وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة عمار ثليجيالأغـواط
كليـة العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسـم العلوم التجارية
تخصص: مالية وتجارة دولية

مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في العلوم التجارية

اثر الانفتاح التجاري على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الجزائر

دراسة قياسية خلال الفترة 1990-2023

إعداد الطالبة:
كدرة زينب

تحت إشراف:
مصطفى مراد

لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الدرجة العلمية	الصفة
خالد بوخلخال	أستاذ محاضر ب	رئيسا
مصطفى مراد	أستاذ محاضر أ	مشرفا ومقررا
بختة فرحات	أستاذ مساعدأ	ممتحنا

السنة الجامعية: 2024-2025

بسم الله الرحمن الرحيم
١٤٣٨

شكر وعرفان

الحمد للهربالعالمينو الصلاة والسلام معلىأشرفالمرسلينسيدنا محمدوعلىآلهوأصحابهو منتبعهمبإحسان إليومالدين،وبعدفإننانشكر اللهتعا لىعلىفضلهحيثوفقنا لنثمينهذهالخطوة فيمسيرتنا الدراسية، فلله هالحمدأولا وآخرا.

للنجاحأنا سيقدرونمعناه،وللإبداعأنا سيحصدو نخفنخصهنابالذكر الأستاذ المشرف "

مراد مصطفى "علىكماقدمحلنا منتوجيهاتو معلوماتقيمةساهمتفيإثراء موضوعدراستنا فيجوانبها المختلفة،لذانقدرجهودكالمضنيةفأنتأ هلللشكر والتقديرو جبعلينا تقديرك، لكمنا كلالثناء والتقدير

ر.

الإهداء

إلي طبيب القلوب ودوائها ...إلى نور الأبصار وضيائها ...هادينا من الظلمات إلى النور...**سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم**

إلى من كافح بشبابه وشيبه وأفنى عمره من أجلنا...إلى من أحمل اسمه بك افتخار...ورجائي من الله رضاه وفخره...**أبي الغالي**

إلى من وهبتني الحياة إلى من يفيض قلبها بأنهار الحب و الحنان وتحت خطاها الجنة إلى سندي وراعية نجاحي أسعى دوما لرضاها ...**أمي حبيبتي**

إلى من ألجا إليهم في عثراتي إلى من فرحو لفرحي و حزنوا لحزني وخفوا من أحزاني إلى مصدر سعادتي...إخوتي...**وهيبة.. لحسن.. جهاد.. صباح.. حبيبة.. فاطمة**

إلى مصدر الفرح و السعادة ...أبناء إخوتي ...**ياسين..طه.. يوسف.. كادي.. فاروق.. نهى**

إلى من عرفت معهم أجمل أيام حياتي..و التي طالما فخرت بصداقتهم.. صنعنا الضحكة معا على مقاعد الدراسة و اليوم نصنع نجاح مستقبلنا ..**صديقاتي أدامكم الله لي**

إلى من يتمنون الخير لي و يفرحون بنجاحي...**أقاربي**

فهرس المحتويات

البيان	الصفحة
شكر وعرفان	
الإهداء	
الملخص	
فهرس المحتويات	
قائمة الجداول	
قائمة الأشكال	
المقدمة	ا-ح
الفصل الأول: الإطار النظري للدراسة	
تمهيد:	**02**
المبحث الأول: عموميات حول الانفتاح التجاري	**03**
المطلب الأول: مفهوم الانفتاح التجاري .	**03**
المطلب الثاني: نظريات الانفتاح التجاري .	**07**
المطلب الثالث: مؤشرات قياس الانفتاح التجاري.	**15**
المبحث الثاني: الإطار النظري لانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون .	**23**
المطلب الأول: مفهوم وأهمية انبعاثات ثاني أكسيد الكربون .	**23**
المطلب الثاني: مصادر انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.	**26**
المطلب الثالث: آثار ثاني أكسيد الكربون على البيئة.	**29**
المطلب الرابع : علاج آثار ثاني أكسيد الكربون على البيئة.	**33**
المبحث الثالث: العلاقة بين الانفتاح التجاري والتدهور البيئي	**35**
المطلب الأول: العلاقة بين التجارة والبيئة	**35**
المطلب الثاني: قنوات تأثير الانفتاح التجاري على الانبعاثات الملوثة	**36**
المطلب الثالث:التحليل البياني لأثر الميزة النسبية في التجارة الدولية على تلوث البيئة	**38**
خلاصة.	**42**
الفصل الثاني: الجانب التطبيقي للدراسة	
تمهيد	**44**
المبحث الأول:تطور الإنفتاح التجاري و انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الجزائر خلال الفترة (1990-2022)	**45**
المطلب الأول تطور الانفتاح التجاري في الجزائر خلال الفترة **(1990-2022)**	**45**

المطلب الثاني: تطور انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الجزائر (1990-2022).	46
المبحث الثاني: نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL	49
المطلب الأول : مفهوم نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL	49
المطلب الثاني :مميزات نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL	51
المطلب الثالث : :خطواتتطبيقمنهجية ARDL .	52
المبحث الثالث : دراسة قياسية لأثر الانفتاح التجاري على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الجزائر خلال الفترة (1990-2022).	58
المطلب الأول :توصيف نموذج الدراسة واختبار استقرارية بيانات السلاسل الزمنية.	58
المطلب الثاني : تقديرنموذجالدراسة.	61
المطلب الثالث: الاختبارات التشخيصية للنموذج.	64
خلاصة.	68
خاتمة	69
قائمة المراجع	72

الرقم	العنوان	الصفحة
(1-1)	مثال لتكلفة إنتاج سلعتين في دولتين	7
(2-1)	تكلفة إنتاج وحدة واحدة من كل من السلعتين بساعات العمل	8
(3-1)	مثال توضيحي لنظرية القيم الدولية.	9
(1-2)	نتائج اختبارات جذر وحدة ADF	60
(2-2)	نتائجاختبار التكامل المشتركF-Bounds Test.	62
(3-2)	نتائجتقديرمعلماتالأجلالطويل.	62
(4-2)	نتائج تقدير معلماتالأجلالقصيرومعلمةتصحيحالخطأ.	63
(5-2)	نتائج اختبار:Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test	64
(6-2)	نتائج اختبار:Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey	65

قائمة الجداول :

قائمة الأشكال :

الرقم	العنوان	الصفحة
(1-1)	فرضيتا وفرة عوامل الإنتاج وملاذ التلوث	39
(1-2)	مؤشر الانفتاح التجاري في الجزائر للفترة 1990 – 2022.	45
(2-2)	حجم انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الجزائر خلال الفترة 1990- 2022.	47
(3-2)	تحديد فترة الإبطاء المثلى للنموذج	61
(4-2)	نتائج اختبار التوزيعالطبيعي.	65
(5-2)	نتائج اختبار استقرا رية النموذج وفق اختبار(cusm)	66
(6-2)	نتائج اختبار استقرارية النموذج وفق اختبار CUSUMSQ	67

ملخص الدراسة:

تهدف هذه الدراسة النقياس اثرالانفتاح التجاري على انبعاثات غاز ثاني اكسيد الكربون في الجزائر خلال الفترة الممتدة من 1990 إلى 2023، ومن اجل ذلك تم استخدام بيانات السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة خلال الفترة 1990-2023،واعتمدنا علىنموذجالانحدارالذاتيللفجواتالزمنيةالموزعةالمتباطئةARDL،وتوصلت الدراسة إلىوجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين متغيرات الدراسة المتمثلة فيالانفتاح التجاري ،انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون وكذا إنتاجالسنويللكهرباء عن طريق الوقود الاحفوريوإجمالي الناتج المحلي في الأجلين الطويل والقصير.

الكلمات المفتاح:

الانفتاح التجاري،انبعاثات غاز ثاني اكسيد الكربون ، نموذج ARDL

Abstract :

This study aims to measure the impact of trade openness on carbon dioxide emissions in Algeria during the period from 1990 to 2023. To do this, time series data were used for the study variables during the period 1990-2023, and we relied on the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model. The study found a statistically significant relationship between the study variables represented by trade openness, carbon dioxide emissions, as well as annual electricity production from fossil fuels and the gross domestic product in the long and short term.

Keywords:

Trade openness - carbon dioxide emissions - ARDL Regression Model

مقدمة

تشهد البيئة العالمية تحديات كبيرة نتيجة للنشاطات البشرية، ومن أبرز هذه التحديات انبعاثاتغاز ثاني أكسيد الكربون التي تساهم في تغير المناخ. الانفتاح التجاري يمكن أن يؤثر علىانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، حيث يمكن أن يؤدي إلى زيادة النشاط الاقتصادي وزيادةاستهلاك الطاقة.

الانفتاح التجاري يمكن أن يزيد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من خلال زيادة النقلالبحري والجوي للبضائع، وزيادة استهلاك الطاقة في المصانع والمؤسسات. ومع ذلك، يمكنأن يؤدي الانفتاح التجاري أيضًا إلى تحسين التكنولوجيا وزيادة الكفاءة في استخدام الطاقة،مما يمكن أن يقلل من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون.

الانفتاح التجاري يمكن أن يكون له تأثيرات مختلفة على البيئة، ويمكن أن تختلف هذهالتأثيرات باختلاف البلدان والقطاعات. ولذلك، من المهم دراسة العلاقة بين الانفتاح التجاريوانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في سياق مختلف البلدان والقطاعات.

بشكل عام، الدراسة حول العلاقة بين الانفتاح التجاري وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربونيمكن أن تساعد في فهم كيفية تأثير السياسات التجارية على البيئة، ويمكن أن تساهم في تطويرسياسات بيئية واقتصادية أكثر فعالية في الحد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون وتحسينجودة البيئة.

والجزائرعلىغراردولالعالموكدولةمصدرةللنفطواتجاهها نحو الانفتاح التجاري فقدشهدتمواردالوقودالأحفوريفيهامعدلنموسريعمنذمطلع التسعينات هاته الموارد سمحت للجزائر بزيادة التوسعالاقتصادي والإفراطفياستخداممواردالطاقةمماأدىإلىتدهوربيئيأعلى فيالجزائر ،مما أدىإلى تزايد انبعاثات غاز CO_2 تدريجيامما يقودنا إلى طرح إشكالية البحث التالية :

- الإشكالية:

الى أي مدى يؤثر الانفتاح التجاري على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الجزائر خلال الفترة 1990- 2023 ؟

- الإشكاليات الفرعية :

ومنه تتفرع عن هاته الإشكالية التساؤلات الفرعية التالية:

- ماهو المقصود بكل من الانفتاح التجاري وانبعاثاتغاز ثاني أكسيد الكربون ؟
- هل يؤدي الانفتاح التجاري إلى زيادة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الجزائر خلال الفترة 1990- 2023 ؟

– ما هو دور التكنولوجيا في العلاقة بين الانفتاح التجاري وانبعاثات غاز ثاني أكسيدالكربون؟

– **الفرضيات :**

للإجابة على التساؤلات السابقة نقترح الفرضيات التالية :

– الانفتاح التجاري له تأثير كبير على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون.

– الانفتاح التجاري يزيد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون نتيجة لزيادة النشاط الاقتصادي.

– التكنولوجيا الحديثة التي يتم تبادلها من خلال الانفتاح التجاري يمكن أن تقلل من انبعاثات غازثاني أكسيد الكربون.

– **أهمية الدراسة:**

تعد هذه الدراسة مهمة لأنها تسلط الضوء على العلاقة بين الانفتاح التجاري وانبعاثات غازثاني أكسيد الكربون، مما يمكن أن يساهم في فهم كيفية تأثير السياسات التجارية على البيئة،ومن خلال هذه الدراسة، يمكن أن تتاح الفرصة لواضعي السياسات لاتخاذ قرارات أكثراستنارة بشأن كيفية تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والحماية البيئية.

– **أهداف الدراسة:**

نهدف من خلال هاته الدراسة إلى مايلي :

– تحليل تأثير الانفتاح التجاري على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون.

– دراسة العلاقة بين الانفتاح التجاري والنشاط الاقتصادي وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون.

– معرفة اتجاه العلاقة بين الانفتاح التجاري وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الجزائر خلال الفترة 1990– 2023.

– **صعوبات الدراسة:**

واجهتنا في هذه الدراسة عدة صعوبات، منها:

– صعوبة الحصول على بيانات دقيقة وموثوقة حول انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربونوالانفتاح التجاري.

– تعقيد العلاقة بين الانفتاح التجاري وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، حيث يمكن أن تتأثرهذه العلاقة بعدد من العوامل الاقتصادية والبيئية.

– صعوبة تحديد تأثير الانفتاح التجاري على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بشكل مستقلعن العوامل الأخرى.

– الحاجة إلى استخدام نماذج إحصائية متقدمة لتحليل البيانات وتفسير النتائج.

- منهجية الدراسة:

من اجل الإجابة على الإشكالية واختبار الفرضيات فقد استخدمنا المنهج الوصفي في عرض الأدبيات الخاصة بمتغيرات الدراسة من خلال التعرض الى فهم الانفتاح التجاري وأثره على التدهور البيئي وزيادة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون كما كان لنا جانب تطبيقي اعتمدنا فيه على دراسة قياسية باستخدام برنامج eviewsلأثر الانفتاح التجاري على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الجزائر خلال الفترة 1990- 2023.

- هيكل الدراسة:

من أجل تحقيق الأهداف والوصول إلى أهداف الدراسة المذكورة أعلاه تم إتباع خطة بحث قسم منخلالها الموضوع إلى فصلين أساسيين، إضافة إلى مقدمة وخاتمة.

الفصل الأول الذي جاء بعنوان **بالإطار النظري للدراسة** :حيث تم تقسيمه إلى ثلاثة مباحث والذي تناول في محتواه تعاريف الانفتاح التجاري وأهدافه إضافة إلى النظريات التي تحدت ما هو اقتصادي وبعض المؤشرات التي يقاس بها كما تم التعرض إلى المفاهيم الخاصة بانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بالإضافة إلى استعراض علاقة الانفتاح التجاري على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون يليه الفصل الثاني الذي عنون بالجانب التطبيقي **للدراسة.**

والذي قسم هو الآخر إلى ثلاثة مباحث ، حيث تعرضنا فيهاإلى تطور الانفتاح التجاري و انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الجزائر خلال الفترة 1990- 2022، يليه المبحث الثاني الذي تناول عرض لأدبياتنموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL وتناول المبحث الثالث **الدراسة القياسية لأثر** علاقة الانفتاح التجاري على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون **في الجزائر خلال الفترة 1990- 2023 .**

- الدراسات السابقة:

هناك الكثير من الدراسات تناولت علاقة الانفتاح التجاري بانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون نأتي على ذكر بعض هذه الدراسات كمايلي :

- **دراسةوراد، طالب محمد عوض والعساف، علي مصطفى** ، بعنوان :**أثر الانفتاح التجاري على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون: حالة دراسة الأردن** ، مقال بالمجلة الأردنية للعلوم الاقتصادية ، 2017:

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر سياسات الانفتاح التجاري على البيئة في الأردن للفترة الممتدة بين (1980-2014)، حيث تم استخدام متغير نصيب الفرد من الناتج المحلي الحقيقي كمؤشر ممثل عن

النمو الاقتصادي، ومتغير انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) كمؤشر ممثل للبيئة، بالإضافة إلى متغير استهلاك الطاقة ومؤشر الانفتاح التجاري (بصيغته الخطية والتربيعية)، وقد تم تقدير نموذج الدراسة باستخدام طرق تعتمد على اختبار السكون السلاسل الزمنية، واختبارات التكامل المشترك ومن ثم نموذج متجه تصحيح الخطأ (VECM)، وقد أظهرت نتائج تقدير نموذج متجه تصحيح الخطأ للعلاقة في الأجلين القصير والطويل بأن العلاقة بين مؤشر الانفتاح التجاري (بصيغته الخطية والتربيعية) وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون طردية وعكسية على التوالي.

– **دراسة كل من: هبة الله أحمد سيد أحمد سليمان ، حسام الدين محمد عبد القادر** بعنوان:**تأثير الانفتاح التجاري على انبعاثات الكربون في الولايات المتحدة والصين ومصر** ،مقال بالمجلة العربية للإدارة2020:

هدفتهذهالدراسةإلى قياس تأثير كل من الانفتاح التجاري، والتنمية الاقتصادية والاستثمار الأجنبي المباشر.واستهلاك الطاقة، والتحضر على البيئة باستخدام بيانات السلاسل الزمنية Time Series خلال الفترة 1982–2013 في حالات دول الولايات المتحدة، والصين، ومصر، وذلك من خلال اتباع أسلوب Engle–Granger Two–Step Model لاختبار العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات والعلاقة الديناميكية في الأجل القصير، من خلال تطبيق نموذج تصحيح الخطأ (Error Corection Method – ECM)، وقد أوضحت النتائج أن السبب الرئيس في خفض انبعاثات الكربون في الولايات المتحدة (دولة متقدمة) هو صافي التجارة الدولية، أما بالنسبة للصين ومصر – من الدول النامية – فنلاحظ أنهما ملاذ للتلوث، حيث إن صافي التجارة والاستثمار الأجنبي يؤديان إلى زيادة الانبعاثات مما يوضح تسرب الكربون من الولايات المتحدة إلى دول أخرى، وكذلك تدعم النتائج فرضية منحنى «كورتنس» البيئي.

–**دراسةمحمد لحسن علاوي ،سارة لحيمر**،بعنوان: **أثر الانفتاح التجاري على التلوث البيئي لدى دول الكوميسا للفترة 1980–2010**،مقال بمجلة الدراسات الإقتصادية الكمية ،2016:

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي طبيعة العلاقة بين الانفتاح التجاري ونوعية البيئة، وذلك من خلال تقدير نموذج للمتغيرين مستوى الانفتاحالتجاري ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي على المتغير التابع نصيب الفرد من انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون لستة عشر دولة أعضاء في اتحاد السوق الإفريقية المشتركة لدول شرق وجنوب إفريقيا للفترة1980–2010.

وأكدت نتائج التقدير على التأثير السلبي للانفتاح التجاري على النوعية البيئية خلال المديين القصير والطويل وهو ما يؤكد غياب تطبيقالمعايير البيئية في مختلف الأنشطة الاقتصادية في هذه الدول، وهو ما يفرض عليها خلق بيئة جديدة تتحلى بمعايير متكاملة من أجل المحافظة علىالبيئة ونشر الوعي البيئي.

-دراسةنفيسة حجاج، **هيشام عياد**،بعنوان**تأثير الانفتاح التجاري على البيئة الجزائرية خلال الفترة 1970-2020 باستعمال منهجية التكامل المشترك التوفيقي**،مقال بمجلة الدراسات الإقتصادية الكمية ،2023:

هدفت هذه الدراسة إلى اكتشاف أثر الانفتاح التجاري على الحالة البيئية للجزائر خلال الفترة 1970-2020؛ وذلك باستعمال منهجية التكامل المشترك التوفيقية المقترحة من طرف Bayer and Hanck 2013)). ولهذا الغرض تستعمل هذه الدراسة نموذج STIRPAT مطور من خلال إضافة مؤشر الانفتاح التجاري إضافة إلى مربع ومكعب النمو الاقتصادي بغية اختبار تحقق الشكل N الفرضية منحنى كوزنتس البيئي في الجزائر، وقد بينت النتائج وجود أثر سلبي للانفتاح التجاري على انبعاث ثاني أكسيد الكربون في المدى القصير والمدى الطويل، إضافة إلى ذلك، أوضحت المخرجات تحقق فرضية الشكل N لمنحنى كوزنتس البيئي لكن فقط في المدى الطويل، كما بينت النتائج أن استهلاك الطاقة لا يؤثر على الانبعاثات لا في المدى الطويل ولا المدى القصير على عكس عدد السكان والنمو الاقتصادي الذين تبين أنهما مسؤولين بشكل محسوس في التدهور البيئي خاصة في المدى الطويل.

الفصل الأول:

الإطار النظري للدراسة

تمهيد:

يعد الانفتاح التجاري من سمات الاقتصاد الحديث، وقد يؤثر على انبعاثات غاز CO_2 من خلال زيادة النشاط الصناعي والطاقة المستهلكة، أو عبر نقل التكنولوجيا النظيفة وتقليل الانبعاثات. لذلك من الضروري دراسة هذه العلاقة لفهم تأثير التجارة على البيئة وتحقيق توازن بين النمو الاقتصادي والحفاظ على الاستدامة.

من اجل ذلك تم تقسيم الفصل الأولإلى ثلاثة مباحث جاءت كمايلي :

المبحث الأول :عموميات حول الإنفتاح التجاري.

المبحث الثاني : الإطار النظري للنمو الاقتصادي.

المبحث الثالث: علاقة العمق المالي بالنمو الاقتصادي

المبحث الأول: عموميات حول الإنفتاح التجاري.

خلال هذا المبحث سنتطرق الى مفاهيم وأهمية الانفتاح التجاري، بالإضافة إلى النظريات التي لها الفضل في تفسير كيفية التبادل الخارجي بين الدول وذلك من خلال المدارس الاقتصادية حيث جاءت المدرسة الكلاسيكية بأولى النظريات التي حاولت إعطاء تفسير قيام التجارة، ومن بعدها النظرية النيوكلاسيكية إلا أن برزت النظرية الحديثة التي أعطت تفسيرا جديدا بما يتماشى مع مجربات الظرف .

المطلب الأول: مفهوم الانفتاح التجاري.

تعددت الآراء حول إعطاء مفهوم شامل للانفتاح التجاري، وتضاربت هذه الآراء حول مؤيد ومعارض، فبين هذا وذاك زاد توجه الآراء الاقتصادية في الآونة الأخيرة نحو الانفتاح التجاري، فقد كان الإقبال من مفكري الاقتصاد من الدول العظمي ممثلا في السعي نحو التجارة وذلك من خلال اتفاقية الجات والمنظمة العالمية للتجارة، وبما أن الانفتاح التجاري هو جزء من الانفتاح الاقتصادي وجب تعريف الانفتاح الاقتصادي.

الفرع الأول :تعريف الانفتاح الاقتصادي.

هناك عدة تعاريف للانفتاح التجاري حيث تختلف باختلاف الجهة المعرفة له، وكذلك حسب تطور التوجهات الاقتصادية للتجارةحيث عرف كمايلي :

إن التحرير التدريجي للعلاقات الاقتصادية الدولية واندماج الاقتصاديات الوطنية في الاقتصاد العالمي في سياق العولمة. ترافقها زيادة التخصص في التبادلات التجارية الدولية وكذلك التحركات الدولية لرؤوس الأموال[1].

أولا :تعريف الانفتاح التجاري حسب المؤسسات الدولية:

تركز في هذا التعريف على مؤسسة صندوق النقد الدولي. البنك العالمي، المعهد العربي للتخطيط .

[1] نور الهدى بوحيتم مسعود جمالي، **تأثير الانفتاح التجاري على الميزان التجاري في الجزائر خلال الفترة (1990-2017)**، مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة عبد الحميد مهري، المجلد 06، العدد 02 ديسمبر 2020 ، قسنطينة ، ص 169 - 192

1-حسب البنك العالمي: يعرف البنك العالمي الانفتاح التجاري على أنه "ازالة أو تخفيض الممارسات التجارية التي تعرقل التدفق الحر للسلع و الخدمات من دولة إلى أخرى، ويشمل تخفيض التعريفات (الرسوم،الرسوم الإضافية، دعم الصادرات) والحواجز غير الجمركية أنظمة الترخيص الحصص المعايير التعسفية)، وازالة الحوافز الحكومية وتقييد التجارة بين الدول، وأي عمل من شأنه أن يجعل النظام التجاري أكثر حيادا اقرب الى نظام تجاري خال من التدخل الحكومي.

2-حسب صندوق النقد الدولي: ويقصد به تحرير القطاع الخارجي الذي يتكون من المعاملات التجارية الجارية، وميزان المعاملات الرأسمالية، أي الانفتاح على تدفقات السلع والخدمات ورؤوس الأموال من وإلى الخارج من كافة القيود والعقبات والتي تتمثل في في الضرائب الجمركية والقيود الكمية والادارية والفنية، وهذا التعريف نفسه يقصد به الانفتاح الاقتصادي بصفة عامة[1].

3- حسب المعهد العربي للتخطيط: يقصد بسياسة الانفتاح التجاري تلك السياسات التي تؤدي إلى[2]:

- التخلي عن السياسات المنحازة ضد التصدير واتباع سياسة حيادية بين التصدير والاستيراد.
- التخفيض من قيمة التعريفة الجمركية المرتفعة والحد منها .
- تحويل القيود الكمية إلى تعريفة جمركية، والاتجاه نحو نظام موحد للتعريفة الجمركية.

ثانيا : تعريف الانفتاح التجاري حسب نوعية الانفتاح:

يفرق الاقتصاديون بين نوعين من الانفتاح التجاري على غرار الانفتاح على السلع والانفتاح على الخدمات[3].

1- الانفتاح التجاري السطحي:

يركز هذا الانفتاح على إزالة الحواجز التقليدية كالتعريفة الجمركية، وهو أسلوب غير كاف للتمتع بمزايا الانفتاح التجاري .

