521.4956
EPS	-13427.83	4670.071	-2.88	0.004	-22581	-4274.656
ERTR	-15.33965	9.993467	-1.53	0.125	-34.92649	4.247183
TRE	-1.134316	.0525048	-21.60	0.000	-1.237224	-1.031408
GDPgr	-888.4144	595.7786	-1.49	0.136	-2056.119	279.2902
FDI	-1.34e-08	5.11e-08	-0.26	0.794	-1.14e-07	8.68e-08
HE	-9.95e-08	7.48e-09	-13.31	0.000	-1.14e-07	-8.49e-08
EAMPgr	-291.9602	172.7432	-1.69	0.091	-630.5306	46.61018
PAR	1.255119	.2329677	5.39	0.000	.7985103	1.711727
RDE	-24826.74	8259.441	-3.01	0.003	-41014.94	-8638.531
_cons	238833.1	72824.94	3.28	0.001	96098.86	381567.4
sigma_u	222997.61					
sigma_e	54252.927					
rho	.94411797	(fraction of variance due to u_i)				

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

بعد الحصول على نتائج تقدير نموذج الاثار العشوائية، يتطلب الامر اجراء اختبار (Breusch and Pagan) للمفاضلة بين نموذج التأثيرات العشوائية والنموذج التجميعي.

الجدول رقم (55.2): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج انبعاثات (CO2)

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

CO2[country,t] = Xb + u[country] + e[country,t]

Estimated results:

	Var	SD = sqrt(Var)
CO2	8.28e+11	910147.5
e	2.94e+09	54252.93
u	4.97e+10	222997.6

Test: Var(u) = 0
chibar2(01) = 1757.43
Prob > chibar2 = 0.0000

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

يتضح من مخرجات الجدول السابق رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، أي أن نموذج التأثيرات العشوائية هو الأفضل. والخطوة الموالية هي المفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية باستخدام اختبار هوسمان (Hausman).

الجدول رقم (56.2): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج انبعاثات (CO2)

	Coefficients (b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) Std. err.
Exp	1.96e-07	1.73e-07	2.38e-08	1.87e-09
KOFGI	4085.883	4191.055	-105.1716	36.38951
TF	-781.6994	-631.4506	-150.2489	27.56211
EPS	-11743.85	-13427.83	1683.98	301.4203
ERTR	-12.26011	-15.33965	3.079545	.7812197
TRE	-1.259479	-1.134316	-.1251632	.0076403
GDPgr	-959.222	-888.4144	-70.80761	14.34269
FDI	-3.08e-08	-1.34e-08	-1.74e-08	2.50e-09
HE	-1.08e-07	-9.95e-08	-8.23e-09	1.03e-09
EAMPgr	-324.0733	-291.9602	-32.11311	4.677589
PAR	1.016681	1.255119	-.2384375	.0520439
RDE	-27552.18	-24826.74	-2725.438	829.8262

b = Consistent under H0 and Ha; obtained from **xtreg**.
B = Inconsistent under Ha, efficient under H0; obtained from **xtreg**.

Test of H0: Difference in coefficients not systematic

chi2(7) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 225.90
Prob > chi2 = 0.0000

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 17

يتضح من مخرجات الجدول السابق قبول الفرضية البديلة ورفض الفرضية الصفرية، أي أن نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل. والخطوة المقبلة هي التأكد من جودة النموذج نقوم بإجراء اختبارات تشخيص النموذج.

الجدول رقم (57.2): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج انبعاثات (CO2)

اختبار Pesaran's test of cross sectional independence لاستقلالية المقاطع	اختبار Born and Breitung (2016) HR-test للارتباط الذاتي	اختبار Modified Wald test لعدم التجانس
3.392,	HR-stat = 0.97	chi2 (32) = 72541.10
Pr = 0.0007	p-value = 0.330	Prob>chi2 = 0.0000

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 16

نلاحظ من خلال الجدول السابق ان النموذج لا يعاني من مشكل الارتباط الذاتي (autocorrelation) وفق نتائج اختبار (Born & Breitung, 2016) . ولكنه يعاني من مشكلة عدم تجانس التباينات (heteroskedasticity) حسب نتائج اختبار كما تظهره نتائج اختبار (Modified Wald). كذلك يعاني النموذج من عدم استقلالية البواقي للمقاطع العرضية وفق نتائج اختبار (Pesaran M. , 2004) . وهو ما يتطلب معالجة المشاكل القياسية في النموذج، ويتم ذلك باستخدام تقدير panel-corrected standard error (PCSE) وهو بديل للمربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS).

الجدول رقم (58.2): تقدير نموذج التأثيرات الثابتة لنموذج انبعاثات (CO2) باستخدام تقدير (PCSE)

```
Linear regression, correlated panels corrected standard errors (PCSEs)

Group variable:   country                     Number of obs     =      1,024
Time variable:    year                        Number of groups  =         32
Panels:           correlated (balanced)       Obs per group:
Autocorrelation:  no autocorrelation                        min =         32
                                                            avg =         32
                                                            max =         32
Estimated covariances      =       528        R-squared         =     0.8142
Estimated autocorrelations =         0        Wald chi2(12)     =     756.99
Estimated coefficients     =        13        Prob > chi2       =     0.0000
```

CO2	Panel-corrected Coefficient	std. err.	z	P>|z|	[95% conf.	interval]
Exp	-8.12e-07	8.72e-08	-9.31	0.000	-9.83e-07	-6.41e-07
KOFGI	2924.432	1478.313	1.98	0.048	26.9906	5821.872
TF	1915.033	1315.489	1.46	0.145	-663.2768	4493.343
EPS	-52039.35	11952.31	-4.35	0.000	-75465.43	-28613.26
ERTR	123.0334	18.78948	6.55	0.000	86.20672	159.8601
TRE	1.486308	.3297341	4.51	0.000	.8400412	2.132575
GDPgr	-1967.346	1712.421	-1.15	0.251	-5323.629	1388.938
FDI	2.01e-07	5.11e-07	0.39	0.694	-8.01e-07	1.20e-06
HE	6.02e-07	5.62e-08	10.71	0.000	4.91e-07	7.12e-07
EAMPgr	395.7153	282.615	1.40	0.161	-158.1999	949.6304
PAR	-2.298646	.3730312	-6.16	0.000	-3.029774	-1.567518
RDE	-26141.21	8835.759	-2.96	0.003	-43458.98	-8823.446
_cons	-217640.9	148732.4	-1.46	0.143	-509151.1	73869.31

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 16

الجدول رقم (59.2): تقدير نموذج التأثيرات الثابتة لنموذج انبعاثات (CO2) باستخدام تقدير (FGLS)

```
Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients:  generalized least squares
Panels:        heteroskedastic with cross-sectional correlation
Correlation:   no autocorrelation

Estimated covariances      =       528          Number of obs     =      1,024
Estimated autocorrelations =         0          Number of groups  =         32
Estimated coefficients     =        12          Time periods      =         32
                                                Wald chi2(11)     =  345203.09
                                                Prob > chi2       =     0.0000
```

CO2	Coefficient	Std. err.	z	P>|z|	[95% conf.	interval]
Exp	-8.08e-07	2.52e-09	-320.42	0.000	-8.13e-07	-8.04e-07
KOFGI	2848.001	28.14289	101.20	0.000	2792.841	2903.16
TF	1849.438	24.61765	75.13	0.000	1801.188	1897.688
EPS	-51060.3	308.9102	-165.29	0.000	-51665.75	-50454.84
ERTR	122.1608	.4002835	305.19	0.000	121.3763	122.9453
TRE	1.48035	.0046186	320.52	0.000	1.471298	1.489403
GDPgr	-1962.665	18.03697	-108.81	0.000	-1998.017	-1927.313
FDI	2.01e-07	1.50e-09	133.68	0.000	1.98e-07	2.04e-07
HE	5.99e-07	1.61e-09	371.66	0.000	5.96e-07	6.02e-07
EAMPgr	383.6823	5.523159	69.47	0.000	372.8571	394.5074
PAR	-2.255272	.0249714	-90.31	0.000	-2.304215	-2.206329
RDE	-25765.95	262.9815	-97.98	0.000	-26281.39	-25250.52
_cons	-207354.1	3294.293	-62.94	0.000	-213810.8	-200897.4

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Stata 16

تُشير نتائج تقدير النموذج السادس الذي يقيس تأثير التحرير التجاري على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM) إلى الآتي:

- تُؤثر الصادرات (EXP) عكسيا على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM)، حيث تُسهم زيادة الصادرات في خفض الانبعاثات، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط العولمة الاقتصادية (KOFGI)، بعلاقة طردية مع انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM)، حيث كلما ازدادت درجات العولمة الاقتصادية (KOFGI) أدى ذلك إلى زيادة انبعاثات الغازات، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- يُؤثر التحرير التجاري (TF) طرديا في انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM)، حيث كلما ارتفعت درجات التحرير التجاري، نتج عن ذلك زيادة في التدهور البيئي، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.

◆ تُسهم صرامة السياسات البيئية في الحد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM)، فمن شأن تشدد اللوائح والمعايير والتنظيمات البيئية أن تقلل من الانبعاثات وخفض حالات التدهور البيئي، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.

◆ ترتبط الضرائب البيئية طرديا مع انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM)، فكلما زادة قيمة الضرائب البيئية التي يتم جبايتها، أدى ذلك إلى ارتفاع الانبعاثات، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.

◆ أما النمو الاقتصادي (GDPgr) فيرتبط بعلاقة عكسية مع انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.

◆ يُؤثر الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) طرديا في انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM)، حيث يُؤدي ارتفاع تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى زيادة التدهور البيئي، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.

◆ ترتبط الإنتاجية المتعددة العوامل المعدلة بيئيا (EAMPgr) بعلاقة طردية مع انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.

◆ يُؤدي ارتفاع مستويات الاستهلاك للقطاع العائلي (HE) إلى زيادة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.

◆ يرتبط البحث والتطوير (RDE) بعلاقة عكسية مع انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM)، حيث تُسهم عمليات البحث والتطوير والابتكار في تعزيز الممارسات الصديقة للبيئة، وهو أثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.

◆ تُؤثر طلبات العلامات التجارية للمقيمين (PAR) عكسيا في انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%

2.3. تحليل وتفسير نتائج نموذج انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM):

تُشير مخرجات تقدير النموذج الخاص بانبعاثات غاز ثاني الكربون إلى أن كل من التحرير التجاري، العولمة الاقتصادية والاستثمار الأجنبي المباشر، عوامل من شأنها أن تؤدي إلى زيادة الانبعاثات، ويُمكن النظر إلى هذه النتيجة من عدة جوانب، وارتبطا بتداخل مجموعة من العوامل

الاقتصادية. فيؤدي ارتفاع مستويات التحرير التجاري ودرجات العولمة الاقتصادية إلى زيادة النقل وسلاسل التوريد عالمية أطول وأكثر تعقيدا، وهو ما يؤدي إلى زيادة الانبعاثات المرتبطة بالنقل، كما يساهم نقل البضائع عبر مسافات طويلة في زيادة انبعاثات الكربون.

بالإضافة إلى الضغط التنافسي واللوائح البيئية المريحة، التي تنتج عنه سياسات المنافسة المقترنة بالتحرير التجاري والعولمة، فلكي تظل الشركات والدول قادرة على المنافسة في السوق العالمية، قد تميل بعض البلدان إلى تخفيف الأنظمة البيئية، الأمر الذي يمكن أن يؤدي إلى ارتفاع الانبعاثات، وينطبق هذا بشكل خاص على الصناعات ذات مستويات الانبعاثات العالية، مثل الصناعات الثقيلة.

ومن الممكن أن يؤدي تحرير التجارة إلى نقل الصناعات كثيفة الكربون إلى بلدان ذات أنظمة بيئية أكثر تراخياً، وهي الظاهرة المعروفة باسم تسرب الكربون، ويمكن أن يؤدي ذلك إلى تحول في الانبعاثات بدلاً من التخفيض الفعلي. بالإضافة إلى الآثار المرتبطة بالانبعاثات القائمة على الاستهلاك، حيث يُؤدي التحرير التجاري والعولمة إلى زيادة الطلب الاستهلاكي للقطاع العائلي، وقد ينتج عن ذلك استهلاك السلع التي يتم إنتاجها في بلدان ذات معايير بيئية أقل، وهذا من شأنه أن يؤدي إلى ارتفاع الانبعاثات القائمة على الاستهلاك في البلدان التي تستورد هذه السلع.

وعليه فإن طبيعة العلاقة بين التحرير التجاري والعولمة الاقتصادية وانبعاثات الغازات الدفيئة، ترتبط بالنمو الاقتصادي في المدى القصير والطويل، وتُؤثر فيها طول سلاسل التوريد العالمية وتعقيدها واتساع مجالات نقل السلع، بالإضافة إلى الضغط التنافسي واللوائح البيئية المريحة المرتبطة بتحقيق المزايا التنافسية، مع ما تُحدثه سياسة تسرب الكربون، والانبعاثات القائمة على الاستهلاك.

وفي سياق العلاقة بين التحرير التجاري وانبعاثات الغازات الدفيئة، تجدر التأشير أن العلاقة بين تحرير التجارة والعولمة وانبعاثات الكربون تتوقف على عوامل مختلفة، بما في ذلك أطر السياسات، والتقدم التكنولوجي، والصناعات والممارسات المحددة المعنية، إن السياسات الجيدة التصميم والتعاون الدولي أمر بالغ الأهمية لتسخير الفوائد المحتملة للعولمة مع تخفيف آثارها البيئية السلبية.

أما ما تعلق بنمط العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر وانبعاثات الكربون فهي متعددة الأوجه وتعتمد على عوامل مختلفة، بما في ذلك قطاع الاستثمار نوع الصناعات، والأنظمة البيئية

للبلد المضيف، والتكنولوجيات المستخدمة. فيعتمد تأثير الاستثمار الأجنبي المباشر على الانبعاثات على القطاع الذي يحدث فيه الاستثمار، فقد تؤدي الاستثمارات في الصناعات كثيفة الاستهلاك للطاقة (مثل التصنيع والتعدين والصناعات الثقيلة) إلى ارتفاع الانبعاثات، في حين أن الاستثمارات في القطاعات الأنظف (مثل الطاقة المتجددة والتكنولوجيا والصناعات الخضراء) قد تؤدي إلى انخفاض الانبعاثات. ويُحدد مستويات هذا الأثر مستوى الأنظمة البيئية في البلد المضيف، ففي البلدان التي لديها لوائح صارمة، يعتمد المستثمرون الأجانب تقنيات وممارسات أنظف للامتثال للمعايير المحلية، مما يؤدي إلى انخفاض الانبعاثات. ومع ذلك، في البلدان التي لديها لوائح متساهلة، يؤدي الاستثمار الأجنبي المباشر إلى ارتفاع الانبعاثات.

ويُحدد نمط الاستثمار الأجنبي المباشر والعمليات الإنتاجية الناتجة عنه طبيعة واتجاه العلاقة على انبعاثات الغازات، فإذا كان الاستثمار الأجنبي المباشر يحل محل الإنتاج المحلي أو يُمثل بديلاً له. فقد يؤدي ذلك إلى نقل الانبعاثات من الشركات المحلية إلى الشركات المملوكة للأجانب. وعلى العكس من ذلك، إذا كان الاستثمار الأجنبي المباشر مكملاً للإنتاج المحلي، فقد يؤدي إلى زيادة إجمالية في الانبعاثات. وعادة ما تؤدي الاستثمارات في الصناعات كثيفة الاستخدام للموارد مثل التعدين والاستخراج والاستثمارات في مجال النفط والغاز إلى زيادة استهلاك الموارد الطبيعية والانبعاثات المرتبطة بها.

تتحدد العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر وانبعاثات غاز الكربون من خلال مجموعة من العوامل الاقتصادية، من ذلك نقل التكنولوجيا ومكاسب الكفاءة، الهيكل الصناعي وكثافة الانبعاثات، صرامة اللوائح البيئية والسياسة التنظيمية، والاعتماد على التكنولوجيا والارتقاء بها، الإحلال أو التكامل مع الإنتاج المحلي، ومستويات النمو الاقتصادي وأنماط الاستهلاك للقطاع العائلي. وبوسع صناع السياسات التأثير على هذه العلاقة من خلال تنفيذ تنظيمات بيئية قوية، وتوفير الحوافز للممارسات المستدامة، وتشجيع الاستثمارات في التكنولوجيات والصناعات النظيفة، كما يمكن للشركات أن تلعب دورًا حاسمًا من خلال تبني ممارسات مسؤولة بيئيًا في عملياتها العالمية.

كما تُؤكد نتائج تقدير النموذج الخاص بالانبعاثات على دور صرامة السياسات البيئية في الحد من انبعاثات الكربون، فعادة ما تحدد السياسات البيئية الصارمة أهدافًا وحدودًا محددة للانبعاثات للصناعات والقطاعات، وهذا يخلق إطارًا تنظيميًا يجبر الشركات على اعتماد تقنيات

وممارسات أنظف، مما يؤدي إلى تقليل الانبعاثات، وعادة ما تكون السياسات الصارمة مصحوبة بآليات امتثال وإنفاذ قوية، وهذا يضمن التزام الشركات بحدود الانبعاثات المقررة، مما يؤدي إلى تخفيضات فعلية في الانبعاثات. كما تحفز السياسات البيئية الصارمة تطوير واعتماد تكنولوجيات أنظف وأكثر كفاءة، مما يدفع بالمؤسسات والشركات إلى الاستثمار في البحث والتطوير بمرتجى الامتثال للوائح، مما يؤدي إلى نشر التقنيات المتقدمة التي تنتج انبعاثات أقل. وغالبًا ما تركّز السياسات الصارمة على تحسين كفاءة استخدام الطاقة في مختلف القطاعات، مثل الصناعة والنقل والمباني، وهذا يؤدي إلى انخفاض استهلاك الطاقة، وبالتالي انخفاض الانبعاثات. ومن الممكن أن تنفذ السياسات الصارمة الأدوات القائمة على السوق والتي تحدد سعراً للانبعاثات الكربونية، وهذا يوفر حوافز اقتصادية للشركات لخفض الانبعاثات والاستثمار في التكنولوجيات منخفضة الكربون. ومن الممكن أن تؤدي السياسات الصارمة في بلد ما إلى تطوير ونشر التكنولوجيات النظيفة على مستوى العالم، وهذا يمكن أن يكون له تأثير إيجابي على خفض الانبعاثات على المستوى الإقليمي والعالمي.

وعليه يُمكننا القول أن من شأن السياسات البيئية الصارمة واللوائح والتنظيمات المتشددة في الدول محل الدراسة أن تُفضي إلى خفض انبعاثات غاز الكربون، وذلك من خلال آليات الامتثال والتنفيذ تحقيقا لأهداف وحدود خفض الانبعاثات، وعبر الأدوات القائمة على السوق مثل تحديد سقف للانبعاثات ومقايضتها، وتسعير الكربون، وكذا يُسهم في خفض الانبعاثات آليات تعزيز كفاءة الطاقة، والتحول إلى مصادر الطاقة المتجددة ومنخفضة الكربون، وتعزيز الاعتماد على التكنولوجيا والابتكار، والحوافز المالية والتنظيمية الممنوحة للمؤسسات من أجل تعزيز السلوكات الصديقة للبيئة والممارسات المستدامة.

في حين أن السياسات البيئية الصارمة فعالة في الحد من انبعاثات الكربون، فمن المهم النظر في التحديات المحتملة، مثل الحاجة إلى تصميم سياسات دقيق، واعتبارات القدرة التنافسية الاقتصادية، وإمكانية التحولات الناجمة عن السياسات في الانبعاثات مثل تسرب الكربون. وفي عموم الأمر، تشكّل مجموعة من السياسات البيئية الصارمة جيدة التصميم والمنفذة بفعالية أداة بالغة الأهمية في الجهود العالمية الرامية إلى مكافحة تغير المناخ والحد من انبعاثات الكربون.