2- الانفتاح التجاري العميق:

و يقصد به بالإضافة إلى إزالة الحواجز التقليدية السماح بحرية تنقل الاشخاص، ويشمل تقريب وتوحيد القوانين ذات الصلة بالتجارة، إزالة العوائق البيروقراطية المتعلقة بإجراءات الجمارك، وقد اصبحت مقومات

---

[1] حداد بسطالي، **أثر سياسة الانفتاح التجاري على نمو اقتصاديات الدول النامية، دراسة حالة الجزائر**، مذكرة دكتورة (غير منشورة) ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة محمد بوضياف المسيلة، الجزائر، 2020، ص05.

[2] **المرجع السابق**، ص 04.

[3] دليلة طالب،**الانفتاح التجاري والرد على النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية للفترة (1980-2013)**، مذكرة دكتورة (غير منشورة) ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة أبي بكر بلقايدتلمسان، الجزائر، 2015، ص 170.

وعناصر التكامل العميق ذات اهمية قصوى بعد انتشار العوائق غير الجمركية والتي تعيق جهود تحرير التجارة، ولم يعد الانفتاح السطحي كافيا لإقامة العلاقات التجارية الدولية، وخير الشواهد على ذلك الانفتاح التجاري بين الدول العربية أو ما يسمى بمنطقة التجارة العربية، الذي مني بالفشل كون هذا الانفتاح سطحي أزيلت فيه كل التعاريف الجمركية منذ 2005 ولكنه لم يرقى إلى المستوى المطلوب بسبب غياب قواعد ونصوص موحدة وعوامل التكامل الناجحة.

الفرع الثاني :أهمية الانفتاح التجاري.

تحتل سياسة الانفتاح التجاري اهمية كبيرة وهامة ضمن إستراتيجية السياسة الاقتصادية للدول النامية والمتقدمة على حد سواء، حيث تسمح بتوسيع إمكانيات الاستهلاك والإنتاج الوطني أكثر مما كانت منغلقة على حدودها، وأيضا تسمح بتصريف الفائض إلىالأسواقالأخرى غير السوق المحلي.

كما تكمن أيضا أهميتها في العلاقة التي تجمعها مع النمو الاقتصادي، اذ يؤكد العديد من الاقتصاديين أن تحرير التجارة تؤثر إيجابا على مؤشر النمو الاقتصادي، ومن ثم على المستوى العام للرفاهية الاقتصادية[1] .

وفي هذا الصدد يذكر "هابلر" أن التجارة الدولية كان لها اسهام بالغ في تنمية الدول القليلة النمو في القرنيين التاسع عشر والعشرين، ويمكن أن تتوقع منها اسهاما في المستقبل إذا أتيح لها أن تعمل بصورة حرة، ويبين كذلك "هابلر" منافع التجارة الدولية ليؤكد أهمية التجارة في تنمية الدول القليلة النمو كما يلي[2]:

- توفر التجارة الوسائل المادية (سلع رأس المال الآلات والاجهزة المواد الخام، والمواد شبه النهائية).
- تعمل التجارة على نشر المعرفة التكنولوجية، ونقل الافكار والخبرة والمهارات والقدرات الإدارية فن التنشيط وإنشاء المشروعات.
- تعد التجارة الدولية وسيلة لنقل رؤوس الاموال بين الدول وخاصة من الدول المتقدمة إلى الدول النامية.
- تعتبر التجارة الدولية الحرة أفضل سياسة المقاومة الاحتكار، وأفضل وسيلة تضمن وجود درجة سليمة من المنافسة الحرة.[3]

الفرع الثالث :الأسباب الداعية لسياسة الانفتاح التجاري

من بين الاسباب الداعية السياسة الانفتاح التجاري مايلي[1]:

---

[1]جمال جويدان، الجمل **التجارة الدولية**، دار النشر مركز الكتاب الأكاديمي، الطبعة الأولى، الأردن، 2011، ص 23

[2]حداد بسطالي، **مرجع سبق ذكره**، ص 06.

[3]زايري بلقاسم، **اقتصاديات التجارة الدولية، نماذج نظرية وتمارين**، دار الأديب للنشر والتوزيع، وهران الجزائر، ط1، 2006، ص 30-31.

أولا : الحرية تساعد على التخصص الدولي في الإنتاج:

تعتبر هذه الحجة هي الاساس الذي يستند عليه أنصار هذا الاتجاه في تحرير التجارة الدولية، مما تؤدي سياسة حرية التجارة الى السماح لكافة الدول بأن تتخصص في انتاج السلع التي يكون لها ميزة نسبية، حيث يسمح التخصص الدولي في ضل التجارة الحرة الى تعظيم الدخل الوطني للدول أطراف التبادل بما يكفل تحقيق أقصى رفاهية اقتصادية لكل منها، ووفقا لهذه الحجة فإن من شأن التخصص رفع انتاجية عوامل الإنتاج مما يساهم في زيادة الناتج القومي وخفض التكاليف النسبية على المستوى الدولي، مما يحقق الرفاهية الاقتصادية للمستهلك لأن تكون لديه الفرصة لاختيار السلع التي تشبع رغباته مصدر من مصادر الإنتاج في العالم بأحسن النوعيات وبأرخص الأسعار[2].

ثالثا :الحرية تؤدي الى انخفاض أسعار السلع الدولية:

تؤدي سياسة حرية التجارة الى زيادة مناخ المنافسة التي تساعد على النهوض بمستوى الإنتاجية وانخفاض تكاليف السلع وبالتالي انخفاض الاسعار الدولية، وهذا الأمر يكون في صالح رفع الكفاءة الاقتصادية من ناحية وفي صالح المستهلكين من ناحية أخرى، فبالنسبة للكفاءة الانتاجية سوف تتحسن مستواها نتيجة تنافس المنتجين في استخدام وسائل الانتاج الأكثر تطورا وفعالية وذلك من أجل زيادة الإنتاج وتخفيض نفقاته، أما بالنسبة للمستهلك يستطيع أن يحصل على أجود أصناف السلع بأحسن الاسعار، وما يعاب على هذه الحجة أنها تراعي مصلحة المستهلك دون مصلحة المنتج الوطني، فمن المحتمل أن تؤدي الحرية الى الاضرار بمصالح بعض المنتجين نتيجة شدة المنافسة الأجنبية.

رابعا :الحربة تشجع فنون الإنتاج وتطوره:

تؤدي قيام المنافسة بين مختلف الصناعات الوطنية والأجنبية إلى تحفيز كل صناعة على تطوير نفسها حتى تستطيع أن تصمد في الأسواق التي لا بقاء فيها إلا للأقوى في ضل حرية التجارة، ويرد على هذه الحجة على أنها تهتم بمصلحة المستهلك على حساب المنتج، حيث ان طبيعة المنافسة هي البقاء للأصلح والأقوى والقضاء بصفة مستمرة على المنتج الضعيف .

خامسا :الحربة تحد من قيام الاحتكارات:

---

[1]حداد بسطالي، ، **مرجع سبق ذكره**، ص 07.

[2]Paul. krugman. Maurice obstfeled**économie international**.de Boeck université Sédition belgique.2008.p08.

إن حرية التجارة تمنع من قيام الاحتكارات إذ أن المستهلك قادر على شراء سلع من الخارج، إذا رأى أن هناك سيطرة احتكارية على السوق المحلية وبالتالي فمن الصعب قيام احتكارات داخل الدولة، ولكن يرد على هذه الحجة بأن قد توجد احتكارات دولية تضم المنتجين الوطنيين والأجانب .

سادسا :الحرية تحقق مصلحة المستهلكين:

كما سبق وأن ذكرنا في الحجج السابقة أن للمستهلك حرية الاختيار بين البدائل الوطنية والأجنبية، مما يعطي لهم فرصة تعظيم منافعهم باختيار الأجودوالأرخص، وما يمكن الإشارة إليه أن هناك بعض الشركات الكبرى العملاقة التي تسيطر على الأسواق حيث تعمل على تعظيم الأرباح بغض النظر المصلحة المستهلك، فعال تحقق فائض في الانتاج يتم اهدار هذا الفائض اما بحرقه أو القائه في البحر حفاظا على مستوى مرتفع من الربح .

سابعا : الحرية تساعد على الانتاج الكبير:

يرى أنصار حرية التجارة أن السياسة التجارية الحرة تساعد الدول على مشروعاتها الإنتاجية إلى أحجامها المثلى، ففي ظل سياسة الحماية يعتمد على اتساع حجم المشروعات على قيام الاحتكارات التي يمكن لها عزل السوق الوطنية عن الخارج تحت الحماية الجمركية أو غيرها من وسائل الحماية، وبالتالي لن تستطيع الوصول الى أحجامها المثلى بسبب ضعف الطلب المحلي على السلع التي تنتجها، فالدولة قد تسيء الى اقتصادها الوطني بوجه عام لأنها تساعد على بقاء المشروعات بعيدة عن الأحجام المثلى وتنتج بنفقات بعيدة عن التي تنتج بها المشروعات ذات الحجم الأمثل ويرد على هذه الحجة بأن معظم اقتصاديات الدول الصغرى تقوم بالإنتاج بعيدا عن الحجم الأمثل للمشروع تكون عادة من الدول المتخلفة.

المطلب الثاني: نظريات الانفتاح التجاري.

سنقسم دراستنا في هذا المطلب إلى ثلاثة فروع في الأول إلى النظرية الكلاسيكية ، وفي الثاني إلى النيوكلاسيكية والثالث إلى الاتجاهات الحديثة ي هذا الإطار.

الفرع الأول : النظرية الكلاسيكية في التجارة الخارجية.

اولا : نظرية النفقات المطلقة لآدم شميث.

تستند نظرية النفقات المطلقة إلى حقيقة أن كل دولة ما يمكنها إنتاج سلع أكثر كفاءة من غيرها ، بحيث يمكن زيادة الكفاءة مع التجارة[1]،افترض ادم سميث مثال في دولتين هما انجلترا والبرتغال وإنهما ينتجان سلعتين هما القماش و القمحوان ثمن هاتين السلعتين قبل قيام التجارة بينهما كان كالتالي :

الجدول (1-1) مثال لتكلفة إنتاج سلعتين في دولتين.

الدولة	سلعة (س)	سلعة (ص)
نفقات إنتاج في الدولة (وحدات عمل)	80	120
نفقات إنتاج في الدولة (وحدات عمل)	100	60

المصدر : فليح حسن خلف ، **العلاقات الاقتصادية الدولية** ، ،مؤسسة الو ا رق للنشر والتوزيع ،الأردن ، 2004 ،ط1، ص 58.

من المثال أعلاه ، يبين أن الدولة (1) ستتخصص في إنتاج السلعة (س) طبقا لنظرية النفقات المطلقة بمضمونها أعلاه ، لان نفقات إنتاج السلعة هذه فيها اقل من نفقات إنتاجها في الدولة (ب) ، وبالمقابل تتخصص الدولة (ب) بإنتاج السلعة (ص) لان نفقة إنتاج هذه السلعة لديها اقل من نفقة إنتاجها في الدولة (1) وتقوم الدولة (1) ، ومنه قيام التجارة الخارجية .

ثانيا : نظرية النفقات النسبية لدافيد ريكاردو :

حسب الإقتصادي ديفيد ريكاردو يكفي أن يتوفر للدولة ما أسماه "الميزة النسبية" في إحدى السلع التي تنتجها لذلك فإن قيام التجارة الدولية يعتمد على اختلاف التكاليف النسبية للسلع عبر الدول وليس التكاليف المطلقة.[2]

ونقول أن البلد يتمتع بميزة نسبية في إنتاج سلعة إذا كانت الفرصة تكلفة إنتاج هذا أفضل مما هو عليه في بلدان أخرى.[3]

الجدول (1-2) : تكلفة إنتاج وحدة واحدة من كل من السلعتين بساعات العمل

الدولة	القماش	القمح
انجلترا	120	80
البرتغال	100	90

المصدر : حمديعبدالعظيم،**اقتصادياتالتجارةالخارجية**،مكتبةزهراءالشرق،1996 ، ص 63.

[1]Jean-Paul Rodrigue, **L'espace économique mondial: Les économies avancées et la mondialisation**, la presse du l'université du Québec, canad,2000, p208

[2]حسام علي داوود وآخرون ، **اقتصاديات التجارة الخارجية** ، دار المسيرة ،الأردن عمان ، ط 1 ، ص 38.

[3] Paul R. Krugman, Maurice Obstfeld, Marc J. Melitz, **International Economics Theory & Policy, nithe .edition, Addison-Wesley**, United States of America, 2012, P26

انطلاقا من بيانات الجدول أعلاه، نجد أن إنجلترا تتمتع بتفوق مطلق في إنتاج كل من القماش والقمح، و حسب قانون النفقات المطلقة، فإن إنجلترا تتخصص تخصصا كاملا في إنتاج كل من القماش والقمح، ولا يوجد لانجلترا أية مزية في هذه الحالة ، حيث تستطيع البرتغال أن تتخصص في إنتاج وتصدير القمح الذي تمثل تكلفته لديها 66 % تكلفة إنتاجه في انجلترا، في الوقت الذي ترتفع فيه نسبة إنتاج القماش لديها إلى تكلفة إنتاج الأقمشة في انجلترا حيثتستطيع البرتغال أن تتخصص في إنتاج وتصدير القمح الذي تمثل تكلفته لديها 66 % تكلفة إنتاجه في انجلترا، في الوقت الذي ترتفع فيه نسبة إنتاج القماش لديها إلى تكلفة إنتاج الأقمشة في انجلترا حيث تصل إلى 90% ، وهي نسبة أكثر ارتفاعا من النسبة السابقة وليس في مصلحتها إنتاج وتصدير القماش وبنفس المنطق فان انجلترا تنتج القماش بتكاليف 1.1 قدر تكلفة الإنتاج في البرتغال فيما القمح ينتج بتكلفة تمثل 1.5 قدر تكاليف إنتاجه في البرتغال وهي نسبة أكثر ارتفاعا من النسبة السابقة وفي حالة افتراض ثبات معل التبادل الدولي بمعنى مبادلة وحدة من الأقمشة مع وحدة من القمح يكون من مصلحة البرتغال أن تصدر القمح مقابل الحصول على الأقمشة. [1]

ثالثا : نظرية القيم الدولية لجون ستيوارت ميل :

انتقد جون ستيوارت ميل النظريات السابقة حيث أهملت جانب الطلب وركزت على العرض ، كما أهملت تحديد نسب التبادل الدولي دون أن يطابق ذلك مع ما هو موجود في الحياة العملية ، ويمكن القول أنمرونة الطلب من شانها أن تؤثر على حجم التبادل وعلى على مقدار العوائد والمنافع التي تحصل عليها كل دولة ومنه اختلال ميزان المدفوعات للدولتين بزيادة صادرات وزيادة واردات الدولة الأخرى ، ومن ثم اتجه ستيورات ميل إلى محاولة تحديد نسب التبادل الدولي عن طريق معادلة أطلق عليها معادلة الطلب الدولي، ويكمن توضيح الفكرة بالمثال التالي :

جدول رقم (1-3) : مثال توضيحي لنظرية القيم الدولية.

الدولة	المنسوجات	الكتان
انجلترا	10	15
ألمانيا	10	20

المصدر : السيد محمد احمد السريتي ،أحمد فتحي خليل الخضراوي، **الاقتصاد الدولي**، دار فاروس العلمية ،ط1 ، الإسكندرية مصر ، 2017، ص 43.

[1] رضا عبد السلام، **العلاقات الاقتصادية الدولية**، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، مصر، 2001، ص 45

من خلال هذا الجدول يتبين أن المنسوجات في كل من انجلترا وألمانيا تتكلف قدرا من العمل أكبر مما يكلفه إنتاج الكتان، ولكن ألمانيا تتمتع بميزة نسبية عن انجلترا في إنتاج الكتان في حين تتمتع انجلترا في إنتاج المنسوجات بالنسبة لألمانيا وذلك لان كمية العمل التي تنتج 10 وحدات من المنسوجات 15 وحدة من الكتان في انجلترا، بينما نفس كمية العمل التي تنتج وحدة من المنسوجات في ألمانيا 20 وحدة من الكتان و لذلك فمن المفيد بالنسبة للدولتين أن تتخصص انجلترا في إنتاج المنسوجات وتستورد الكتان من ألمانيا، وتختص ألمانيا في إنتاج الكتان و تستورد المنسوجات من انجلترا.

الفرع الثاني : النظرية النيوكلاسيكية في التجارة الخارجية.

سنتعرض في هذا الفرع إلى نظرية نفقة الاختيار لها برلر ، وبعدها إلى النظرية السويدية لهكشر وأولين ، ثم نتطرق إلى ما سمي بلغز ليونتييف.

أولا : نظرية نفقة الاختيار لها برلر :

أوضح ها برلر إلى أن تكلفة الإنتاج لسلعة ما تتمثل في كمية السلع التي من الواجب التنازل أو التضحية بها واخذ قرار توجيه جميع المقدرات و المدخلات لإنتاج وحدة إضافية من السلعة المختارة .

فكرة الفرصة البديلة تقتضي بتخصيص جميع الموارد إلى إنتاج سلعة والتضحية بالسلع الأخرى أي التضحية بسلعة لأجل إنتاج أخرى وبالتالي التخصص في إنتاج هذه السلعة واكتساب ميزة تنافسية .[1]

وعلى الرغم من أن ها برلر استطاع ، في ظل نفقة الاختيار ومنحنيات السواء الجماعية ، إعادة صياغة قانون النفقات النسبية وتحديد أنماط التخصص والتبادل الدولي ، إلا انه لم يتمكن من تفسير أسباب اختلاف النفقات النسبية بين الدول المختلفة ، هذا بالإضافة إلى أن تفسير التجارة الخارجية على أساس معدلات التبادل في شكل وحدات مادية للمنتجات ولعناصر الإنتاج هو في الحقيقة تحليل محدود المدى هذا كله بالنظر إلى أن المبادلات التجارية بين الدول لا تتم في الواقع على أساس المقايضة ، بل على أساس النقود أي على أساس الإثمان، وهكذا لا يتوافق هذا التحليل مع نظرية الثمن سواء كان في المنتجات أو ثمن عناصر الإنتاج وقد جاءت النظرية السويدية لسد هذا النقص[2] .

ثانيا : النظرية السويدية لهكشر وأولين :

[1]Dominick Salvatore, **économie internationale**, 1ª édition, de boeck, belgique 2007,P60.

[2]زينب حسين عوض الله ، **العلاقات الاقتصادية الدولية** دار الفتح للطباعة والنشر الإسكندرية ، 2003، ص ص 53-55

يعود الفضل في إبراز الأساس النظري لهذا النموذج في التجارة الخارجية إلى الاقتصادي السويدي هكشر وتلميذه أولين ، أين توصلا الى نتيجة مفادها أن اختلاف التكاليف (الأسعار) النسبية بين الدول يرجع إلى اختلاف وفرة الموارد الاقتصادية بين هذه الدول فقط.[1]

وقد ارجع هكشر أسباب اختلاف النفقات النسبية من دولة إلى أخرى لافتراضينأساسيين هما :

1- اختلاف الأسعار النسبية لعناصر الإنتاج في البلدان المختلفة كنتيجة للاختلاف في درجة الوفرة أو الندرة لعناصر الإنتاج ؛

2- إن إنتاج السلع المختلفة يحتاج إلى نسب متفاوتة من عناصر الإنتاج) إي اختلاف دوال الإنتاج للسلع المختلفة) .

رأي أولين أن قيام التجارة الخارجية يجب أن يفسر بالاختلافات في الأسعار النسبية بدلا من النفقات النسبية ، فالأسعار تعكس ظروف الطلب والعرض ، كما قام أولين بتعديل افتراض هكشر الثاني ، فرأى أن اختلاف طرق الإنتاج السلع المختلفة أمر بديهي إنما يتطلب الأمر النص على ضرورة تماثل دالة إنتاج السلعة الواحدة في جميع الدول ، وهذا الشرط ضروري لان الاختلاف في درجة توافر عناصر الإنتاج لا يصلح كسبب لنفسر به اختلاف النفقات النسبية إذا تحقق الشرط الخاص بضرورة تماثل دالة إنتاج السلعة الواحدة في أي مكان من العالم هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى يرى أولين ضرورة اخذ ظروف الطلب في الاعتبار، ذلك لان الأسعار النسبية لا تتحدد فقط بظروف العرض فقط وإنما أيضا بظروف الطلب ويتحدد الطلب على سلعة ما بمايلي :

1- أذواق المستهلكين ؛

2- دخول المستهلكين[2].

ثالثا : لغز ليونتييف:

عندما نشر ليونتييف نتائجه المستمدة من دراسة تحليلية على صادرات وواردات الولايات المتحدة الأمريكية وبقية دول العالم ، وهذا كتطبيق مباشر لنظرية هكشر و أولين والمفروض نظريا ، حسب هكشر و أولين أن أمريكا لديها وفرة نسبية في عنصر رأس المال، وبالتالي تنتج وتصدر سلع كثيفة رأس المال ، كما أن لديها ندرة نسبية في عنصر العمل لذلك سوف تقوم باستيراد سلع كثيفة العمل لكن نتائج

[1] جمال جويدان الجمل ، **مرجع سبق ذكره** ، ص 33.

[2] السيد محمد احمد السريتي ، **مرجع سبق ذكره**، ص ص 89-90

الدراسة التطبيقية بينت أن صادرات الولايات المتحدة الأمريكية أكثر كثافة في استخدام العمالة من وارداتها ، وهذا نتيجة عكسية للنظرية ، وهذا ما سمي (بلغز ليونتييف[1]).

وقد حاول ليونتييف أن يبرر النتائج على ضوء نظرية هكشر و أولين ، فليس صحيحا أن العنصر المتوفر نسبيا في الولايات المتحدة هو رأس المال ، إذا ما اخذ بعين الاعتبار مستوى كفاءة العمل الأمريكي التي تبلغ ثلاث أمثال غيره من العمال ، ولا يرجع السبب إلى الوفرة النسبية في العمل بالنسبة إلى رأس المال إلى زيادة في عدد قوة العمل بالنسبة إلى عدد السكان بالمقارنة بالدول الأخرى وإنما يرجع إلى الكفاءة الإنتاجية العالية للعامل الأمريكي وذلك نتيجة التعليم والتدريب وتنظيم العمل وترشيده .

وبوجه عام فان نظرية التجارة بصورها هذه ليست دائما أفضل وسيلة لتحليل التجارة الدولية ، إذ تنقصها العناصر الديناميكية وتعتمد بدرجة كبيرة على فروض المنافسة المطلقة وتجانس المنتجات والموارد [2].

الفرع الثالث : النظريات الحديثة المفسرة للتجارة الدولية.

سوف نتطرق في هذا الفرع لعرض لأهم النظريات التي لقت صدا وكان لها تأثير على تغير مفهوم التجارة الدولية ، وهذا كمايلي :

أولا : نظرية اقتصاديات الحجم.

نعني باقتصاديات الحجم وفورات الإنتاج الكبير، وهي المزايا التي يتمتع بها نظام أو أسلوب الإنتاج الكبير . وهناك وفورات داخلية و وفورات خارجية، تحدث وفورات الحجم الخارجية عندما تعتمد تكلفة كل وحدة على حجم الصناعة ككل وليس بالضرورة على حجم إنتاج الشركة الواحدة، وفورات الحجم الداخلي يحدث عندما تعتمد تكلفة الوحدة على حجم المشروع وهذا يساعد على خفض التكاليف و ليس بالضرورة على قطاع الصناعة ككل.[3]

وترى هذه النظرية أن الدول الصناعية الصغيرة الحجم تتجه إلى الحصول على مزايا نسبية مكتسبة، مصدرها اقتصاديات الحجم في السلع نصف المصنعة أو الوسيطة لعدم قدرتها في التأثير على أذواق وتفضيلات المستهلكين في الدول الأخرى.

[1] paul r krugman, maurice obstfeld, **economie internationale,** de book larcier, 4º edition, bruxelles, 2003,p 94-95.

[2] مجدي محمود شهاب ، سوزي عدلي ، **أسس العلاقات الاقتصادية الدولية** ،منشورات الحلبي – الحقوقية ،لبنان ، 2003، ص ص 70-7

[3] محمد دياب ، بسام الحجار ، **النظريات المحدثة للتجارة الدولية** ، دار المنهل اللبناني ، ط - 1 ،لبنان ، 2012 ص ص 78-79

على العكس من ذلك فإن الدول الصناعية الكبيرة الحجم تحصل على مزايا نسبية مكتسبة مصدرها اقتصاديات الحجم في إنتاج السلع التامة الصنع أو السلع الإستهلاكية بسبب قدرتها على التأثير على أذواق المستهلكين في الدول الأخرى[1].

ثانيا : نظرية ليندر (نظرية تشابه الأذواق).