وتُؤكّد نتائج الدراسة التطبيقية لنموذج انبعاثات غاز الكربون أهمية البحث والتطوير، والأدوار التي يضطلع بها في الجوانب البيئية عموما وفي تقليل انبعاثات الكربون -وقد تم التأكيد

والتركيز عليها في أغلب جوانب التحليل الاقتصادي لنماذج الدراسة - فالإنفاق على البحث والتطوير من شأنه تحفيز الابتكار وتعزيز تطوير التقنيات النظيفة وتحسين العمليات في مختلف الصناعات، حيث تركّز جهود البحث والتطوير على إنشاء وصقل التقنيات التي تنتج الطاقة بشكل أكثر كفاءة وبانبعاثات كربون أقل، كما يستهدف تطوير تقنيات وعمليات موفرة للطاقة في الصناعات والنقل والمباني، ويدعم البحث والتطوير الابتكارات في تقنيات تحويل النفايات إلى طاقة وعمليات إعادة التدوير، مما يقلل من الانبعاثات المرتبطة بالتخلص من النفايات، وكمحصلة لما سبق تحسين كفاءة الطاقة. كما يؤدي البحث والتطوير إلى تحسين العمليات الصناعية، ويساهم في تطوير ممارسات الزراعة المستدامة، كما يُساهم البحث والتطوير في ترشيد وتعزيز التغييرات السلوكية، ويشجع الأفراد والشركات والمجتمعات على تبني ممارسات مستدامة. كما يوفر البحث والتطوير قاعدة الأدلة اللازمة لوضع السياسات الاقتصادية من خلال توفير الإمكانات على التنبؤ بمستقبل الظاهرة، وتحديد ماديات الأثر والتأثير، وإتاحة إمكانات المفاضلة بين البدائل والأدوات المختلفة، بما يُمكن من اتخاذ القرارات الاقتصادية وصياغة السياسات المختلفة، سواء كانت صناعية أو استثمارية أو زراعية أو تجارية ومالية ونقدية، وتصميم الحوافز الاقتصادية التي تشجع على اعتماد التكنولوجيات والممارسات المنخفضة الكربون.

إذا فإن البحث والتطوير يكتسي دورًا حيويًا في تطوير التقنيات والممارسات التي تقلل من انبعاثات الكربون، مما يساهم بشكل كبير في الجهود المبذولة للتخفيف من تغير المناخ. وهو عنصر حاسم في استراتيجية أوسع للانتقال نحو اقتصاد أكثر استدامة ومنخفض الكربون. ويُؤثر البحث والتطوير على مجموعة من الجوانب التي تعمل على حدى ومجتمعة، لتحقيق الأهداف ذات الصلة بخفض الانبعاثات، من ذلك تحفيز الابتكار وتعزيز تطوير التقنيات النظيفة والتقنيات منخفضة الكربون تحسين كفاءة الطاقة وتحسين العمليات الصناعية وتفعيل طرق الزراعة المستدامة، وأمثلية إدارة النفايات وممارسات الاقتصاد الدائري، بالإضافة إلى ترشيد السلوك الاقتصادي للأفراد والمؤسسات وتعزيز تبني الممارسات المستدامة، كما يوفر البحث والتطوير مرتكزات صياغة السياسات لتحقيق الأهداف الاقتصادية والبيئية.

في الأخير، نحاول أن نقدم مجموعة من النتائج المتوصل إليها في الأدبيات التجريبية والتي تتقاطع مع ما تم استخلاصه في هذه الدراسة التطبيقية، كما نوضح بعض النتائج التي تختلف من حيث الاتجاه وطبيعة العلاقة، مع النتائج المستخلصة في هذه الأطروحة.

تتناول دراسة (Lai, 2007) العلاقة الاقتصادية السياسية بين تحرير التجارة والأنظمة البيئية المحلية في سوق المنتجات الاحتكارية الثنائية. وتدرس الورقة العواقب البيئية والآثار الاجتماعية المترتبة على تخفيض التعريفة الجمركية من جانب واحد في البلد الأصلي على سلعة ملوثة. في إطار تخضع فيه الضريبة البيئية المحلية لتأثير الشركة المحلية، تستخلص الدراسة أن تخفيض التعريفة الجمركية على سلعة تنتج عوامل خارجية من نوع الاستهلاك سيؤدي إلى تحسين الجودة البيئية للبلد الأصلي. علاوة على ذلك، تجد أن تخفيض التعريفات الجمركية في البلد الأصلي من شأنه أن يعزز بشكل لا لبس فيه رفاهية البلد الأصلي؛ وسوف يؤدي ذلك إلى الإضرار بأرباح الشركة الأجنبية وبالتالي رفاهة الدولة الأجنبية، شريطة أن يكون الثقل الذي توليه حكومة الوطن لرفاهيتها الاجتماعية صغيراً بالقدر الكافي.[1]

وتظهر نتائج دراسة (Safi et al, 2021) أن الضرائب البيئية، والبحث والتطوير البيئي، والصادرات تعمل على خفض انبعاثات الكربون بشكل كبير في الأمدين القريب والبعيد، في حين يعمل الناتج المحلي الإجمالي والواردات على تعزيز انبعاثات الكربون بشكل كبير.[2] وتدعم النتائج التجريبية لدراسة (Bernard, Mandal, 2016) فكرة أن التجارة لها تأثير على جودة البيئة، حيث يؤدي الانفتاح التجاري إلى تحسين مؤشر الأداء البيئي ولكنه يزيد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الاقتصادات الناشئة والنامية.[3] كما ينحى (Fredriksson, Matschke, 2016) إلى أن تحرير التجارة يُؤدي إلى انخفاض ضرائب التلوث بغض النظر عما إذا كانت ضرائب التلوث يتم تحديدها على المستوى الفيدرالي (المركزي) أو

1 . Lai, Y. (2007). The political economy linkage between trade liberalization and domestic environmental regulations. Public Choice, 133, 57-72. https://doi.org/10.1007/S11127-007-9177-6.

2 . Safi, A., Chen, Y., Wahab, S., Zheng, L., & Rjoub, H. (2021). Does environmental taxes achieve the carbon neutrality target of G7 economies? Evaluating the importance of environmental R&D.. Journal of environmental management, 293. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112908.

3 . Bernard, J., & Mandal, S. (2016). The Impact Of Trade Openness On Environmental Quality: An Empirical Analysis Of Emerging And Developing Economies. Emerging Infectious Diseases, 203, 195-208. https://doi.org/10.2495/EID160181.

المحلي (اللامركزي)، كما أنه يزيد من الرفاه الاجتماعي.[1] وتشير دراسة (Nimubona, 2012) إلى أن تحرير التجارة يؤدي في الواقع إلى فرض ضرائب أقل صرامة على التلوث، مما قد يؤدي إلى ارتفاع فعلي في مستويات التلوث.[2] كما تُؤكد نتائج (Andonova et al, 2007) أن الانفتاح التجاري يقوض عنصرا أساسيا في السياسة البيئية في المنطقة من خلال الحد من قدرة الحكومات على تحصيل الضرائب البيئية ودعم الاستثمارات البيئية.[3]

وتسلط نتائج دراسة (Damania, Fredriksson, 2007) النتائج الضوء على دور تحرير التجارة في المنافسة في أسواق المنتجات وتأثيره المترتب على الحافز للضغط من أجل سياسات بيئية أقل صرامة. تستكشف هذه الورقة آثار تحرير التجارة على نتائج السياسة البيئية عندما يكون العمل الجماعي داخليا. وقد تبين أن قدرة الصناعات الملوثة على ممارسة الضغوط تعتمد على درجة المنافسة في سوق المنتجات، مما يؤدي إلى إنشاء رابط جديد بين السياسات التجارية والبيئية، وإذا أدى تحرير التجارة إلى جعل العمل الجماعي الصناعي أكثر صعوبة، فمن المرجح أن تزداد صرامة السياسة البيئية. [4] وتشير نتائج (Andonova, 2007) إلى أن الانفتاح التجاري يقوض عنصرا أساسيا في السياسة البيئية في المنطقة من خلال الحد من قدرة الحكومات على تحصيل الضرائب البيئية ودعم الاستثمارات البيئية.[5]

وتُؤكّد النتائج على أن تحرير التجارة يُمكن أن يقلل من التدهور البيئي وانبعاثات الكربون، فقد استخلص (Burguet, Sempere, 2017) أن تحرير التجارة يقلل بشكل كبير من انبعاثات التلوث، ويختلف التأثير البيئي على المؤسسات ذات القدرة المنخفضة على البقاء وتلك ذات القدرة العالية على البقاء.[6]وقد أظهرت النتائج التجريبية لدراسة (Xiao et al, 2007) أن الضريبة البيئية تساعد على

1. Fredriksson, P., & Matschke, X. (2014). Trade Liberalization and Environmental Taxation in Federal Systems. ERN: Other Macroeconomics: National Income & Product Accounts (Topic). https://doi.org/10.1111/sjoe.12127.

2 . Nimubona, A. (2012). Pollution Policy and Trade Liberalization of Environmental Goods. Environmental and Resource Economics, 53, 323-346. https://doi.org/10.1007/S10640-012-9564-4.

3 . Andonova, L., Mansfield, E., & Milner, H. (2007). International Trade and Environmental Policy in the Postcommunist World. Comparative Political Studies, 40, 782 - 807. https://doi.org/10.1177/0010414006293215.

4. Damania, R., & Fredriksson, P. (2003). Op.Cit.

5 . Andonova, L., Mansfield, E., & Milner, H. (2007). Op.Cit.

6 . Zheng, S., Zhou, F., & Wen, H. (2021). The Relationship between Trade Liberalization and Environmental Pollution across Enterprises with Different Levels of Viability in China. Emerging Markets Finance and Trade, 58, 2125 - 2138. https://doi.org/10.1080/1540496X.2021.1961738.

التحسين البيئي، ولكن المتغيرات الاقتصادية تتأثر سلبا.[1] أما بخصوص سياسة تداول الانبعاثات فيستنتج (Zheng et al, 2021) تعزز التأثير المخفف لتحرير التجارة على التلوث البيئي في كل من المؤسسات ذات الجدوى العالية والمنخفضة الجدوى، في حين أن السياسة البيئية الطوعية تقلل من هذا التأثير.[2] أما (Burguet, Sempere, 2003) فيستخلص أن تحرير التجارة يُؤدي إلى الحد من الحوافز التي تؤدي إلى تشويه حماية البيئة، مما يؤدي إلى سياسات بيئية أكثر صرامة وزيادة الرفاهية.[3] كما يرى (Frslido et al, 2017) أن تحرير التجارة لا يُؤدي إلى ملاذ للتلوث، حيث يمكن للدولة الأكبر أن تفرض ضريبة انبعاثات ناش أعلى من شريكها التجاري الأصغر، مع الحفاظ على قاعدتها الصناعية ومنع وجود ملاذ للتلوث، ولكن زيادة الانبعاثات العالمية بسبب المنافسة الضريبية الدولية، مما يسلط الضوء على الحاجة إلى التعاون الدولي.[4]

وقد استخلص (Asiedu et al, 2021) أن النمو الاقتصادي يقلل من التدهور البيئي على المدى الطويل في حين أن الانفتاح التجاري يظهر علاقة إيجابية غير معنوية مع انبعاث الكربون. ومع ذلك، لوحظت علاقة إيجابية قصيرة المدى بين النمو الاقتصادي وانبعاثات الكربون، في حين لوحظت علاقة سلبية غير معنوية بالنسبة للتجارة وانبعاثات الكربون. وقد أدت النتائج إلى آثار سياسية مفادها أنه يمكن إجراء المزيد من التجارة بين البلدان. فعندما تزيد معدلات التجارة بين البلدان، سوف تزدهر اقتصاداتها، مما يضمن الرخاء العالمي ويقلل من التدهور البيئي.[5] ووجدت دراسة (Burguet, Sempere 2003 ,) أن النمو الاقتصادي يقلل من التدهور البيئي على المدى الطويل في حين يظهر الانفتاح التجاري علاقة إيجابية ضئيلة مع انبعاثات الكربون، مما يؤدي إلى آثار سياسية مفادها أنه يمكن القيام ومن الممكن أن يؤدي تحرير التجارة إلى الحد من الحوافز التي تؤدي إلى تشويه حماية البيئة، مما يؤدي إلى سياسات بيئية أكثر صرامة وزيادة الرفاهية.[6]

1 . Xiao, B., Niu, D., Guo, X., & Xu, X. (2015). The Impacts of Environmental Tax in China: A Dynamic Recursive Multi-Sector CGE Model. Energies, 8, 1-28. https://doi.org/10.3390/EN8087777.

2 . Zheng, S., Zhou, F., & Wen, H. (2021). Op.Cit.

3 . Burguet, R., & Sempere, J. (2003). Trade liberalization, environmental policy, and welfare. Journal of Environmental Economics and Management, 46, 25-37. https://doi.org/10.1016/S0095-0696(02)00032-3.

4. Forslid, R., Okubo, T., & Sanctuary, M. (2017). Trade Liberalization, Transboundary Pollution, and Market Size. Journal of the Association of Environmental and Resource Economists, 4, 927 - 957. https://doi.org/10.1086/693562.

5 . Asiedu, B., Gyamfi, B., & Oteng, E. (2021). Op.Cit.

6 . Burguet, R., & Sempere, J. (2003). Op.Cit.

كما خلصت دراسة (Lai et al, 2006) إلى أن تحرير التجارة يشدد الحد الأدنى من المعايير، ويقلل من واردات السلع الملوثة، ويقلل من الإزعاجات البيئية.[1] ويمكن أن يؤدي تحرير التجارة إلى تحسين الجودة البيئية في ظل منافسة كورنو (Cournot) وبرتراند (Bertrand)، وبالنسبة لتحرير التجارة الجزئي والكامل، كما يتضح من مقارنة الجودة البيئية قبل تحرير التجارة وبعده باستخدام إطار تجاري استراتيجي للتوازن الجزئي.[2] ووجد (Bernard, Mandal, 2016) أن الانفتاح التجاري والدخل واستهلاك الطاقة والسكان لها آثار ضارة على جودة البيئة. وتدعم النتائج التجريبية الادعاءات حول تأثير التجارة على جودة البيئة. إن السياسات الفعالة في مجال الاقتصاد[3]. كما تدعم النتائج التجريبية لدراسة (Bernard, Mandal, 2016) فكرة أن التجارة لها تأثير على جودة البيئة، حيث يؤدي الانفتاح التجاري إلى تحسين مؤشر الأداء البيئي ولكنه يزيد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الاقتصادات الناشئة والنامية.[4] وتتناول ورقة (Tsai et al, 2015) العلاقة بين التعريفات الجمركية والضرائب البيئية في ظل البحث والتطوير البيئي، وتجد أنه عند استخدام كلتا السياستين، قد تكونا بديلتين استراتيجيتين بدلاً من أن تكونا مرتبطتين بشكل إيجابي.[5] وتشير النتائج إلى أن الانفتاح التجاري يقوض عنصرا أساسيا في السياسة البيئية في المنطقة من خلال الحد من قدرة الحكومات على تحصيل الضرائب البيئية ودعم الاستثمارات البيئية.[6] وبينما تعد التجارة محددا مهما لتشريع الضرائب الحديثة، إلا أننا نجد أن تأثيرها ليس عالميا بل يعتمد على نوع الضريبة.[7]

في حين يُشير التحليل التجريبي لدراسة (Bashir et al, 2020) إلى أن الضرائب البيئية تؤثر سلباً على انبعاثات الكربون؛ في حين النمو الاقتصادي يعيق الجودة البيئية من خلال زيادة انبعاثات

1 . Lai, Y. (2006). Op.Cit.

2 . Tsai, P. (1999). Is trade liberalization harmful to the environment? An alternative view. Journal of Economic Studies, 26, 201-209. https://doi.org/10.1108/01443589910284381.

3 . Bernard, J., & Mandal, S. (2016). Op.Cit.

4 . Bernard, J., & Mandal, S. (2016). Op.Cit.

5 . Tsai, T., Tu, K., & Chiou, J. (2015). Tariffs and Environmental Taxes in the Presence of Environmental R&D. Environmental and Resource Economics, 60, 413-431. https://doi.org/10.1007/S10640-014-9773-0.

6 . Andonova, L., Mansfield, E., & Milner, H. (2007). Op.Cit.

7 .Seelkopf, L., Lierse, H., & Schmitt, C. (2016). Trade liberalization and the global expansion of modern taxes. Review of International Political Economy, 23, 208 - 231. https://doi.org/10.1080/09692290.2015.1125937.

الكربون.[1] ويخلص (Bosquet, 2000) إلى أنه عندما يتم استخدام عائدات الضرائب البيئية لخفض الضرائب على الرواتب، وإذا تم منع تضخم أسعار الأجور، فمن المرجح حدوث تخفيضات كبيرة في التلوث، ومكاسب صغيرة في التوظيف، ومكاسب أو خسائر هامشية في الإنتاج على المدى القصير إلى المتوسط، في حين أن تتراجع الاستثمارات وترتفع الأسعار[2]. أما دراسة (Zheng et al, 2021) تشير إلى أن سياسة تداول الانبعاثات تعزّز التأثير المخفف لتحرير التجارة على التلوث البيئي في كل من المؤسسات ذات الجدوى العالية والمنخفضة الجدوى، في حين أن السياسة البيئية الطوعية تقلل من هذا التأثير.[3] وتظهر نتائج (Andersson, 2018) أن تحرير التجارة، وضعف المؤسسات البيئية، وسياسة سعر الصرف، والحقوق القانونية وحقوق الملكية تؤثر على الانبعاثات.[4] ولذلك، بشكل عام، يُؤدي تحرير التجارة إلى تخفيف التلوث الضبابي بشكل ملحوظ، ارتباطا بالتأثير الإيجابي لتأثير التكنولوجيا على تقليل التلوث .[5] كما توصلت دراسة (Dean, 2002) إلى أن تحرير التجارة يمكن أن يدفع الشركات التجارية المحلية إلى اختيار استراتيجيات أكثر استباقية لمكافحة التلوث[6]. وتظهر نتائج (Safi et al, 2021) أن الضرائب البيئية، والبحث والتطوير البيئي، والصادرات تعمل على خفض انبعاثات الكربون بشكل كبير في الأمدين القريب والبعيد، في حين يعمل الناتج المحلي الإجمالي والواردات على تعزيز انبعاثات الكربون بشكل كبير.[7] ويشير التحليل التجريبي لدراسة (Bashir et al, 2020) إلى أن الضرائب البيئية تؤثر سلباً على انبعاثات الكربون؛ النمو الاقتصادي يعيق الجودة البيئية من خلال زيادة انبعاثات الكربون.[8]

1 . Bashir, M., Ma, B., Shahbaz, M., & Jiao, Z. (2020). The nexus between environmental tax and carbon emissions with the roles of environmental technology and financial development. PLoS ONE, 15. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242412.

2 . Bosquet, B. (2000). Op.Cit.

3 . Zheng, S., Zhou, F., & Wen, H. (2021). Op.Cit.

4 . Andersson, F. (2018). International trade and carbon emissions: The role of Chinese institutional and policy reforms. Journal of environmental management, 205, 29-39. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.09.052.

5 . Xu, Y., Fan, X., Zhang, Z., & Zhang, R. (2020). Trade liberalization and haze pollution: Evidence from China. Ecological Indicators, 109, 105825. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.105825.

6 . Dean, J. M. (2002). Does trade liberalization harm the environment? A new test. *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique*, *35*(4), 819-842

7 . Safi, A., Chen, Y., Wahab, S., Zheng, L., & Rjoub, H. (2021). Op.Cit.

8 . Bashir, M., Ma, B., Shahbaz, M., & Jiao, Z. (2020). Op.Cit.