إن غالبية النظريات تفسر اتجاهات وبنية التجارة الدولية انطلاقا من جانب العرض ، إلا انه يمكن تناول مسالة التجارة الدولية انطلاقا من جانب الطلب ، وقد كان للاقتصادي السويدي ستيفان ليندر سنة 1961 فضل كبير في تفسير كيف يمكن لعوامل الطلب التأثير على التجارة ، فأكد ليندر على أن حيازة عوامل الإنتاج تلعب دورا هاما في تحديد بنية التجارة بالمواد والخامات ، فان أذواق المستهلكين وتفصيلاتهم التي تكون تحت تأثير عوامل مختلفة أهمية اكبر في التجارة في السلع الصناعية المتمايزة[2].

كما رأى أنه من الخطأ أن نفترض أن التجارة الدولية تقوم بين دول متجانسة، وهو الخطأ الذي قامت عليه كل من النظرية الكلاسيكية و النيوكلاسيكية، حيث أن هناك دول يتميز اقتصادها بدرجة عالية من القدرة على تخصيص الموارد وفرص التجارة، وأخرى عكس ذلك، أي دول متقدمة ونامية، وعند تفسيره فرق بين نوعين من السلع ، المنتجات الأولية والسلع الصناعية ، بالنسبة للأولى يرى ن تبادلها يتم وفقا المميزة النسبية التي تحدد نسب عناصر الإنتاج، وهو نفس تفسير هكشر – أولين، أما الثانية فيرى أنها أكثر تعقيدا، فهناك مجموعة من العوامل تحدد الصادرات والواردات المحتملة.

كما ركز على اثر معدل الدخل على مستوى المعيشة وعلى أذواق المستهلكين وبالتالي التأثير على الطلب الأمر الذي يؤدي إلى زيادة الإنتاج، وبالتالي التوجه إلى التصدير إلى أسواق خارجية ، كما توصل إلى انه كلما تشابهت بنية الطلب بين بلدين زادت التجارة بينهما ، ومع . ذلك لا يمكن اعتبار نموذج ليندر نظرية متكاملة للتجارة الدولية ، لأنها خلافا لنظرية هكشر – اولين ، غير قادرة على تقديم الجواب عن السؤال حول أي سلع تستورد البلد و أي سلع يصدر أي تحديد البنية الملموسة للتجارة بين بلدين [3].

ثالثا : نموذج تجارة الفجوة التكنولوجية.

[1] Paul R. Krugman, Maurice Obstfeld, **op-cit**,p 139.

[2] محمدياب،بسامالحجار ،**مرجعسبقذكره**،ص ص 149-150

[3] **المرجع السابق**،ص ص156-158

يرجع الفضل في تفسير نموذج الفجوة التكنولوجية إلى الاقتصادي بوزنر 3 حيث يرى أن الاختلافات الدولية في المستويات التكنولوجية، من شأنها تحقق اختلافات مناظرة لها في المزايا النسبية المكتسبة للدول المتقدمة ، وتؤدي إلى قيام التجارة الخارجية، وذلك بالشكل الذي يجعل الدول صاحبة التفوق التكنولوجي ميزات مكتسبة تتفوق بها على الدول الأخرى ، ومنه إمكانية حيازة إحدى الدول على طرق فنية متقدمة للإنتاج تمكنها من إنتاج سلع جديدة، أو منتجات ذات جودة أفضل، أو منتجات بنفقاتإنتاجية أقل وبالتالي انخفاض أسعار السلع المنتجة استنادا إلى الإمكانات المتاحة لديها وهذا ما يقود إلىتطور التجارة الخارجية لصالح الدول المتقدمة على حساب الدول النامية وهذا لضعف هذه الأخيرة على استخدام طرق الإنتاج أكثر تطورا ، وعدم توفير الدول المتقدمة مثل هذه الطرق لها ، بالإضافة إلى أنها بحكم قدرتها المستندة الى تطورها الاقتصادي تستطيع اكتساب حقوق إنتاج ، والإنفاق على البحث والتطوير التكنولوجي ، ويرى بوزنر أن هذه الميزة المكتسبة للدول صاحبة الاختراع تستمر فترة من الزمن ومنه منطوق نموذج الفجوة التكنولوجية أن الدولة صاحبة الاختراع تتمتع باحتكار مؤقت في السوق العالمية، موروث المنبع في إنتاج وتصدير السلعة ذات التقدم التكنولوجي، ويزول هذا الاحتكار المؤقت بزوال التفوق التكنولوجي لهذه الدولة، وتتم هذه الحالة الأخيرة عندما تأخذ العملية الإنتاجية شكلها النمطي، وتتشابه دوال الإنتاج للسلعة محل الدراسة بين الدول، وتفقد العوامل التكنولوجية – نتيجة لهذا التطور – دورها الهام كعامل مفسر لنمط التجارة الخارجية بين الدول في هذا النوع من المنتجات.

وبصرف النظر عن الاختلافات في التوافر النسبي للعمالة ورأس المال والموارد الطبيعية التي تؤكد عليها نظرية هكشر وأولين ووجود وفورات الحجم وتمايز المنتجات ، فإن التغيرات الديناميكية في التكنولوجيا بين الدول يمكن أن تكون منفصلة محدد للتجارة الدولية، يتم فحص هذه بواسطة نماذج الفجوة ودورة المنتج، نظرًا لهذا يمكن اعتبارها امتدادات ديناميكية لنموذج هكشر اولين [1].

واستند نموذج الفجوة التكنولوجية، على وجود:

– **فجوة الطلب** : وهي عبارة عن تلك الفترة الزمنية التي تقع بين بداية ظهور إنتاج سلعة في الدولة صاحبة الاختراع عند ، وبداية استهلاك تلك السلعة في الخارج عند .

[1]Dominick Salvatore , **International Economics**, John Wiley & Sons, Eleventh Edition, United States of America,2012,p172.

فجوة التقليد : فتتمثل في تلك الفترة الزمنية التي تفصل بين بداية الإنتاج في الدولة صاحبة الاختراع وبداية إنتاج نفس السلعة في الخارج عند ، التقليد لا يمكن أن يحدث في البلدان إلا إذا كانت تكاليف الإنتاج في انخفاض واضح.

يمكن القول أن النموذج الذي عرضه بوزنر في تجارة الفجوة التكنولوجية أظهر بعض القصور المتمثل في عدم التمكن من الإجابة على سؤالين هما :

لماذا ظهرت التكنولوجيا في الدول الأكثر تقدما دون غيرها ؟

– و ما طول الفترة التي يمكن للدولة صاحبة الاختراع الاحتفاظ بمزاياها النسبية المكتسبة في إنتاج وتصدير السلع كثيفة التكنولوجيا ؟

رابعا : نظرية دورة حياة المنتج.

بصفة عامة تقوم هذه النظرية على افتراض أساسي وهو أن هناك تفاوتا بين الدول في مجال التكنولوجيا، الأمر الذي يؤدي إلى اكتساب بعض الدول ميزة تكنولوجية تسمح لها باحتكار سوق السلعة ومع اشتداد المنافسة الدولية وشيوع التكنولوجيا المستخدمة في المنتج تميل الميزة الاحتكارية لهذه الشركات إلى الانخفاض.

وتنطوي دورة حياة المنتج الدولي كما يراها فرنون على أربعة مراحل أساسية كمايلي يمكن اختصارها كمايلي المرحلة الأولى ، حيث يتم إنتاج المنتج واستهلاكه فقط من قبل البلد المبتكر وهي الولايات المتحدة الأمريكية ، أما عن المرحلة الثانية ينجح المنتج ويبدأ تديره إلى الخارج ، و عن المرحلة الثالثة هي مرحلة اكتساب الدول الأخرى التكنولوجيا و إنتاج السلعة وتصديرها إلى دول أخرى وتأتي المرحلةالأخيرة حيث يبدأ في بيع الدولة المبتكرة في السوق المنتج في البلد المبتكر يتراجع بسرعة أو ينهار ، كما يمكن أن يقوم البلد المبتكر للتكنولوجيا باستيراد كمية من المنتج نظرا لانخفاض سعره [1].

خامسا : التنويع الإنتاجي والتجارة الدولية (نموذج بول كروجمان ولانكستر).

بحث كل من بول كروجمان ولانكستر في كيفية تحديد عدد الأنواع الأمثل الذي يجب إنتاجه من السلعة، ولذا افترضوا أن المستهلكين يسعون إلى تعظيم منفعتهم من خلال نوعين من السلع الأولى تكون متجانسة، والثانية تتكون من عدد غير محدد من الأنواع، وقد افترضوا بالنسبة للسلعة المتجانسة أن كل دولة تنتجها وأنها كثيفة العمل وان هناك تطابق تكنولوجي في إنتاجها، إضافة إلى أن تكاليف إنتاجها

[1]Dominick Salvatore, **op-cit** , P174.

ثابتة، أما السلعة الثانية أي الصناعية فهي كثيفة رأس المال، وتخضع لظروف تزايد وفرات الحجم، وبالتالي تقوم المؤسسات بإنتاج أنواع كثيرة منها ولكن كل مؤسسة تنتج نوع واحد فقط ، وتماشيا مع الطلب والذي يحكمه ارتفاع الدخول وتنوع الأذواق وستميل الدولة الكبيرة اقتصاديا إلى إنتاج عدد كبير من أصناف السلعة الصناعية وبذلك ستقوم التجارة وفقا لما يلي:

1 – بالنسبة للسلعة المتجانسة ستتبع نموذج هكشر – أولين بحيث أنها تصدر من قبل الدولة وفيرة رأس المال لان السلعة كثيفة العمل؛

2– السلع الصناعية كونها متمايزة فإنها ستناسب أذواق بعض المستهلكين في كلا الدولتين، وبالتاليستكون ذات اتجاهين تجارة الصناعة الواحدة، أي أن الدولة ستصدر وتستورد نفس السلع، ولكنبأصناف مختلفة، وستكون الدولة كثيفة رأس المال صافي مصدرة لهذه السلع، أي صادراتها من السلعالصناعية ستكون أكثر من مستورداتها منها؛

3– التجارة تعتمد على الوفرة النسبية لعوامل الإنتاج، فإذا كانت الوفرة النسبية متطابقة في الدولتين، فإن التجارة ستقوم فقط بسبب وفرات الحجم الاقتصادية، وبالتالي سوف تقتصر على السلع الصناعية ، أما إذا اختلفت من حيث الوفرة فسيكون لكل دولة ميزة نسبية في إنتاج السلعة كثيفة العنصر الوفير[1].

المطلب الثالث: مؤشرات قياس الانفتاح التجاري.

لقد ظهرت في الأدبيات الاقتصادية العديد من المؤشرات التي تعني بقياس الانفتاح التجاري، حيث تسمح هذه المؤشرات بمعرفة مدى انفتاح الدول اقتصاديا بصفة خاصة على بعضها البعض، كما تستخدم من أجل ترتيب الدول وتصنيفهم حسب درجة انفتاحهم .

الفرع الأول :مؤشرات قياس الانفتاح التجاري المطلق .

تعتبر هذه المؤشرات الأكثر استخداما واستعمالا، حيث تهدف إلى إجراء تقييم مباشر لدرجة انفتاح اقتصاد ما على التجارة الخارجية، ويكون الاستنتاج إما بملاحظة النتيجة بمعدل الانفتاح وإما بتقييم قياسات الحماية المطبقة داخل الدول المعنية، ومن بين هذه المؤشرات ما يلي :

1– مؤشرات درجة الانفتاح التجاري :

تعتبر الدول ذات معدلات الانفتاح العالية على العالم الخارجي، والتي تمتاز بتنوع هياكل إنتاج صادراتها وبالأخص الصادرات ذات المحتوى التكنولوجي العالي أكثر قدرة على من الدول ذات الانفتاح المنخفضة، والتي تتصف بهياكل إنتاج وصادرات أولية محددة بحكم درجة الانفتاحعلى الأسواق الدولية منها حجم

[1] نداء محمد الصوص ،**التجارة الخارجية** ،مكتبة المجتمع العربي ، ط - 1،عمان الأردن ، 2008 ، ص ص 43-44.

التجارة الخارجية، حيث تعتبر نسبة مجموع التجارة الخارجية إلى إجمالي الإنتاج الداخلي الخام ومن مقاييس درجة الانفتاح على الاقتصاد الدولي .

هذا ويبين مؤشر درجة الانفتاح التجاري الأهمية النسبية للتجارة الخارجية (مجموع الصادرات الوطنية منسوبا إلى الناتج الخام)، ويسمى هذا المؤشر بمعامل التجارة الخارجية للاقتصاد الوطني(F) ، ويبين أيضا درجة انكشاف الاقتصاد على العالم الخارجي ومدى ارتباطه به، أو درجة انفتاحه عليه، والذي يعبر عنه رياضيا كما يلي:

$$F = \frac{E(X+M)}{PIB} \times 100$$

حيث :

X :تمثل الصادرات .

M: تمثل الواردات .

PIB: تمثل الناتج الإجمالي الخام .

وتبرز أهمية هذا المؤشر في الدلالة على مدى مساهمة التجارة الخارجية بشقيها الصادرات والواردات في تكوين الناتج الداخلي الخام للدول؛ أي أنه يوضح مدى اعتماد النشاط الاقتصادي لأية دولة على الظروف السائدة في أسواق التصدير والاستيراد، وعليه فإذا كان هذا المؤشر مرتفعا دل على اعتماد الدولة وبشكل كبير على العالم الخارجي، مما يجعل اقتصادها أكثر تعرضا للتقلبات الاقتصادية العالمية، ويجعلها في حالة تبعية (انكشاف) للعالم الخارجي، ويشيرأيضا ارتفاع هذا المؤشر إلى عمق اعتماد الاقتصاد على الأسواق الخارجية لتصريف منتجاته وللحصول منه على حاجته من سلع وخدمات استهلاكية واستثمارية والتبعية للخارج، ومن ثم إلى مدى حساسية الاقتصاد المحلي للمتغيرات الخارجية كالأسعار العالمية، السياسات المالية والاقتصادية التجارية للشركاء التجاريين الاتفاقيات والتكتلات الاقتصادية والأحداث السياسية العالمية[1] .

2- مؤشر التركيز السلعي للصادرات :

يقيس هذا المؤشر مدى تركيز صادرات الدولة على سلعة أو عدد قليل من السلع، ويستخدم هذا المؤشر أيضا في قياس التبعية الاقتصادية، فعندما تبلغ نسبة هذا المؤشر أكثر من 60%في دولة ما تصبح هذه

[1]باريك مراد، **التحرير التجاري وسعر الصرف الحقيقي – دراسة حالة الجزائر**، مذكرةماجستير (غير منشورة) ،كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة تلمسان، الجزائر، ص 58-59.

الدولة في خطر كبير خاصة إذا كانت ترتكز في صادراتها على سلع تتعرض في الغالب إلى تقلبات حادة في الأسعار، مما ينعكس سلبا على حصيلة الدولة في حصولها على العملات الصعبة، ويقاس مؤشر التركيز السلعي للصادرات الوطنية باستخدام معامل جيني – هيرمان وهو أكثر المقاييس استخداما لقياس هذا المؤشر، ويمكن التعبير عنه على النحو التالي[1]:

$$CC= \left[\left(\sum_{i=1}^{i=n} \frac{Xit}{Xt}\right)^2\right]$$

حيث :

CC: مؤشر التركيز السلعي للصادرات .

Xit: صادرات الدولة من السلعة، خلال السنةt.

Xt: مجموع الصادرات الوطنية خلال السنةt.

3- مؤشر التركيز الجغرافي للصادرات :

يقيس مؤشر التركيز الجغرافي للصادرات الوطنية مدى اعتماد الدولة في صادراتها على دولة معينة أو عدد معين من الدول، ويعتبر هذا المؤشر كسابقه من أهم المؤشرات التي يحكم من خلالها على تبعية الدول المصدرة للدول المستوردة حيث من المفروض أن لا تزيد عن نسبة 60% والا اعتبر هذا الاقتصاد المصدر تابع تبعية كاملة للاقتصاد المستورد، ويحسب مؤشر التركيز الجغرافي للصادرات الوطنية مع استبدال الدولة مكان متغير السلعة، ويمكن التعبير عنه رياضيا على النحو التالي:

$$CC= \left[\left(\sum_{i=1}^{i=n} \frac{Xit}{Xt}\right)\right]$$

حيث :

CC: مؤشر التركيز السلعي للصادرات .

Xit: صادرات الدولة من السلعة، خلال السنةt.

Xt: مجموع الصادرات الوطنية خلال السنةt.[2]

4- الميل المتوسط للاستيراد :

[1] محمد السواعي خالد، **مرجع سبق ذكره**، ص 59-60.

[2] محمد السواعي خالد، **مرجع سبق ذكره**، ص 61.

يمكن الكشف عن مدى انغلاق اقتصاد ما إذا قيست درجة انفتاحه بمتوسط نسبة الواردات إلى الناتج المحلي الإجمالي وهو ما يعرف بالميل المتوسط للاستيراد"، حيث أن أهمية هذا المؤشر توضح مدى اعتماد الدولة على دول العالم الخارجي في استيراد احتياجاتها السلعية بمعنى أنه يعكس مدى ترابط الإنتاج القومي بالإنتاج العالمي، حيث أنه كلما زادت نسبة هذا المؤشر دل على اعتماد الدولة على العالم الخارجي، وكلما قلت نسبة هذا المؤشر دل على عدم اعتماد الدولة على العالم الخارجي. [1]

5- مؤشر التبادل التجاري :

يعتبر مؤشر التبادل التجاري من بين المؤشرات الأكثر استخداما للتعبير عن درجة انفتاحدولة ما، ونظرا لأهميته فقد جلب انتباه الاقتصاديين والإحصائيين وصناع السياسة، ويشير ارتفاع هذا المؤشر إلى زيادة انفتاح هذا البلد من خلال تحسين معدل التبادل التجاري، وانخفاضه يشير إلى تدهور معدلات التبادل التجاري لهذا البلد، ومن ثم تراجع درجة انفتاحه في فترة معينة ويفسر هذا المؤشر عدد الوحدات المستوردة التي يتم مبادلتها بوحدة صادرات، فارتفاعه عن المائة بمعنى أن هذه الدولة قادرة على الحصول على وحدات إضافية من الواردات مقابل وحدة من الصادرات، وتراجعه عن المائة يعنى أن الدولة تحصلت على كميات قليلة من الواردات مقابل وحدة واحدة من الصادرات، وبالتالي تتراجع درجة انفتاحها على التجارة الخارجية، ويعتبر هذا المقياس من المقاييس التي تعبر عن رفاهية المجتمعات باعتباره يعكس ليس فقط سلوك الاقتصاد الخارجي بل حتى سلوك الاقتصاد المحلي، لأنه يعتمد على متغيرات حقيقية كالقدرة على توظيف المواد الاقتصادية المحلية، توزيع الدخل ونمط الإنتاج والأسعار، ويعبر مؤشر التبادل التجاري رياضيا عن نسبة الرقم القياسي لسعر وحدة صادرات دولة ما إلى الرقم القياسي السعر وحدة مستورداتها مضروبة في مائة أي[2]:

$$\text{مؤشر التبادل التجاري} = \frac{\text{الرقم القياسي لسعر وحدة الصادرات}}{\text{الرقم القياسي لسعر وحدة الواردات}} \times 100$$

الفرع الثاني : مؤشرات قياس الانفتاح التجاري النسبي .

تهدف هذه الطرق إلى تقييم الانفتاح التجاري لدولة ما على أساس استخدام مقاييس مركبة أو ملاحظة في دولة أو منطقة تعتبر منطقة مرجعية لاستخدام هذا النوع من المقاييس، ويقاس الانفتاح بالفرق الموجود بين القيمة الملاحظة في الدولة وبين هذا المعيار الذي يكشف عن درجة انفتاحه.

[1] باريك مراد، **مرجع سبق ذكره**، ص 61.

[2] محمد السواعي خالد، **مرجع سبق ذكره**، ص 51.

1-مؤشر التعريفات الجمركية وغير الجمركية :

بالإضافة إلى المؤشرات المستخدمة في قياس الانفتاح التجاري هناك مؤشرات أخرى تعتمد في قياسها للانفتاح على مدى التفاوت التجاري المتسبب من قبل التعريفات الجمركية وغير الجمركية مثل: رخص الاستيراد، أو حصص التصدير أو الإعانات وغيرها، وتعتبر مسالة التعريفات الجمركية أحد القضايا البارزة في مناقشة طرق وأساليب قياس الانفتاح التجاري، فقد تمت العديد من الدراسات التي سعت إلى تقييم الانفتاح التجاري بواسطة قياس التفاوت التجاري في الأسعار المحلية والأسعار الأجنبية، إلا أن أغلبية هذه الدراسات تعرضت إلى عدة صعوبات من أهمها[1] :

- صعوبة تحديد الفوارق بين الأسعار المحلية العالمية من طرف السياسات التجارية، بالإضافة إلى تكاليف النقل .
- عدم تسوية سعر الصرف .
- وجود فوارق المرونة السعرية والسلوكيات الإستراتيجية للمؤسسات والتمييز في الأسعار وكذلك تظهر الصعوبة في تحديد الفوارق بين الأسعار الداخلية والأسعار الأجنبية للسلع القابلة للتداول وغير القابلة للتداول .

2- معدل التعريفة غير المتوازن :

يحسب هذا المعدل بمتوسط عدد معدل التعريفة الجمركية، ولا يعكس هذا المؤشر مستوى الانفتاح الحقيقي، لأنه يأخذ بعين الاعتبار الأهمية النسبية للسلع، ولهذا يلجا إلى استخدام مؤشر آخر يعكس الأهمية النسبية للسلعة.[2]

3- قياس الانفتاح التجاري حسب مؤشر البواقي:

لقد انتقدت طريقة قياس الانفتاح التجاري بواسطة مؤشرات الانفتاح المطلق، حيث أنها لم تستطع التعبير عن درجة انفتاح اقتصاد ما واتجاه سياسته التجارية، ولهذا فقد اقترح كل من " Guillerremountو " Syruin Cheneryسنة 1984م طريقة مراقبة تدفقات التبادل التجاري بواسطة متغيرات هيكلية مستقلة عن السياسة التجارية، حيث تمكن هذه الطريقة من تقييم الفارق بين حجم التجارة الحالية وحجمها في المستقبل ابتداء من نموذج مرجعي يصبح كمؤشر انفتاح، فإذا كان الباقي موجب، أي أن حجم التجارة الحالية أكبر من حجمها في المستقبل فتعتبر الدولة منفتحة، أما إذا كان الباقي سالب، أي أن حجم

[1] باريك مراد، **مرجع سبق ذكره**، ص 62.

[2] أبو شرار علي عبد الفتاح، **" الاقتصاد الدولي - نظريات وسياسات - "**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن، 2007، ص 203.

التجارة الحالية أقل من حجمها في المستقبل فتعتبر الدولة منغلقة، ويعتمد في تحديد الفارق في هذا المؤشر على عدد معين من المتغيرات الهيكلية للحجم متغير الناتج الداخلي الخام، متغير الدخل الفردي ومتغير الحجم الفيزيائي للدولة (المساحة والنمو الديموغرافي) والمسافة بينه وبين الدول الأخرى وغيرها، وقد طور هذا المؤشر وادخل عليه متغيرات أخرى غير هيكلية ممثلة في المتغيرات الثقافية والمؤسسية .

إن هذا المؤشر بالرغم من اعتباره أكثر دقة من مؤشر الانفتاح البسيط الذي يعتمد على نسبة المبادلات الخارجية من التصدير والاستيراد، إلا أنه قد تعرض هو الآخر إلى انتقادات عدة أبرزها اعتماده في قياسه لدرجة الانفتاح على بعض المتغيرات الهيكلية وغير الهيكلية، حيث أنه لا تجتمع هذه المتغيرات في أية دولة من العالم، وقد لوحظ من الناحية العملية وجود ارتباط ضعيف جدا بين النتائج المتحصل عليها بالاعتماد على هذه المتغيرات، ولهذا السبب فقد أعيد النظر في تعريف المتغيرات الهيكلية الحقيقية المعتمدة في قياس الانفتاح التجاري، وتحديدها من الناحية الكمية والنوعية التي بواسطتها يمكن تحديد تدفقات التبادل المستقلة عن السياسات المتخذة[1].

4- قياس الانفتاح التجاري حسب نموذج المؤشر المزدوج(Sachs-Warner) :

يعتبر نموذج Sachs-Warner الذي وضع سنة 1995م من بين أكثر المؤشرات التي عرفت قبولا من قبل الاقتصاديين، فقد أعطى هذا المؤشر تفسيرا أكثر واقعية ومنطقا لسياسات الانفتاح التجاري للدول المدروسة تواريخ تبنيها لهذه السياسة، ويقوم مؤشر Sachs-Warner بتصنيف الدول إلى مجموعتين هما: الدول المتفتحة والمنغلقة على التجارة الخارجية، وذلك بالاعتماد على المعايير التالية :

- معيار الحواجز التعريفية وغير التعريفية، إذ تفوق 40% من قيمة المنتج .
- معيار حصة السوق السوداء، إذ لا يجب أن تفوق 20%.
- معيار النظام السياسي، إذ لا يجب أن يكون نظاما اشتراكيا .
- معيار تدخل الدول، إذ لا يجب أن تحتكر الدولة قطاع التصدير.