أما ما تعلق بنقل العبء البيئي، فقد تناولت مجموعة من الدراسات هذا الجانب، حيث فحصت دراسة (Damania, Fredriksson, 2003) مدى كون تحرير التجارة يُؤدي إلى نقل التلوث من الدول الصناعية إلى الدول النامية؟ وترى الدراسة وفقاً لفرضية ملاذ التلوث، تشكّل التجارة الدولية قناة رئيسية تستطيع من خلالها البلدان الأكثر ثراءً فصل الاستهلاك عن إنتاج السلع جغرافياً. ومع ذلك، فإن المؤسسات المحلية لها تأثير كبير على توزيع الأعباء البيئية الناتج عن التجارة. وتُشير هذه النتائج إلى أن اتفاقيات التجارة التفضيلية، باعتبارها أداة سياسية لتحرير التجارة، من غير المرجح أن تؤدي في حد ذاتها إلى تحفيز الدول الأكثر ثراءً على استغلال رأس المال الطبيعي للبلدان ذات الدخل المنخفض. ومع ذلك، فإنهم يشيرون إلى أن الحوافز السياسية المتأصلة في المؤسسات الديمقراطية تشجع على تحويل العبء البيئي.[1] وبالنسبة للبلدان المصدرة للسلع الملوثة، فإن تحرير التجارة يؤدي إلى زيادة أسعارها، وبالتالي زيادة الإنتاج المحلي وتقليل الاستهلاك المحلي للسلع الملوثة في نفس الوقت. وهذا يجبر التلوث الناتج عن الإنتاج والاستهلاك على التحرك في اتجاهين متعاكسين، مما يدفعنا إلى توقع أن التأثيرات التركيبية الناجمة عن التجارة تعمل بشكل مختلف بالنسبة لتلوث العوادم والمداخن.[2]

ويرى (Lehr, Maxwell, 2000) أنه من الشائع بالنسبة للدراسات المتعلقة بقضايا التجارة والبيئة أن تضع نموذجًا لأنماط التجارة التي تحركها الاعتبارات البيئية. وفي ظل ظروف تحرير التجارة، تتنبأ هذه الدراسات بظهور ملاذات التلوث وزيادة التلوث العالمي. ومع ذلك، فإن الأدبيات التجريبية الموجودة لا تقدم سوى دعم مختلط في أحسن الأحوال لفكرة أن أنماط التجارة تتأثر بالقضايا البيئية، ومن خلال النموذج الذي تم تطويره لقياس ما إذا كانت التجارة القائمة على الميزة النسبية التقليدية قد تؤدي إلى زيادة التلوث العالمي، تم استنتاج أن التجارة قد تؤدي إلى زيادة التلوث العالمي إذا أظهرت كلا الدولتين التجاريتين اختلالات هامشية متزايدة في التلوث.[3]

أما دراسة (Beghin, 1995) فتُشير إلى أن انبعاثات التلوث ترتبط في النموذج باستخدام المدخلات الملوثة وليس مباشرة بمستويات الإنتاج. وتقوم النتائج بمعايرة التأثيرات التوسعية لتحرير التجارة بالإضافة إلى آثاره البيئية. وتشير هذه النتائج إلى أن مجموعة السياسات عموماً يمكن أن تخفف من

1 .Damania, R., & Fredriksson, P. (2003). Op.Cit.

2 . Hu, B., & McKitrick, R. (2016). Decomposing the Environmental Effects of Trade Liberalization: The Case of Consumption-Generated Pollution. Environmental and Resource Economics, 64, 205-223. https://doi.org/10.1007/S10640-014-9865-X.

3 . Lehr, C. S., & Maxwell, J. W. (2000). Comparative advantage, trade, and transboundary pollution. *Open economies review*, *11*, 205-227

الآثار غير المرغوب فيها لكل مجموعة من السياسات وحدها، مثل نمو التلوث الناجم عن التجارة والآثار الانكماشية الحقيقية للسياسة البيئية. ومن ثم، يبدو أن السياسات التجارية الأكثر ليبرالية وتوجهاً نحو الخارج من الممكن أن تتعايش مع اهتمام أكثر صرامة بالقيم البيئية.[1]

أما فيما تعلق بالبحث والتطوير وتأثيراته على الأبعاد البيئية وانبعاثات الغازات الدفيئة، فقد توصلت أغلب الدراسات التجريبية إلى تأثير مهم للبحث والتطوير والابتكار في الحد من التدهور البيئي، حيث استخلصت دراسة (Tsai et al, 2015) أنه إذا لم يكن من الممكن الحد من التلوث بشكل كامل من خلال البحث والتطوير، فإن العلاقة الرتيبة بين التعريفات والضرائب البيئية ستستمر.[2] أما (Töbelmann, Wendler, 2020) فيُشير إلى أن الابتكار البيئي في الحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، إلا أن تأثيره ضئيل نسبياً مقارنة بتأثير زيادة النشاط الاقتصادي.[3] أما (Chen et al, 2018) فيستخلص أن زيادة الإنفاق على البحث والتطوير يؤثر على العمليات الصناعية الصديقة للبيئة، ويساعد في الحد من التلوث.[4] وتدعم نتائج (Fernández et al, 2018) الفرضية القائلة بأن الإنفاق على البحث والتطوير يسهم بشكل إيجابي في الحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في البلدان المتقدمة.[5] كما تظهر النتائج لدراسة (Wang, Zhang, 2020) أن كل زيادة بنسبة 1٪ في الاستثمار في البحث والتطوير، ستنخفض انبعاثات الكربون بنسبة 0.8122٪ لدول محل الدراسة، مما يشير إلى أن زيادة الاستثمار في البحث والتطوير له تأثير إيجابي على فصل النمو الاقتصادي عن الضغوط البيئية.[6]

وتظهر دراسة (Bilgili et al, 2021) أنه لا توجد ديناميكية واحدة في العلاقة بين النمو الاقتصادي والتلوث، وأن البحث والتطوير في مجال كفاءة الطاقة أكثر فعالية في الحد من انبعاثات الكربون من

1 . Beghin, J., Roland-Holts, D., & Mensbrugghe, D. (1995). Op.Cit.

2 . Tsai, T., Tu, K., & Chiou, J. (2015). Op.Cit.

3. Töbelmann, D., & Wendler, T. (2020). The impact of environmental innovation on carbon dioxide emissions. Journal of Cleaner Production, 244, 118787. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118787.

4 . Chen, H., Hao, Y., Li, J., & Song, X. (2018). The impact of environmental regulation, shadow economy, and corruption on environmental quality: Theory and empirical evidence from China. Journal of Cleaner Production. https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2018.05.206.

5. Fernández, Y., López, M., & Blanco, B. (2018). Innovation for sustainability: The impact of R&D spending on CO2 emissions. Journal of Cleaner Production, 172, 3459-3467. https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2017.11.001.

6. Wang, Q., & Zhang, F. (2020). Does increasing investment in research and development promote economic growth decoupling from carbon emission growth? An empirical analysis of BRICS countries. Journal of Cleaner Production, 252, 119853. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119853.

الوقود الأحفوري وأبحاث وتطوير الطاقة المتجددة.[1] كما تظهر نتائج التحليل أن الابتكار التكنولوجي يمكن أن يكون له تأثير بيئي أو يمكن أن يتسبب في انخفاض الانبعاثات الملوثة لوحدة الناتج المحلي الإجمالي.[2] كما أنه مطلوب من مراكز البحث والتطوير التحكم في التلوث من خلال التقنيات الجديدة، بينما يستخدم الحد من الانبعاثات موارد الطاقة المتجددة كمصدر للطاقة.[3] وتؤكد دراسة (Álvarez-Herranz et al, 2017) أن الابتكار في مجال الطاقة له تأثير إيجابي على الحد من التلوث البيئي، كما أن مصادر الطاقة المتجددة يمكن أن تحسن نوعية الهواء.[4] وهي النتيجة التي تُؤكدها ورقة (Simionescu, 2021) التي استخلصت أن استهلاك الطاقة المتجددة يقلل من إجمالي انبعاثات غازات الدفيئة.[5]

1. Bilgili, F., Nathaniel, S., Kuşkaya, S., & Kassouri, Y. (2021). Environmental pollution and energy research and development: an Environmental Kuznets Curve model through quantile simulation approach. Environmental Science and Pollution Research, 28, 53712 - 53727. https://doi.org/10.1007/s11356-021-14506-0.

2. Zhou, Y., & Zhao, L. (2016). Impact analysis of the implementation of cleaner production for achieving the low-carbon transition for SMEs in the Inner Mongolian coal industry. Journal of Cleaner Production, 127, 418-424. https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2016.04.015.

3. Munir, K., & Riaz, N. (2020). Asymmetric impact of energy consumption on environmental degradation: evidence from Australia, China, and USA. Environmental Science and Pollution Research, 27, 11749-11759. https://doi.org/10.1007/s11356-020-07777-6.

4. Álvarez-Herranz, A., Balsalobre-lorente, D., Shahbaz, M., & Cantos, J. (2017). Energy innovation and renewable energy consumption in the correction of air pollution levels. Energy Policy, 105, 386-397. https://doi.org/10.1016/J.ENPOL.2017.03.009.

5. Simionescu, M. (2021). The nexus between economic development and pollution in the European Union new member states. The role of renewable energy consumption. Renewable Energy, 179, 1767-1780. https://doi.org/10.1016/J.RENENE.2021.07.142.

خاتمة الفصل الثاني

من خلال هذا الفصل تم اختبار العلاقة التبادلية بين المعايير والاشتراطات البيئية والتحرير التجاري، حيث تم تقدير ثلاث نماذج تقيس أثر العلاقة التي تُحدثها صرامة السياسات البيئية والضرائب البيئية وانبعاثات الكربون وكذا إجمالي الطاقات المتجددة على ماديات التحرير التجاري. ومن ثم تم اختبار تأثيرات التحرير التجاري والانفتاح الاقتصادي والعولمة الاقتصادية على المعايير والاشتراطات البيئية. وقد تم استخدام مقاربات القياس الاقتصادي الساكنة من أجل تقدير هذه العلاقات، ارتكازا على مجموعة من الاختبارات اللازمة للكشف على متانة وصلاحية النماذج. وقد خلصت الدراسة إلى النتائج الآتية:

نستنتج من الدراسة التطبيقية أن للضرائب البيئية أثر في تحسين حرية التجارة، ودرجة العولمة الاقتصادية، وماديات الانفتاح الاقتصادي في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. فشأن الضرائب البيئية أن تساعد على تكافؤ الفرص في التجارة الدولية، وتُقلل من المزايا التنافسية الطبيعية والبيئية غير العادلة، بما يعزز المنافسة والتجارة العادلة في السوق العالمية.

تُؤكّد نتائج الدراسة التطبيقية على وجود علاقة تآزرية بين السياسات البيئية الصارمة، وحرية التجارة، والعولمة الاقتصادية، والانفتاح الاقتصادي في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. ويبرز الأثر من خلال مجموعة من المداخل من ذلك دفع الإبداع، والحد من العوامل الخارجية، وتعزيز كفاءة استخدام الموارد، وتعزيز التعاون الدولي. وهو ما يدل على أن البلدان التي تتسم بأنظمة بيئية صارمة شاملة، إلى جانب الاقتصادات المفتوحة والمعولمة، من الأرجح أن تحقق مستويات أعلى من الاستدامة البيئية وحرية التجارة .

لقد برز تحرير التجارة والعولمة الاقتصادية والانفتاح التجاري كمحركين قويين للنمو الاقتصادي والتنمية، وخلافا للمخاوف بشأن الضغوط الممارسة في سياق التحرير التجاري والذي ينتج عنها تساهل في المعايير والاشتراطات البيئية، تشير الأدلة التجريبية لهذه الأطروحة إلى أن التحرير التجاري والعولمة الاقتصادية والانفتاح الاقتصادي في حالة دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية أدت إلى زيادة تشدد السياسات والأنظمة والاشتراطات البيئية.

أدى ارتفاع مستويات التحرير التجاري وتوسع ماديات العولمة الاقتصادية والانفتاح الاقتصادي إلى زيادة حصيلة الضرائب البيئية، وهو ما يُؤشر على زياد التشدد في المعايير والاشتراطات البيئية، واستخدام الضرائب البيئية كأداة لاستيعاب التكاليف الخارجية المرتبطة بالتلوث أو استنزاف الموارد. من أجل جعل أسعار السلع والخدمات أكثر تعبيرا عن التكاليف الاجتماعية الحقيقية.

عمّق التحرير التجاري وتوسع ماديات العولمة الاقتصادية والانفتاح الاقتصادي من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون وزيادة التدهور البيئي، حيث أن طبيعة العلاقة بين التحرير التجاري والعولمة الاقتصادية وانبعاثات الغازات الدفيئة، ترتبط بالنمو الاقتصادي في المدى القصير والطويل، وتُؤثر فيها طول سلاسل التوريد العالمية وتعقيدها واتساع مجالات نقل السلع، بالإضافة إلى الضغط التنافسي.

الخاتمة العامة

الخاتمة العامة

في عصر يتسم بالعولمة وتعمق مادياتها، وترتفع فيه مستويات التحرير التجاري وتتعدد أشكاله وتنظيماته، تبرز من جانب آخر التحديات البيئية، وبذلك تطرح قضايا التفاعل المعقد بين المعايير البيئية وتحرير التجارة كنقطة محورية في الخطاب الدولي وعلى النطاق المؤسسي الرسمي وغير الرسمي الحكومي وغير الحكومي. وبينما يتفاعل العالم مع ضرورة حماية النظم البيئية الطبيعية وضمان التنمية المستدامة، أصبح تصميم وتنفيذ السياسات البيئية عنصرا أساسيا في تشكيل ديناميكيات التجارة العالمية.

لقد أصبحت العلاقة المتبادلة بين المعايير والمتطلبات البيئية وتحرير التجارة موضوعا ذا أهمية كبيرة في مجال التجارة العالمية والتنمية المستدامة. إن المعايير البيئية، التي تهدف إلى حماية البيئة وتعزيز الممارسات المستدامة؛ وتحرير التجارة، الذي يسعى إلى إزالة الحواجز أمام التجارة الدولية، غالباً ما يُنظر إليها على أنها أهداف آنية متضاربة متضادة. وارتباطا بما سبق؛ استهدفت هذه الأطروحة استكشاف الديناميكيات المعقدة بين المعايير البيئية وتحرير التجارة، وتحليل أدوارها وتأثيراتها وتحدياتها وأوجه التآزر بينها، كما حاولت تحديد ماديات العلاقة القياسية التبادلية بين التحرير التجاري بمختلف مستوياته ومؤشراته، وبين المعايير والاشتراطات البيئية بمؤشراتها الدالة عن تنظيماتها وسياساتها ولوائحها، وتطبيقاتها ونتائجها وانعكاساتها.

أولا .اختبار الفرضيات:

من خلال ما تم تناوله في الدراسة الميدانية المتعلقة بقياس الآثار الاستاتيكية والديناميكية، فيمكن استخلاص الآتي:

1. الفرضية الأولى:

تُؤكّد نتائج الدراسة التطبيقية على وجود علاقة تآزرية بين السياسات البيئية الصارمة، وحرية التجارة، والعولمة الاقتصادية، والانفتاح الاقتصادي في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. ويبرز الأثر من خلال مجموعة من المداخل من ذلك دفع الإبداع، والحد من العوامل الخارجية، وتعزيز كفاءة استخدام الموارد، وتعزيز التعاون الدولي. وهو ما يدل على أن البلدان التي تتسم بأنظمة بيئية صارمة شاملة، إلى جانب

الاقتصـادات المفتوحـة والمعولـة، مـن الأرجـح أن تحقـق مسـتويات أعلـى مـن الاسـتدامة البيئية وحرية التجارة. **وهو ما ينفي صحة الفرضية الأولى**

2. الفرضية الثانية:

نسـتنتج مـن الدراسـة التطبيقيـة أن للضـرائب البيئيـة أثـر في تحسـين حريـة التجـارة، ودرجـة العولمـة الاقتصـادية، وماديـات الانفتـاح الاقتصـادي فـي دول منظمـة التعـاون الاقتصـادي والتنميـة. فمـن شـأن الضـرائب البيئيـة أن تسـاعد علـى تكـافؤ الفـرص في التجـارة الدوليـة، وتُقلـل مـن المزايـا التنافسـية الطبيعيـة والبيئيـة غيـر العادلـة، بمـا يعـزز المنافسة والتجارة العادلة في السوق العالمية. **وهو ما ينفي صحة الفرضية الثانية**

3. الفرضية الثالثة:

يبـرز تحريـر التجـارة والعولمـة الاقتصـادية والانفتـاح التجـاري كمحـركين قـويين للنمـو الاقتصـادي والتنميـة، وخلافـا للمخـاوف بشـأن الضـغوط الممارسـة فـي سـياق التحريـر التجـاري والـذي ينـتج عنهـا تسـاهل في المعـايير والاشـتراطات البيئيـة، تشـير الأدلـة التجريبيـة لهـذه الأطروحـة إلـى أن التحريـر التجـاري والعولمـة الاقتصـادية والانفتـاح الاقتصـادي في حالـة دول منظمـة التعـاون الاقتصـادي والتنميـة أدت إلى زيـادة تشـدد السياسـات والأنظمـة والاشتراطات البيئية. **وهو ما ينفي صحة الفرضية الثالثة**

4. الفرضية الرابعة:

أدى ارتفـاع مسـتويات التحريـر التجـاري وتوسـع ماديـات العولمـة الاقتصـادية والانفتـاح الاقتصـادي إلى زيـادة حصـيلة الضـرائب البيئيـة، وهـو مـا يُؤشـر على زيـاد التشـدد في المعـايير والاشـتراطات البيئيـة، واسـتخدام الضـرائب البيئيـة كـأداة لاسـتيعاب التكـاليف الخارجيـة المرتبطـة بـالتلوث أو اسـتنزاف المـوارد. مـن أجـل جعـل أسـعار السـلع والخـدمات أكثر تعبيرا عن التكاليف الاجتماعية الحقيقية. **وهو ما ينفي صحة الفرضية الرابعة**

5. الفرضية الخامسة:

عمّـق التحريـر التجـاري وتوسـع ماديـات العولمـة الاقتصـادية والانفتـاح الاقتصـادي مـن انبعاثـات غـاز ثـاني أكسـيد الكربـون وزيـادة التـدهور البيئي، حيـث أن طبيعـة العلاقـة بـين التحريـر التجـاري والعولمـة الاقتصـادية وانبعاثـات الغـازات الدفيئـة، تـرتبط بـالنمو الاقتصـادي في المـدى القصـير والطويـل، وتُـؤثر فيهـا طـول سلاسـل التوريـد العالميـة وتعقيـدها واتسـاع مجـالات نقـل السـلع، بالإضـافة إلـى الضـغط التنافسـي. **وهـو مـا يُثبـت صـحة الفرضية الخامسة**

ثانيًا. نتائج الدراسة:

يمكـن التأكيـد على مجموعـة مـن النتـائج التي تـم التوصـل إليهـا تباعًـا بحسـب النمـاذج التي قُدرت في الدّراسة التطبيقية، وهي كالآتي:

1. نتائج النموذج الأول: تأثير المعايير والاشتراطات البيئية على التحرير التجاري

تُشـير نتـائج تقـدير النمـوذج الأول الـذي يقـيس تـأثير المعـايير والاشـتراطات البيئيـة على حرية التجارة إلى الآتي:

- تُؤثر الضرائب البيئة (ERTR) طرديا في حرية التجارة (TF)، وهو ما يُؤشر أنه من شأن ارتفاع مستويات الضرائب البيئية ومعدلاتها أن يُؤدي إلى زيادة ماديات التحرير التجاري، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط صرامة السياسات البيئية (EPS) بعلاقة طردية مع حرية التجارة (TF)، حيث كلما ازداد تشدد السياسات البيئية يتعمق مستوى التحرير التجاري، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2 EM) بعلاقة طردية مع حرية التجارة (TF)، حيث كلما ازدادت الانبعاثات أسهم ذلك في رفع مستوى التحرير التجاري، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط الطاقات المتجددة (TRE) بعلاقة عكسية مع حرية التجارة (TF)، حيث كلما ازداد إجمالي الطاقات المتجددة ينخفض مستوى التحرير التجاري، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 5%.
- أما النمو الاقتصادي (GDPgr) فيرتبط بعلاقة عكسية مع حرية التجارة (TF)، حيث يحد النمو الاقتصادي من التحرير التجاري، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) يُؤثر عكسيا في حرية التجارة (TF)، حيث يقلل صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر من التحرير التجاري، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- أما الإنتاجية المتعددة العوامل المعدلة بيئيا (EAMPgr) فترتبط بعلاقة عكسية مع حرية التجارة (TF)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.
- يرتبط البحث والتطوير (RDE) بعلاقة طردية مع حرية التجارة (TF)، حيث يُسهم البحث والتطوير (RDE) في تعميق ماديات حرية التجارة (TF)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.

◆ تُؤثر طلبات العلامات التجارية للمقيمين (PAR) عكسيا في حرية التجارة (TF)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.