ويقاس انفتاح أو انغلاق الدولة تجاريا من خلال هذه المعايير، إذ أن الدول التي لا تستطيع توفير هذه الشروط تصنف ضمن الاقتصاديات المنغلقة، بينما الدول التي تستطيع تحقيق هذه الشروط فتصنف ضمن الدول المنفتحة على التجارة الخارجية[2] .

---

[1] عبدوس عبد العزيز، **سياسة الانفتاح ودورها في رفع القدرة التنافسية للدول -دراسة حالة الجزائر-**، مذكرة دكتورة (غير منشورة) ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ،جامعة تلمسان، الجزائر، 2010-2011، ص 78.

[2] باريك مراد، **مرجع سبق ذكره**، ص 64-66.

5-قياس الانفتاح التجاري حسب نموذج المؤشر المركب Edwards :

يعد هذا المؤشر أحد أحدث المؤشرات التي عنيت بقياس وتقييم الانفتاح التجاري، فبالرغم من كثرة المؤشرات المستخدمة يرى Edwards أن أغلبيتها لا تعطي تفسيرا منطقيا لقياس انفتاحدولة ما على التجارة الخارجية، حيث أنها لم توضح مدى تأثيرها على النمو الاقتصادي، ويرتكز على فرضية أساسها أن سياسات الانفتاح تتماشى مع ارتفاع إنتاجية العوامل، واستخدم Edwards المؤشرات المجودة من قبل لأجل قياس درجة انفتاح أي دولة، واقترح جمعها في شكل مؤشر مركب يتكون من تسعة مؤشرات فرعية الثلاثة الأولى منها تصف وجود سياسات الانفتاح، بينما الستة الأخيرة تقيس تفاوت الانفتاح التجاري بين الدول، وهي موزعة كالتالي:

- مؤشر Sachs Warner.
- مؤشر تقرير التنمية في العالم (1987) .
- مؤشر البواقي ل(1988)Lamer
- مؤشر علاوة الصرف (La prime De change) للسوق السوداءالتعريفية المتوسطة على الواردات . المستوى المتوسط للحواجز غير الجمركية .
- مؤشر التفاوت للمؤسسات هو يقيس التفاوت الخاضع لوجود الدولة .
- معدل فرض الضرائب المتوسطة على التجارة الخارجية .
- مؤشر التفاوت على الواردات المحسوبة من طرف (1993)، والمؤشر المركبEdwards.

ولقد قام Edwards بتفسير نتائج القياس بأن الانفتاح التجاري لأي دولة يعتمد على مدى ارتفاع الحواجز الجمركية أو غير الجمركية إلى أكثر من 20%، وهو نفس مذهب Sachs Warner إلا أن النسبة أكبر من ذلك بـ 40% ، أما بالنسبة لمؤشر التفاوت فيرى Edwards أنه يصف تدخل الدولة في مظهر مؤسسي بالنسبة لمؤشر علاوة الصرف للسوق السوداء فيمكن أن ينتج عن عدم توازن الاقتصاد[1].

[1] عبدوس عبد العزيز،**مرجع سبق ذكره**، ص 79.

المبحث الثاني: الإطار النظري لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

في هذا المبحث سوف نتعرض إلى الإطار المفاهيمي الخاص بانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من خلال ثلاثة مطالب جاءت كمايلي.

المطلب الأول: مفهوم ومصادر انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

الفرع الأول : مفهوم انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

تعرف انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2) من قبل مركز تحليل معلومات ثاني أكسيد الكربون في الولايات المتحدة الأمريكية بأنها تلك الانبعاثات التي تنتج من حرق الوقود الأحفوري وصناعة الأسمنت وتتولد أيضا نتيجة استهلاك الوقود سواء بحالته الصلبة أو السائلة أو الغازية، وتستحوذ انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 على النسبة الأكبر من مجموعة انبعاثات الغازات الأخرى الناتجة من استخدامات الطاقة في مختلف القطاعات.[1]

[1] قيس حسن علوان ، سعيد محمود الطراونة ،**الآثار المتبادلة بين النمو الاقتصادي وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون في إطار فرضيات منحنى كوزنتس البيئي دراسة حالة الأردن** ، المجلة الأردنية للعلوم الاقتصادية، المجلد 01 ، العدد 02 ، الجامعة الأردنية، الأردن ،2014 ص98.

كما يعرف ثاني أكسيد الكربون أو الغاز الفحمي بانه مركب كيميائي وأحد مكونات الغلاف الجوي، يتكون من ذرة كربون مرتبطة بذرتي أكسجين، يرمز له بالرمز CO_2 .يكون على شكل غاز في الحالة الطبيعية ولكنه يستخدم أيضا في حالته الصلبة ويعرف عادة باسم الثلج الجاف .

ينتج ثاني أكسيد الكربون طبيعيا كناتج احتراق المواد العضوية، وناتج من عمليات التخمر، كما ينتج كناتج ثانوي للعديد من الصناعات الكيميائية، ويشتهر هذا المركب بتسببه في ظاهرة الاحتباس الحراري والتي تؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض[1].

بدأت الزيادة السريعة في هذا الغاز مع الثورة الصناعية، ومصدره الأساسي هو احتراق الفحم في محطات توليد الطاقة الحرارية واستغلال الطاقة الأحفورية، وكذلك الغاز المتسرب من المباني التجارية والسكنية وحركة النقل.[2]

الفرع الثاني : تشكل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون .

إن انتشار استخدام احتراق مواد الطاقة الأحفورية الفحم الغاز الطبيعي والبترول وكذا مشتقات الطاقات المتجددة (الكتلة الحيوية إلى اختلال خطير في التوازن البيئي الطبيعي للهواء بحيث يتشكل ثاني أكسيد الكربون، ويتم الحصول عليه بشكل غازي وسائل وعموما يتم خلطه مع الأنواع الغازية الأخرى، وتنتج كذلك انبعاثات ثاني أكسيد الكربون على المدى الطويل من الأكسدة النهائية للمواد طويلة العمر المصنعة من كربون الوقود وعادة ما تكون انبعاثات من تدمير النفايات[3].

فانبعاثات ثاني أكسيد الكربون تغطي الجزء الأكبر من الغازات الدفينة الموجودة عالميا وهي منبع الاحتباس الحراري، ويمكن تقدير معظمها تقريبا بشكل مباشر وفوري من أنشطة الاحتراق تفترض الطرق البسيطة لتقدير انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من استخدام الوقود أن الكربون الموجود في الوقود المستخدم لكل نشاط سيدخل الغلاف الجوي على المدى القصير أو الطويل، فعلى صانعي القرار البحث عن الاستراتيجيات الملائمة وعلى المدى القريب للتخفيف من آثار الانبعاثات الناجمة عن استهلاك الوقود .

---

[1]باسم الجرواني، **مالا تعرفه عن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون**، 2012.

[2]الدوري خ. ج مجلة **قياس أثر تطور النمو الاقتصادي وانعكاساته على انبعاثات الغازات الدفيئة، في عينة من بلدان متقدمة مختارة للمدة 2000-2020)** ، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة تكريت ، مجلة اقتصاديات الأعمال، المجلد 3، العدد 2، ،2022، العراق،ص132.

[3]علي الأمير محمد، ومحمد علي الأمير ،**المردود البيئي للتقنيات الحديثة للطاقة مؤتمر الوطن العربي والتقنيات الحديثة للطاقة من أجل ازدهار البيئة**،جامعة حلوان ،مصر، 2005،ص9.

يتم تعريف الانبعاثات قصيرة المدى في المبادئ التوجيهية للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ على أنها الانبعاثات التي تحدث في غضون عشرين عاما من استخدام الوقود ويتم الإبلاغ عنها بالكامل تقريبا في وحدة احتراق الوقود.

الفرع الثالث : أهمية انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون.

يعرف أغلب الناس أن ثاني أكسيد الكربون هو من غازات الاحتباس الحراري التي تساهم في تغير المناخ. وصحيحٌ أن ثاني أكسيد الكربون، المعروف بتركيبته CO_2 ، يضر ببيئتنا عند إطلاقه في الهواء، ولكن ماذا لو لم يكن ذلك صحيحًا؟ في هذه الحالة، يُعد مادة مفيدة جدًا ومتعددة الاستخدامات بشكل كبير يمكن استخدامها بطرق مختلفة في مجموعة كبيرة من الصناعات .

ويكمن أحد أكثر تطبيقات ثاني أكسيد الكربون شيوعًا في استخدامه كوسيلة لحمل الطاقة، وتحديدًا كمبرّد أو سائل تبريد في معظم الأحيان، ولا ينطبق هذا على حالته السائلة والغازية فحسب، بل أيضاً على ثاني أكسيد الكربون الصلب، المعروف أكثر باسم "الثلج الجاف". وفضلاً عن ذلك، وبسبب خصائصه الخاملة، الأمر الذي يعني أنه لا يتفاعل جيدًا (أو أبدًا) مع مواد أخرى، يتم استخدامه أيضاً كعامل تخميل في الصناعات الكيميائية والغذائية،وهذا يعني أنه يستطيع أن يساعد في منع تأكسد المنتجات في قطاع التصنيع[1] .

2-1- أهمية استخدام ثاني أكسيد الكربون في التطبيقات الصناعية:

بالإضافة إلى ذلك، تستخدم المصانع ثاني أكسيد الكربون في الكثير من التطبيقات والعمليات الصناعية المحددة في الصناعات الفردية.

2-2- استخدام ثاني أكسيد الكربون في الأغذية والمشروبات:

يمكن استخدام ثاني أكسيد الكربون لتطبيقات كثيرة في هذه الصناعة.

- ولعل الأكثر وضوحًا من هذه التطبيقات هو استخدامه لكربنة المشروبات، وبشكل خاص البيرة والمشروبات الغازية والنبيذ، الأمر الذي يمنع نمو البكتيريا والفطريات .
- يمكن أيضًا استخدام ثاني أكسيد الكربون لنزع الكافيين من القهوة.

[1] **.ما هي الاستخدامات التجارية والصناعية لثاني أكسيد الكربون؟** "عبر الرابط :
https://www.atlascopco.com/ar-eg/compressors/wiki/compressed-air-articles/carbon-dioxide-uses .
تاريخ التصفح: 14 يونيو 2025.

– وبفضل خصائص التبريد المذكورة أعلاه، يستطيع ثاني أكسيد الكربون المحافظة على برودة المنتجات الغذائية في أثناء نقلها، ناهيك عن إمكانية استخدامه أيضًا للتجميد السريع ومع أكسيد الإيثيلين لتعقيم الطعام بشكل بارد.

– فضلاً عن ذلك، يشكل ثاني أكسيد الكربون غطاءً خاملاً شديد الفعالية يحمي المواد الغذائية في خلال إنتاجها، وهو قادر على إزاحة الهواء في عملية التعليب، ناهيك عن أنه يمكن أن يُستخدم لدفع المنتجات الغذائية أو استخراجها من حاوياتها.

2-3- استخدامات ثاني أكسيد الكربون في الزراعة:

– في عملية معالجة الحبوب، يتم ضخ ثاني أكسيد الكربون إلى صوامع أو مرافق تخزين أخرى لقتل الحشرات وحماية المنتجات، كما انه يؤدي أيضًا دورًا مهمًا في صناعة بعض الأسمدة، وعلاوةً على ذلك، يمكن إثراء هواء البيوت الزجاجية بثاني أكسيد الكربون للسماح للمحاصيل فيها بتحسين إمكانات التركيب الضوئي .

2-4- استخدام ثاني أكسيد الكربون في التصنيع:

في عمليات لحام القوس المعدني المحمي بالغاز الخامل/لحام القوس المعدني المحبب بغاز نشيط، يؤدي ثاني أكسيد الكربون دور الغاز الحامي، ما يعني أنه يحمي بركة اللحام من الأكسدة، بالإضافة إلى ذلك، يتم استخدام ثاني أكسيد الكربون مع الأرغون لتحقيق معدل لحام محسّن وتقليل الحاجة إلى المعالجة بعد اللحام .

2-5- استخدام ثاني أكسيد الكربون في الصناعة الكيميائية:

تُستخدم كميات كبيرة جدًا من ثاني أكسيد الكربون كمادة خام لإنتاج الميثانول واليوريا .

2-6- استخدام ثاني أكسيد الكربون في صناعة المعادن:

لا يحتوي ثاني أكسيد الكربون فقط على ميزات مضادة للتآكل، بل يمكن استخدامه أيضًا **لتصليب قوالب الصب** المستخدمة في هذه الصناعة .

2-7- استخدام ثاني أكسيد الكربون في قطاع البترول:

يمكن ضخ ثاني أكسيد الكربون في آبار النفط لتحسين عائدها،في خلال هذه العملية، يذوب ثاني أكسيد الكربون جزئيًا، مما يخفض لزوجة النفط ويسهل استخراجه من صخر الأساس .

2-8- استخدام ثاني أكسيد الكربون في البناء :

تُستخدم حبيبات الثلج الجاف المكونة من ثاني أكسيد الكربون لإزالة الطلاء عن الأسطح .وتحل هذه العملية محل السنفرة الرملية الهوائية لأنها تقلل من تكلفة التخلص من المواد والتنظيف .

2-9-استخدام ثاني أكسيد الكربون في مجال الرعاية الصحية:

عند إضافة الأكسجين الطبي، يمكن أن يساعد ثاني أكسيد الكربون في تحفيز التنفس.

2-10- استخدام ثاني أكسيد الكربون في الاستخدامات البيئية:

قد يتسبب استخدام ثاني أكسيد الكربون في هذا المجال بالكثير من الدهشة نظرًا إلى الدور الذي يؤديه في تغير المناخ، ولكن في الواقع، يشكل استخدام ثاني أكسيد الكربون كدافع في علب الرذاذ طريقةً صديقة للبيئة أكثر من البدائل الأخرى التي يمكن استخدامها لهذا الغرض[1] .

المطلب الثاني: مصادر انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

يستخدم الكربون والهيدروجين في الوقود الأحفوري على نطاق واسع لرفع الحرارة وكمواد خام لتصنيع المنتجات الأخرى .

يمكن استخدام الكربون أيضا كعامل اختزال ويتم استخدام بعض منتجات الوقود لخصائصها الفيزيائية. يولد نشاط رفع الحرارة انبعاثات فورية لثاني أكسيد الكربون كما تفعل غالبية الأنشطة التي تستخدم الكربون كعامل اختزال، يساهم الكربون المستخدم مباشرة في تصنيع المنتجات الأخرى ومنتجات الوقود المستخدمة لخصائصها الفيزيائية بشكل رئيسي في الانبعاثات طويلة المدى على الرغم من أن جزءًا من منتجات الوقود يمكن أن يتأكسد في الاستخدام (على سبيل المثال، مواد التشحيم).

الاستخدام الواسع النطاق الاحتراق الوقود في جميع الأنشطة البشرية يعني مشاركة جميع قطاعات النشاط الاقتصادي والأسر، يمنع حجم عدد مصادر الانبعاثات الفردية أي تقييم مباشر للانبعاثات من كل مصدر ومع ذلك، فإن توزيع عدد المصادر بكمية معينة من الانبعاثات منحرف للغاية مع عدد كبير من البواعث الصغيرة وعدد قليل نسبيا من البواعث الكبيرة، وتشكل البواعث الكبيرة القليلة غالبية الغازات. هذا يسمح بفصل مشكلة التقدير إلى تعداد أو تعداد قريب من البواعث الكبيرة وطرق أخذ العينات أو الطرق غير المباشرة للباقي سنحاول سرد أهم المصادر[2]:

---

[1] **ما هي الاستخدامات التجارية والصناعية لثاني أكسيد الكربون؟** "عبر الرابط :

https://www.atlascopco.com/ar-eg/compressors/wiki/compressed-air-articles/carbon-dioxide-uses .

تاريخ التصفح: 14 يونيو 2025.

[2] **مصادر انبعاثات غازات الدفيئة**، وكالة حماية البيئة الأمريكية ،على الرابط :

https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissionsتاريخالتصفح 14 يونيو 2025

الفرع الأول : صناعات الطاقة .

يتم تقدير انبعاثات فئة مصدر صناعات الطاقة من الاحتراق المباشر للوقود. لا يتم استخدام إنتاجية المصافي ومعامل تصنيع الوقود الصلب، يمكن تقسيم فئة المصدر هذه بين الصناعات الاستخراجية والصناعات التحويلية .

فنجد أن البترول في مقدمة مصادر الطاقة التي ينجم عنها ملوثات ضارة بالبيئة سواء الناجمة عن مراحل الصناعة النفطية نفسها أو عن الاستخدامات المتعلقة به كوقود للصناعات المختلفة .

بعد البترول تأتي الطاقة الكهربائية التي تسبب أضرارا أقل منه، وتكمن خطورتها في مدى استخدام محطات الكهرباء للبترول كوقود لها.

ويعتبر الغاز الطبيعي أنظف أنواع الوقود وأقلها خطرا على البيئة، إذ يعتبر حلا لحماية البيئة من الانبعاثات الناجمة عن الطاقات الأخرى، فضلا عن ذلك فإن الغاز الطبيعي يعتبر أسلوبا فعالا في تخفيض حجم الانبعاثات والتلوث نظرا لاحتوائه على نسب ضئيلة من ملوثات البيئة .

الفرع الثاني : التصنيع والبناء.

يتم استخدام أنواع الوقود في قطاع التصنيع لرفع الحرارة، كمواد خام كعوامل اختزال ولخصائصها الفيزيائية .

تعتبر الفئة الأولى فقط استخداما للطاقة. ويطلق على جميع الآخرين استخدامات غير الطاقة على الرغم من أن بعضها قد يتضمن تفاعلات طاردة للحرارة يتم استرداد الحرارة منها للاستخدام .

تشمل الاستخدامات غير المتعلقة بالطاقة استخدام الوقود كمادة وسيطة للكربون للتضمين في السلع الوسيطة والنهائية، واستخدام المذيبات في تصنيع الطلاء وللأغراض العامة واستخدام العمليات الصناعية لفحم الكوك أو فحم الكوك كعوامل اختزال .

هناك أيضا استخدام عام لزيوت التشحيم. صناعة البناء هي أيضا مستهلك رئيسي للبيتومين .

لا يمكن أن توفر أرقام تسليم الوقود لقطاع التصنيع بشكل عام معلومات حول استخدام الوقود وبالتالي تميز الطاقة عن الاستخدام غير المستخدم للطاقة. تعتبر بعض المنتجات النفطية (مواد التشحيم، والمذيبات والقار) منتجات غير طاقة، ولكن من الصعب معرفة مدى الاحتفاظ بالكربون الذي تحتوي عليه في المنتج المستخدم بدون معلومات إضافية من المستخدمين. أصبح استرداد نفايات الزيوت لإعادة استخدامها أو لرفع الحرارة أكثر شيوعًا ولكن هناك القليل من الإحصائيات للنشاط بخلاف تلك التي تم الحصول عليها من خلال دراسات خاصة .

يختلف استخدام الوقود للاحتراق المتنقل في فئات المصادر هذه اختلافا كبيرا من نشاط اقتصادي إلى آخر، كما أن التحديد الدقيق للوقود للمصادر المتنقلة يحتاج إلى معلومات من كل مؤسسة .

حيث يتم فرض ضرائب شديدة على وقود النقل، يمكن للمرء أن يستنتج بشكل موثوق أن استخدامه داخل القطاع سيكون للمركبات، وبالمثل يمكن اعتبار استهلاك صناعة الصيد الثقيلة للزيوت الثقيلة للاحتراقالمتنقل وسيستخدم زيت الغاز / الديزل الذي يتم تسليمه إلى صناعة استخراج المعادن إلى حد كبير في المصانع المتحركة، ومع ذلك، عادة ما يكون تحديد الاستخدام المحمول لزيوت الغاز في البناء أو في الزراعة خارج النطاق الطبيعي لإحصاءات الطاقة، في هذه الحالات، وما شابه ذلك، يتم التعامل مع كل الاحتراق كاحتراق ثابت[1] .

تعتبر جميع الاستخدامات الأخرى لرفع الحرارة. ومع ذلك، تتطلب المبادئ التوجيهية للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ الآن تحديد الاستهلاك والانبعاثات من الكهرباء والحرارة الناتجة عن التوليد الذاتي للبيع، يجب أن يتم ذلك من خلال توفير نسختين من ورقة العمل للتصنيع والبناء وأي فئة مصدر رئيسية أخرى يحدث فيها التوليد الذاتي تحتوي على الاستهلاك والانبعاثات من التوليد التلقائي على ورقة واحدة ومن جميع الاستخدامات على الأخرى في الوقت الحالي لا تفصل بيانات الطاقة الدولية استخدام الوقود للتوليد الذاتي من خلال النشاط الاقتصادي للمؤسسة، وبالتالي فمن المحتمل أن يتم تضمين التوليد الذاتي من قبل الشركات غير الصناعية في المجاميع المنشورة. ومع ذلك، يقوم الإحصائيون الوطنيون بجمع بيانات التوليد الذاتي على أساس المؤسسة، لذلك يجب أن تكون التفاصيل متاحة على المستوى الوطني.[2]

الفرع الثالث : المؤسسات التجار، السكان، آخر.

استهلاك الوقود ضمن هذه الفئات يكاد يكون بالكامل للاحتراق الثابت. يتم تخصيص الوقود المستخدم للمركبات لفئة مصدر النقل على أساس مبيعات وقود المركبات من قبل شركات النفط من خلال محطات الخدمة .

قد يكون هناك بعض الاحتراق المتنقل حيث يكون لدى المنظمات ذات الاحتياجات الكبيرة للنقل شحنات مباشرة لوقود السيارات ولكن عادة ما يمكن التعرف على البنزين ووقود الديزل بسهولة ويمكن استبعادها.

[1] **مصادر انبعاثات الغازات الدفيئة**، وكالة حماية البيئة الأمريكية ،على الرابط :
https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions تاريخالتصفح 14 يونيو 2025

[2] البلتاجي، د. و،**العلاقة السببية بين النمو الاقتصادي وانبعاثات ثاني أكسيد الكربونفي جمهورية مصر العربية خلال الفترة (2020-1965)**،المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة دمياط، المجلد الثالث، العدد الأول،مصر،2022، ص 7.

عادة ما تحمل عمليات تسليم زيت الغاز لاستخدام محرك الديزل ضريبة كبيرة، وتسجل شركات النفط الكميات المعنية بشكل منفصل .

تحتوي فئة أخرى على استهلاك الوقود العسكري لجميع الأغراض بما في ذلك الاستخدام البحري والطيران، لاحظ أن النقل يغطي نقل البضائع أو الأشخاص، وبالتالي فإن جزءا كبيرا من الاحتراق المتنقل من قبل القطاع العسكري لن يكون للاستخدام في النقل على الرغم من أنه يستخدم وقود "النقل" لسوء الحظ يختلف وضع الوقود للاستخدامات العسكرية في فئة أخرى" عن ذلك الوارد في الاستبيانات الدولية فيما يتعلق بالاستهلاك العسكري للحركات البحرية والجوية، هذه الحقيقة، بالإضافة إلى إحجام العديد من الدول عن تضمين استخدام الوقود العسكري بأي طريقة واضحة أو على الإطلاق تجعل الحصول على أرقام جيدة للفئة أخرى" أمرا صعبا.

المطلب الثالث: آثار انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

إن تأثيرات ثاني أكسيد الكربون على البيئة عميقة ومتعددة الأوجه، وتشكل النظم البيئية للكوكب وأنماط المناخ. وباعتباره غازًا دفيئًا بالغ الأهمية، فإن ارتفاع مستويات ثاني أكسيد الكربون، الناتج في المقام الأول عن الأنشطة البشرية، يساهم بشكل كبير في الاحترار العالمي ,تحمض المحيطات، والانخفاض في التنوع البيولوجي. ومن الضروري فهم هذه التأثيرات لتنفيذ خطط التخفيف وحماية صحة الكوكب.

الفرع الأول : تغير المناخ(الاحتباس الحرارى) .

الزيادة في ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي إن المستويات الناجمة عن الأنشطة البشرية، ولا سيما حرق الوقود الأحفوري مثل الفحم والنفط والغاز الطبيعي، تزيد من ظاهرة الاحتباس الحراري. من خلال العمل كبطانية، يمنع ثاني أكسيد الكربون حرارة الشمس من العودة إلى الفضاء. تعمل هذه الحرارة المحتبسة على تسخين سطح الأرض والغلاف الجوي السفلي، مما يؤدي إلى ظاهرة الاحتباس الحراري. تشمل عواقب ظاهرة الاحتباس الحراري ما يلي:

- **1ارتفاع درجات الحرارة:** ارتفعت درجات الحرارة العالمية بشكل مطرد، مما أدى إلى موجات حارة أكثر تواترا وشدة. يمكن أن تؤدي أحداث الحرارة الشديدة إلى الإضرار بصحة الإنسان والزراعة والنظم البيئية.