◆ يستهدف تصميم الضرائب البيئية استيعاب التكاليف الخارجية المرتبطة بالتلوث أو استنزاف الموارد، من خلال فرض الضرائب على الأنشطة التي تضر بالبيئة، تهدف الحكومات إلى جعل أسعار السلع والخدمات أكثر تعبيرا عن تكاليفها الاجتماعية الحقيقية.

◆ تؤثر الضرائب البيئية على اختيارات الشركات الإنتاجية من خلال جعل الأنشطة الملوثة أكثر تكلفة، والمستهلكين على اختيار بدائل أكثر مراعاة للبيئة.

◆ من شأن الضرائب البيئية أن تساعد على تكافؤ الفرص في التجارة الدولية، حيث تقلل الضرائب من الميزة التنافسية للصناعات في الدول التي تنخرط في ممارسات بيئية ضارة، وهذا يعزز المنافسة العادلة في السوق العالمية، ويُقلل من المزايا التنافسية الطبيعية والبيئية غير العادلة التي تُشوه مسارات التجارة الدولية، وهو ما يُعمق مبادئ التجارة العادلة، والتخصص الدولي التعاوني في حقل التجارة الدولية.

◆ من خلال استخدام أداة الضرائب البيئية في بيئة تتضمن الآليات الرئيسية القائمة على فلسفة السوق الحرة جنبًا إلى جنب، يمكن للبلدان إنشاء إطار يدعم حرية التجارة والتنمية الاقتصادية المستدامة، والممارسات التجارية العادلة، وزيادة تدفقات التجارة الدولية. ويساعد هذا النهج في مواجهة التحديات العالمية المتعلقة بالاستدامة البيئية والرفاهية والازدهار الاقتصادي وتحسين نوعية الحياة والصحة.

◆ ترسل السياسات البيئية الصارمة إشارات واضحة للشركات حول أهمية الاستدامة، وهو ما يشجع الابتكار وتطوير التكنولوجيات النظيفة وتطوير خبراتها في مجال التكنولوجيات الخضراء، حيث تؤدي هذه الابتكارات إلى إنشاء صناعات ومنتجات جديدة تحظى بجاذبية في السوق العالمية، ويعزز التجارة في هذه المنتجات والخدمات، وبالتالي زيادة حرية التجارة.

◆ فيما تعلق بتأثير تشدد السياسات البيئية على حرية التجارة، يُمكن الحكم، أن السياسات البيئية الصارمة تُساهم - عندما يتم تصميمها وتنفيذها بشكل صحيح- بشكل مهم في زيادة حرية التجارة في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، من خلال مجموعة من المداخل من ذلك دفع الإبداع، والحد من العوامل الخارجية، وتعزيز كفاءة استخدام الموارد، وتعزيز التعاون الدولي. وتعمل هذه السياسات على خلق بيئة حيث تزدهر الصناعات المستدامة، مما يفيد في نهاية المطاف ديناميكيات التجارة العالمية وماديات تحريرها وإزالة مختلف أشكال الحواجز عن التدفقات المختلفة للسلع المنظورة وغير المنظورة.

2. نتائج النموذج الثاني: تأثير المعايير والاشتراطات البيئية على الانفتاح الاقتصادي

تُشـير نتـائج تقـدير النمـوذج الثـاني الـذي يقـيس تـأثير المعـايير والاشـتراطات البيئيـة على الانفتاح الاقتصادي (EF) إلى الآتي:

- تُؤثر الضرائب البيئة (ERTR) طرديا في الانفتاح الاقتصادي (EF)، وهو ما يُؤشر أنه من شأن ارتفاع مستويات الضرائب البيئية ومعدلاتها أن يُؤدي إلى زيادة الانفتاح الاقتصادي بمؤشراته الفرعية المختلفة المرتبطة بحرية أسواق التجارة والمال والعمالة، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط صرامة السياسات البيئية (EPS) بعلاقة طردية مع حرية التجارة (EF)، حيث كلما ازداد تشدد السياسات البيئية يتعمق مستوى الانفتاح الاقتصادي، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2 EM) بعلاقة طردية مع الانفتاح الاقتصادي (EF)، حيث كلما ارتفعت مستويات الانبعاثات أدى ذلك زيادة مستوى الانفتاح الاقتصادي، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط الطاقات المتجددة (TRE) بعلاقة طردية مع الانفتاح الاقتصادي (EF)، حيث كلما ازداد إجمالي الطاقات المتجددة ازداد مستوى الانفتاح الاقتصادي (EF)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- أما النمو الاقتصادي (GDPgr) فيرتبط بعلاقة عكسية مع الانفتاح الاقتصادي (EF)، حيث يحد النمو الاقتصادي من الانفتاح الاقتصادي (EF)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) يُؤثر طرديا في الانفتاح الاقتصادي (EF)، حيث يُؤدي صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى تعميق مستويات الانفتاح الاقتصادي، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- أما الإنتاجية المتعددة العوامل المعدلة بيئيا (EAMPgr) فترتبط بعلاقة عكسية مع الانفتاح الاقتصادي (EF)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.
- يرتبط البحث والتطوير (RDE) بعلاقة طردية مع الانفتاح الاقتصادي (EF)، حيث يُسهم البحث والتطوير (RDE) في تعميق ماديات الانفتاح الاقتصادي (EF)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.
- تُؤثر طلبات العلامات التجارية للمقيمين (PAR) طرديا في الانفتاح الاقتصادي (EF)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.

◆ تؤدي سياسات التشدد البيئي وما ينتج عنها كذلك من زيادة الضرائب البيئية المرتبطة بتجسيد المعايير البيئية وتحقيق اشتراطاتها، إلى زيادة تدفقات الاستثمار، وتعزيز حريته، حيث عادة ما يخلق هذا النهج صورة ذهنية ويرسل إشارة واضحة إلى السوق بأن الحكومات ملتزمة بحماية البيئة، وهذا يخلق بيئة تشجع الاستثمارات في التقنيات الخضراء والطاقة المتجددة والممارسات المستدامة.

◆ توفر السياسات الضريبية البيئية الواضحة والمتسقة مع الأهداف البيئية للبلد، إطارًا تنظيميًا مستقرًا للمستثمرين. وهذا يقلل من عدم اليقين والمخاطر المرتبطة بالتغيرات المستقبلية المحتملة في الأنظمة البيئية، والتي يمكن أن تعزز ثقة المستثمرين.

◆ غالبًا ما تتمتع البلدان التي لديها سياسات وتقنيات بيئية قوية بميزة تنافسية في الأسواق العالمية، إذ تتمتع المنتجات والخدمات التي يتم إنتاجها ببصمة بيئية أقل بإمكانية الوصول إلى الأسواق بشكل تفضيلي وطلب أعلى، مما يجذب الاستثمار من الأسواق الدولية.

◆ يُمكن التأكيد على أن فعالية صرامة السياسات البيئية ونظام الضرائب البيئية في جذب تدفقات الاستثمار الإنتاجي والاستثمار المالي (بمنظوره تدفقات رأس المال المالي) تعتمد على عوامل مختلفة، بما في ذلك التصميم المحدد للسياسات واتجاهات تطبيقها، والتصميم العادل لنظام الضرائب ومعدلات ومستويات تجسيده، مع التركيز على إطار السياسات الأوسع، والاستقرار الاقتصادي والسياسي العام للبلاد. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الاستخدام الشفاف والفعال لعائدات الضرائب البيئية أمر بالغ الأهمية لتعظيم تأثيرها على الانفتاح المالي. كما ينبغي استخدام الإيرادات المتولدة من الضرائب البيئية بشكل استراتيجي لتعظيم تأثيرها على جذب الاستثمارات في القطاعات المستدامة والخضراء.

◆ من شأن حماية العلامات التجارية وبراءات الاختراع وقوة النظام والقوانين التي تضبطها، بما يتناسق مع المعايير الدولية، أن يعزز البحث والتطوير، ويشجع الابتكار، ويحقق الاستفادة من الصناعات القائمة على المعرفة، ويعزز ريادة الأعمال والشركات الناشئة، بالإضافة إلى تعزيز التعاون والشراكات بين القطاعين العام والخاص وبين الشركات المحلية والعالمية، ورفع مستويات المشاركة في شبكات الإنتاج الدولية، وتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر المرتبطة بها. وهي كلها عوامل تعزز من القدرة التنافسية، وتشجيع تصدير السلع والخدمات المبتكرة عالية القيمة، وحركة الاستثمار ورؤوس الأموال، وهي كلها عوامل من شأنها أن ترفع من الانفتاح الاقتصادي.

3. نتائج النموذج الثالث: تأثير المعايير والاشتراطات البيئية على العولمة الاقتصادية

تُشـير نتـائج تقـدير النمـوذج الثالـث الـذي يقـيس تـأثير المعـايير والاشـتراطات البيئيـة على العولمة الاقتصادية (KOFGI) إلى الآتي:

- تُؤثر الضرائب البيئة (ERTR) طرديا في العولمة الاقتصادية (KOFGI)، وهو ما يُؤشر أنه من شأن ارتفاع مستويات الضرائب البيئية ومعدلاتها أن يُؤدي إلى زيادة العولمة الاقتصادية (KOFGI)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط صرامة السياسات البيئية (EPS) بعلاقة طردية مع العولمة الاقتصادية (KOFGI)، حيث كلما ازداد تشدد السياسات البيئية تزداد مستويات العولمة الاقتصادية، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2 EM) بعلاقة طردية مع العولمة الاقتصادية (KOFGI)، حيث كلما ارتفعت مستويات الانبعاثات أدى ذلك زيادة مستوى العولمة الاقتصادية، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط الطاقات المتجددة (TRE) بعلاقة طردية مع العولمة الاقتصادية (KOFGI)، حيث كلما ازداد إجمالي الطاقات المتجددة ازداد مستوى العولمة الاقتصادية (KOFGI)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- أما النمو الاقتصادي (GDPgr) فيرتبط بعلاقة طردية مع العولمة الاقتصادية (KOFGI)، حيث يحفز النمو الاقتصادي العولمة الاقتصادية (KOFGI)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) يُؤثر طرديا في العولمة الاقتصادية (KOFGI)، حيث يُؤدي صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى تعميق مستويات العولمة الاقتصادية (KOFGI)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط الإنتاجية المتعددة العوامل المعدلة بيئيا (EAMPgr) بعلاقة طردية مع العولمة الاقتصادية (KOFGI)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.
- يرتبط البحث والتطوير (RDE) بعلاقة طردية مع العولمة الاقتصادية (KOFGI)، حيث يُسهم البحث والتطوير (RDE) في تعميق ماديات العولمة الاقتصادية (KOFGI)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.
- تُؤثر طلبات العلامات التجارية للمقيمين (PAR) عكسيا في العولمة الاقتصادية (KOFGI)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.

◆ من شأن المعايير والاشتراطات البيئية أن تؤثر على مختلف أشكال المزايا في التجارة الدولية، وتُعزز آليات العولمة الاقتصادية الهادفة إلى إزالة كافة القيود والعقبات في وجه تدفقات التجارة الدولية، وذلك من خلال عملية الارتقاء الصناعي وتحفيز الصناعات على تبني ممارسات وتقنيات أكثر استدامة. وهو ما يؤدي إلى تحولات في الميزة النسبية، وتحسينات في الميزة المطلقة، وخلق مزايا تنافسية، وتطوير المزايا الديناميكية. وتساهم هذه الديناميكيات في خلق مشهد تجاري عالمي أكثر استدامة وكفاءة من الناحية الاقتصادية.

4. نتائج النموذج الرابع: تأثير التحرير التجاري على الضرائب البيئية:

تُشير نتائج تقدير النموذج الرابع الذي يقيس تأثير التحرير التجاري على الضرائب البيئية (ERTR) إلى الآتي:

◆ تُؤثر العولمة الاقتصادية (KOFGI) طرديا في الضرائب البيئة (ERTR)، وهو ما يُبين أن من شأن العولمة الاقتصادية أن ترفع من حصيلة الضرائب البيئة (ERTR)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.

◆ تُؤثر حرية التجارة (TF) طرديا في الضرائب البيئة (ERTR)، إلا أن الأثر غير معنوي عند مستوى الدلالة الإحصائية.

◆ تُؤثر الصادرات (EXP) عكسيا في الضرائب البيئة (ERTR)، حيث كلما ارتفعت قيمة الصادرات بوحدة واحدة انخفضت الضرائب البيئية بمقدار 2.36، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.

◆ ترتبط صرامة السياسات البيئية (EPS) بعلاقة عكسية مع الضرائب البيئة (ERTR)، حيث كلما ازداد تشدد السياسات البيئية تنخفض حصيلة الضرائب البيئية، إلا أن الأثر غير معنوي عند مستوى الدلالة الإحصائية.

◆ ترتبط انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2 EM) بعلاقة عكسية مع الضرائب البيئة (ERTR)، حيث كلما ارتفعت مستويات الانبعاثات أدى ذلك انخفاض حصيلة الضرائب البيئة، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 10%.

◆ ترتبط طلبات العلامات التجارية (PAR) بعلاقة طردية مع الضرائب البيئة (ERTR)، حيث كلما ازداد إجمالي الطاقات المتجددة ازدادت حصيلة الضرائب البيئية، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.

◆ أما النمو الاقتصادي (GDPgr) فيرتبط بعلاقة طردية مع الضرائب البيئة (ERTR)، حيث يزيد النمو الاقتصادي من قيمة الضرائب البيئية، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 5%.

◆ الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) يُؤثر عكسيا في الضرائب البيئة (ERTR)، حيث يُؤدي صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى خفض الضرائب البيئية، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 5%.

◆ يخلق تحرير التجارة حوافز للشركات للانتقال إلى بلدان ذات لوائح بيئية متساهلة، حيث يمكنها الإنتاج بتكاليف أقل بسبب انخفاض نفقات الامتثال. ويؤدي هذا الأمر إلى سباق نحو القاع فيما يتعلق بالمعايير البيئية، مما يدفع الحكومات إلى فرض أو زيادة الضرائب البيئية لاستيعاب التكاليف الخارجية للتلوث.

◆ لمرونة الطلب، وتغيراتها تأثير بالغ الأهمية في زيادة الضرائب البيئية، فمع توسّع عولمة الأسواق، فإن ذلك ينتج عنه زيادة في مرونة الطلب على مجموعة من الموارد والسلع. وعندما يصبح الطلب أكثر مرونة، قد يكون المستهلكون والشركات أكثر استجابة لتغيرات الأسعار، بما في ذلك الضرائب. وهذا يسمح للحكومات بفرض ضرائب أعلى على المنتجات أو الأنشطة الضارة بالبيئة، حيث قد يكون المستهلكون والمنتجون على استعداد لتحمل التكلفة الإضافية، والعبء الضريبي الناتج عنها.

◆ تعزز العولمة الاقتصادية التعاون الدولي والاتفاقيات المتعلقة بالقضايا البيئية. وفي ظل مؤسسات العولمة المختلفة -سواء المنظمة أو البنك أو الصندوق – تجد الدول نفسها أمام ضرورة الانخراط ضمن الاتفاقيات البيئية العالمية، وتشجع وتُلزم هذه الاتفاقيات البلدان على تطبيق الضرائب البيئية كجزء من التزامها بالحد من التلوث أو الحفاظ على الموارد الطبيعية.

◆ إن العلاقة بين العولمة الاقتصادية وتحرير التجارة والضرائب البيئية معقدة ويمكن أن تختلف اعتمادًا على مجموعة من العوامل بما في ذلك السياسات المحددة المعمول بها، واستعداد الحكومات للتنظيم وتطبيق المراجحة التنظيمية، الضغوط التنافسية التي تفرضها الأسواق المحلية والدولية، وتأثيرات النشاط الاقتصادي واقتصاديات السلم، ومستوى الدعم العام للسياسة البيئية، بالإضافة إلى تأثيرات وقيود والتزامات الاتفاقيات البيئية العالمية، وما ينتج عنها من تنسيق وتوحيد للمعايير والاشتراطات من أجل تنظيم المنافسة، وتجسيد التجارة العادلة. ومع ذلك قد لا تواجه جميع البلدان نفس التأثيرات، ويمكن أن يتأثر تأثير العولمة على السياسات البيئية بديناميكيات محلية ودولية مختلفة.

5. نتائج النموذج الخامس: تأثير التحرير التجاري على صرامة السياسات البيئية:

تُشـير نتـائج تقـدير النمـوذج الخـامس الـذي يقـيس تـأثير التحريـر التجـاري على صـرامة السياسات البيئية (EPS) إلى الآتي:

- تُؤثر الصادرات (EXP) طرديا في صرامة السياسات البيئية (EPS)، وهو ما يُؤشر أنه من شأن زيادة قيمة تدفقات الصادرات أن يُؤدي إلى تشدد في السياسات البيئية (EPS)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط العولمة الاقتصادية (KOFGI)، بعلاقة طردية مع صرامة السياسات البيئية (EPS)، حيث كلما ازدادت درجات العولمة الاقتصادية (KOFGI) إدى ذلك إلى تشدد في السياسات البيئية، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- يُؤثر التحرير التجاري (TF) طرديا في صرامة السياسات البيئية (EPS)، حيث كلما ارتفعت درجات التحرير التجاري، نتج عن ذلك صرامة أكبر في السياسات البيئية.
- تُؤثر الطاقات المتجددة (TRE) طرديا في تشدد في السياسات البيئية (EPS)، وهو ما يُؤشر أنه من زيادة إنتاج واستخدام الطاقات المتجددة أن يُؤدي إلى تشدد في السياسات البيئية (EPS)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2 EM) بعلاقة عكسية مع السياسات البيئية (EPS)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- أما النمو الاقتصادي (GDPgr) فيرتبط بعلاقة عكسية مع صرامة السياسات البيئية (EPS)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) يُؤثر طرديا في تشدد السياسات البيئية (EPS)، حيث يُؤدي صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى صرامة أكبر في الانظمة واللوائح البيئية، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط الإنتاجية المتعددة العوامل المعدلة بيئيا (EAMPgr) بعلاقة عكسية مع السياسات البيئية (EPS)، حيث كلما ارتفع معدل النمو الأخضر (EAMPgr) أدى ذلك إلى تخفيف من صرامة اللوائح والسياسات البيئية، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.
- يرتبط البحث والتطوير (RDE) بعلاقة طردية مع السياسات البيئية (EPS)، والأثر دال احصائيا عند مستوى معنوية 1%.
- تُؤثر طلبات العلامات التجارية للمقيمين (PAR) طرديا في تشدد السياسات البيئية (EPS)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.

◆ يفتح تحرير التجارة أسواقا جديدة، مما يسمح للبلدان بتنويع اقتصاداتها، ويؤدي هذا غالبا إلى نمو الصناعات الخضراء، مثل الطاقة المتجددة والزراعة المستدامة، التي تزدهر في سوق معولمة تركز على الاستدامة.

◆ تُسهل العولمة والانفتاح الاقتصادي تدفق التمويل والاستثمارات الخضراء إلى المشاريع المستدامة بيئيا. يعد تدفق رأس المال هذا ضروريًا لتطوير وتنفيذ التقنيات والممارسات الصديقة للبيئة.

◆ يُعد الوصول إلى الأسواق والصورة الذهنية للمنتجات القابلة للتداول من العوامل التي تدفع الدول إلى تبني لوائح بيئية متشددة، حيث أن زيادة تحرير التجارة والعولمة تخلق فرصًا للبلدان للوصول إلى أسواق أكبر.

◆ في ظل عملية الانخراط في التجارة العالمية وما ينتج عنها من آثار، والمحافظة على تنافسية الأسواق المحلية، وما تتطلبه من سياسات، تجد الدول اقتصاداتها إزاء ضغوط تنافسية وحاجة ملحة لتحقيق تكافؤ الفرص التنافسية. وفي ظل المنافسة من الدول ذات السياسات البيئية الأكثر صرامة، تُؤدي العوامل السابقة إلى حالة من "السباق إلى القمة" حيث تطبق البلدان لوائح بيئية أكثر صرامة لتحقيق تكافؤ الفرص والحفاظ على القدرة التنافسية.

◆ يمنح التحرير التجاري والعولمة الاقتصادية قدرا أكبر من الاتصال الدولي والوعي بالقضايا العالمية، بما في ذلك الاهتمامات البيئية. وهذا يمكن أن يؤدي إلى زيادة الضغط العام على الحكومات لتنفيذ سياسات بيئية أكثر صرامة استجابة للتحديات البيئية العالمية.

◆ يؤدي النمو الاقتصادي المرتفع إلى التساهل في السياسات البيئية من خلال عدة آليات تعتمد على ديناميكيات اقتصادية وسياسية.

◆ في حالات الانكماش الاقتصادي، أو الأزمات الاقتصادية، قد تعطي البلدان والحكومات الأولوية للنمو الاقتصادي على حماية البيئة، وقد تتبنى معايير بيئية أقل صرامة لجذب الاستثمار، وتشجيع التصنيع، وخلق فرص العمل.

◆ ينتهج صناع السياسات مقايضة بين الرخاء الاقتصادي والحفاظ على البيئة، مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات تعطي الأولوية للنمو على حساب السياسات البيئية الأكثر صرامة.

◆ ومن المهم التأكيد على أنه في حين أن النمو الاقتصادي المرتفع يمكن أن يخلق الظروف المفضية إلى التساهل في السياسات البيئية، إلا أنه لا يملي بالضرورة هذه النتيجة. وتلعب الإدارة الفعالة والوعي العام واختيارات السياسات دوراً حاسماً في تحديد مدى تأثير النمو الاقتصادي على السياسات البيئية. بالإضافة إلى ذلك، تهدف التطورات في مناهج التنمية المستدامة إلى تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي وحماية البيئة.

6. نتـائج النمـوذج السـادس: تـأثير التحريـر التجـاري علـى انبعاثـات غـاز ثـاني أكسـيد الكربون:

تُشـير نتـائج تقـدير النمـوذج السـادس الـذي يقـيس تـأثير التحريـر التجـاري علـى انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM) إلى الآتي:

- تُؤثر الصادرات (EXP) عكسيا على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM)، حيث تُسهم زيادة الصادرات في خفض الانبعاثات، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط العولمة الاقتصادية (KOFGI)، بعلاقة طردية مع انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM)، حيث كلما ازدادت درجات العولمة الاقتصادية (KOFGI) أدى ذلك إلى زيادة انبعاثات الغازات، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- يُؤثر التحرير التجاري (TF) طرديا في انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM)، حيث كلما ارتفعت درجات التحرير التجاري، نتج عن ذلك زيادة في التدهور البيئي، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- تُسهم صرامة السياسات البيئية في الحد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM)، فمن شأن تشدد اللوائح والمعايير والتنظيمات البيئية أن تقلل من الانبعاثات وخفض حالات التدهور البيئي، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط الضرائب البيئية طرديا مع انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM)، فكلما زادة قيمة الضرائب البيئية التي يتم جبايتها، أدى ذلك إلى ارتفاع الانبعاثات، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- أما النمو الاقتصادي (GDPgr) فيرتبط بعلاقة عكسية مع انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM)، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- يُؤثر الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) طرديا في انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM)، حيث يُؤدي ارتفاع تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى زيادة التدهور البيئي، وهو أثر دال إحصائيا عند مستوى 1%.
- ترتبط الإنتاجية المتعددة العوامل المعدلة بيئيا (EAMPgr) بعلاقة طردية مع انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.
- يُؤدي ارتفاع مستويات الاستهلاك للقطاع العائلي (HE) إلى زيادة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.

◆ يرتبط البحث والتطوير (RDE) بعلاقة عكسية مع انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM)، حيث تُسهم عمليات البحث والتطوير والابتكار في تعزيز الممارسات الصديقة للبيئة، وهو أثر معنوي عند مستوى دلالة 1%.

◆ تُؤثر طلبات العلامات التجارية للمقيمين (PAR) عكسيا في انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM)، والأثر معنوي عند مستوى دلالة 1%

◆ إن طبيعة العلاقة بين التحرير التجاري والعولمة الاقتصادية وانبعاثات الغازات الدفيئة، ترتبط بالنمو الاقتصادي في المدى القصير والطويل، وتُؤثر فيها طول سلاسل التوريد العالمية وتعقيدها واتساع مجالات نقل السلع، بالإضافة إلى الضغط التنافسي واللوائح البيئية المريحة المرتبطة بتحقيق المزايا التنافسية، مع ما تُحدثه سياسة تسرب الكربون، والانبعاثات القائمة على الاستهلاك.

◆ يحفز النمو الاقتصادي المرتفع صناع السياسات على التركيز على المكاسب الاقتصادية القصيرة الأجل، مع التقليل من أهمية أو تأجيل النظر في العواقب البيئية طويلة الأجل.

◆ إن العلاقة بين تحرير التجارة والعولمة وانبعاثات الكربون تتوقف على عوامل مختلفة، بما في ذلك أطر السياسات، والتقدم التكنولوجي، والصناعات والممارسات المحددة المعنية، إن السياسات الجيدة التصميم والتعاون الدولي أمر بالغ الأهمية لتسخير الفوائد المحتملة للعولمة مع تخفيف آثارها البيئية السلبية.

◆ تتحدد العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر وانبعاثات غاز الكربون من خلال مجموعة من العوامل الاقتصادية، من ذلك نقل التكنولوجيا ومكاسب الكفاءة، الهيكل الصناعي وكثافة الانبعاثات، صرامة اللوائح البيئية والسياسة التنظيمية، والاعتماد على التكنولوجيا والارتقاء بها، الإحلال أو التكامل مع الإنتاج المحلي، ومستويات النمو الاقتصادي وأنماط الاستهلاك للقطاع العائلي.

◆ من شأن السياسات البيئية الصارمة واللوائح والتنظيمات المتشددة في الدول محل الدراسة أن تُفضي إلى خفض انبعاثات غاز الكربون، وذلك من خلال آليات الامتثال والتنفيذ تحقيقا لأهداف وحدود خفض الانبعاثات، وعبر الأدوات القائمة على السوق مثل تحديد سقف للانبعاثات ومقايضتها، وتسعير الكربون.

◆ تُسهم تعزيز كفاءة الطاقة، والتحول إلى مصادر الطاقة المتجددة ومنخفضة الكربون، وتعزيز الاعتماد على التكنولوجيا والابتكار، والحوافز المالية والتنظيمية الممنوحة للمؤسسات من أجل تعزيز السلوكات الصديقة للبيئة والممارسات المستدامة، في خفض انبعاثات غاز ثاني الكربون

- يكتسي البحث والتطوير دورًا حيويًا في تطوير التقنيات والممارسات التي تقلل من انبعاثات الكربون، مما يساهم بشكل كبير في الجهود المبذولة للتخفيف من تغير المناخ. وهو عنصر حاسم في استراتيجية أوسع للانتقال نحو اقتصاد أكثر استدامة ومنخفض الكربون.
- يُؤثر البحث والتطوير على مجموعة من الجوانب التي تعمل على حدي ومجتمعة، لتحقيق الأهداف ذات الصلة بخفض الانبعاثات، من ذلك تحفيز الابتكار وتعزيز تطوير التقنيات النظيفة والتقنيات منخفضة الكربون تحسين كفاءة الطاقة وتحسين العمليات الصناعية وتفعيل طرق الزراعة المستدامة، وأمثلية إدارة النفايات وممارسات الاقتصاد الدائري، بالإضافة إلى ترشيد السلوك الاقتصادي للأفراد والمؤسسات وتعزيز تبني الممارسات المستدامة، كما يوفر البحث والتطوير مرتكزات صياغة السياسات لتحقيق الأهداف الاقتصادية والبيئية.
- إن العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر وانبعاثات الكربون تتوقف على مجموعة متنوعة من العوامل. وبوسع صناع السياسات التأثير على هذه العلاقة من خلال تنفيذ تنظيمات بيئية قوية، وتوفير الحوافز للممارسات المستدامة، وتشجيع الاستثمارات في التكنولوجيات والصناعات النظيفة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للشركات أن تلعب دورًا حاسمًا من خلال تبني ممارسات مسؤولة بيئيًا في عملياتها العالمية.
- يختلف تأثير استهلاك الأسرة على انبعاثات الكربون اعتمادًا على عوامل مثل الموقع ومستوى الدخل والخيارات الفردية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للتقدم التكنولوجي، وتدابير السياسات، والتغيرات السلوكية أن تلعب دورا في الحد من البصمة الكربونية المرتبطة بالاستهلاك المنزلي.

ثالثا. توصيات الدراسة:

1. توصيات الخاصة بمواءمة المعايير والاشتراطات البيئية من أجل تحقيق الأهداف الاقتصادية وتعظيم منافع التحرير التجاري:

إن صياغة المعايير والمتطلبات والأنظمة البيئية وتصميم هيكل الضرائب التي من شأنها تحقيق التوازن بين الاستدامة والأهداف الاقتصادية مع عدم عرقلة تحرير التجارة هي مهمة تتطلب مجموعة من الآليات والأدوات والخيارات، ففي حين أن السياسات البيئية الصارمة فعالة في الحد من انبعاثات الكربون، فمن المهم النظر في التحديات المحتملة، مثل الحاجة إلى تصميم سياسات دقيقة، واعتبارات القدرة التنافسية الاقتصادية، وإمكانية التحولات الناجمة عن السياسات في الانبعاثات مثل تسرب

الكربـــون. وفـي عمـــوم الأمـــر، تشـــكّل مجموعـــة مـــن السياســـات البيئيـــة الصـــارمة جيـــدة التصـــميم والمنفـــذة بفعاليـــة أداة بالغـــة الأهميـــة فـي الجهـــود العالميـــة لتحقيـــق الاســـتدامة والأهداف الاقتصادية، وفيما يلي بعض السياسات والتوصيات الرئيسية:

- تشجيع التعاون الدولي ومواءمة المعايير البيئية لضمان الاتساق عبر الحدود، بالإضافة إلى مواءمة اللوائح الوطنية مع الاتفاقيات والمعايير الدولية لتسهيل التجارة ومنع الحواجز غير الجمركية.
- أهمية تعزيز التعاون الدولي من خلال الاتفاقيات الثنائية والمتعددة الأطراف لتشجيع اعتماد معايير بيئية مشتركة. مع ضرورة أن تتماشى المعايير البيئية مع الاتفاقيات والالتزامات الدولية القائمة، مثل تلك المنصوص عليها في اتفاق باريس أو اتفاقيات منظمة التجارة العالمية.
- تعزيز التعاون بين الحكومات والقطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية لتطوير وتنفيذ معايير منسقة. والمساعدة في مجال الامتثال وبناء القدرات، من خلال توفير الدعم والموارد للشركات لمساعدتها على فهم وتلبية متطلبات المعايير البيئية المنسقة. مع ضرورة إنشاء آليات لحل المنازعات المتعلقة بتفسير أو تنفيذ المعايير البيئية المنسقة.
- ضرورة تنفيذ نظام قوي لرصد وتقييم فعالية المعايير المنسقة في تحقيق الأهداف البيئية دون إعاقة التجارة.
- ضرورة تنفيذ أطر تنظيمية مرنة تسمح بإجراء التعديلات مع توفر معلومات جديدة أو مع تغير الظروف. وتشجع على اعتماد الأدوات القائمة على السوق مثل أنظمة تداول الانبعاثات، وضرائب التلوث، ودعم الممارسات المستدامة.
- السماح بالتنفيذ المرحلي للمعايير الجديدة، وخاصة بالنسبة للاقتصادات النامية، لإعطاء الصناعات الوقت الكافي للتكيف والاستثمار في التكنولوجيات الضرورية.
- ضرورة تشجيع اعتماد البرامج والشهادات التطوعية التي تعترف وتكافئ الشركات على تجاوز الحد الأدنى من المعايير البيئية.
- تشجيع الابتكار واعتماد التقنيات الجديدة من خلال توفير المرونة في أساليب الامتثال وتقديم الحوافز للممارسات المستدامة. بالإضافة إلى إنشاء آليات لتبادل المعلومات حول المعايير البيئية وأفضل الممارسات ومتطلبات الامتثال لتعزيز الثقة والتفاهم بين الشركاء التجاريين.

- ضرورة إنشاء إطار قانوني وتنظيمي واضح للضرائب البيئية، وتحديد نطاق النظام الضريبي والغرض منه وتنفيذه. مع أهمية إجراء تقييمات شاملة للأثر البيئي لتحديد القضايا البيئية الرئيسية وتحديد القطاعات أو الأنشطة التي يجب أن تخضع للضرائب البيئية.
- ضرورة إنشاء آليات قوية لرصد وإنفاذ الامتثال للوائح الضريبية البيئية، بما في ذلك عمليات التدقيق، ومتطلبات الإبلاغ، والعقوبات في حالة عدم الامتثال.
- أهمية بناء المرونة اللازمة لتعديل معدلات الضرائب وعتباتها بناءً على الظروف الاقتصادية والبيئية المتغيرة، وإجراء مراجعات دورية لتقييم فعالية النظام الضريبي.
- من المهم تطبيق مبدأ الملوث يدفع، بما يضمن تحميل المسؤولين عن التدهور البيئي التكاليف المرتبطة به. مع ضرورة اختيار الآليات الضريبية المناسبة مثل ضرائب الانبعاثات، أو ضرائب الكربون، أو الضرائب القائمة على الموارد التي تستهدف بشكل مباشر قضايا بيئية محددة.
- تحديد معدلات الضريبة على أساس مستوى الضرر البيئي الناجم عن الأنشطة أو المنتجات المختلفة، مع إمكانية انتهاج أساليب التحفيز للشركات لتبني تقنيات وممارسات أنظف.
- أهمية تنفيذ تعديلات الكربون الحدودية لتحقيق تكافؤ الفرص أمام الصناعات المحلية من خلال فرض ضريبة الكربون على السلع المستوردة ذات البصمة الكربونية العالية.
- من الجوانب التي يُمكن أن تحقق المواءمة بين الأهداف البيئية والأهداف الاقتصادية، تخصيص الإيرادات الناتجة عن الضرائب البيئية لتمويل المبادرات البيئية والأبحاث وتطوير التقنيات النظيفة، وتمويل تنفيذ برامج إصدار الشهادات وخطط وضع العلامات، وتشجيع الخيارات المستدامة.

2. توصيات الخاصة كيف يعمل التحرير التجاري على تجسيد الالتزام بالمعايير والاشتراطات البيئية، وتحقيق الاستدامة:

يمكـــن الاســـتفادة مـــن مزايـــا التحريـــر التجـــاري والانفتـــاح الاقتصـــادي والعولمـــة الاقتصـادية في تعزيـز الامتثـال للمعـايير البيئيـة وتحقيـق أهـداف الاسـتدامة. فيمـا يلـي بعـض الآليات والأدوات والتوصيات التي يُمكن أن تُسهم في تحقيق ذلك:

- ضرورة تعزيز التعاون بين الحكومات والقطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية لتطوير وتنفيذ مبادرات التجارة المستدامة، والاستفادة من الموارد والخبرات من أصحاب المصلحة والشركاء التجاريين.
- ضرورة إدراج بنود بيئية ملزمة في اتفاقيات التجارة التي تتطلب من الأطراف دعم وتنفيذ المعايير البيئية، ويمكن أن تكون هذه البنود بمثابة الأساس للممارسات التجارية المستدامة.

- تعزيز الشفافية من خلال توفير معلومات واضحة عن المعايير البيئية ومتطلبات الامتثال وتوقعات الأداء البيئي لبناء الثقة بين الشركاء التجاريين.
- مطالبة الشركاء التجاريين بإجراء ومشاركة تقييمات الأثر البيئي للمشاريع الكبرى التي قد يكون لها آثار بيئية كبيرة، ويساعد ذلك على ضمان توافق الأنشطة المتعلقة بالتجارة مع أهداف الاستدامة.
- ضرورة إنشاء آليات فعالة لفرض الالتزام بالمعايير البيئية وحل النزاعات المتعلقة بالقضايا البيئية التي قد تنشأ في العلاقات التجارية الدولية. مع أهمية تتبع التقدم المحرز نحو تحقيق الأهداف البيئية في القطاعات المرتبطة بالتجارة والإبلاغ عنه بانتظام لضمان المساءلة والشفافية.
- ربط الوصول إلى الأسواق بالامتثال لمعايير بيئية محددة، وهذا من شأنه أن يحفّز البلدان على تحسين أدائها البيئي من أجل الاستفادة من الفرص التجارية الموسعة، بالإضافة إلى إمكانية تطبيق حوافز المعاملة التفضيلية أو الرسوم الجمركية المخفضة، كآلية مكافأة للدول والشركات والممارسات المستدامة.
- أهمية تشجيع اعتماد ممارسات مستدامة وصديقة للبيئة في سلاسل التوريد من خلال الحوافز وبرامج إصدار الشهادات والمعاملة التفضيلية للسلع المنتجة بشكل مستدام.
- ضرورة تسهيل نقل التكنولوجيات النظيفة وتشجيع الابتكار في الممارسات المستدامة لتعزيز الأداء البيئي في الصناعات المرتبطة بالتجارة. وتشجيع القطاعين العام والخاص على تبني سياسات المشتريات الخضراء التي تعطي الأولوية للمنتجات والخدمات الصديقة للبيئة، مما يزيد الطلب على الخيارات المستدامة.

رابعا .آفاق الدراسة:

تعد دراسة تأثير شبكات الإنتاج الدولية المستدامة وسلاسل التوريد الخضراء أمرًا محوريًا في فهم الديناميكيات المعقدة التي يقوم عليها التقدم الصناعي في العالم المعولم. وتمثل هذه الشبكات وسلاسل التوريد ركائز أساسية في التجارة الدولية، وتربط بين الصناعات والأقاليم والدول المختلفة والمتباينة. وعلى ذلك تفتح الدراسة أفاق إجراء المزيد من الأبحاث حول موضوع شبكات الإنتاج الدولية المستدامة وسلاسل التوريد الخضراء وتأثيرها على الارتقاء الصناعي، والمزايا النسبية الظاهرة.

قائمة المراجع

قائمة المراجع

I. المراجع باللغة العربية:

1. العربي، تيقاوي والشيخ، ساوس. (2015). أثر العنونة البيئية على المبادلات التجارية الجزائرية، مجلة الحقيقة، العدد 34، 367-398.
2. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، 2005، هيئة الامم المتحدة، المعايير البيئية والقدرة التنافسية للقطاعات الاقتصادية الرئيسية.
3. المعهد العربي للتخطيط. (2019). دليل المؤشرات التنموية الدولية وقواعد البيانات، الطبعة الأولى، الكويت.
4. المنظمة العالمية للأرصاد الجوية، 2021، حالة المناخ في أفريقيا 2021، مطبوعة رقم 1300.
5. بالحبيب عبد الكامل، (2019)، السياسات التجارية البيئية ودورها في تحقيق التنمية المستدامة دراسة حالة الاتحاد الاوربي 1993-2013، أطروحة دكتوراه علوم تخصص علوم اقتصادية، جامعة بسكرة، الجزائر.
6. بن عبد العزيز س، بن عبد العزيز س، (2015)، "تأثير المعايير البيئية على تسويق منتجات الدول النامية في الأسواق الدولية "(حالة المنتجات الجزائرية)، مجلة الإبتكار والتسويق، 2(1). https://www.asjp.cerist.dz/en/article/26689
7. بوثلجة حسين، (2018)، آليات تنفيذ الاتفاقيات الدولية لحماية البيئة، أطروحة دكتوراه علوم تخصص قانون عام، جامعة الجزائر1، الجزائر.
8. بوزيان الرحماني هاجر، بكدي فطيمة،2008، التنمية المستدامة في الجزائر بين حتمية التطور وواقع التسيير، المركز الجامعي بخميس مليانة.
9. تطور النظام التجاري الدولي وتوجهاته من منظور انمائي، 2012، مذكرة من إعداد أمانة الاونكتاد، جنيف.
10. خيرالدين بلعز. (2014)، التحديات الراهنة للتجارة العالمية وتأثيرها على الدول النامية على ضوء نظام تجاري متعدد الأطراف–مع الإشارة إلى حالة الجزائر، (Doctoral dissertation)، جامعة محمد خيضر بسكرة، قسم العلوم التجارية).
11. ديب كمال، 2015، منظمة التجارة العالمية والتحديات البيئية، دار الخلدونية، الجزائر، ص 72.
12. رداوية معمر، 2015، أثر الالتزام بالمعايير البيئية الاوربية على القدرة التنافسية للصادرات الجزائرية، مجلة الاقتصاد الجديد، المجلد 1 (2)، مخبر الاقتصاد الرقمي في الجزائر، جامعة الجيلالي بونعامة، خميس مليانة، الجزائر.
13. سامي عفيفي حاتم، 2004، الاتجاهات الحديثة في الاقتصاد الدولي والتجارة الدولية قضايا معاصرة في التجارة الكتاب الثالث، ط1، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، مصر، ص310.
14. سامي عفيفي حاتم، الاتجاهات الحديثة في الاقتصاد الدولي والتجارة مبادئ اقتصاديات التجارة الدولية الكتاب الاول، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، مصر،2005، ص338.
15. سامية سرحان، 201، أثر السياسات البيئية على القدرات التنافسية لصادرات الدول النامية –دراسة للآثار المتوقعة على تنافسية الصادرات الجزائرية، مذكرة ماجستير، جامعة فرحات عباس، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.