2-ذوبان الجليد: وتذوب الأنهار الجليدية والقمم الجليدية في المناطق القطبية بشكل متسارع، مما. يساهم في ذلك وارتفاع منسوب مياه البحر، يؤدي ذوبان الجليد أيضًا إلى تعطيل النظم البيئية والموائل لأنواع مثل الدببة القطبية والفقمات

3 – أنماط هطول الأمطار المتغيرة: يؤثر تغير المناخ على أنماط الطقس الإقليمية، مما يؤدي إلى تغيرات في هطول الأمطار، وتشهد بعض المناطق هطول أمطار وفيضانات أكثر غزارة، بينما تواجه مناطق أخرى فترات طويلة من الجفاف وندرة المياه، وتؤثر هذه التغييرات على الزراعة والموارد المائية والنظم البيئية.[1]

الفرع الثاني : تحمض المحيطات.

تعمل محيطات الأرض بمثابة مخزن للكربون، حيث تمتص حوالي ربع ثاني أكسيد الكربون المنبعث من الأنشطة البشرية، ينجم تحمض المحيطات عن تكوين حمض الكربونيك عندما يذوب ثاني أكسيد الكربون في المياه المالحة. هذه العملية لها عدة نتائج:

1– زيادة الحموضة: يؤدي تحمض المحيطات إلى تقليل الرقم الهيدروجيني لمياه البحر، مما يجعلها أكثر حمضية. يضر بالحياة البحرية، وخاصة الكائنات ذات الأصداف أو الهياكل العظمية من كربونات الكالسيوم، مثل المرجان والرخويات وبعض أنواع العوالق.

2 –الكائنات التي تبني القشرة: تجعل المياه الحمضية من الصعب على الكائنات التي تبني الأصداف تكوين هياكل كربونات الكالسيوم والحفاظ عليها. يمكن أن يضعف الأصداف، مما يجعل الكائنات الحية أكثر عرضة للافتراس والضغط البيئي.

3–السلاسل الغذائية البحرية: يمكن أن يؤدي تحمض المحيطات إلى تعطيل سلاسل الغذاء البحرية من خلال التأثير على نمو وبقاء الأنواع الرئيسية. على سبيل المثال، قد تتأثر العوالق، وهي أساس العديد من الشبكات الغذائية البحرية، بشكل مباشر بالتغيرات في كيمياء مياه البحر، مما يؤدي إلى تأثيرات متتالية على المستويات الغذائية الأعلى.

تؤدي زيادة الحموضة إلى تعطيل قدرة الكائنات البحرية، وخاصة الكائنات التي تبني الأصداف مثل المرجان والمحار، على بناء أصدافها والحفاظ عليها، مما يعرض للخطر النظم البيئية البحرية

الفرع الثالث : التأثيرات الأرضية: فقدان التنوع البيولوجي وحرائق الغابات والتحديات الزراعية

1–فقدان التنوع البيولوجي :يشكل تغير المناخ والآثار الأخرى المرتبطة بثاني أكسيد الكربون تهديدات كبيرة للتنوع البيولوجي الأرضي:

[1] جرينفيلد، إميلي،**آثار ثاني أكسيد الكربون على البيئة**،سيجما إيرث، 25 مارس 2024:
https://sigmaearth.com/arتاريخ التصفح في 16جوان 2025.

1-1انقراض الأنواع: يمكن للتغيرات في درجات الحرارة وهطول الأمطار وتوافر الموائل أن تجبر الأنواع على الهجرة أو التكيف، لكن الكثير منها قد يواجه الانقراض إذا لم يتمكن من مواكبة التغيرات البيئية.

1-2 التحولات في التنوع البيولوجي: قد تستفيد بعض الأنواع من درجات الحرارة الأكثر دفئًا والموائل الموسعة، بينما قد يعاني البعض الآخر. ويمكن أن يؤدي إلى تحولات في تكوين الأنواع والنقاط الساخنة للتنوع البيولوجي، مع ما يترتب على ذلك من آثار على أداء النظام البيئي وقدرته على الصمود.

2-حرائق الغابات :يساهم تغير المناخ في زيادة وتيرة حرائق الغابات في أجزاء كثيرة من العالم:

2-1 ارتفاع درجات الحرارة: تعمل درجات الحرارة الأكثر دفئًا والظروف الأكثر جفافًا على تعزيز انتشار حرائق الغابات، مما يزيد من صعوبة السيطرة عليها وإطفائها.

2-2 تغيرات الغطاء النباتي: يمكن أن تؤدي التغيرات في درجات الحرارة وأنماط هطول الأمطار إلى تغيير توزيع وتكوين الغطاء النباتي، مما قد يؤدي إلى زيادة أحمال الوقود ومخاطر الحرائق في بعض المناطق.

2-3 تأثيرات النظام البيئي: يمكن أن يكون لحرائق الغابات عواقب بيئية بعيدة المدى، بما في ذلك تدمير الموائل، وفقدان التنوع البيولوجي، وتآكل التربة، والتغيرات في دورة المغذيات.

تطلق حرائق الغابات المزيد من ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، مما يخلق حلقة ردود فعل خطيرة ويؤثر على النظم البيئية وجودة الهواء.

3- التحديات الزراعية: يشكل تغير المناخ والآثار المرتبطة بثاني أكسيد الكربون مخاطر على الأمن الغذائي العالمي:

3-1 تغير أنماط الطقس: يمكن أن يؤدي عدم انتظام الطقس إلى انخفاض إنتاجية المحاصيل وجودتها، مما يؤثر على إنتاج الغذاء وتوافره.

3-2 ضغط الآفات والأمراض: يمكن أن يؤدي ارتفاع درجات الحرارة والظروف المناخية المتغيرة إلى انتشار الآفات والأمراض، مما يهدد المحاصيل والماشية.

3-3 ندرة المياه: ويمكن أن تؤدي التغيرات في أنماط هطول الأمطار وزيادة التبخر إلى ندرة المياه في المناطق الزراعية، مما يحد من غلات المحاصيل ويؤدي إلى تفاقم انعدام الأمن الغذائي.

4-جودة الهواء : التأثير غير المباشر

في حين أن ثاني أكسيد الكربون في حد ذاته لا يعتبر ملوثًا بالمعنى التقليدي، فإن احتراق الوقود الأحفوري، الذي يعد مصدرًا مهمًا لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، يطلق ملوثات ضارة أخرى في الغلاف الجوي:

4-1 الضباب الدخاني: تؤدي عمليات الاحتراق إلى إطلاق أكاسيد النيتروجينوالمركبات العضوية المتطايرة ، التي تتفاعل في الغلاف الجوي لتشكل الضباب الدخاني. يمكن للضباب الدخاني أن يهيج الجهاز التنفسي، ويؤدي إلى تفاقم الربو وأمراض الجهاز التنفسي الأخرى، ويقلل من وظائف الرئة.

4-2 الجسيمات الدقيقه: ينبعث من احتراق الوقود الأحفوري أيضًا جسيمات دقيقة (PM2.5 و(PM10، والتي يمكن أن تخترق الرئتين ومجرى الدم، مما يسبب مشاكل في الجهاز التنفسي والقلب والأوعية الدموية، بما في ذلك النوبات القلبية والسكتات الدماغية والوفاة المبكرة.[1]

5- صحة الإنسان: التأثيرات المباشرة وغير المباشرة:

5-1 التأثيرات المباشرة: يمكن أن يؤثر تغير المناخ والتغيرات البيئية المرتبطة بثاني أكسيد الكربون بشكل مباشر على صحة الإنسان:

ا -**الأمراض المرتبطة بالحرارة:** من المرجح أن تحدث الأمراض المرتبطة بالحرارة مثل الإنهاك الحراري وضربة الشمس عندما ترتفع درجات الحرارة، خاصة بالنسبة للفئات الضعيفة مثل كبار السن والأطفال الصغار والعاملين في الهواء الطلق.

ب - الأحداث الجوية المتطرفة: يمكن أن تنجم حوادث مثل الإصابات والنزوح ومشاكل الصحة العقلية عن الظواهر الجوية المتطرفة الأكثر تواتراً وشدة.

ج -أمراض تنتقل بواسطة الحشرات: يمكن أن يغير تغير المناخ توزيع وسلوك ناقلات الأمراض مثل البعوض والقراد، مما يؤدي إلى انتشار أمراض مثل الملاريا وحمى الضنك ومرض لايم وفيروس زيكا.

5-2 التأثيرات غير المباشرة: تلوث الهواء الناتج عن احتراق الوقود الأحفوري والمصادر الأخرى يمكن أن يؤدي إلى تفاقم المشاكل الصحية القائمة وزيادة خطر الإصابة بأمراض الجهاز التنفسي والقلب والأوعية الدموية:

ا-**مشاكل الجهاز التنفسي:** يمكن أن تتفاقم اضطرابات التنفس مثل الربو والتهاب الشعب الهوائية ومرض الانسداد الرئوي المزمن بسبب التعرض لتلوث الهواء.

[1] جرينفيلد إميلي ، **مرجع سبق ذكره**

ب-أمراض القلب والأوعية الدموية: يرتبط تلوث الهواء أيضًا بزيادة خطر الإصابة بالنوبات القلبية ومشاكل القلب والأوعية الدموية الأخرى.

المطلب الرابع : علاج آثار ثاني أكسيد الكربون على البيئة.

إن معالجة تأثيرات ثاني أكسيد الكربون على البيئة تتطلب اتباع نهج متعدد الجوانب يتضمن إجراءات فردية، وتحولات في السياسات، والتقدم التكنولوجي. وفيما يلي تفصيل للحلول المحتملة:

الفرع الأول : الإجراءات الفردية.

تعتبر الإجراءات الفردية حاسمة في تخفيف انبعاثات الكربون ومعالجة تغير المناخ. يمكن للأفراد تقليل حجمهم بشكل كبير بصمة الكربون من خلال تقليل الاعتماد على المركبات الشخصية واختيار خيارات النقل المستدامة مثل المشي أو ركوب الدراجات أو النقل العام. الحفاظ على الطاقة في المنزل من خلال الأجهزة الموفرة للطاقة كما تساهم ممارسات الإضاءة والتدفئة المسؤولة في جهود خفض الانبعاثات. بالإضافة إلى ذلك، فإن تبني عادات مثل تقليل الاستهلاك وتقليل توليد النفايات ودعم الأعمال المستدامة يعزز أسلوب حياة صديق للبيئة ويساعد في مكافحة تغير المناخ على المستوى الشخصي.

الفرع الثاني : التحولات السياسية.

تعد التحولات في السياسات ضرورية لخلق بيئة تنظيمية تحفز خفض الانبعاثات وتعزز الممارسات المستدامة. تنفيذ آليات تسعير الكربون مثل ضرائب الكربون or أنظمة الحد الأقصى والتجارة يوفر حوافز اقتصادية للشركات والأفراد للحد من انبعاثات الكربون. الاستثمارات الحكومية في البنية التحتية للطاقة النظيفة والبحث فيها التقنيات المستدامة دفع الابتكار وتسريع التحول إلى اقتصاد منخفض الكربون. علاوة على ذلك، فإن التعاون الدولي من خلال اتفاقيات مثل اتفاق باريس يسهل الجهود المنسقة لمعالجة تغير المناخ على مستوى العالم، وتعزيز التعاون والعمل الجماعي بين الدول.

الفرع الثالث : التقدم التكنولوجي.

يعد التقدم التكنولوجي ضروريًا عندما يتعلق الأمر بخفض انبعاثات الكربون والتحول إلى مصادر الطاقة المتجددة. إن زيادة نشر وكفاءة تكنولوجيات الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الحرارية الأرضية والطاقة الكهرومائية تمكن من إزالة الكربون من قطاع الطاقة. توفر التقنيات حلاً لالتقاط انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من محطات الطاقة والعمليات الصناعية، ومنع انطلاقها في الغلاف الجوي. إن الاستثمار في البحث والتطوير في مجال التقنيات الموفرة للطاقة في مختلف القطاعات، بما

في ذلك المباني والنقل والعمليات الصناعية، يعزز الجهود المبذولة للحد من استهلاك الطاقة وانبعاثات الكربون، مما يدفع التقدم نحو مستقبل مستدام.

ومن خلال تنفيذ مجموعة من هذه الأساليب، يمكننا العمل على تخفيف آثار ثاني أكسيد الكربون على البيئة والانتقال إلى مستقبل أكثر استدامة ومنخفض الكربون. تذكر أن كل شخص لديه دور يؤديه، وحتى التغييرات الصغيرة في السلوك والسياسة يمكن أن تؤثر بشكل إيجابي كبير على البيئة.[1]

المبحث الثالث : العلاقة بين الانفتاح التجاري والتدهور البيئي .

من خلال هذا المبحث سوف نتعرض إلى العلاقة بين الانفتاح التجاري وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من خلال ثلاثة مطالب جاءت كمايلي .

المطلب الأول : العلاقة بين التجارة والبيئة.

إذا كانت الزيادة في المبادلات الدولية للمنتجات الدولية المصنعة ، القائمة على تحويل الموارد الطبيعية ، تسهم في تحقيق النمو الإقتصادي ، فإن ذلك لا يزال يسبب أضرارا بيئية لا يمكن إصلاحها في كثير من الأحيان ، التفطن إلى هذه الحقيقة أدى إلى إعتماد قواعد دولية وإقليمية تهدف إلى ضمان حماية البيئة في إطار تحرير التجارة الدولية .

وعلى العكس الليبيرالية الجديدة التي لديها إمكانيات قصريه لفرض تطبيق قواعدها ، يعتبر المجال البيئي عاجزا عن ذلك ، رغم أن الإمتثال لمتطلبات النظام البيئي ، مرتبط بسبل العيش ، فالطبيعة برمتها تتوق إلى إستعادة مختلف مكوناتها ، والحفاظ على حياة الكائنات الحية ، وإذا اتفقت الدول على استدامة

[1] جرينفيلد، إميلي ، **مرجع سبق ذكره**

التنمية ، فمن المهم تغيير السياسات الإقتصادية والتجارية ، أو على الأقل التكيف مع مدى توافر الموارد.

يتسم التداخل في العلاقات بين التجارة والبيئة بالتعقيد، لأن التجارة ترتبط أساسا بالإنتاج، الذي يتأثر بالموارد الطبيعية والبيئية ويؤثر فيها . فالعلاقة بين التجارة والبيئة علاقة ترابطية.

عموما يمكن القول أن تحرير التجارة القائم على مراعاة قواعد حماية البيئة سيساعد حتما على تحقيق التنمية السليمة بيئيا والمحافظة على وتيرة التنمية المستدامة بخصوص المبررات الاقتصادية المتعلقة بدور حرية المبادلات التجارية في رفع نسبة الإنتاج وزيادة الدخل العالمي والانعكاسات الايجابية على البيئة والتنمية المستدامة.

في حين أن تحرير التجارة الذي لا يراعي الجوانب البيئية قد يكون سببا في الإضرار بالبيئة من جانب آخر، وقد تكون للقواعد التي تهدف إلى المحافظة على البيئة أثارا إيجابية أو سلبية على التجارة الدولية ، حيث أن بعض الدول لاسيما المصنعة منها، تتذرع بحماية البيئة لفرض حواجز حمائية والخرق القواعد القانونية المنظمة للتجارة الدولية ، وبالتالي فإن الجهود الوطنية والدولية الهادفة لحماية البيئة يمكن أن تصطدم في كثير من الأحيان مع منطق تحرير التجارة الدولية[1].

المطلب الثاني : قنوات تأثير الانفتاح التجاري على الانبعاثات الملوثة .

إن تحرير التجارة و الانفتاح التجاري يمكن أن يؤثر بطريق مباشر وغير مباشر على التلوث البيئي من خلال القنوات التي سوف نتطرق لها ضمن هذا المطلب .

الفرع الأول : أثر الحجم الناجم عن التجارة.

يشير أثر الحجم أو النطاق إلى أثر الزيادة في الناتج المحلى الإجمالي، المترتبة على تحرير التجارة على مستوى التلوث، لأن تحرير التجارة يرتبط بفتح أسواق جديدة كانت مقيدة، بالتالي زيادة حجم الإنتاج، والذي يتطلب مزيداً من المدخلات والموارد لإنتاج سلعاً لإشباع الطلب النهائي المتزايد في الأسواق الدولية الجديدة، وفى النهاية زيادة استهلاك الطاقة واستنزاف الموارد، وزيادة الانبعاثات الملوثة وتدهور البيئة. وبافتراض ثبات العوامل الأخرى، فإن الانفتاح التجاري سيزيد من النشاط الاقتصادي، مما سيؤدى لحدوث مستويات أعلى من الانبعاثات الملوثة في المرحلة الأولى، ثم في مرحلة تالية سوف ينخفض حجم التلوث بزيادة النشاط الاقتصادي.

[1] غزال يوسف نصرات الهادي،**آليات حماية البيئة في ظل التجارة الدوليةودورها في تحقيق التنمية المستدامة دراسة حالة الجزائر(2017-2005)**،مذكرة ماستر(غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الشهيد حمه لخضر ،الوادي، 2018،صص25-26

الفرع الثاني: الأثر البنيوي أو الهيكلي الناجم عن التجارة.

يوضح هذا الأثر كيفية تأثر الانبعاثات الملوثة بمزيج الإنتاج أو هيكل الناتج أو درجة التخصص والتي تحددها درجة الانفتاح التجاري بالإضافة إلى الميزة النسبية للبلد على النحو التالي:

أولا :أثر رأس المال والعمالة:

أو فرضية عامل الوفرة ويتعلق بملكية الدولة للعديد من مكونات الإنتاج، مثل العمالة ورأس المال والأرض والتكنولوجيا والإدارة، ومن المتوقع أن تتمتع الدول وفيرة عنصر رأس المال، بميزة نسبية في إنتاج وتصدير السلع كثيفة رأس المال أي السلع الملوثة، بالتالي تنتج المزيد من الانبعاثات، وتعمل حرية التجارة على تعزيز آثار هذه الميزة النسبية، ومن ثم زيادة نسبةالسلع الملوثة من الإنتاج[1].

ومنه فإن الدول التي تتمتع بوفرة نسبية في عنصر العمل مثل الدول النامية سينخفض التلوث والضغط البيئي لديها، بينما يزداد التلوث والتدهور البيئي لدي الدول المتقدمة بسبب اعتمادها على إنتاج السلع المصنعة حيث يوجد لديها وفرة نسبية في عنصر رأس المال ويُسمى ذلك بفرضية عامل الهبة FEHوترتيبًا على فرضية FEH يؤدي الانفتاح التجاري إلى جعل الدول المتقدمة المسؤول الأول عن التدهور البيئي العالمي، إلا أنه بسبب رغبة الدول النامية في جذب الاستثمار الأجنبي المباشر والشركات متعدية الجنسيات فإنها تتساهل في تنفيذ الاشتراطات واللوائح البيئية، مما يزيد من درجة التلوث في تلك الدول وهو ما يُسمى بفرضية ملاذ التلوثPHH.

ويعتمد التأثير الصافي لتأثير التركيب على كل من الفرضيتين PHH FEH أيهما المهيمن. وجدير بالذكر أن الفرضية PHH هي المهيمنة في الغالب على تأثير التركيب في معظم اقتصادات الدول[2].

ثانيا : أثر اللوائح البيئية .

أو أثر مأوى (ملجأ) التلوث فمن شأن تحرير التجارة أن يقلل من الميزة النسبية للسلع كثيفة رأس المال في الدول ذات الدخل المرتفع، والتي لديها سياسات بيئية صارمة نسبياً، مع زيادة الميزة النسبية لهذه السلع في الدول ذات الدخل الأقل واللوائح البيئية غير المتشددة. مما يعنى أن التراخي البيبئ هو مصدر الميزة النسبية، نتيجة لذلك يتناقص (يزيد) إنتاج السلع كثيفة رأس المال في ظل الأنظمة الأكثر (الأقل)

---

[1]رفعت محمد الصغير أحمد،**الآثار المباشرة وغير المباشرة لتحرير التجارة على التلوث البيئي:"مدخل وسط المجموعة المدمجة للانحدارالذاتي للتوزيعات المبطأة"**،مجلة البحوث التجارية، كلية التجارة جامعة الزقازيق، المجلد 45، العدد 2،مصر،أبريل 2023 ،ص 661-662

[2]فاطمة نسيم أحمد عبد الفتاح،**أثر كل من استهلاك طاقة الوقود الأحفوري والانفتاح التجاري على ال ودة البيئيةدراسة قياسية على قطاع الصناعة التحويلية في مصر**،المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية كلية التجارة ، جامعة دمياط ، المجلد الرابع ، العدد الثاني ، الجزء الرابع،مصر، جويلية 2023 ، ص 221.

صرامة بيئياً، بينما قد تقل (تزيد) الانبعاثات الملوثة، والأثر الصافي لأثر الهيكل المترتب على تحرير التجارة، قد يكون إيجابياً أو سلبياً وذلك اعتماداً علىالحجم النسبي لكل من أثر رأس المال والعمالة (KLE) أو أثر اللوائح البيئية (ERE) .

الفرع الثالث: أثر التكنولوجيا الناجمة عن التجارة.

يمكن أن يؤدى تحرير التجارة إلى تحسينات واستثمارات جديدة، في تقنيات الإنتاج التي تولد انبعاثات أقل تلوثاً، ويمكن أن يحدث هذا الانخفاض في شدة الانبعاثات الملوثة بطريقتين:

1- ستؤدى التجارة الحرة إلى زيادة توافر السلع والتقنيات الصديقة للبيئة وتقليل تكلفتها، وهذا مهم بشكل خاص للدول التي لا تنتج صناعاتها المحلية هذه المنتجات والتقنيات على نطاق كاف أو بأسعار أقل، وبالنسبة للمصدرين يمكن أن يوفر النفاذ السهل إلى الأسواق، حوافز لتطوير منتجات وتقنيات جديدة للتخفيف من انبعاثات التلوث.

2- من المتوقع أن تؤدى الزيادة في متوسط نصيب الفرد من الدخل المصاحبة لنمو التجارة إلى مطالبة المجتمع بجودة بيئية أفضل وانبعاثات أقل تلوثاً.

ونظرًا لأن أثر كلاً من الحجم والتكنولوجيا، يؤثران في اتجاهين متعاكسين، كذلك تاثير الهيكل على الوفرة والميزة النسبية لكل دولة، فإن التأثير الإجمالي لتحرير التجارة على انبعاثات التلوث سيعتمد على حجم أو قوة كل من التأثيرات الثلاثة معاً، بعبارة أخرى، فإن الأثر الصافي لتحرير التجارة على التلوث البيئي لدولة ما يتطلب بالتالى معرفة وتحديد أثر كل من الحجم والهيكل والتكنولوجيا كل على حدة على التلوث البيئي لدولة ما[1].

وتري بعض الدراسات مثل دراسة**Jun et al., previously mentioned 2020**( ) ان تأثيري الحجم والتركيب خاصةً فرضية (PHH) هما المهيمنان في الدول النامية وبالتالي يؤدي الانفتاح التجاري في تلك الدول إلى زيادة تدهور البيئة، بينما يهيمن تأثير التقنية على تأثير كل من الحجم والتركيب في الدول المتقدمة، ومن ثم سيكون التأثير الصافي هو زيادة جودة البيئة في الدول الأخيرة. أن (ThuyNguyen, previously mentioned 2022) بينما تقرر دراسات أخري مثل دراسة الانفتاح التجاري يمكن أن يؤدي إلى زيادة التحسن في الجودة البيئية في الدول النامية إذا اعتمدت تلك الدول على

[1] رفعت محمد الصغير أحمد ،**مرجع سبق ذكره**،ص 662 .

الاستثمار الأجنبي المباشر في نقل التكنولوجيا الأنظف غير الملوثة للبيئة، وبالتالي ينخفض التدهور البيئي في الدول المذكورة، أي أن تأثير التقنية في تلك الحالة هو المهيمن.[1]

المطلب الثالث :التحليل البياني لأثر الميزة النسبية في التجارة الدولية على تلوث البيئة.

قبل بيان التحليل البياني لأثر الميزة النسبية في التجارة الدولية على تلوث البيئة لفرضيتي وفرة عوامل الإنتاج وملاذ التلوث يجب أولاً تعريف الرموز المستخدمة وتحديد افتراضات هذا التحليل بالنسبة لتعريف الرموز المستخدمة، فسوف يتم استخدام الرموز التالية:

C:السلعة النظيفة،

D:السلعة غير النظيفة السلعة الملوثة

$E-E_0$: انبعاثات تلوث البيئة قبل قيام التجارة،

$E-E_1$: في حالة قيام التجارة،

p:سعر السلعة

r: الدولة الغنية أو مرتفعة الدخل الدولة المتقدمة)

p:الدولة الفقيرة أو منخفضة الدخل الدولة النامية).

أما بالنسبة لتحديد افتراضات التحليل فسوف يتم استخدام الافتراضات الآتية:

– إن إجمالي انبعاثات تلوث البيئة دالة موجبة فقط في حجم إنتاج السلعة ((E−F(D)

– وجود دولتين هما دولة غنية دولة فقيرة،

– ثبات كثافة انبعاثات تلوث البيئة في الدولتين المشتركين في التجارة الدولية.

– إن سعرالسلعة غير النظيفة في الدولة الفقيرة أقل من مثيلتها في الدولة الغنية$(P_P^D < P_r^D)$. .

وهذا يكون بسبب أن الدول الغنية تفرض ضرائب تلوث بنسبة مرتفعة على إنتاج السلعة .