16. سفيان بن عبد العزيز، 2014، إشكالية تحرير التجارة الخارجية للاقتصاديات النامية في ظل متطلبات التنمية المستدامة) حالة الاقتصاد الجزائري (، مجلة المثنى للعلوم الإدارية والاقتصادية، (9) 4، ص 213.
17. صاليحة ب. (2017). دور السياسات البيئية في ردع وتحفيز المؤسسات الاقتصادية على حماية البيئة، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، 13(17)، 95-110.
18. ضويفي ح. (2010). المعايير البيئية في إطار المنظمة العالمية للتجارة بين الحمائية التجارية وتحقيق التنمية المستدامة. المعيار, 1(1) , 183-197
19. عبد الحليم أ. (2014). المعايير البيئية والقدرة التنافسية لصادرات الدول العربية التابعة لمنظمة الاسكوا، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية, 3(1)، 243-269. https://www.asjp.cerist.dz/en/article/8196
20. عبد السلام مخلوفي، سفيان بن عبد العزيز، 2013، إشكالية ضبط المعايير البيئية في التجارة الدولية وتأثيرها على تنافسية الاقتصاد الوطني الجزائري، مجلة الباحث، العدد 12، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر.
21. عبد المطلب بيصار، المعايير البيئية وأثرها على القدرة التنافسية للمؤسسات، مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والإدارة، (2)3، 145-157.
22. عبدوس عبد العزيز، سياسة الانفتاح التجاري بين محاربة الفقر وحماية البيئة: الوجه الآخر، مجلة الباحث
23. عريبي مريم، 2013، آثار سياسات تحرير التجارة الدولية على تحقيق الأمن الغذائي المستدام في الدول النامية، دراسة تحليلية مقارنة لآثار التحرير على الأمن الغذائي المستدام في الاقتصاديات المغاربية، جامعة فرحات عباس سطيف، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير.
24. عطابة زهية، 2017، المساهمة التشريعية لمنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية في التنمية الاقتصادية، دفاتر البحوث العلمية، 2 (5)، 430-452.
25. عقبة عبد اللاوي، 2016، محاضرات ندوة التجارة والبيئة، سنة أولى ماستر تجارة دولية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الشهيد حمة لخضر، الوادي، الجزائر.
26. علي قابوسة، حمزة طيبي، 2014، منظومة الإدارة البيئية السليمة والتنمية المستدامة في المناطق الريفية، مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، العدد 4، جامعة الشهيد حمة لخضر، الوادي، الجزائر.
27. عماد الدين الفاضل عبد الكريم، (2018)، الاقتصاد البيئي، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية، دروس على الخط.
28. فاتح زعيتر، (2020)، مساهمة دمج المعايير البيئية بالمؤسسات الصحية في تحقيق السلامة المهنية لمقدمي الخدمة-دراسة مقارنة بين مجموعة من المؤسسات الصحية العامة والخاصة في الجزائر، أطروحة دكتوراه علوم تخصص علوم تسيير، جامعة المسيلة، الجزائر.
29. فيصل لوصيف، 2014، أثر الاقتصادية المستدامة في الجزائر خلال الفترة 1972-2012، مذكرة ماجستير في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة سطيف1.
30. كريس غيريغات وسوزان يانغ، نعمة أكبر من اللازم؟ التمويل والتنمية، صندوق النقد الدولي، العدد 50، واشنطن، الولايات المتحدة الامريكية، سبتمبر 2013.
31. محمد قويدر، 2011، إشكالية تحرير التجارة الدولية وقضايا البيئة والتنمية المستدامة، مجلة "بحوث اقتصادية عربية"، مركز دراسات الوحدة العربية، العددان 53-54.

32. محمد لحسن علاوي، سارة لحيم، 2016، أثر الانفتاح التجاري على التلوث البيئي لدى دول الكوميسا للفترة (1980-2010)، مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية، العدد 2، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر.

33. من دون مؤلف، 2009، النمو الاقتصادي- العلاقة بين النمو والتجارة الخارجية، المراقب الاقتصادي، العدد 19، 2009، معهد أبحاث السياسات الاقتصادية الفلسطيني، فلسطين، ص

34. نجية عبد المحسن، (2006)، التعبئة والتغليف للمنتجات الغذائية تقنياتها، مواردها، أساليب التدوير، المواصفات العربية والدولية المؤتمر العربي للاعتبارات البيئية في الصناعات الغذائية العربية: الأوضاع الحالية واتجاهات المستقبل، الجامعة العربية، مصر.

35. نشرة صندوق النقد الدولي، 2014، التحول القادم في الصين.

36. نشرة صندوق النقد الدولي، 2015، توفير الطاقة لكوكبنا.

37. نهى الخطيب، 2000، اقتصاديات البيئة والتنمية، مركز دراسات واستشارات الإدارة، جامعة القاهرة، مصر.

II. المراجع باللغات الأجنبية:

1. Ackah, C., Leyaro, V., & Morrissey, O. (2015). "Chapter 2: Trade, tariffs, growth and poverty". In Handbook on Trade and Development. Cheltenham, UK: Edward Elgar.

2. Adams, S., & Opoku, E. E. O. (2020). Trade and environmental pollution in Africa: accounting for consumption and territorial-based emissions. Environmental Science and Pollution Research, 27(35), 44230-44239.

3. Adil NAJAM et autres, Trade and environment: a resource book, IISD, 2007, p 6 .

4. Álvarez-Herranz, A., Balsalobre-lorente, D., Shahbaz, M., & Cantos, J. (2017). Energy innovation and renewable energy consumption in the correction of air pollution levels. Energy Policy, 105, 386-397. https://doi.org/10.1016/J.ENPOL.2017.03.009.

5. Ambec, S. & Lanoie, P, (2009). Performance environnementale et économique de l'entreprise. Économie & prévision, 190-191, 71-94. https://doi.org/10.3917/ecop.190.0071

6. Anderson, C. L., & Kagan, R. A. (2000). Adversarial legalism and transaction costs: The industrial-flight hypothesis revisited. International Review of Law and Economics, 20(1), 1-19.

7. Andersson, F. (2018). International trade and carbon emissions: The role of Chinese institutional and policy reforms. Journal of environmental management, 205, 29-39. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.09.052.

8. Andonova, L., Mansfield, E., & Milner, H. (2007). International Trade and Environmental Policy in the Postcommunist World. Comparative Political Studies, 40, 782 - 807. https://doi.org/10.1177/0010414006293215.

9. Arango Miranda, R., Hausler, R., Romero Lopez, R., Glaus, M., & Pasillas-Diaz, J. R. (2020). Testing the environmental kuznets curve hypothesis in North America's free trade agreement (NAFTA) countries. Energies, 13(12), 3104.

10. Asiedu, B., Gyamfi, B., & Oteng, E. (2021). How do trade and economic growth impact environmental degradation? New evidence and policy implications from the ARDL approach. Environmental Science and Pollution Research, 28, 49949 - 49957. https://doi.org/10.1007/s11356-021-13739-3.

11. Aydin, M., & Turan, Y. E. (2020). The influence of financial openness, trade openness, and energy intensity on ecological footprint: revisiting the environmental Kuznets curve hypothesis for BRICS countries. Environmental Science and Pollution Research, 27(34), 43233-43245.

12. Bashir, M., Ma, B., Shahbaz, M., & Jiao, Z. (2020). The nexus between environmental tax and carbon emissions with the roles of environmental technology and financial development. PLoS ONE, 15. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242412.

13. Bastiaens, I, & Postnikov, E, (2017), Greening up: The effects of environmental standards in EU and US trade agreements. Environmental Politics, 26(5), 847-869.

14. Beghin, J., Roland-Holts, D., & Mensbrugghe, D. (1995). Trade liberalization and the environment in the Pacific Basin: coordinated approaches to Mexican trade and environment policy. American Journal of Agricultural Economics, 77, 778-785. https://doi.org/10.2307/1243251.

15. Benjamin Born & Jörg Breitung, 2016. "Testing for Serial Correlation in Fixed-Effects Panel Data Models," Econometric Reviews, Taylor & Francis Journals, vol. 35.(7)

16. Bento, J. P. C., & Moutinho, V. (2016). CO2 emissions, non-renewable and renewable electricity production, economic growth, and international trade in Italy. Renewable and sustainable energy reviews, 55, 142-155.

17. Bernard, J., & Mandal, S. (2016). The Impact of Trade Openness on Environmental Quality: An Empirical Analysis Of Emerging And Developing Economies. Emerging Infectious Diseases, 203, 195-208. https://doi.org/10.2495/EID160181.

18. Bertarelli, S., & Lodi, C. (2019). Heterogeneous firms, exports and pigouvian pollution tax: Does the abatement technology matter? Journal of Cleaner Production. https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2019.04.340.

19. Bhagwati, J. N. (2002). The wind of the hundred days: How Washington mismanaged globalization. MIT press .

20. Bhagwati. J, (1993), The Case for Free Trade, Scientific American, 269(5), 42—49. http://www.jstor.org/stable/24941682

21. Bilgili, F., Nathaniel, S., Kuşkaya, S., & Kassouri, Y. (2021). Environmental pollution and energy research and development: an Environmental Kuznets Curve model through quantile simulation approach. Environmental Science and Pollution Research, 28, 53712 - 53727. https://doi.org/10.1007/s11356-021-14506-0.

22. Boiral, O, (2004), Environnement et économie: une relation équivoque, VertigO-la revue électronique en sciences de l'environnement, 5(2), p 165-167.

23. Bonaglia. F, (2002), [Review of Free Trade Today, by J. Bhagwati], International Affairs (Royal Institute of International Affairs 1944-), 78(3), 630–631. http://www.jstor.org/stable/3095917

24. Boocock, C. N. (2002). Environmental impacts of foreign direct investment in the mining sector in Sub-Saharan Africa. Foreign Direct Investment and the Environment, 19.

25. Bosquet, B. (2000). Environmental tax reform: does it work? A survey of the empirical evidence. Ecological Economics, 34, 19-32. https://doi.org/10.1016/S0921-8009(00)00173-7.

26. Brown, William. (1844). Letter to J. Wilson Patten, Esq., M.P., on the advantages of free trade to the landed interest [Pamphlets]. Printed by W. Porter ..., https://jstor.org/stable/60209949.

27. Burguet, R., & Sempere, J. (2003). Trade liberalization, environmental policy, and welfare. Journal of Environmental Economics and Management, 46, 25-37. https://doi.org/10.1016/S0095-0696(02)00032-3.

28. Burtraw, D. (2000), Innovation under the tradable sulfur dioxide emission permits program in the US electricity sector (No. 1318-2016-103259).

29. Cetin, M., Ecevit, E., & Yucel, A. G. (2018). The impact of economic growth, energy consumption, trade openness, and financial development on carbon emissions: empirical evidence from Turkey. Environmental science and pollution research, 25(36), 36589-36603.

30. Chakraborty, P., & Chatterjee, C, (2017), Does environmental regulation indirectly induce upstream innovation? New evidence from India. Research Policy, 46(5), 939-955.

31. Charfeddine, L., & Khediri, K. B. (2016). Financial development and environmental quality in UAE: Cointegration with structural breaks. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 55, 1322-1335.

32. Chen, H., Hao, Y., Li, J., & Song, X. (2018). The impact of environmental regulation, shadow economy, and corruption on environmental quality: Theory and empirical evidence from China. Journal of Cleaner Production. https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2018.05.206.

33. Cohen, M. A., & Tubb, A. (2018). The impact of environmental regulation on firm and country competitiveness: a meta-analysis of the porter hypothesis. Journal of the Association of Environmental and Resource Economists, 5(2), 371-399.

34. Commission de coopération environnementale de l'Amérique du Nord, 2002, Libre-échange et environnement : un tableau plus précis de la situation, p2. http://www.cec.org/files/documents/publications/1871-free-trade-and-environment-picture-becomes-clearer-fr.pdf

35. Cui, J., Tam, O. K., Wang, B., & Zhang, Y. (2020). The environmental effect of trade liberalization: Evidence from China's manufacturing firms. The World Economy, 43(12), 3357-3383.

36. Damania, R., & Fredriksson, P. (2003). Trade policy reform, endogenous lobby group formation, and environmental policy. Journal of Economic Behavior and Organization, 52, 47-69. https://doi.org/10.1016/S0167-2681(02)00194-4.

37. De Santis, R, (2012), Impact of environmental regulations on trade in the main EU countries: conflict or synergy? The World Economy, 35(7), 799-815.

38. Dean, J. M. (2002). Does trade liberalization harm the environment? A new test. Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique, 35(4), 819-842.

39. DeCanio, S. J. (1993). Barriers within firms to energy-efficient investments. Energy policy, 21(9), 906-914.

40. Dechezleprêtre, A., & Sato, M. (2017). The impacts of environmental regulations on competitiveness. Review of environmental economics and policy.

41. Destek, M. A., & Sinha, A. (2020). Renewable, non-renewable energy consumption, economic growth, trade openness and ecological footprint: evidence from organisation for economic Co-operation and development countries. Journal of Cleaner Production, 242, 118537.

42. Dinda, S. (2004). Environmental Kuznets curve hypothesis: a survey. Ecological economics, 49(4), 431-455.

43. Dogan, E., & Turkekul, B. (2016). CO2 emissions, real output, energy consumption, trade, urbanization and financial development: testing the EKC hypothesis for the USA. Environmental Science and Pollution Research, 23(2), 1203-1213.

44. Dreher, Axel (2006): external page Does Globalization Affect Growth? Evidence from a new Index of Globalizationcall_made, Applied Economics 38, 10: 1091-1110.

45. Du, W., & Li, M. (2020). Influence of environmental regulation on promoting the low-carbon transformation of China's foreign trade: Based on the dual margin of export enterprise. Journal of Cleaner Production, 244, 118687 .

46. Duan, Y., Ji, T., Lu, Y., & Wang, S. (2021). Environmental regulations and international trade: A quantitative economic analysis of world pollution emissions. Journal of Public Economics, 203, 104521.

47. Duan, Y., Ji, T., Lu, Y., & Wang, S. (2021). Environmental regulations and international trade: A quantitative economic analysis of world pollution emissions. Journal of Public Economics, 203, 104521.

48. Elisabeth Rosenthal, 2011, Lead from Old U.S. Batteries Sent to Mexico Raises Risks, The New York Times. https://www.nytimes.com/2011/12/09/science/earth/recycled-battery-lead-puts-mexicans-in-danger.html

49. EPA,1993, Green Lights Program Introducing Green Lights Program, Environmental Protection Agency, Chicago, Usa. https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPURL.cgi?Dockey=2000C67F.txt

50. Farhani, S., & Ozturk, I, (2015), Causal relationship between CO2 emissions, real GDP, energy consumption, financial development, trade openness, and urbanization in Tunisia. Environmental Science and Pollution Research, 22(20), 15663-15676.

51. Fernández, Y., López, M., & Blanco, B. (2018). Innovation for sustainability: The impact of R&D spending on CO2 emissions. Journal of Cleaner Production, 172, 3459-3467. https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2017.11.001.

52. Ferreira, S. (2007). Trade Policy and Natural Resource Use: The Case for a Quantitative Restriction. Environmental and Resource Economics, 37, 361-376. https://doi.org/10.1007/S10640-006-9030-2.

53. Florax, R. J. G. M., Mulatu, A., & Withagen, C. A. A. M, (2004), Environmental regulation and international trade: empirical results for Germany, the Netherlands and the US, 1977-1992. Contributions to Economic Analysis and Policy, 3(2), 7.

54. Forslid, R., Okubo, T., & Sanctuary, M. (2017). Trade Liberalization, Transboundary Pollution, and Market Size. Journal of the Association of Environmental and Resource Economists, 4, 927 - 957. https://doi.org/10.1086/693562.

55. Fredriksson, P., & Matschke, X. (2014). Trade Liberalization and Environmental Taxation in Federal Systems. ERN: Other Macroeconomics: National Income & Product Accounts (Topic). https://doi.org/10.1111/sjoe.12127.

56. GRANDBOIS Maryse, 1999, Le Droit de L'environnement et Le Commerce International: Quelque Enjeux Déterminants, Les Cahiers de Droit, 40 (3). http://www.erudit.org/revue/cd/1999/v40/n3/043561ar.pdf

57. Greene, W.H. (2000) Econometric Analysis. 4th Edition, Prentice Hall, Englewood Cliffs.

58. Grieg-Gran, M. (2002). Financial Institutions and the "Greening" of FDI in the Mining Sector. Foreign Direct Investment and the Environment, 121.

59. Grossman, G. M., & Krueger, A. B, (1995), Economic Growth and the Environment. The Quarterly Journal of Economics, 110 (2), 353–377, p371. https://doi.org/10.2307/2118443

60. Gygli, S., Haelg, F., Potrafke, N. et al. The KOF Globalisation Index – revisited. Rev Int Organ 14, 543–574 (2019). https://doi.org/10.1007/s11558-019-09344-2.

61. Hakimi, A., & Hamdi, H. (2016). Trade liberalization, FDI inflows, environmental quality and economic growth: a comparative analysis between Tunisia and Morocco. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 58, 1445-1456.

62. Hernandez-Trillo. F, (2018), Mexico, NAFTA, and beyond, The International Trade Journal, 32(1), 5-20 .DOI: 10.1080/08853908.2017.1387622

63. Hodgskin, T. (1843). A Lecture on Free Trade in Connexion with the Corn Laws: Delivered at the White Conduit House on January 31, 1843.

64. Hu, B., & McKitrick, R. (2016). Decomposing the Environmental Effects of Trade Liberalization: The Case of Consumption-Generated Pollution. Environmental and Resource Economics, 64, 205-223. https://doi.org/10.1007/S10640-014-9865-X.

65. Hwang, J. A., & Kim, Y, (2017), Effects of environmental regulations on trade flow in manufacturing sectors: comparison of static and dynamic effects of environmental regulations. Business Strategy and the Environment, 26(5), 688-706.

66. Imperatives, S. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our common future. Accessed Feb, 10, 1-300.

67. Iraldo, F., Testa, F., Melis, M., & Frey, M. (2011). A literature review on the links between environmental regulation and competitiveness. Environmental Policy and Governance, 21(3), 210-222.

68. Kaufmann, R. K., Davidsdottir, B., Garnham, S., & Pauly, P, (1998), The determinants of atmospheric SO2 concentrations: reconsidering the environmental Kuznets curve, Ecological economics, 25(2), 209-220.

69. Klaus, Conrad. (1993). Taxes and subsidies for pollution-intensive industries as trade policy. Journal of Environmental Economics and Management, 25(2):121-135. doi: 10.1006/JEEM.1993.1037

70. Kohn, R. (2000). The effect of environmental taxes on the volume of international trade. Ecological Economics, 34, 77-87. https://doi.org/10.1016/S0921-8009(00)00140-3.

71. Kondo. S, (2002), Foreign direct investment and the environment: lessons from the mining sector, Foreign Direct Investment and the Environment.

72. Koning, H. W. D., & World Health Organization. (1987). Setting environmental standards: guidelines for decision-making. World Health Organization, p 43.