– وترتيبا على الافتراض السابق، فإن السعر النسبي قبل قيام التجارة في الدولة الفقيرة يكون أعلى في الدولة الغنية بالمقارنة بمثليهفي الدولة الفقيرة$[P_p = P_P^c/P_p^D \ (P_r = P_P^D/P_r^D)$

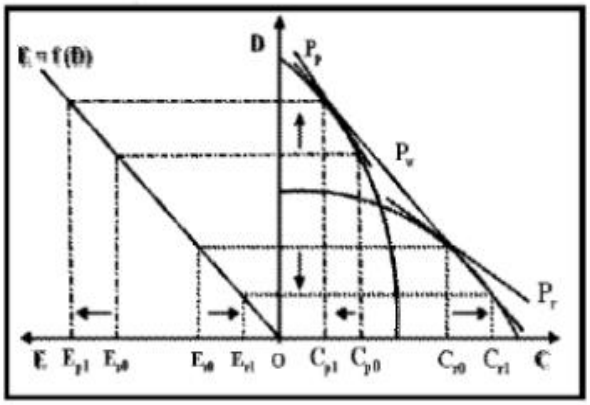
ويمكن بيان فرضيتي وفرة عوامل الإنتاج وملاذ التلوث باستخدام الشكل رقم **(1)** في هذا الشكل يلاحظ أن منحنى إمكانيات الإنتاج أخذ شكل منحنى قريب من الخط الأفقي بالنسبة للدولة المتقدمة ، بينما نفس المنحنى أخذ شكل منحنى قريب من الخط الرأسي للدولة الفقيرة $(C_{r0}- C_{P0})$. ونظرًا لأن حجم إنتاج

[1]فاطمة نسيم أحمد عبد الفتاح ،**مرجع سبق ذكره**، ص221 .

السلعة الملوثة للبيئة سوف يكون أكبر في الدولة الفقيرة بالمقارنة بمثليه في الدولة الغنية، فإن مستوى انبعاثات تلوث البيئة قبل قيام التجارة الدولية سوف يكون أعلى في الدولة الفقيرة بالمقارنة بمثليه في الدول الغنية ($Ep_0 > Er_0$).[1]

الشكل رقم 1:فرضيتا وفرة عوامل الإنتاجوملاذ التلوث

حالة افتراض أن تلوث البيئة ينتج عن عمليات الإنتاج



المصدر :محمد إبراهيم راشد،**مرجع سبق ذكره**،ص 510

أما في حالة قيام التجارة الدولية فإن الدولة الغنية سوف تستورد السلعة D من الدول الفقيرة، بينما الدولة النامية سوف تستورد السلعة من الدولة المتقدمة، ويترتب على هذا زيادة السعر النسبي العالمي (P_W) وينتج عن هذا حدوث تخفيض إضافي في حجم إنتاج السلعة الملوثة للبيئة في الدول الغنية، وتحقيق زيادة إضافية في إنتاج هذه السلعة في الدول الفقيرة، ومن ثم فإن انبعاثات تلوث البيئة سوف تزيد في الدول النامية (($Ep_0 > Er_0$)، بينما نقل هذه الانبعاثات في الدول المتقدمة،($Ep_0 > Er_0$)، وهذا يمثل مضمون فرضية ملاذ التلوث (PHH).

لاحظ أن الشكل رقم (1) متسق أيضا مع فرضية عوامل الإنتاج إذا كانت الفروق النسبية في وفرة عوامل الإنتاج هي المحدد الرئيسي للميزة النسبية في التجارة الدولية وفي هذه الحالة، فإن السلعة D تكون سلعة كثيفة رأس المال، ولهذا فإن الدولة الغنية سوف تتخصص في إنتاج هذه السلعة لوجود وفرة نسبية في عنصر رأس المال بها، ولإيضاح فرضية وفرة عوامل الإنتاج، يتم فقط تغيير الحروف الإنجليزية الصغيرة، بمعنى وضع ٢ محل p والعكس صحيح، ورسم منحنى إمكانيات الإنتاج للدولة الغنية (الدولة الفقيرة)

[1] محمد ابراهيم راشد،**الآثار البيئية لتحرير التجارة على الاقتصاد المصرى**،مجلة كلية السياسة والاقتصاد، جامعة بني سويف،العدد الثالث والعشرون ، يوليو 2024،مصر،ص 510.

ليكون أقرب إلى الخط الرأسي الخط الأفقي ونتيجة لذلك فإن زيادة حجم التجارة الدولية سوف تؤدي إلى تحسين تدهور) الجودة البيئية للدولة النامية الدولة المتقدمة).

مما سبق يمكن القول أنه من خلال دراسة تأثير تحرير التجارة على البيئة من قبل العديد من الباحثين وهو المحور الرئيسي لاقتصادى البيئة، ومن خلال بيان تأثير تحرير التجارة على البيئة ودراسة فرضية ملاذ التلوث PHH التي ترى على أن الاختلافات في اللوائح البيئية هي الدافع الرئيسي للتجارة. فان هذه الفرضية تتنبأ بأن تحرير التجارة في السلع سيؤدي إلى نقل الإنتاج الكثيف التلوث من البلدان ذات الدخل المرتفع وذات اللوائحوالقوانين البيئية المشددة إلى الدول ذات اللوائح والقوانين البيئية المتراخية وذات الدخل المنخفض، لذلك من المتوقع أن تنشأ وتتولد في الدول النامية ميزة نسبية في الصناعات الكثيفة التلوث، وبالتالي تصبح ملاذات للتلوث. في هذا السيناريو، ستكسب البلدان المتقدمة جراء البيئة النظيفة، بينما ستخسر البلدان النامية (جراء البيئة الملوثة).

بينما تدعي فرضية وفرة العوامل (FEH) أن سياسة التلوث ليس لها تأثير كبير على أنماط التجارة ، ولكن الاختلافات في وفرة العوامل تحدد التجارة، هذا يعني أن البلدان التي يكون فيها رأس المال وفيرا نسبيا ستصدر سلغا كثيفة رأس المال، وهذا يحفز الإنتاج مع زيادة التلوث في الدولة الغنية براس المال، بينما ستشهد البلدان التي يكون فيها رأس المال شحيحا انخفاضا في التلوث نظرا لانكماش الصناعات التي تولد التلوث، وبالتالي فإن آثار التجارة المحررة على البيئة تعتمد على توزيع المزايا النسبية عبر البلدانوتؤكد فرضية السباق إلى أسفلأن الدول المتقدمة تمتنع عن اعتمادلوائح بيئية أكثر صرامة بسبب المنافسة مع الدول التي لديها لوائح بيئية متراخيةوتفترض فرضية بورتر سباقا إلى القمة ، مما يعني أن اللوائح البيئية الصارمة لديها القدرة على تحفيز الكفاءة مع تشجيع الابتكار الذي يساعد على تحسين القدرة التنافسيةباختصار ، تحدد الأدبيات وجود كل من الآثار الإيجابية والسلبية للتجارة على البيئة. تشمل الآثار الإيجابية زيادة في النمو مصحوبة بتوزيع سلع وخدمات وتكنولوجيا أمنة وعالية الجودة من الناحية البيئية. أما الآثار السلبية تنبع من التوسع في حجم الإنتاج والاستهلاك الذي يمكن أن يهدد القدرات التجديدية للنظم الإيكولوجية مع زيادة خطر نضوب الموارد الطبيعية.

خلاصة :

من خلال هذا الفصل تعرضنا إلى مفاهيم حول الانفتاح التجاري وكذا التعرض إلى المفاهيمالعامة الخاصة بانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون كما تعرضنا إلى العلاقة بين الانفتاح التجاريوانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون و توصلنا إلى أن العلاقة بين الانفتاح التجاري وانبعاثات غاز ثانيأكسيد الكربون هي علاقة غير خطية أو موحدة في جميع الحالات، بل تتأثر بعدة عواملوسيطة مثل الهيكل الاقتصادي و التكنولوجي، وسياسات الدولة، ونوعية التجارة، يمكن للانفتاحالتجاري أن يسهم في تقليل الانبعاثات إذا ارتبط بتبني تقنيات نظيفة وزيادة الوعي البيئي، لكنهقد يؤدي إلى زيادتها إذا نتج عنه توسع في الصناعات الملوثة أو نقلها إلى دول ذات معاييربيئية أقل صرامة.

الفصل الثاني :
الجانب التطبيقي للدراسة

تمهيد:

شهدت الجزائر خلال العقود الماضية تغيرات اقتصادية كبيرة، كان من أبرزها الانفتاح التجاري الذي ساهمفي تعزيز التبادل الاقتصادي مع الخارج. ومع ذلك، ترافق هذا الانفتاح مع تحديات بيئية مهمة، لاسيما زيادة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، الذي يعد من أهم مسببات التغير المناخي وتدهور جودة الهواء. .سوف نحاول في هذا الفصل تحليل العلاقة بين الانفتاح التجاري وانبعاثات ثاني أكسيدالكربون في الجزائر خلال الفترة من 1990 إلى 2023، من خلال القيام بدراسة قياسية مستندة إلى نموذج **ARDL**، وقد تم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاث مباحث جاءت كمايلي :

المبحث الأول:تطور الانفتاح التجاري وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الجزائرخلال الفترة 1990-2022.

المبحث الثاني: نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL.

المبحث الثالث: الدراسة القياسية لأثر الانفتاح التجاري على انبعاثات غاز ثاني اكسيد الكربون في الجزائر خلال الفترة (1990-2023).

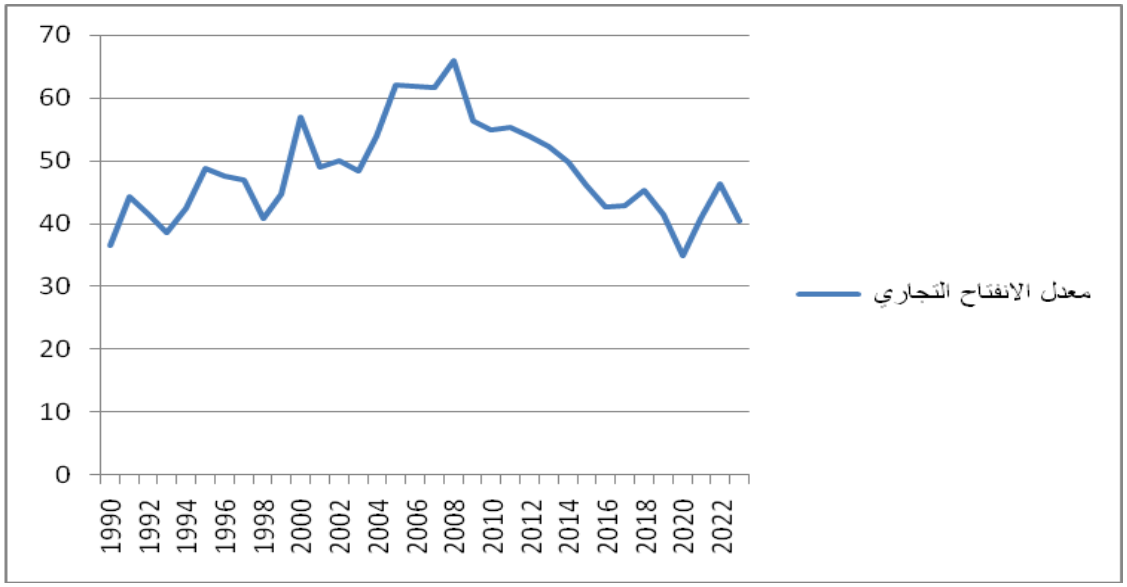
المبحث الأول: تطور الانفتاح التجاري وانبعاثات غاز ثاني اكسيد الكربون في الجزائر خلال الفترة 1990- 2022.

سوف نتعرض في هذا المبحثإلىإلقاء نظرة على تطور مؤشر الانفتاح التجاري وتطور انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الجزائر وتحليل التطور الحاصل في هذين المتغيرين خلال الفترة من 1990-2022.

المطلب الأول : تطور الانفتاح التجاري في الجزائر خلال الفترة 1990- 2022.

يعبر مؤشر الانفتاح التجاري في الجزائر عن حاصل قسمة مجموع التجارة الخارجية على الناتج المحلي الإجمالي مضروب في مئة، حيث عرف عدة تغيرات خلال الفترة 1990 - 2022، ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل الآتي:

الشكل رقم (2-1): مؤشر الانفتاح التجاري في الجزائر للفترة 1990 – 2022:



المصدر : من إعداد الطالبة بالاعتماد على بيانات البنك الدولي

من خلال الشكل أعلاه يلاحظ أن مؤشر الانفتاح التجاري في الجزائر خلال الفترة 1990 2022، شهد تذبذبا ملحوظا بين لارتفاع والانخفاض حيث :

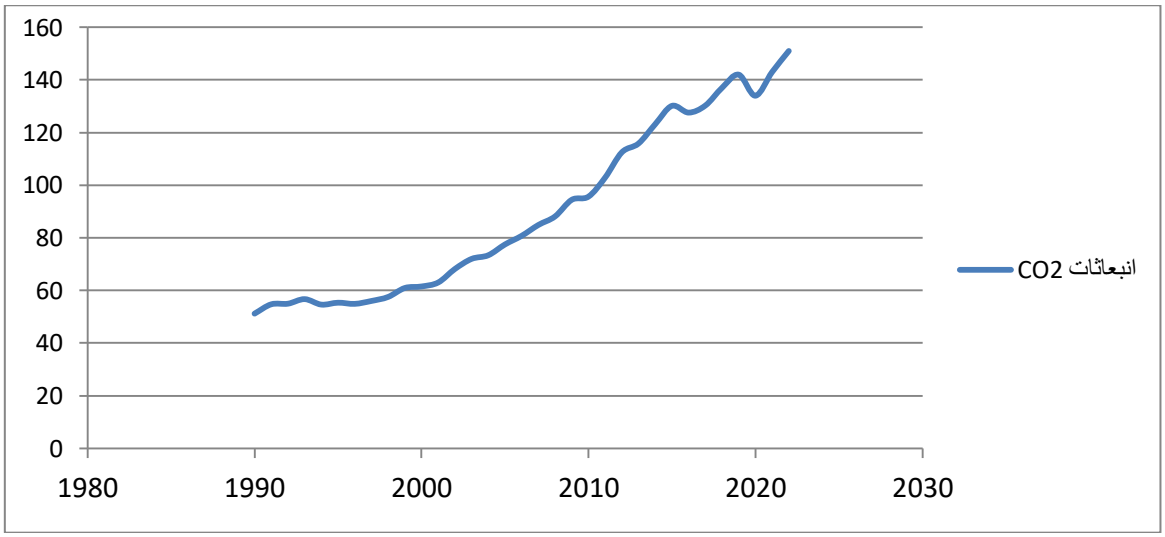
في الفترة الممتدة من 1990 – 1999 سجل معدل الانفتاح التجاري معدلات منخفضة في أغلب سنوات هذه الفترة باستثناء سنة 1991 مسجلا نسبة 44,20%، لينخفض في سنتي 1992 ، 1993 بمعدل 41,28% و 38,43% على التوالي، ثم ارتفع في سنة 1994 1995 ويرجع ذلك إلى إبرام الجزائر الاتفاق الائتماني الموقع مع صندوق النقد الدولي و مانجم عنه من آثار اقتصادية على التجارة الخارجية حيثتضمنمجموعةمنالتدابيرالواسعةلتحريرالتجارةالخارجية،وذلكتنفيذالشروطصندوقالنقدالدوليوالمتمثلةفيتهيئةالاقتصادالوطنيللانفتاحأكثرعلىالعالمالخارجي، وسن بعض القوانين التحرير التجارة الخارجية وخاصة بداية محاولة الجزائر ، وفي سنوات 1996 1997 1998 انخفض معدل الانفتاح التجاري إلى نسبة 47,59%، 46,87%،40,69% على التوالي .

أما بداية من الفترة 1999 سجل مؤشر الانفتاح التجاري معدلات مرتفعة خاصة خلال سنوات 2000-2008، وهذا بسببالعائدات البترولية وكانت أكبر درجة للانفتاح التجاري سنة 2008 ب 65,84%، حيث أن درجة الانكشاف هذه تعود بالأساس الى محدودية القدرة الإنتاجية للاقتصاد الوطني بحيث انعكس في زيادة الواردات لسد العجز في الإنتاج المحلي من السلع والخدمات .ثم عاود الانخفاض من جديد ويرجع ذلك إلى الأزمة المالية العالمية سنة 2008 والأزمة الاقتصادية 2014 ، بالإضافة غالىالإجراءات المتخذة منقبل الحكومة الجزائرية سياسة التقشف، كما عرف انخفاضا سنتي 2019 وسنة2020بسبب أزمةكورونا وسياسة الإغلاق التي عرفتها بلدان العالم في تلك الفترة ليتعافى من جديد سنة2022 بسبب عودة الاقتصاد العالمي تدريجيا إلى حالة الانتعاش بعد الركود الذي سببته ازمة كورونا ليبلغ سنة2022 ما يقارب 46,35% وقدر متوسط درجة الانفتاح التجاري من 1990 – 2022 ما يقارب 51.66%، وهو مايعني أن المبادلات الخارجية من السلع قد ساهمت أثناء هذه الفترة بما يفوق 51.66% في النشاط الاقتصادي الوطني.

المطلب الثاني : تطور حجم انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الجزائر خلال الفترة 1990- 2022.

عرف حجم انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في ارتفاعا خلال السنوات الأخيرة فالجزائر عرفت تطورا في استهلاك الطاقة بسبب التوجهات الاستثمارية التي عاشتها ، وخصوصا في السنوات الأخيرة مما زاد من استهلاك الوقود الأحفوري ، والذي بدوره أدى إلى ارتفاع انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الجزائر كما يبينه الشكل التالي:

الشكل رقم(2-2) : حجم انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الجزائر خلال الفترة 1990- 2022.



المصدر: IEA Greenhouse Gas Emissions from Energy https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/co2-emissions-from-fuel

نلاحظ من الشكل أعلاه لتطور حجم انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الجزائر خلال الفترة (1990-2022 مايلي :

أن انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الجزائر منذ سنة 1990 اتجهت إلى الاستقرار النسبي سنوات التسعينات بسبب ضعف وركود الاقتصاد العالمي وتباطؤ النمو وبسبب الأوضاع الاقتصادية التي مرت الجزائر والتي عرفت خلالها اضطرابات وتغيرات اقتصادية وسياسية كبيرة أثرت بشكل كبير على الاقتصاد الوطني والنشاط الاقتصادي وهذا ماظهر من خلال الاستقرار النسبي لحجم الانبعاثات من غاز اكسيد الكربون في هاته الفترة منذ سنة 2000 اتجه حجم الانبعاثات بعد ذلك الى الارتفاع وخصوصا

منذ سنة 2003 بسبب انتعاش سوق النفط وزيادة الطلب العالمي على النفط وازدياد استهلاك طاقة الوقود الأحفوري وانتعاش الصناعة النفطية فيالجزائر

كما يلاحظ ان الجزائر شهدت إرتفاع في نسب غازثاني أكسيد الكربون منذ سنة 2000 إلى سنة 2021 بنسبة تقارب 37%، حيث بلغت نسبة الإنبعاثات الصادرة عن حرق النفط والغاز الطبيعي قدرة 144 طن متري في نفس السنة،

إستمر إرتفاع غاز ثاني أكسيد الكربون بشكل تدريجي وبنفس الوتيرة وفي نفس الاتجاه بسبب التوسع الكبير في المشاريع الكبرى ومشاريع البنى التحتية والسكن ونمو عدد السكان وازدياد الطلب على الكهرباء والمواصلات الى غاية سنة 2019 حيث بلغ قيمة الإنبعاثات142 طن متري ، وعرف بعد ذلك منحنى الجزائر طفرة في سنة 2020-2021 -2022 نتيجة لازمة كورونا حيث توقفت العديد من الأنشطة الاقتصادية بسبب الجحر الذي فرضه وباء كورونا وتأثيره على الاقتصاد العالمي والجزائر بالأخص بسبب تباطؤ النمو العالمي حيث في سنة 2020 إنخفض بشكل طفيف بقدرة 134 طن متري لتستمر في الإرتفاع سنة 2021 بقدرة 144 طن متري ويصل في سنة 2022 الى حدود151 طنمتري.

المبحث الثاني : نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL.

قصد التعرف على نموذج نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL سوف نسلط الضوء في هذا المبحث على المفاهيم الخاصة به وكذا التعرف مميزاته بالإضافة الى مراحل تطبيق هاته المنهجية .

المطلب الأول : مفهوم نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL.

تم تطوير منهجية الحدود للتكامل المشترك أو ما يسمى بنموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة(ARDL) من قبل(2001) Pesaran et al تستخدم منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL في الكثير من الدراسات القياسية التي تهدف إلى دراسة العالقة ما بين المتغيرات، نظرا لسهولة تطبيقيها، وتتميز عن باقي أساليب التكامل المشترك مثل انجل جرانجر(Engle and Granger) وجوهانسن(Johansen) وجوهانسن جيسلس (Johansen–Juselius) بامكانية تطبيقها سواء كانت متغيرات النموذج :

- كلها مستقرة عند المستوى (0)
- أو كلها متكاملة من الدرجة الأولى (1)
- أو بعضها مستقرة في المستوى والبعض الأخر مستقر في الفرق الأول ،

و لكن لا يمكن تطبيق هذه المنهجية إذا وجدت متغيرات مستقرة عند الفرق الثاني، ولذلك فانه من الضروري إجراء اختبارات الاستقرارية للتأكد من عدم وجود متغيرات مستقرة عند الفرق الثاني.[1]

ونموذجARDL يكتب وفق النموذج البسيط التالي:

$$Yt = a0Xt + a1Xt-1 + a2Xt-2 + apXt-p + \mu t.$$

[1] الوليد قسوم ميساوي، **أثر ترقية الاستثمار على النمو الاقتصادي في الجزائر منذ 1993**، مذكرة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ،جامعة محمد خيضر بسكرة ، 2018.،ص 270.

ويمكن أن يعبر السلوك الديناميكي من خلال الاعتماد على القيمة السابقة للمتغير الداخلي أيYt يعتمد على القيم السابقة(Y) ويتمثل بنموذج الانحدار الذاتي:$\boldsymbol{AR(p)\ Autoregressive Model}$:

$$\mathbf{Yt = \beta 1 Yt{-}1 + \beta 2 Yt{-}2 + \cdots \ldots \ldots . + \beta p Yt{-}p + \varepsilon t}$$

بمعنى آخران الطريقة الإضافية أو البديلة لاحتواء المركبة الديناميكية في السلوك الاقتصادي تكون من خلال تضمين متغيرات داخلية متباطئة إلى جانب المتغيرات الخارجية توضيحية. في حين في دراسات السلاسل الزمنية تكون نماذج الانحدار الديناميكية متضمنة كلا من المتغيرات الداخلية والخارجية المتباطئة كمتغيرات توضيحية .ويمكن التعبير في حالة وجود k من المتغيرات التوضيحية بالنموذج التالي:

$$\boldsymbol{Yt = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 Y_{t-2} + \cdots + \beta_p Y_{t-p} + a_0 X_{t-1} + a_1 X_{t-1} + a2 Xt{-}2 + \cdots + ap Xt{-}q + \varepsilon t}$$

وتعبر هذه المعادلة عن الشكل الأساسي لنموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الزمنية الموزع $\boldsymbol{ARDL}$حيث : $\boldsymbol{\varepsilon t}$ " حد الخطأ العشوائي– التشويش الأبيض، والنموذج هو انحدار ذاتي، بمعنى أن المتغير $\boldsymbol{Yt}$ هو مفسر –(جزئيا) بواسطة القيم المبطأة للمتغير نفسه، كما أن لديه مكونات إبطاء موزع، وذلك في شكل إبطاءات متتالية للمتغير التفسيري X وأحيانا يتم استبعاد القيمة $\boldsymbol{Xt}$ نفسها من هيكل نموذج الإبطاء الموزع كما أن:

$\boldsymbol{\beta 0}$: يمثل الحد الثابت

p :رتبة المتغير التابعY

عدد فترات الإبطاء للمتغير$\boldsymbol{Xt}$ (t : متغير الزمن(الاتجاه الزمني)

ويمكن التعبير عن المعادلة اختصارا ب: (ARDL(p,q وهذا النوع من النماذج مستند إلى تقدير نموذج تصحيح الخطأ غير مقيد.(UECM UnrestrictedError Correction) وبصورة أشمل تكون الصيغة العامة لنموذج $\boldsymbol{RDL(p,\ q1,\ q2,\ldots,\ qk)}$مكون من متغير تابعY وعدk من المتغيرات التفسيرية $\boldsymbol{X1, X2 \ldots\ldots\ldots . , k}$ على الشكل التالي :

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{m} \beta_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} \theta_i \Delta X_{t-i} + \lambda_1 Y_{t-1} + \lambda_2 X_{t-1} + \eta_t$$

حيث أن:

ao: الحد الثابت،

Δ: الفروق من الدرجة الأولى،

K: عدد المتغيرات،

m فترة إبطاء ،

Y : المتغير التابع،

εt : حد الخطأ العشوائي.