73. Lai, Y. (2006). Interest Groups, Trade Liberalization, and Environmental Standards. Environmental and Resource Economics, 34, 269-290. https://doi.org/10.1007/S10640-006-0001-4.

74. Lai, Y. (2007). The political economy linkage between trade liberalization and domestic environmental regulations. Public Choice, 133, 57-72. https://doi.org/10.1007/S11127-007-9177-6.

75. Lehr, C. S., & Maxwell, J. W. (2000). Comparative advantage, trade, and transboundary pollution. Open economies review, 11, 205-227.

76. López, L., Cadarso, M., Gómez, N., & Tobarra, M. (2015). Food miles, carbon footprint and global value chains for Spanish agriculture: assessing the impact of a carbon border tax. Journal of Cleaner Production, 103, 423-436. https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2015.01.039.

77. Mekhzoumi, L., Harnane, N., Ayachi, A., & Abdellaoui, O. (2022). The Environmental Kuznets Curve Hypothesis in Industrialized Countries: A Second-Generation Econometric Approach. International Journal of Economics and Financial Issues, 12(2), 96-103.

78. Mulatu, A., Florax, R. & Withagen, C. (2003). Environmental Regulation and International Trade: Empirical Results for Germany, the Netherlands and the US, 1977-1992. Contributions in Economic Analysis & Policy, 3(2). https://doi.org/10.2202/1538-0645.1276

79. Munir, K., & Riaz, N. (2020). Asymmetric impact of energy consumption on environmental degradation: evidence from Australia, China, and USA. Environmental Science and Pollution Research, 27, 11749-11759. https://doi.org/10.1007/s11356-020-07777-6.

80. Nakada, M. (2010). Environmental Tax Reform and Growth: Income Tax Cuts or Profits Tax Reduction. Environmental and Resource Economics, 47, 549-565. https://doi.org/10.1007/S10640-010-9392-3.

81. Natalia Zugravu , 2009, Croissance, commerce, IDE et leurs impacts sur l'environnement, thèse de Doctorat, université Paris

82. Nemati, M., Hu, W., & Reed, M. (2019). Are free trade agreements good for the environment? A panel data analysis. Review of Development Economics, 23(1), 435-453.

83. Nimubona, A. (2012). Pollution Policy and Trade Liberalization of Environmental Goods. Environmental and Resource Economics, 53, 323-346. https://doi.org/10.1007/S10640-012-9564-4.

84. Nordström, H., & Vaughan, S, (1999), Trade and the Environment (No. 4). WTO Special Studies.

85. OECD (2021), OECD WORK ON TRADE AND THE ENVIRONMENT A Retrospective, 2008-2020, OECD Publishing, Paris. https://www.oecd.org/env/retrospective-trade-environment-2008-2020.htm

86. OECD, 2020, The OECD at 60, p 3. https://www.oecd.org/60-years /

87. Omri, A., Daly, S., Rault, C., & Chaibi, A, (2015), Financial development, environmental quality, trade and economic growth: What causes what in MENA countries. Energy economics, 48, 242-252.

88. Pesaran, M.H., 2004. "'General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels'," Cambridge Working Papers in Economics 0435, Faculty of Economics, University of Cambridge.

89. Pflüger. M, (2003), [Review of Free Trade Today, by J. Bhagwati], Jahrbücher Für Nationalökonomie Und Statistik / Journal of Economics and Statistics, 223(4), 510–512. http://www.jstor.org/stable/23813050

90. Pinkau, K., & Renn, O. (Eds.). (1998). Environmental standards: Scientific foundations and rational procedures of regulation with emphasis on radiological risk management. Springer Science & Business Media.

91. Porter, M. E., & Linde, C. V. D. (1995), Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. Journal of economic perspectives, 9(4), 97-118.

92. Qiang, O., Tian-Tian, W., Ying, D., Zhu-Ping, L., & Jahanger, A. (2021). The impact of environmental regulations on export trade at provincial level in China: evidence from panel quantile regression. Environmental Science and Pollution Research, 24098–24111. https://doi.org/10.1007/s11356-021-17676-z.

93. Raza, A., Sui, H., Jermsittiparsert, K., Żukiewicz-Sobczak, W., & Sobczak, P. (2021). Trade Liberalization and Environmental Performance Index: Mediation Role of Climate Change Performance and Greenfield Investment. Sustainability. https://doi.org/10.3390/su13179734.

94. Redding, S. (1999), Dynamic comparative advantage and the welfare effects of trade, Oxford economic papers, 51(1), 15-39.

95. Repetto, R. (1995). Jobs, competitiveness, and environmental regulation. World Resources Institute (WRI), Washington, DC.

96. Rieber, A., & Tran, T. A. D. (2008). Dumping environnemental et délocalisation des activités industrielles : le Sud face à la mondialisation, Revue d'économie du développement, 16(2), 5-35.

97. Sadeghzadeh, J. (2014). The impact of environmental policies on productivity and market competition. Environment and Development Economics, 19(5), 548-565.

98. Safi, A., Chen, Y., Wahab, S., Zheng, L., & Rjoub, H. (2021). Does environmental taxes achieve the carbon neutrality target of G7 economies? Evaluating the importance of environmental R&D. Journal of environmental management, 293. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112908.

99. Saidi, K., & Mbarek, M. B, (2017), The impact of income, trade, urbanization, and financial development on CO2 emissions in 19 emerging economies. Environmental Science and Pollution Research, 24(14), 12748-12757.

100. Seelkopf, L., Lierse, H., & Schmitt, C. (2016). Trade liberalization and the global expansion of modern taxes. Review of International Political Economy, 23, 208 - 231. https://doi.org/10.1080/09692290.2015.1125937.

101. Shahbaz, M., Nasreen, S., Ahmed, K., & Hammoudeh, S, (2017), Trade openness–carbon emissions nexus: the importance of turning points of trade openness for country panels. Energy Economics, 61, 221-232.

102. Shang, L., Tan, D., Feng, S., & Zhou, W. (2022). Environmental regulation, import trade, and green technology innovation. Environmental Science and Pollution Research, 29(9), 12864-12874.

103. Shapiro, J. S., & Walker, R, (2018), Why is pollution from US manufacturing declining? The roles of environmental regulation, productivity, and trade. American Economic Review, 108(12), 3814-54.

104. Simionescu, M. (2021). The nexus between economic development and pollution in the European Union new member states. The role of renewable energy consumption. Renewable Energy, 179, 1767-1780. https://doi.org/10.1016/J.RENENE.2021.07.142.

105. Soham, Baksi., Michael, Benarroch. (2015). Production Externalities, Environmental Taxes, and the Gains from Trade. Research Papers in Economics, (No. 2015-05).

106. Stewart, R. B. (1983). Regulation in a Liberal State: The Role of Non-Commodity Values. The Yale Law Journal, 92(8), 1537–1590. https://doi.org/10.2307/796187

107. Stewart, R. B. (1992). International Trade and Environment: Lessons from the Federal Experience. Wash. & Lee L. Rev., 49, 1329.

108. Tenaw, D., & Beyene, A. D. (2021). Environmental sustainability and economic development in sub-Saharan Africa: A modified EKC hypothesis. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 143, 110897.

109. The Environmental Effects of Free Trade, (2000), Papers Presented at the North American Symposium on Assessing the Linkages Between Trade and Environment.

110. Töbelmann, D., & Wendler, T. (2020). The impact of environmental innovation on carbon dioxide emissions. Journal of Cleaner Production, 244, 118787.

https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118787.

111. Tsai, P. (1999). Is trade liberalization harmful to the environment? An alternative view. Journal of Economic Studies, 26, 201-209. https://doi.org/10.1108/01443589910284381.

112. Tsai, T., Tu, K., & Chiou, J. (2015). Tariffs and Environmental Taxes in the Presence of Environmental R&D. Environmental and Resource Economics, 60, 413-431.

https://doi.org/10.1007/S10640-014-9773-0.

113. Wang, Q., & Zhang, F. (2020). Does increasing investment in research and development promote economic growth decoupling from carbon emission growth? An empirical analysis of BRICS countries. Journal of Cleaner Production, 252, 119853.

https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119853.

114. Wang, Y., & Shen, N, (2016), Environmental regulation and environmental productivity: The case of China. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 62, 758-766.

115. Wang, Z., Zhang, B., & Zeng, H, (2016), The effect of environmental regulation on external trade: empirical evidences from Chinese economy. Journal of Cleaner Production, 114, 55-61.

116. Weiss, E. B. (1998). Understanding Compliance with International Environmental Agreements: The Baker's Dozen Myths. U. Rich. L. Rev., 32, 1555-1589, p 1555.

117. Williamson, J. G. (1990). The impact of the Corn Laws just prior to repeal. Explorations in Economic History, 27(2), 123-156.

118. World Bank. (1999). Pollution prevention and abatement handbook, 1998: Toward cleaner production. The World Bank .Faure, M., & Partain, R. (2019). Environmental Standard Setting. In Environmental Law and Economics: Theory and Practice (pp. 63-78). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/9781108554916.005

119. Wursten, J. (2018). Testing for Serial Correlation in Fixed-effects Panel Models. The Stata Journal, 18.(1)

120. Xiao, B., Niu, D., Guo, X., & Xu, X. (2015). The Impacts of Environmental Tax in China: A Dynamic Recursive Multi-Sector CGE Model. Energies, 8, 1-28. https://doi.org/10.3390/EN8087777.

121. Xu, L., Wang, X., Wang, L., & Zhang, D. (2022). Does technological advancement impede ecological footprint level? The role of natural resources prices volatility, foreign direct investment and renewable energy in China. Resources Policy, 76, 102559.

122. Xu, Y., Fan, X., Zhang, Z., & Zhang, R. (2020). Trade liberalization and haze pollution: Evidence from China. Ecological Indicators, 109, 105825. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.105825.

123. Yang, J., Chen, M., Fu, C., & Chen, X. (2019). Environmental policy, tax, and the target of sustainable development. Environmental Science and Pollution Research, 27, 12889-12898.

https://doi.org/10.1007/s11356-019-05191-1.

124. Yao, X., Yasmeen, R., Li, Y., Hafeez, M., & Padda, I. U. H. (2019). Free trade agreements and environment for sustainable development: a gravity model analysis. Sustainability, 11(3), 597.

125. Zayd Elmal.s. (2021). Effectiveness of international environment law. Human Sciences Journal, 32(1), 233–254. http://revue.umc.edu.dz/index.php/h/article/view/3575

126. Zhao, X., Zhao, Y., Zeng, S., & Zhang, S. (2015). Corporate behavior and competitiveness: impact of environmental regulation on Chinese firms. Journal of Cleaner Production, 86, 311-322.

127. Zheng, S., Zhou, F., & Wen, H. (2021). The Relationship between Trade Liberalization and Environmental Pollution across Enterprises with Different Levels of Viability in China. Emerging Markets Finance and Trade, 58, 2125 - 2138. https://doi.org/10.1080/1540496X.2021.1961738.

128. Zhou, Y., & Zhao, L. (2016). Impact analysis of the implementation of cleaner production for achieving the low-carbon transition for SMEs in the Inner Mongolian coal industry. Journal of Cleaner Production, 127, 418-424. https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2016.04.015.

129. Zhuo, C., Mao, Y., & Rong, J. (2021). Policy dividend or "policy trap"? Environmental welfare of establishing free trade zone in China. Science of The Total Environment, 756, 143856.

III. مو اقع الأنترنيت :

1. https://www.encyclopedia.com/social-sciences/applied-and-social-sciences-magazines/club-rome

2. http://www.memoireonline.com/03/11/4339/m_Protection-de-lenvironnement-et-commerce-international0.html

3. https://ar.wikipedia.org/wiki/

4. https://arabicpost.net/منظمة-التعاون-الاقتصادي-والتنمية/26/07/2022/تحليلات-oecd/

5. https://data.albankaldawli.org/country/oecd-members

6. https://editions.covecollective.org/chronologies/corn-laws-1815

7. https://tfig.unece.org/AR/contents/org-oecd.htm

8. https://www.britainexpress.com/History/victorian/corn-laws.htm

9. https://www.clearias.com/oecd/#economic-co-operation-and-development-objectives

10. https://www.heritage.org/index/about

11. https://www.heritage.org/index/trade-freedom

12. https://www.ncsl.org/energy/state-renewable-portfolio-standards-and-goals

13. https://www.oecd.org/trade/topics/trade-and-the-environment/.

14. https://www.ohchr.org/ar/instruments-mechanisms/instruments/optional-protocol-international-covenant-economic-social-and.

15. https://www.unep.org/ar/regions/africa/almbadrat-alaqlymyt/tzyz-aladart-albyyyt

16. https://www.wto.org/english/tratop_e/envir_e/climate_impact_e.htm

قائمة الملاحق

country	TF	EF	KOFGI	ERTR	EPS	CO2	Imp	Exp	TRD
Australia	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	81.57813	78.80625	76.96789	770.1384	1.692708	351238.4	1.74e+11	1.73e+11	40.14283
Austria	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	82.45625	70.54375	85.25265	1055.608	2.345486	65152.7	1.47e+11	1.54e+11	89.94622
Belgium	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	82.45937	68.7375	87.40899	978.5503	2.141493	105253	2.80e+11	2.89e+11	142.0505
Canada	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	82.57188	74.53125	80.13309	500.0853	1.974826	512723.1	3.87e+11	3.89e+11	66.17748
Chile	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	75.65313	75.01562	69.23934	211.6347	.7604166	60795.25	4.80e+10	5.13e+10	62.33187
Czech Republic	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	81.39687	69.42812	77.09736	696.4763	2.146701	116464.7	8.94e+10	9.45e+10	113.6431
Denmark	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	82.45937	72.8375	85.64886	1922.859	2.709201	797492.3	1.12e+11	1.28e+11	68.21472
Estonia	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	84.84687	73.4	72.29777	561.8103	2.171875	81720.82	1.14e+10	1.15e+10	54.66051
Finland	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	82.17812	69.28125	83.22295	1117.564	2.861111	54193.88	7.04e+10	7.50e+10	70.3959
France	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	80.27187	62.8125	83.09387	872.6666	2.87066	345183.4	5.87e+11	5.82e+11	53.48122
Germany	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	82.47813	70.85	83.86382	914.9472	2.512153	48865.62	9.99e+11	1.13e+12	88.40565
Greece	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	80.27187	59.60938	75.31534	775.2266	1.886285	17102.63	6.36e+10	4.89e+10	145.0857
Hungary	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	77.45313	61.92812	78.13544	625.8209	2.025174	52550.33	7.08e+10	7.28e+10	127.6411
Iceland	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	83.35938	72.4625	68.72341	1143.441	.3524306	38303.83	5.68e+09	5.78e+09	170.6644
Ireland	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	82.46563	76.63438	81.74179	1154.273	1.855903	2005.438	1.75e+11	2.10e+11	78.0411
Italy	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	81.99062	62.05	78.26949	1197.002	2.625	1157662	4.22e+11	4.46e+11	26.0145
Japan	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	81.29063	73.025	69.16969	574.9206	2.881944	394342	6.22e+11	6.49e+11	49.61449
Luxembourg	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	82.87188	74.73438	82.11473	2417.442	2.650174	9874.237	5.92e+10	7.14e+10	277.2605
Mexico	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	77.12187	64.85313	60.69759	160.7319	.9192708	398738.3	2.68e+11	2.56e+11	56.51189
Netherlands	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	82.45937	72.825	86.59234	1595.458	2.449653	158935	4.12e+11	4.67e+11	127.825
New Zealand	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	82.65625	80.45312	73.3882	462.9681	.5217014	36367.28	3.35e+10	3.42e+10	69.64256
Norway	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	81.54063	68.85938	82.43572	1532.762	2.58941	29902.13	9.07e+10	1.20e+11	57.18269
Poland	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	75.92188	57.55625	71.59257	474.0575	1.932292	51898.76	1.41e+11	1.44e+11	69.11704
Portugal	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	82.45937	63.14375	77.79946	773.1366	1.998264	311557.1	6.80e+10	5.95e+10	71.91369
Slovak Republic	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	80.54688	64.83437	72.6183	496.6437	1.644097	14594	5.09e+10	5.09e+10	120.895
Slovenia	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	74.63438	55.72812	69.39656	714.7519	1.565972	37500.29	2.32e+10	2.43e+10	142.643
Spain	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	82.45937	67.725	79.57273	618.9503	1.914931	266455.4	2.96e+11	2.91e+11	54.49728
Sweden	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	82.35938	68.50938	86.11977	1030.305	2.699653	42428.11	1.54e+11	1.72e+11	103.9636
Switzerland	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	82.6625	78.10625	86.57551	980.725	2.923611	48246.86	2.51e+11	2.88e+11	77.69654
Türkiye	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	78.78437	60.94062	64.91197	520.4494	1.506076	265415.8	1.40e+11	1.27e+11	48.16401
United Kingdom	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	82.45937	78.12188	85.85867	924.7547	2.258681	481330.7	6.29e+11	6.00e+11	54.79042
United States	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	82.32813	77.2625	78.25903	434.5772	1.786458	5201927	1.94e+12	1.51e+12	25.07487
Total	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024
	81.13896	69.5502	77.92234	881.5856	2.036675	361131.9	2.76e+11	2.73e+11	87.61529

country	TRE	EAMPgr	GDPgr	GFCF	FDI	HE	PAR	RDE
Australia	32	32	32	32	32	32	32	32
	25510.74	.86625	2.916096	2.15e+11	-1.89e+10	4.63e+11	2262.813	1.930347
Austria	32	32	32	32	32	32	32	32
	47501.48	.5246875	1.799571	7.65e+10	-1.65e+10	1.70e+11	2104.656	2.300253
Belgium	32	32	32	32	32	32	32	32
	6559.747	1.5275	1.785049	8.76e+10	-3.73e+10	1.99e+11	708.1563	2.106665
Canada	32	32	32	32	32	32	32	32
	428953.3	1.133438	2.098392	2.66e+11	8.30e+09	6.68e+11	4058.125	1.762936
Chile	32	32	32	32	32	32	32	32
	20543.32	.73375	4.447859	3.77e+10	-4.58e+09	9.38e+10	308.75	.0162079
Czech Republic	32	32	32	32	32	32	32	32
	4574.632	2.245625	1.137569	3.93e+10	-3.46e+09	6.86e+10	753.2813	1.273084
Denmark	32	32	32	32	32	32	32	32
	11057.22	.735	1.498351	5.32e+10	3.59e+09	1.23e+11	1461.688	2.425554
Estonia	32	32	32	32	32	32	32	32
	712.6912	-4.540313	.8428204	4.41e+09	-6.80e+08	8.22e+09	28.4375	.9696944
Finland	32	32	32	32	32	32	32	32
	28846.77	2.730312	1.63814	4.56e+10	8.20e+08	1.03e+11	1894.781	2.895894
France	32	32	32	32	32	32	32	32
	64178.38	.7715625	1.500297	4.68e+11	2.78e+10	1.15e+12	13679.44	2.235678
Germany	32	32	32	32	32	32	32	32
	96444.38	1.307187	1.72188	6.24e+11	3.28e+10	1.60e+12	44684.59	2.541642
Greece	32	32	32	32	32	32	32	32
	10356.51	2.249375	-.9722406	3.67e+10	-1.11e+09	1.34e+11	436.7188	.64951
Hungary	32	32	32	32	32	32	32	32
	1854.544	2.214063	1.671767	2.30e+10	-2.51e+09	5.19e+10	835.3125	.9648028
Iceland	32	32	32	32	32	32	32	32
	12042.19	-32.10031	5.868697	3.06e+09	-5017466	7.53e+09	42.375	2.106825
Ireland	32	32	32	32	32	32	32	32
	4355.208	-.4215625	2.619611	5.54e+10	1.03e+11	7.91e+10	385.6875	1.297137
Italy	32	32	32	32	32	32	32	32
	66120.21	-.5828125	.9243812	3.32e+11	7.59e+09	1.01e+12	8329.75	1.125282
Japan	32	32	32	32	32	32	32	32
	122829.5	3.03625	.6635744	1.30e+12	7.50e+10	2.63e+12	314565.3	2.961257
Luxembourg	32	32	32	32	32	32	32	32
	327.6688	7.624062	3.397261	7.95e+09	1.30e+10	1.51e+10	73.45313	1.431999
Mexico	32	32	32	32	32	32	32	32
	51301.49	-1.847812	2.319396	1.80e+11	-1.75e+10	5.68e+11	797.8125	.3312212
Netherlands	32	32	32	32	32	32	32	32
	9219.547	2.376875	2.042803	1.38e+11	2.28e+10	3.06e+11	2219.219	1.903778
New Zealand	32	32	32	32	32	32	32	32
	36048.47	-3.146875	2.242487	2.71e+10	-5.13e+09	7.01e+10	1325.875	1.209469
Norway	32	32	32	32	32	32	32	32
	172742.6	-1.0325	2.815966	6.90e+10	4.93e+09	1.29e+11	1111.969	1.712146
Poland	32	32	32	32	32	32	32	32
	9224.449	-.651875	1.394929	6.50e+10	-8.07e+09	2.03e+11	3128.688	.7744307
Portugal	32	32	32	32	32	32	32	32
	13835.45	-2.949688	3.091587	3.72e+10	-2.87e+09	1.16e+11	346.4688	.9982297
Slovak Republic	32	32	32	32	32	32	32	32
	4422.219	.6340625	1.588038	8.00e+09	-2.98e+08	3.52e+10	227.4063	.647241
Slovenia	32	32	32	32	32	32	32	32
	4352.434	1.72625	2.75856	1.48e+10	-1.21e+09	1.93e+10	286.3036	1.695236
Spain	32	32	32	32	32	32	32	32
	39702	.758125	1.806476	2.33e+11	8.31e+09	6.04e+11	2566.25	1.086672
Sweden	32	32	32	32	32	32	32	32
	84828.85	2.177813	1.639008	9.45e+10	5.39e+09	1.89e+11	2846.531	3.318091
Switzerland	32	32	32	32	32	32	32	32
	30191.5	1.55125	2.105403	1.30e+11	2.07e+10	2.63e+11	1934.031	2.675055
Türkiye	32	32	32	32	32	32	32	32
	65301.59	-8.647187	4.748605	1.38e+11	-6.03e+09	3.17e+11	2623.594	.6413591
United Kingdom	32	32	32	32	32	32	32	32
	39148.84	2.335312	1.705067	3.84e+11	2.80e+08	1.42e+12	17070.78	1.63277
United States	32	32	32	32	32	32	32	32
	576969	.89375	2.410561	2.78e+12	6.23e+09	8.93e+12	201488.9	2.679308
Total	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024
	65314.28	-.4927637	2.132124	2.49e+11	6.71e+09	6.80e+11	19830.85	1.634368

قائمة الجداول

قائمة الجداول

الفصل الأول:

الجدول رقم (1.1): آثار القدرة التنافسية بسبب الاختلافات في تشدد اللوائح البيئية..... 54

الفصل الثاني:

الجدول رقم (1.2): دول عينة الدراسة 129
الجدول رقم (2.2): متغيرات الدراسة ومصادر البيانات 145
الجدول رقم (3.2): عرض وصفي لمتغيرات نماذج الدراسة 155
الجدول رقم (4.2): اختبارات جذر الوحدة من الجيل الأول..... 157
الجدول رقم (5.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع TF..... 158
الجدول رقم (6.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع EF 159
الجدول رقم (7.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج المتغير التابع KOFGI..... 160
الجدول رقم (8.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج الضرائب البيئية ERTR..... 161
الجدول رقم (9.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج الضرائب البيئية (ERTR) بعد حذف متغير الواردات (Imp)..... 162
الجدول رقم (10.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج الضرائب البيئية (ERTR) بعد حذف تراكم رأس المال الثابت (GFCF)..... 162
الجدول رقم (11.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج الضرائب البيئية (ERTR) بعد حذف الاستهلاك (HE)..... 163
الجدول رقم (12.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج تشدد السياسات البيئية (EPS)..... 164
الجدول رقم (13.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج تشدد السياسات البيئية (EPS) بعد حذف الواردات (Imp)..... 164
جدول رقم (14.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج تشدد السياسات البيئية (EPS) بعد حذف تراكم رأس المال الثابت (GFCF)..... 165
الجدول رقم (15.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج تشدد السياسات البيئية (EPS) بعد حذف الاستهلاك العائلي (HE)..... 165
الجدول رقم (16.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج انبعاثات غاز الكربون (CO2E)..... 167
الجدول رقم (17.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج انبعاثات غاز الكربون (CO2E) بعد حذف الواردات (Imp)..... 167
الجدول رقم (18.2): معامل تضخيم التباين VIF لمتغيرات نموذج انبعاثات غاز الكربون (CO2E) بعد حذف تراكم رأس المال (GFCF) 168
الجدول رقم (19.2): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج حرية التجارة (TF)..... 170
الجدول رقم (20.2): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج حرية التجارة (TF)..... 171
الجدول رقم (21.2): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج حرية التجارة (TF)..... 171
الجدول رقم (22.2): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج حرية التجارة (TF) 172
الجدول رقم (23.2): اختبارات تشخيص لنموذج حرية التجارة (TF)..... 172
الجدول رقم (24.2): تقدير نموذج التأثيرات الثابتة لحرية التجارة (TF) بواسطة تقدير المربعات الصغرى المعممة ممكنة (FGLS) 173
الجدول رقم (25.2): تقدير نموذج التأثيرات الثابتة لحرية التجارة (TF) باستخدام تقدير (PCSE) 174
الجدول رقم (26.2): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج الانفتاح الاقتصادي (EF)..... 182
الجدول رقم (27.2): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج الانفتاح الاقتصادي (EF)..... 183
الجدول رقم (28.2): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج الانفتاح الاقتصادي (EF)..... 183
الجدول رقم (29.2): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج المتغير التابع (EF)..... 184
الجدول رقم (30.2): اختبارات تشخيص نموذج الانفتاح الاقتصادي (EF) 184
الجدول رقم (31.2): تقدير نموذج التأثيرات الثابتة للانفتاح الاقتصادي (EF) باستخدام تقدير (PCSE)..... 185
الجدول رقم (32.2): تقدير نموذج التأثيرات الثابتة للانفتاح الاقتصادي (EF) بواسطة تقدير المربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS) 186
الجدول رقم (33.2): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج المتغير التابع KOFGI 192
الجدول رقم (34.2): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج المتغير التابع KOFGI 193

الجدول رقم (35.2): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع KOFGI 194
الجدول رقم (36.2): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج المتغير التابع KOFGI 194
الجدول رقم (37.2): اختبارات تشخيص نموذج العولمة (KOFGI) 195
الجدول رقم (38.2): تقدير نموذج التأثيرات الثابتة العولمة (KOFGI) بواسطة تقدير المربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS) 196
الجدول رقم (39.2): تقدير نموذج التأثيرات الثابتة للعولمة نموذج العولمة (KOFGI) باستخدام تقدير (PCSE) 196
الجدول رقم (40.2): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج الضرائب البيئية (ERTR) 204
الجدول رقم (41.2): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج الضرائب البيئية (ERTR) 205
الجدول رقم (42.2): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج الضرائب البيئية (ERTR) 206
الجدول رقم (43.2): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج الضرائب البيئية (ERTR) 206
الجدول رقم (44.2): اختبارات تشخيص نموذج الضرائب البيئية (ERTR) 207
الجدول رقم (45.2): تقدير نموذج الضرائب البيئية (ERTR) باستخدام طريقة الاثار العشوائية مع الأخطاء المعيارية 207
الجدول رقم (46.2): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج صرامة السياسات البيئية (EPS) 214
الجدول رقم (47.2): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج صرامة السياسات البيئية (EPS) 214
الجدول رقم (48.2): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج المتغير التابع (EPS) 215
الجدول رقم (49.2): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج صرامة السياسات البيئية (EPS) 216
الجدول رقم (50.2): اختبارات تشخيص نموذج صرامة السياسات البيئية (EPS) 216
الجدول رقم (51.2): تقدير نموذج التأثيرات الثابتة لصرامة السياسات البيئية باستخدام تقدير (PCSE) 217
الجدول رقم (52.2): تقدير نموذج التأثيرات الثابتة لصرامة السياسات البيئية باستخدام تقدير (FGLS) 217
الجدول رقم (53.2): نتائج تقدير التأثيرات الثابتة لنموذج انبعاثات (CO2) 221
الجدول رقم (54.2): نتائج تقدير نموذج التأثيرات العشوائية لنموذج انبعاثات (CO2) 222
الجدول رقم (55.2): اختبار (Breusch and Pagan) للآثار العشوائية لنموذج انبعاثات (CO2) 222
الجدول رقم (56.2): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج انبعاثات (CO2) 223
الجدول رقم (57.2): اختبار هوسمان (Hausman) لنموذج انبعاثات (CO2) 223
الجدول رقم (58.2): تقدير نموذج التأثيرات الثابتة لنموذج انبعاثات (CO2) باستخدام تقدير (PCSE) 224
الجدول رقم (59.2): تقدير نموذج التأثيرات الثابتة لنموذج انبعاثات (CO2) باستخدام تقدير (FGLS) 225

قائمة الأشكال

قائمة الأشكال

الفصل الأول:

الشكل رقم (1.1): صادرات وواردات الولايات المتحدة من المكسيك وإليها بالمليار دولار أمريكي 10
الشكل رقم (2.1): تضمين التكاليف البيئية 21
شكل رقم (3.1): العلاقة بين نوعية البيئة والنمو الاقتصادي 32
شكل رقم (4.1): منحنى كوزنتس..... 58

الفصل الثاني:

الشكل رقم (1.2): منحنى إجمالي تعداد سكان لدول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي والإجمالي العالمي 1990-2022.....149
الشكل رقم (2.2): منحنى المساحة الغابية لدول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي وإجمالي المساحة العالمية 1990-2022.....150
الشكل رقم (3.2): منحنى إجمالي الناتج المحلي لدول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي وإجمالي الناتج العالمي 1990-2022.....150
الشكل رقم (4.2): منحنى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لدول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي والانبعاثات العالمية 1990-2022.....151
الشكل رقم (5.2): منحنى التضخم، معامل انكماش الناتج المحلي الإجمالي لدول OECD والتضخم العالمي 1990-2022. 152
الشكل رقم (6.2): منحنى الاستثمار الأجنبي المباشر، صافي التدفقات الوافدة لدول OECD وصافي التدفقات العالمية 1990-2022. 153

قائمة المحتويات

قائمة المحتويات

الإهداء .....
الشكر .....
الملخص .....
المقدمة العامة .....أ-ز
الفصل الأول: الأدبيات النظرية للعلاقة التبادلية بين تحرير التجارة والمعايير البيئية 1
مقدمة الفصل الأول 2
المبحث الأول: العلاقة المتبادلة بين حرية التجارة والمعايير البيئية (متكاملتان أم متنافرتان) 3
أولا: أنصار التحرير التجاري 3
1. قضايا التجارة الحرة اليوم 5
2. مزايا وفوائد التحرير التجاري 8
1.2. تأثير التحرير التجاري على الرفاهية 10
2.2. تأثير تحرير التجارة على نشر التكنولوجيا والنمو 11
3.2. تأثير التحرير التجاري على الاستقرار السياسي 13
3. الأثار السلبية للمعايير البيئية على تحرير التجارة 13
1.3. ملاذات التلوث وهروب الصناعات 15
2.3. تأثير البيئة على القدرة التنافسية 18
3.3. أثر حماية البيئة على استقرار الأسعار والتوازن الخارجي 18
4.3. أثر حماية البيئة من خلال أساليب الإنتاج 18
5.3. أثر حماية البيئة على التشغيل والعمالة 22
6.3. المعايير البيئية والحمائية الجديدة 23
ثانياً: المدافعون على البيئة 24
1. المعايير والاشتراطات البيئية 24
1.1. تعريف المعايير البيئية 24
2.1. أنواع المعايير البيئية 24
3.1. تطبيقات المعايير البيئية الحديثة 26
4.1. المعايير البيئية وإشكالية الامتثال 30
2. ضد فرضية ملاذ التلوث 31
3. مزايا وفوائد المعايير البيئية 32
1.3. أثر المعايير البيئية على النمو الاقتصادي 32
2.3. أثر الضرائب البيئية وتسعير البيئة على الصناعة والتنافسية 33
3.3. تعزيز المعايير البيئية للابتكار والتكنولوجيا الخضراء 35
4. الآثار السلبية للتحرير التجاري على البيئة 40
1.4. آثار تحرير التجارة على العمالة 42
2.4. الآثار الاجتماعية لتحرير التجارة 42
3.4 أثر التحرير التجاري على تغير المناخ 42
5. دور المؤسسات المالية في حماية البيئة 43

ثالثا: أصحاب الرأي الوسط 45
1. تحلل الأثر البيئي للتجارة 47
1.1. تأثيرات الحجم 47
2.1. آثار المنافسة 47
3.1. الآثار الجغرافية 47
4.1. الآثار التنظيمية 48
2. هل التحرير التجاري يؤدي فعلا الى التدهور البيئي؟ (تنسيق وتحديد السياسات) 49
3. فرضية بورتر 55
4. منحنى كوزنتس البيئي 57
5. الحوكمة كمدخل أساسي للحفاظ على البيئة 60
6. الاقتصاد الأخضر 62
7. التحسين الطوعي للبيئة 64
المبحث الثاني: العلاقة الوظيفية بين إشكالية البحث الدراسات السابقة 65
أولاً: عرض الدراسات السابقة 66
1. الدراسات السابقة المتعلقة بتأثير المعايير البيئية على حرية التجارة 66
1.1. دراسة Abay Mulatu, Raymond J.G.M. Florax, Cees Withagen 2004 66
2.1. دراسة Roberta De Santis 2012 68
3.1. دراسة Yan Wang, Neng Shen 2016 70
4.1. دراسة Zhaohua Wang, Bin Zhang, Hualin Zeng 2016 72
5.1. دراسة Ida Bastiaens, Evgeny Postnikov 2017 75
6.1. دراسة Jung-Ah Hwang, Yeonbae Kim 2017 77
7.1. دراسة Pavel Chakraborty, Chirantan Chatterjee 2017 79
8.1. دراسة Joseph S. Shapiro, Reed Walker 2018 80
9.1. دراسة:Weijian Du, Mengjie Li 2020 81
10.1. دراسة Yuwan Duan, Ting Ji, Yi Lu, Siying Wang 2021 83
11.1. دراسة Lina Shang, Deqing Tan, Suling Feng, Wenting Zhou 2022 84
2. الدراسات السابقة المتعلقة بتأثير حرية التجارة على البيئة 86
1.2. دراسة Anis Omri, Saida Daly, Christophe Rault, Anissa Chaibi2015 86
2.2. دراسة Sahbi Farhan, illhan Ozturk 2015 88
3.2. دراسة Abdelaziz Hakimi, Helmi Hamdi 2016 89
4.2. دراسة Muhammad Shahbaz, Samia Nasreen, Khalid Ahmed, Shawkat Hammoude 2017 91
5.2. دراسة Kais Saidi, Mounir Ben Mbarek 2017 93
6.2. دراسة Murat Cetin, Eyyup Ecevit, Ali Gokhan Yucel 2018 95
7.2. دراسة Mehdi Nemati, Wuyang Hu, Michael Reed 2019 97
8.2. دراسة Xing Yao, Rizwana Yasmeen, Yunong Li, Muhammad Hafeez, Ihtsham Ul Haq Padda 2019 98
9.2. دراسة Jingbo Cui, On Kit Tam, Bei Wang, Yan Zhang 2020 100
10.2. دراسة Mucahit Aydin, Yunus Emre Turan 2020 102
11.2. دراسة Samuel Adams, Eric Evans Osei Opoku 2020 104
12.2. دراسة Chengfeng Zhuo, Yanhua Mao, Jianxin Rong 2021 106
3. الدراسات السابقة المتعلقة بتأثير حرية التجارة على البيئة 108
1.3. دراسة Eyup Dogan, Berna Turkekul 2016 108
2.3. دراسة Victor Moutinho, João Paulo Cerdeira Bento2016 109
3.3. دراسة Lanouar Charfeddine, Karim Ben Khediri 2016 111

4.3. دراسة Mehmet Akif Destek, Avik Sinha 2020 112
5.3. دراسة Raul Arango Miranda, Robert Hausler, Rabindranarth Romero Lopez, Mathias Glaus 2020 114
6.3. دراسة Dagmawi Tinaw, Abebe D Beyene 2021 116
7.3. دراسة Lotfi Mekhzoumi, Nadjoua Harnane, Abdellah Ayachi, Okba Abdellaoui 2022 118
ثانيا: ما يميز الدراسة الحالية 119
خاتمة الفصل الأول 125
الفصل الثاني: الدراسة التطبيقية قياس العلاقة التبادلية بين التحرير التجاري والمعايير البيئية 127
مقدمة الفصل الثاني 128
المبحث الأول: الطريقة والأدوات 129
أولا: مجتمع وعينة الدراسة والبيانات المجمعة 129
1. عينة الدراسة 129
2. مجتمع الدراسة 130
ثانيا: متغيرات الدراسة والمعطيات المجمعة 135
1. متغيرات الدراسة: 135
1.1. المتغيرات الاقتصادية الدالة عن المعايير والاشتراطات البيئية 136
2.1. المتغيرات الاقتصادية المعبّرة عن التحرير التجاري 139
2. المعطيات المجمعة 149
1.2. إجمالي تعداد سكان 149
2.2. المساحة الغابية: 150
3.2. إجمالي الناتج المحلي 150
4.2. انبعاثات ثاني أكسيد الكربون 151
5.2. التضخم 152
6.2. الاستثمار الأجنبي المباشر 152
ثالثا: الطريقة والأدوات والاختبارات القياسية 154
1. الطريقة والأدوات 154
2. التحليل الاحصائي الوصفي لمتغيرات الدراسة 154
3. اختبارات نماذج الدراسة 157
1.3. العلاقة الأولى: قياس تأثير المعايير والاشتراطات البيئية على التحرير التجاري 158
2.3. العلاقة الثانية: قياس تأثير التحرير التجاري على الاشتراطات والمعايير البيئية 161
المبحث الثاني: تحليل ومناقشة النتائج 169
أولا: تقدير وتحليل نتائج النماذج القياسية الخاصة بالتحرير التجاري 169
1. تقدير وتحليل نتائج نموذج حرية التجارة (TF) 169
1.1. تقدير النموذج القياسي لنموذج حرية التجارة (TF) 169
2.1. تحليل نتائج مخرجات تقدير النموذج القياسي لنموذج حرية التجارة (TF) 175
2. تقدير وتحليل نتائج نموذج الانفتاح الاقتصادي (EF) 181
1.2. تقدير النموذج القياسي لنموذج الانفتاح الاقتصادي (EF) 181
2.2. تحليل نتائج مخرجات تقدير النموذج القياسي لنموذج الانفتاح الاقتصادي (EF) 187
3. تقدير وتحليل وتفسير نتائج لنموذج العولمة (KOFGI) 192
1.3. تقدير النموذج القياسي لنموذج العولمة (KOFGI) 192
2.3. تحليل نتائج مخرجات تقدير النموذج القياسي لنموذج العولمة (KOFGI) 198
ثانيا: تقدير وتحليل نتائج النماذج القياسية الخاصة بالمعايير والاشتراطات البيئية 204
1. تقدير وتحليل وتفسير نتائج نموذج الضرائب البيئية (ERTR) 204

1.1. التحليل القياسي لنموذج الضرائب البيئية (ERTR)..... 204
2.1. تحليل وتفسير نتائج نموذج الضرائب البيئية (ERTR)..... 209
2. تقدير وتحليل وتفسير نتائج نموذج صرامة السياسات البيئية (EPS)..... 213
1.2. تقدير نموذج صرامة السياسات البيئية (EPS)..... 213
2.2. تحليل وتفسير نتائج نموذج صرامة السياسات البيئية (EPS)..... 219
3. تقدير وتحليل وتفسير نتائج لنموذج انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2)..... 220
1.3. تقدير نموذج انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2)..... 220
2.3. تحليل وتفسير نتائج نموذج انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2EM)..... 226
خاتمة الفصل الثاني..... 239
الخاتمة العامة..... 241
قائمة المراجع..... 257
الملاحق..... 273
قائمة الجداول..... 276
قائمة الأشكال..... 279
قائمة المحتويات..... 281