حيث تمثلλ_1،λ_2معاملات العلاقة طويلة الأجل وتمثل θ،βمعاملات العلاقة قصيرة الأجل، بينما يمثل m,n فترات الإبطاء الزمني (ليس من الضروري من الضروري أن تكون فترات الإبطاء الزمني للمتغيرات في المستوى أو العدد نفسه (m ≠ n)). [1]

المطلب الثاني :مميزات نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL

إن اختبارات التكامل المشترك المتعارف عليها ، يلاحظ اشتراطها أن تكون السلاسل الزمنية الم ا رد اختبار علاقة التكامل المشترك بينهما متكاملة من نفس الدرجة وفي غير مستوياتها الأصلية، وهذا يوضح محدودية استخدام هذه الاختبارات. لكن هناك اختبار بديل كمنهج للتكامل المشترك يتمثل في نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع (ARDL) لصاحبيه، Pesaran and Shin والذي يقدم جملة من المزايا مقارنة بالاختبارات الأخرى، والتي تتجسد في:

– يعتبر هذا الأسلوب هو نسبيا أكثر قوة في العينات الصغيرة التي تتضمن بين 30–80 من المشاهدات وبالتالي يوفر نموذج ARDLدرجة كبيرة من الكفاءة في حال العينات صغيرة الحجم كما أنه يسمح بالحصول على تقديرات غير متحيزة لنموذج المدى الطويل.

– يستخدم هذا الأسلوب بغض النظر عما إذا كان الانحدار من الرتبة 0 أي (0)) او الرتبة 1 أي (1)) أو في حالة الخليط بينهما ،

[1] قصابي شعبان **دراسة قياسية لمحددات سعر البترول العالمي وتأثيره على حجم الإنفاق الحكومي في الجزائر خلال الفترة2018– 1990** ،مذكرة دكتوراه (غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير جامعة محمد بوضياف بالمسيلة –2020–2019صص 207–206.

– نموذجARDL يكون غير فعال في حالة ما إذا كانت أحد السلاسل الزمنية متكاملة من الرتبة (2).

– يطبق نموذج ARDL إطار نمذجة من العام إلى الخاص من خلال اتخاذ عدد كافي من فترات الإبطاء للحصول على عملية توليد البيانات. وهو يقدر عدد (1) من الانحدارات بغرض الحصول على طول فترة الإبطاء المثلى لكل متغير حيث p هي أقصى فترة إبطاء يمكن أن تستخدم و هو عدد المتغيرات الداخلة في المعادلة، ويتم اختيار النموذج على معايير إحصائية مختلفة مثل و (AIC) (AkaikeInfo Criterion) Hannan-Quinn) (HQC) أو Schwarz Info Criterion (SIC)– علاوة على ذلك، تعاني النماذج التقليدية لاختبارات التكامل المشترك من مشكلة النمو الداخلي، في حين تستطيع طريقة نموذج (ARDL) التمييز بين المتغيرات التابع و ولمتغيرات التفسيرية والقضاء على المشاكل التي قد تطرأ بسبب وجود الارتباط الذاتي والنمو الداخلي. كما يستطيع نموذج ARDL تقدير العلاقة قصيرة الأجل وطويلة الأجل في آن واحد،كما يقدم تقديرا غير متحيز وذي كفاءة والاستعمال الأكثر ملائمة لنموذج ARDL هو أن يستند على إطار المعادلة الواحدة.[1]

– زيادة على ما سبق فإن منهجية ARDL تمكننا من فصل تأثيرات الأجل القصير عن الأجل الطويل بحيث نستطيع من خلال هذه المنهجية تحديد العلاقة التكاملية للمتغير التابع و المتغيرات المستقلة في المديين الطويل والقصير في نفس المعادلة، بالإضافة إلى تحديد حجم تأثير كل من المتغيرات المستقلة على المتغير التابع

– أيضا وفق هذه المنهجية نستطيع تقدير معلمات المتغيرات المستقلة في المديين القصير والطويل وتعد معلماته المقدرة فيالمدى القصير والطويل أكثر اتساقا من تلك التي في الطرق الأخرى مثل انجل–جرانجر (1987) طريقة. جوهانسن (1988) وجوهانسن– جسلس[2](1990)

المطلب الثالث : :خطواتتطبيقمنهجية ARDL .

لاستخدام منهجية **ARDL** نتبع الخطوات التالية :

1– اختباراستقرارية السلاسل الزمنية

2 – اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار الحدود (Bounds Of Test)

3 – تقدير نموذج الأجل الطويل باستخدام نموذج ARDL

[1] شيخة عبدالرؤوف العياشي أسامة**اثر بعض المتغيرات الاقتصادية على التضخم في الجزائردراسة قياسية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للابطاء الزمني الموزعARDL الفترة 1990 –2015**مذكرة ماستر(غير منشورة) ، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير ،جامعة محمد بوضياف بالمسيلة ،2016–2017،ص24 25.

[2]الوليد قسوم ميساوي ، **مرجع سبق ذكره**،ص ص270–271.

4 – تقدير صيغة تصحيح الخطأ للنموذج Ardl –Ecm

5 – اختبار الاستقرار الهيكلي للمعاملات.

الفرع الأول :اختبار استقرارية السلاسل الزمنية

كما سبق و أن ذكرنا أن منهجية ARDL تستعمل بدون التركيز على ما إذا كانت المتغيرات مستقرة عند الفرق الأول أو عند المستوى، لكن يجدر بنا التأكد من أن كل المتغيرات غير مستقرة عند الفرق الثاني) من الدرجة الثانية (، ذلك أنالافتراضات التي يقوم عيها اختبار الحدود هي أن المتغيرات يجب أن تكون مستقرة إما عند المستوى (0)I أو عند الفرق الأولى (1)I ، لذلك يتعين علينا إجراء اختبارات الاستقرارية للتأكد من عدم وجود متغيرات بدراستنا تستقر عند الفرق الثاني واختبارات جذر الوحدة هي متعددة و أشهرها ADF و PP.[1]

تعتبر استقرارية السلاسل الزمنية من الخصائص الضرورية والمطلوب توافرها في تلك السلاسل عند استخدامها في التنبؤ وكذلك عند دراسة التكامل المشترك لمتغيرات النماذج محل البحث، وتتصف العديد من السلاسل الزمنية للمتغيرات الاقتصادية بأنها غير مستقرة وهو ما اصطلح تسميته بأن تلك السلاسل تعاني من مشكلة جذر الوحدة وتعني تلك المشكلة أن متوسط وتباين السلسلة محل الدراسة غير مستقلين عن الزمن، الأمر الذي يؤدي إلى وجود إنحدار زائف غير حقيقي بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، ويقصد بجعل السلاسل الزمنية مستقرة هو معالجتها بحيث تقل حدة التقلبات فيها وتصبح الظاهرة أكثر تجانساً، وبعبارة أخري يصبح متوسط وتباين الظاهرة مستقل عن الزمن.

يهدف إختبار جذر الوحدة إلى فحص خواص السلسلة الزمنية لكل متغير من متغيرات الدراسة خلال المدة الزمنية للمشاهدات والتأكد من مدى إستقراريتها وتحديد رتبة تكامل كل متغير على حدة، فإذا كانت السلسلة الزمنية مستقرة في قيمها الأصلية يقال إنها متكاملة من الرتبة صفر أي (0)I، أما إذا إستقرت السلسلة بعد اخذ الفرق الأول فان السلسلة الأصلية تكون متكاملة من الرتبة الأولى أي (1)، في حين إذا إستقرت السلسلة بعد اخذ الفرق الثاني فان السلسلة الأصلية تكون متكاملة من الرتبة الثانية أي (2)) وهكذا فإنه يمكن تحديد رتبة تكامل أو استقرار السلسلة الزمنية وفقاً للفروق المحسوبة لها لكي تصل إلي

[1] جلولي نسيمة مقران محمد ،**منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDLكأحد تطبيقات القياس الاقتصادي (دراسة تطبيقية على برمجية Eviews)10** .،لملتقى الوطني الثاني حول تطبيقات القياس الاقتصادي في ظل البيانات الضخمة وتكنولوجيا العالم والاتصال والنمذجةالمالية يوم 14 نوفمبر 2019 ، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، المركز الجامعي عين تموشنت،ص33.

الإستقرار، ويوجد عدد من الإختبارات تستخدم لدراسة استقرارية السلاسل الزمنية من أهمها اختبار ديكي فولر وديكي فولر الموسع ويمكن توضيحهما علي النحو التالي:

1- اختبارات ديكي فولر البسيط (DF):

لقدعرفاختبارجذرالوحدةمنقبلديكيفوللر **Dickey and Fuller (DF)** سنة 1979 ويسمحهذاالاختباربتوضيحاستقراريةالسلسلةالزمنيةمنعدمها،وذلكبتحديدمركبةالإتجاهالعامسواءكانتتحديديةأوعشوائية

ويقترحديكيفولرإختبارفرضيةالعدمالتالية:

$$\begin{cases} H_0 : |\phi| = 1 \\ H_1 : |\phi| < 1 \end{cases}$$

ولاختبار هذه الفرضية نقوم بتقدير النماذج الثلاثة التالية بإستعمال طريقة المربعات الصغرى

النموذج الأول: نموذج AR(1)

$$X_t = \phi X_{t-1} + \varepsilon_t$$

النموذج الثاني :نموذج AR(1) مع ثابت

$$X_t = \phi X_{t-1} + c + \varepsilon_t$$

النموذج الثالث :نموذج AR(1) مع مركبة الاتجاه العام

$$X_t = \phi X_{t-1} + bt + c + \varepsilon_t$$

حيث تعني فرضية العدم أن كثير الحدود يحتوي على جذر أحادي والمتغير Xt له مسلك عشوائي وبالتالي Xt نموذج AR(1) ليس مستقر، بينما الفرضية البديلة فتعني أنه مستقر[1]

اختبارات ديكي فولر الموسع (1981 Augmented Dickey–Fuller)(ADF):

[1] يونس عنانة ،**الإنفاق الحكومي وتأثيره على الإنفاق الاستهلاكي الخاص في الجزائر للفترة (1980– 2020)**،مذكرة دكتوراه (غير منشورة)،كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير ،جامعةالعربيبنمهيدي – أمالبواقي،2021 –2022،ص107

يعتمد هذا الاختبار على ثلاثة عناصر(صيغة النموذج المستخدم،حجم العينة،مستوى المعنوية) للتأكد من مدى استقرارية السلاسل الزمنية ،ويستخدم هذا الاختبار ثلاثة صيغ وهي:[1]

أ –الصيغة الأولى:

$$\Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} + \sum^{k} \rho_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t$$

ويلاحظ في هذه الصيغة بعدم احتوائها على حد ثابت واتجاه عام. وتتمثل الفروض في هذه الحالة بما يأتي:

فرضية العدم$\lambda 1 =0$ أو $\rho =1$:Ho

أي السلسة غير ساكنة، مقابل الفرضية البديلة $o> 1 >\delta$ =H1

ب –الصيغة الثانية:

$$\Delta Y_t = \alpha + \lambda Y_{t-1} + \sum^{k} \rho_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t$$

هذه الصيغة تحتوي على حد ثابت،وتكون اختبار الفروض كمايأتي:

فرضية العدم: (عدم سكون السلسة) $H_o: \delta = 0\ \alpha = 1\ \ \lambda = 0$

الفرضية البديلة:(السلسة ساكنة) $H_1= \delta< 1 <o\alpha \neq 0$

ت –الصيغة الثالثة:

وتتضمن هذه الصيغة حداً ثابتاً واتجاهاً عاماً،وهي كالآتي

:

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta t + \lambda Y_{t-1} + \sum^{k} \rho_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t$$

وباختبار الفروض لهذه الصيغة وتكون كالآتي:

فرضية العدم: (عدم سكون السلسة) $Ho: \delta=1\ \alpha=1\ \ \beta= 0\ \lambda = 0$

الفرضية البديلة:(السلسة ساكنة) $H1: \delta < 1\ \alpha \neq 1\ \ \beta \neq 1\ \lambda < o$

[1] سلطان جاسم سلطان، محمد علي حميد،**قياس وتحليل اثر القطاع السياحي في النمو الاقتصادياسبانيا واليونان أنموذجا**،مجلة الإدارة والاقتصاد جامعة كربلاء،العراق ،العدد السادس عشر، المجلد الرابع ،ص163 162

الفرع الثاني : اختيار فترات الإبطاء المثلى للفروق.

ينبغي في هذه الخطوة تحديد عدد الفجوات الزمنية الموزعة (p,q_1,q_2) لنموذج (UECM) حيث يتم اختيار فترات الإبطاء المثلى للفروق الأُولى لقيم المتغيرات من خلال إستخدام نموذج متجه الإنحدار الذاتي و من خلال تطبيق عدد من المعايير من أهمها :

- معيار Akaike للمعلومات **(AIC) (Akaike Info Criterion)**
- معيار شوارتز **(SC) (Schwarz Criterion)**
- معيار المعلومات النظرية الافتراضية (BIC)
- معيار المعلومات هنان–كوين **(HQ) (Hannan& Quinn Criterion)**

ومن بين النماذج الممكنة يتم اختيار النموذج الذي له أدنى قيمة لمعيار المعلومات المختار وذلك لنخضعه للمراحل المتبقية[1].

الفرع الثالث :منهج الحدود لاختبار التكامل المشترك.

يقوم إختبار نموذج ARDL كمرحلة أولى للكشف عن وجود تكامل متزامن بين متغيرات الدراسة أي وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج، في حالة تحقق هذه العلاقة نمر للمرحلة الثانية من خلال تقدير معلمات النموذج في الأجل الطويل، ثم بعدها نقدر نموذج تصحيح الخطأ فيالأجل القصير. حيث انه وبعد التأكد من درجة استقرارية متغيرات البحث، سيتم اجراء اختبار الحدود ، ومعادلة الاختبار هي من الشكل التالي[2]:

$$\Delta Y_t = \alpha + \sum_{I=1}^{p-1} \gamma_I \, \Delta Y_{t-1} + \sum_{J-1}^{K} \sum_{I=0}^{q-1} \beta_{IJ} \, \Delta X_{J.t-1} + \rho Y_{t-1} + \sum_{j=1}^{K} \delta_j \, X_{j;t-1} + \varepsilon_t$$

ولإجراء اختبار وجود التكامل المشترك بين المتغيرات في النموذج، تتم صياغة الفروض كالآتي:[3]

فرضية العدم: والتي تنص على "عدم وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات النموذج"، أي غياب علاقة توازنية طويلة الأجل حيث: $\mathbf{Ho: B_1=B_2\ldots\ldots\ldots\ldots B_{k+1}=0}$

[1] الوليد قسوم ميساوي، **مرجع سبق ذكره**،ص 272

[2] جلولي نسيمة مقران محمد ، **مرجع سبق ذكره**، ص ص7

[3] يونس عنانة ، **مرجع سبق ذكره**،ص113

الفرض البديل: الذي ينص على " وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات النموذج"، أي وجود علاقة توازنية طويلة الأجل حيث: $H_1: B_1 \neq B_2 \neq \ldots\ldots\ldots\ldots B_{k+1} \neq 0$

كمرحلة ثالثة و أخيرة نقوم بمقارنة قيمة الإحصائية (F) المحسوبة مع القيم الجدولية الحرجة التي قدمها Pesaran and all 2001 (قيم حرجة للحدود العليا و الحدود الدنيا عند حدود معنوية مبنية لإختبار إمكانية وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة ويفرق الباحثين بين المتغيرات المتكاملة عند فروقها الأولى I(1)، و المتغيرات المتكاملة عند مستواها I(0)، أو تكون عند نفس درجة التكامل فإذا كانت قيمة (F) المحسوبة أكبر من الحد الأعلى، فإننا نرفض فرضية العدم التي تنص على عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل ونقبل الفرض البديل بوجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، أما إذا كانت القيمة المحسوبة أقل من الحد الأدنى للقيم الحرجة، فإننا نقبل فرضية العدم أي غياب العلاقة التوازنيةفي الأجل الطويل.

الفرع الرابع : تقدير نموذج تصحيح الخطأ .

بعد كشف اختبار الحدود على وجود عالقة تكامل مشترك، فمن الضروري تقدير نموذج تصحيح الخطأ ، لتحليل وتشخيص معامل سرعة تعديل العالقة ، حيث تشير الدراسات إلى أن هذا المعامل يؤكد وجود عالقة تكامل المشترك ما بين المتغيرين إذا توفر فيه شرطيين أساسين ، هما سلبية ومعنوية هذا المعامل ، و نموذج تصحيح الخطأ يكتب بالشكل التالي:

$$\Delta Y_t = \alpha + \sum_{I=1}^{p-1} Y_I \, \Delta Y_{t-1} + \sum_{J-1}^{K} \sum_{I=0}^{q-1} \beta_{IJ} \, \Delta X_{J.t-1} - \varphi ECT_{t-1} + \varepsilon_t$$

حيث يشير ECT_{t-1} إلى متغير الأخطاء العشوائية (البواقي) الناتجة عنتقدير العلاقة في المدى الطويل متخلفة زمنيا بفترة إبطاء واحد ،ويشير إلى معامل سرعة التعديل .[1]

الفرع الخامس :الاختبارات التشخيصية.

من خلال إجراء الاختبارات التالية :

- اختبار الارتباط الذاتي للبواقي، باستعمال Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test
- اختبار عدم ثبات التباين، باستعمال Heteroskesdacity Test: Breusch-Pagan-Godfrey
- اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي، باستعمال Jarque-Bera Test

[1] جلولي نسيمة مقران، محمد **مرجع سبق ذكره**،ص ص11 10

– بالإضافة إلى إجراء اختبار ثبات النموذج (الاستقرار الهيكلي للمعالم المقدرة) والمتمثل في كل من اختبار المجموع التراكمي للبواقي CUSUM واختبار مربع المجموع التراكمي للبواقي CUSUMSQينبغي أيضا دراسة مدى تحقق خاصية الاستقرار الهيكلي (ARDL) المتعلق بنموذج (ECM) لمقدرات الأجلين القصير والطويل الخاصة بنموذج تصحيح الخطأ.[1]

حيث ينبغي أيضا دراسة مدى تحقق خاصية الاستقرار الهيكلي لمقدرات الأجلين القصير والطويل الخاصة بنموذج تصحيح الخطأ(ECM) المتعلق بنموذج(ARDL) المختار،وللقيام بذلك يكفي إجراء باختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة (CUSUM) واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة (CUSUMSQ) وإذا أظهرت النتائج أن كلا منحنيي الاختبارين يقعان ، داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5% فهذا يعني أن مقدرات النموذج تتميز بخاصية الاستقرار الهيكلي .[2]

المبحث الثالث : الدراسة القياسية لأثر الانفتاح التجاري على انبعاثات غاز ثاني اكسيد الكربون في الجزائر خلال الفترة (1990–2023).

لغرض دراسة العلاقةبين الانفتاح التجاري وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الجزائر استخدمنا بيانات سنوية خلال الفترة (1990–2023)، وللقيام بتحليل السلاسل الزمنية فقد تم استخدام نموذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الزمنية المتباطئة **ARDL** وسوف نستعرض في هذا المبحث الخطوات المتبعة في هذا النموذج.

المطلب الأول :توصيف نموذج الدراسة واختبار استقرارية بيانات السلاسل الزمنية.

سوف نتطرق في هذا المطلب إلى توصيف عام لنموذج الدراسة ،ومن ثم القيام باختبار استقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات المستخدمة في الدراسة.

الفرع الأول : توصيف نموذج الدراسة.

تستخدم الدراسة بيانات السلاسل الزمنية السنوية للفترة من 1990 إلى 2023 في الجزائر، وقد استمدت البيانات من قاعدة بيانات البنك الدولي ، حيث يشير:

-المتغير التابع في النموذج:انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون**CO2** ،

[1] **المرجع نفسه**، ص 13.

[2] الوليد قسوم ميساوي، **مرجع سبق ذكره** ،ص ص273 274

-المتغيرات التوضيحية في النموذج: هي الانفتاح التجاري (التجارة السلعية (%من إجمالي الناتج المحلي)**TR** ،الإنتاجالسنويللكهرباء عن طريق الوقود الأحفوري **EG**، إجمالي الناتج المحلي**GDP**ولاستكشاف العلاقة بين المتغيرات ، تحدد هذه الدراسة النموذج التالي:

$$CO2_t = \beta 0 + \beta_1 TR_t + \beta_2 EG_t + \beta_3 GDP_t + \varepsilon$$

وبإدخال اللوغاريتم على المتغيرات يصبح النموذج كمايلي :

$$LCO2_t = \beta 0 + + \beta_1 LTR_t + \beta_2 LEG_t + \beta_3 GDP_t + \varepsilon_t$$

حيث :

LCO2:لوغاريتمانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (مليون طن مكافئ لثاني أكسيد الكربون).

LTR:لوغاريتمالانفتاح التجاري(التجارة السلعية (% من إجمالي الناتج المحلي)).

LEG:لوغاريتمالإنتاجالسنويللكهرباء عن طريق الوقود الاحفوري (باتيراواط ساعةTWh).

LGDP:لوغاريتم إجمالي الناتج المحلي (القيمة الحالية بالدولار الأمريكي).

εt: المتغير العشوائي.

β_0....B_3: تمثل معاملات النموذج.

الفرع الثاني : اختبار استقرارية بيانات السلاسل الزمنية.

نقوم باختبار استقرار السلاسل الزمنية باعتبار انه شرط من شروط التكامل المشترك، وتعد اختبارات جذور الوحدة أهم طريقة في تحديد مدى إستقرارية السلاسل الزمنية، ومعرفة الخصائص الإحصائية وكذا معرفة خصائص السلاسل الزمنية محل الدراسة من حيث درجة تكاملها ، وقد اكتفينا بالاعتماد على اختبار ديكيفولر الموسع**ADF** حيث يعتبر واحدا من أفضل اختبارات جذر الوحدة المعروفة ، وتم إجراء هذا الاختبار في ثلاث حالات،(حالة وجود قاطع فقط، وحالة وجود قاطع واتجاه زمني، و حالة عدم وجود قاطع واتجاه زمني) ،لاختبار وجود جذر الوحدة أو الاستقرارية في جميع متغيرات محل الدارسة عند المستوى والفرق الأول، وقد تم القيام باختبارات جذر الوحدة للمتغيرات ، لمعرفة درجة تكامل لمتغيرات ،وكذا لمعرفة انه ليس هناك متغيرات متكاملة من الدرجة الثانية .

حيث يقوم اختبار ديكي فولر الموسع (ADF) Dickey and Fuller))على اختبار الفرضية التالية :

H_0يوجد جذر الوحدة في السلسلة أي أن السلسلة الزمنية غير مستقرة.:

H_1لا يوجد جذر الوحدة في السلسلة أي أن السلسلة الزمنية مستقرة.:

أي أن هذا الاختبار يفحص فرضية العدم بان المتغير المعني يحتوي على جذر الوحدة انه غير مستقر،مقابل الفرضية البديلة بان المتغير المعني لا يحتوي على جذر الوحدة أي انه مستقر، وقد جاءت نتائج هذا الاختبار موضحة في الجدول التالي.

الجدول رقم(2−1): نتائج اختبارات جذر وحدة ADF

السلسلة الزمنية	الإحصائية t والاحتمال	المستوى			الفرق الأول			القرار
		ثابت فقط	ثابت واتجاه	بدون ثابت واتجاه	ثابت فقط	ثابت واتجاه	بدون ثابت واتجاه	
CO2	**t-Statistic**	-0.2255	-1.9405	2.8257	-6.2908	-6.1914	-5.0419	**I(1)**
	Prob.	***0.9254***	***0.6110***	0.9668	***0.0000***	***0.0001***	***0.0000***	
TR	**t-Statistic**	-0.8689	-2.2005	0.0743	-6.1010	-6.6567	-6.2108	**I(1)**
	Prob.	***0.7878***	***0.4738***	***0.8524***	***0.0000***	***0.0000***	***0.0000***	
EG	**t-Statistic**	0.1290-	-1.9964	0.8999	-5.0187	-5.1361	-5.0509	**I(1)**
	Prob.	***0.9379***	***0.5796***	***0.4441***	***0.0003***	***0.0012***	***0.0000***	

I(1)	-3.5567	-3.8525	-3.9237	1.7742	-1.6089	0.3096-	**t-Statistic**	**GDP**
	0.0008	***0.0264***	***0.0051***	***0.7676***	***0.7676***	***0.9130***	***Prob.***	

المصدر : من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج EVIEWS10

يعرض الجدول السابق نتائج اختبارات جذر الوحدة **ADF** للمتغيرات في المستوى والفرق الأول، والملاحظ أن جميع المتغيرات في اختبار جذر الوحدة غير مستقرة في المستوى،وعند أخذ الفروق الأولى للمتغيرات **GDP،EG،TR،CO2**أصبحت هذه المتغيرات مستقرة ومتكاملة من الرتبة الأولى (1) ، ومنه رفض الفرضية القائلة بان للمتغيرات جذر وحدة وقبول الفرض البديل عند الفرق الأول بالنسبة للمتغيرات السالفة الذكر.

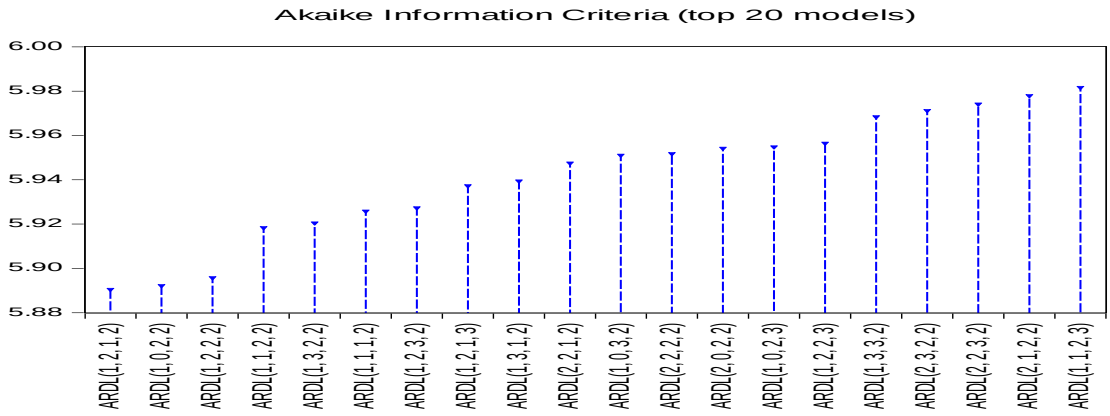
المطلب الثاني : تقديرنموذجالدراسة.

قبل القيام تقديرنموذجالدراسة نقوم بتحديد فترة الإبطاء المثلى لتقدير النموذج ومن ثم القيام بتقدير النموذج وفق هذا الأساس وبعد ذلك و كمرحلة أولى يقوم اختبارARDL للكشف عن وجود تكامل متزامن بين متغيرات الدراسة نموذج لأي وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج، وفي حالة تحقق هذه العلاقة نمر للمرحلة الثانية من خلال تقدير معلمات النموذج في الأجل الطويل، ثم بعدها نقدر نموذج تصحيح الخطأ في الأجل القصير .

الفرع الأول :تحديد فترة الإبطاء المثلى لتقدير النموذج .

لتحديد عدد فترات الإبطاء المثلى اعتمدنا على معيارAkaike وهو المعيار الأكثر شيوعا الذي يعتمد على أدنى قيمة إحصائية في تحديد النموذج الملائم في الدراسة ، والنتائجموضحةفيالشكلالتالي :

الشكلرقم(2-3): تحديد فترة الإبطاء المثلى للنموذج .



المصدر : من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج EVIEWS10

تم تحديد فترة التباطؤ انطلاقا من معيار (AIC) باختيار اقل قيمة ل (AIC) وتبين أن النموذج **ARDL(1.2.1.2)** هو الأمثل، وعلى هذا الأساس سوف يتم تقدير النموذج.

الفرع الثاني :اختبار التكامل المشترك باستعمال منهج الحدود TEST BOUNDS.

فيهذهالحالةتوجدفرضيتين:

فرضية العدمH_0:والتي تدل على عدم وجود علاقة طويلة الأجل تتجه من المتغير المفسر إلىالمتغير التابع إذا كان**F:** المحسوبة اقل من**I1 Bound** .

الفرضية البديلةH_1:تدل على وجود علاقة طويلة الأجل تتجه من المتغير المفسر إلى المتغير التابع إذا كان: **F** المحسوبةاكبرمن **I Bound**ونقارن **F-statistic** المحسوبةمع**I1 Bound** .

حيث يكون هناك تكامل مشترك إذا كانت إحصائية F المحسوبة اكبر من الحد الأعلى للقيم الحرجة ، وفي هذه الحالة نرفض فرض العدم التي تنص على عدم وجود علاقة توازنية طويلة الآجل ونقبل الفرض البديل بوجود تكامل مشترك.

الجدول رقم(2-2): نتائج اختبار التكامل المشتركF-Bounds Test.

النموذج	F-المحسوبة	القرار
CO2= f (TR, EG, GDP)	5.536216	وجود تكامل مشترك
القيم الحرجة	الحد الأدنىI(0)	الحد الأعلىI(1)
مستوى معنوية 10%	2.37	3.2
مستوى معنوية 5%	2.79	3.67
مستوى معنوية 2.5 %	3.15	4.08
مستوى معنوية 1%	3.65	4.66

المصدر : من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج EVIEWS10

من خلال الجدول أعلاه يظهر أن قيمة Fالمحسوبة 5.536216أكبر من القيمة الحرجة العلوية 4.66عند مستوى دلالة 1٪ ومنه رفض الفرض العدم بعدم وجود التكامل المشترك ونقبل الفرض البديل بوجود جود علاقة طويلة الأمد مستقرة بين انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون CO2و الانفتاح التجاري TR و إجمالي الناتج المحلي GDP، وإنتاج الكهرباء عن طريق الوقود الأحفوريEGعند مستوى معنوية 1% 5 % 10% .

الفرع الثالث : تقدير معلمات الأجل الطويل لنموذج(ARDL)

بعد التأكد من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل وفق منهج اختبار الحدود، ينبغي الحصول على معاملات الأجل الطويل للنموذج المقدر، وهو ما تم تبيانه من خلال الجدول التالي

الجدول رقم(2-3):نتائجتقديرمعلماتالأجلالطويل.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
EG	**1.215754**	0.168686	4.749935	**0.0000**
GDP	**2.05E-10**	0.213420	3.048620	**0.0123**
TR	**-0.7709**	0.125427	-1.689092	**0.0154**
C	148.0986	1.804301	-2.086887	**0.0000**

EC = CO2 - (1.2158*EG + 0.0000*GDP -0.7709*TR + 148.0986)

المصدر : من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج EVIEWS10

يتضح من نتائج الجدول أعلاه لمعاملات الأجل الطويل إن المتغيرات كلها معنويةبمعنى أن لهما تأثيرا معنويا في المدى الطويل على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون .

من خلال الجدول السابق يلاحظ العلاقة الموجبة بين إجمالي الناتج المحلي GDPو انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون **CO2** وكذا الإنتاجالسنويللكهرباء عن طريق الوقود الأحفوري**EG**وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون **CO2**، حيث أن زيادة إجمالي الناتج المحلي ب 1 % تؤدي إلى زيادة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون **CO2**2.212497% بينما نؤدي زيادة الإنتاجالسنويللكهرباء عن طريق الوقود الاحفوريب1% إلى زيادة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربونب 3.612350%،أما عن الانفتاح التجاريو انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون **CO2**فقد جاءت العلاقة بينهما عكسية ، حيث تؤدي زيادة متغير الانفتاح التجاري ب1% إلى انخفاض انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون **CO2**ب 0.7709%.

الفرع الرابع : تقدير معلمات الأجلالقصيرومعلمةتصحيحالخطألللنموذج.

تقديرمعلماتالنموذجفيالأجلالقصيرهيتمثيل العلاقة بين المتغيرات في الأجل القصير ويمكننا هنا تقدير العلاقة قصيرة الأجل كما جاء في الجدول التالي :

الجدول رقم(2-4):نتائج تقدير معلماتالأجل القصير ومعلمةتصحيح الخطأ.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(EG)	**1.353950**	0.292843	4.623466	**0.0001**
D(EG (-1))	-0.725269	0.282335	-2.568826	0.0175
D(GDP)	-2.62E-11	4.16E-11	-0.630510	0.5349
D(TR)	**0.413919**	0.150694	2.746754	**0.0118**
D(TR (-1))	0.595766	0.152954	3.895064	0.0008
CointEq(-1)*	**-0.680705**	0.119012	-5.719615	**0.0000**
R-squared	**0.794**795	**Meandependent var**		3.761262
Adjusted R-squared	0.755332	**S.D. dependent var**		7.374634
S.E. of regression	3.647783	**Akaike info criterion**		5.593477
Sumsquaredresid	345.9643	**Schwarz criterion**		5.868302
Log likelihood	-83.49563	**Hannan-Quinn criter.**		5.684574
Durbin-Watson stat	**2.068487**			

المصدر : من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج EVIEWS10

من خلال تقدير النموذج في القصير يلاحظ مايلي :

-عدممعنويةإجمالي الناتج المحلي.

- هناكتأثير ايجابيالإنتاجالسنويللكهرباء عن طريق الوقود الأحفوري**EG**الانفتاح التجاري**TR**حيث جاء معنوي و بإشارة موجبة مما يعني أنالزيادةفينسبة الإنتاجالسنويللكهرباء عن طريق الوقود الأحفوري**EG**يؤديإلىزيادة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربونب 1.353950%في حين أن الزيادةفي الانفتاح التجاري**TR** يؤديإلىزيادة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربونب0.413919%.

-كما يلاحظ أن معلمة تصحيح الخطأ معنوية عند 1 % وبإشارة سالبة (0.680705-)وهذا ما يزيد من دقة وصحة العلاقة التوازنية في الأجل القصير ويعني أن الاختلال في الأجل الطويل يصحح بسرعة 68.07% في السنة الواحدة، أي يستغرق حوالي 1.46سنة ليتجه نحو قيمته التوازنية بعد أثر أي صدمة فيالنموذج.

-كما أن قيمةإحصائيةدربونواتسون2.068487 =DW وبالتالي فهي تقتربمن 2 ممايدلعلىعدمارتباطالأخطاءفيمابينها.

-يقدر معامل التحديد**R-squared** ب (0.794795) أي أن 79.4795% من تغيرات المتغير التابع تفسره المتغيرات المستقلة أما النسبة الباقية فهي ناتجة عن متغيرات أخرى لم يتضمنها النموذج.

المطلب الثالث: الاختبارات التشخيصية للنموذج.

للتأكد من أن النموذج المقدر خالي من المشاكل القياسية تم إجراء مجموعة من الاختبارات التشخيصية والتي نستعرضها في هذا المطلب كمايلي .

الفرع الأول:اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء .

من أجل التأكد من عدم وجود الارتباط الذاتي للأخطاء في النموذج المقدر، تم استخدام اختبار Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Testوالنتائج موضحة في الجدول أدناه.

الجدول رقم(2-5):نتائج اختبار Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.388433	Prob. F(2,20)	**0.2725**
Obs*R-squared	3.901314	Prob. Chi-Square(2)	**0.1422**

المصدر : من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج EVIEWS10

يقوم هذا الاختبار على فرض العدم بعدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي بين البواقي و من خلال اختبار اختبار LM-Stat, Breusch-Godfrey للارتباط الذاتي للأخطاء كما في الجدول السابق **يلاحظ أن قيمة الاحتمالية اكبر من 5 % وبالتالي قبول الفرضية الصفرية ورفض الفرض البديل وبالتالي النموذج مقبول ولا يعاني من مشكلة وجود ارتباط ذاتي للأخطاء .**

الفرع الثاني : اختبار تباين النموذج.

من خلال القيام باختبارBreusch-Pagan-Godfreyلاختبار ثبات التباين،حيث يقوم هذا الاختبار على فرض العدم بثبات تباين البواقي وكانت النتائج كمايلي :

الجدول رقم(2-6):نتائج اختبارHeteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	1.434335	Prob. F(9,22)	**0.2336**
Obs*R-squared	11.83329	Prob. Chi-Square(9)	**0.2229**
Scaledexplained SS	4.400445	Prob. Chi-Square(9)	**0.8831**

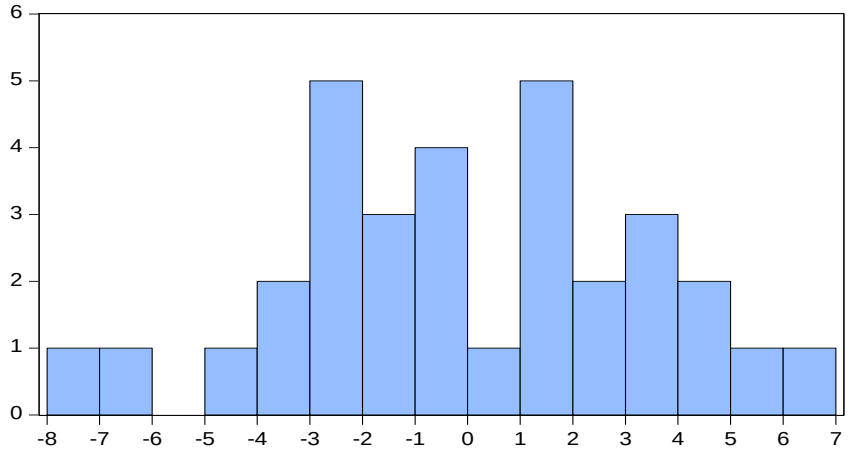
المصدر : من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج EVIEWS10

من خلال الجدول أعلاه يلاحظ أن النموذج مقبول من ناحية عدموجودارتباط ذاتي (Autocorrelation) للأخطاء،حيث القيم الاحتمالية أكبرمندرجةالمعنوية 5 % وبالتالي قبول فرض العدم ورفض الفرض البديل.

الفرع الثالث:اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج المقدر.

يقوم هذا الاختبار على فرض العدم بأن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي، وقد جاءت نتائج هدا الاختبار كما في الشكل أدناه.

الشكلرقم(2-4):نتائج اختبار التوزيعالطبيعي.



Series: Residuals	
Sample 1992 2023	
Observations 32	
Mean	-3.67e-14
Median	-0.442653
Maximum	6.546835
Minimum	-7.538355
Std. Dev.	3.340679
Skewness	-0.066653
Kurtosis	2.573533
Jarque-Bera	0.266193
Probability	0.875381

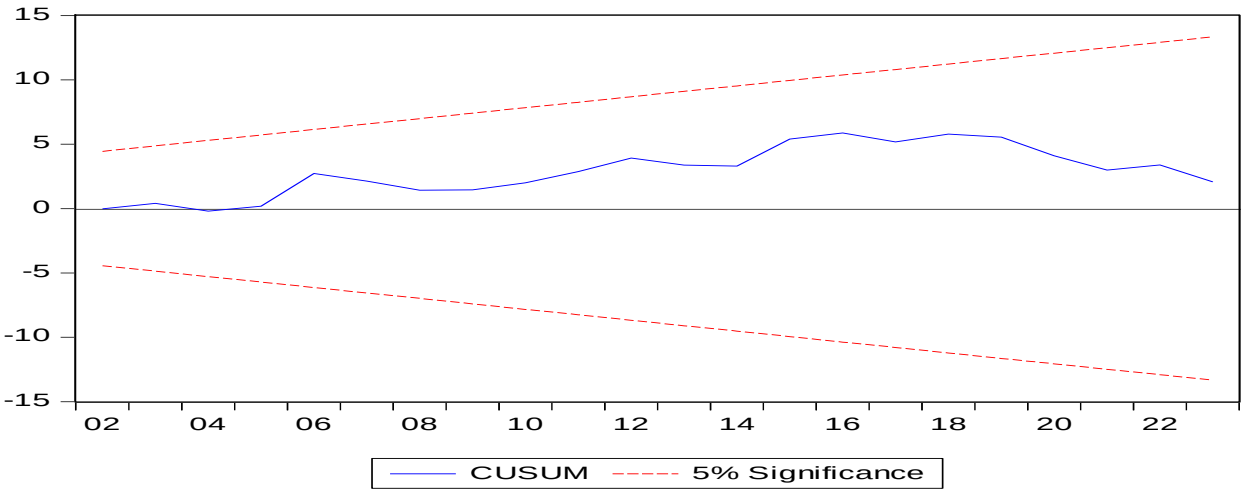
المصدر : من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج EVIEWS10

من خلال الشكل أعلاه يلاحظ أن البواقي تتوزع طبيعيا وذلك لان القيم الاحتمالية لإحصائيةJarqueBera والمقدرة ب 0,875381اكبر من مستوى المعنوية 5 % وبالتالي قبول فرض العدم ورفض الفرض البديل .

الفرع الرابع : إختبارالإستقرارية الهيكلية للنموذج المقدر.

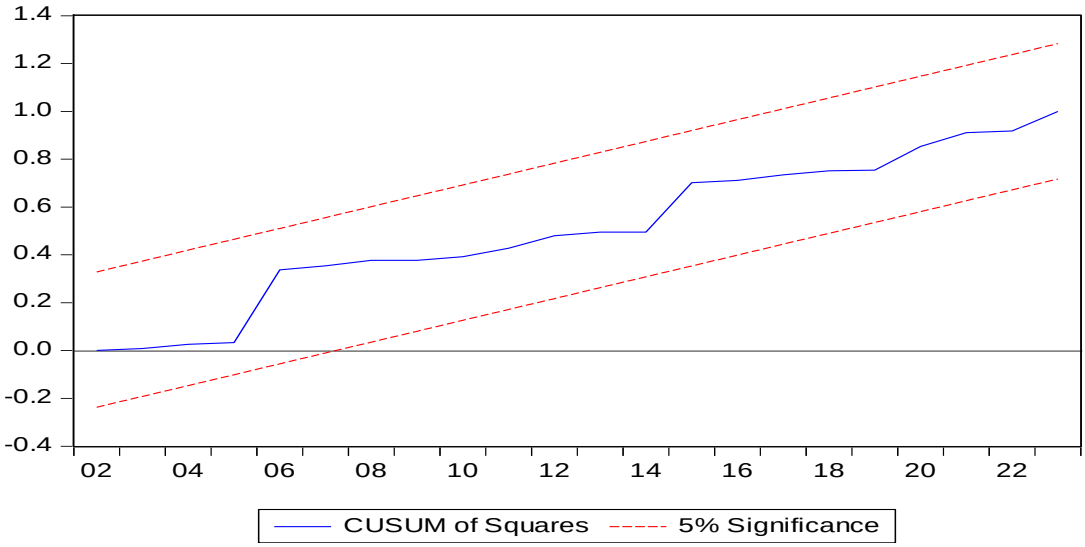
يتمثل اختبار الإستقرارية الهيكلية للنموذج في الاجل القصير والأجل الطويل في وذلك بالقيام باختبار المجموع التراكمي للبواقي (cusm)، وكذا المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة(CUSUM Squares) ، بحيث يتحقق الاستقرار الهيكلي للمعاملات المقدرة للنموذج حينما يقع الشكل البياني داخل الحدود الحرجة عند مستوى 5 % ، في حين أن هاته المعاملات لا تتسم بالاستقرارية في حالة خروج الشكل البياني خارج الخطوط الحرجة، وقصد التأكد من ذلك قمنا بالاختبار ,الذي أفضى إلى الشكلين التالين :

الشكلرقم(2-5): :نتائج اختبار استقرا رية النموذج وفق اختبار(cusm)



المصدر : من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج EVIEWS10

الشكلرقم(2-6): :نتائج اختبار استقرارية النموذج وفق اختبار CUSUMSQ



المصدر : من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج EVIEWS10

من خلال الشكلين السابقين يتضح أن الشكل البياني يقع داخل الخطوط للحدود الحرجة عند مستوى،" معنوية 5% ، ومنه يمكن القول أن هناك استقرارا وانسجاما في النموذج بين نتائج الأجل الطويل ونتائج الأجل القصير.

خلاصة:

من خلال هذه الدراسة إلى هدفت تحليل العلاقة بين الانفتاح التجاري وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الجزائر خلال الفترةالممتدة من 1990 إلى 2023، وذلك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية(ARDL) ، فقد استخلصنا أن الانفتاح التجاري كان له أثر مزدوج على البيئة في الجزائر، فمن جهة، ساهم في زيادة النشاط الاقتصاديوالصناعي، مما أدى إلى ارتفاع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، خاصة في القطاعات ذات الكثافة الطاقوية، ومن جهةأخرى، لم يكن الانفتاح مصحوبًا بسياسات فعالة لتحسين التكنولوجيا البيئية أو تعزيز الاستثمارات في الطاقات النظيفة، مازاد من الأثر السلبي على البيئة.

الخاتمة

وفي ختام ما قدمناه من خلال الدراسة التي كان الهدف الرئيس والأهم هو التعرف على الدور الذي تلعبه تحرير التجارة والانفتاح التجاري على البيئة والتلوث وهذا من خلال الأثر السلبي للتجارة على زيادة انبعاثات الغازات الدفيئة المكونة للتلوث والمعبر عنها في بحثنا بغاز الكربون كونه احد أهم الغازات الملوثة للهواء وهذه الدراسة تمت خلال الفترة الممتدة من في فترة 1990-2023، حيث كان لنا أن نتناول الإطار النظري من خلال عرض مفاهيم خاصة بمتغيرات الدراسة والمتمثلة في الانفتاح التجاري وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ، ومؤشراته أهميته، ، بالإضافة إلى جانب تطبيقي كان عبارة عن دراسة قياسية لأثر الانفتاح التجاري على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الجزائر، التزاما واعتمادا على بيانات وجداول تخص الاقتصاد الجزائري خلال السنوات المدروسة.

1- نتائج الدراسة :

من خلال ما تم تناوله في الجانبين النظري والتطبيقي توصلنا إلى مجموعة من النتائج التي نوجز أهمها فيما يلي:

- نتائج الدراسة النظرية:

جاءت أهم نتائج الجانب النظري كيما يلي:

-وجود علاقة إيجابية بين الانفتاح التجاري وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون.

- تأثير التكنولوجيا على تقليل انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في ظل الانفتاح التجاري

- أهمية العوامل الاقتصادية والبيئية في تحديد تأثير الانفتاح التجاري على انبعاثات غاز ثانيكسيد الكربون.

-تساهم السياسات التجارية المحررة للتجارة الدولية في التأثير على البيئة .

- تساهم النشاطات الصناعية الغير عقلانية في زيادة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون .

- يعتبر غاز ثاني أكسيد الكربون احد أهم الغازات المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري .

- نتائج الدراسة القياسية:

أظهرت نتائج الدراسة القياسية مايلي :

- أظهرت نتائج اختبار ADF أن متغيرات النموذج القياسي كلها غير مستقرة عند المستوى واستقرت عند الفرق الأول مما يدلعلىأنهامتكاملة من الدرجة1.

– وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين متغيرات الدراسة المتمثلة فيإجمالي الناتج المحلي GDP وكذا الإنتاجالسنويللكهرباء عن طريق الوقود الأحفوري**EG**وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون **CO2**في الأجل الطويل.

– يوجد علاقة طردية موجبة بين إجمالي الناتج المحلي GDP وكذا إنتاجالسنويللكهرباء عن طريق الوقود الأحفوري**EG**وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون **CO2**في الجزائر في الأجل الطويل،في حين جاء تأثيرالانفتاح التجاريباتجاه وعلاقة عكسية مع انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون **CO2** في الجزائر.

–وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين متغيرات الدراسة السابقة الذكر في الأجل القصير أي أن لها تأثير على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون **CO2**في الجزائر.

–هناكتأثير ايجابيالإنتاجالسنويللكهرباء عن طريق الوقود الأحفوري**EG**الانفتاح التجاري**TR** حيث جاء معنوي و بإشارة موجبة مما يعني أنالزيادةفينسبة الإنتاجالسنويللكهرباء عن طريق الوقود الاحفوري**EG**يؤديإلىزيادة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ب 1.353950%في حين ان الزيادةفي الانفتاح التجاري**TR** يؤديإلىزيادة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ب0.413919%.

–أظهرت نتائج تقدير في الأجل القصير أن معلمة تصحيح الخطأ معنوية عند 1 % وبإشارة سالبة **(0.6807–)**وهذا يعني أن الاختلال في الأجل الطويل يصحح بسرعة 68.07% في السنة الواحدة، أي يستغرق حوالي 1.47سنة ليتجه نحو قيمته التوازنية بعد أثر أي صدمة فيالنموذج.

2–التوصيات والاقتراحات :

على ضوء النتائج السابقة نقترح مجموعة توصيات نراها مهمة منها:

–تعزيز السياسات التي تشجع على استخدام التكنولوجيا النظيفة والمتجددة في ظل الانفتاحالتجاري.

– تطوير استراتيجيات لتحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والحماية البيئية.

– تشجيع الشركات على تبني ممارسات بيئية مستدامة في عملياتها التجارية.

– تعزيز الوعي بأهمية الحماية البيئية في ظل الانفتاح التجاري.

–دعم البحث العلمي حول تأثير الانفتاح التجاري على البيئة.

قائمة المراجع

أولا: المرجع باللغة العربية :

ا- الكتب :

1- أبو شرار علي عبد الفتاح، " **الاقتصاد الدولي - نظريات وسياسات** - "، دار المسيرة للنشر والتوزيع،الأردن، 2007.

2- السيد محمد احمد السريتي ،أحمد فتحي خليل الخضراوي، **الاقتصاد الدولي**، دار فاروس العلمية ،ط1 ،الإسكندرية مصر ، 2017.

3- جمال جويدان، الجمل **التجارة الدولية**، دار النشر مركز الكتاب الأكاديمي، الطبعة الأولى، الأردن، 2011.

4- زينب حسين عوض الله ، **العلاقات الاقتصادية الدولية** دار الفتح للطباعة والنشر الإسكندرية ، 2003.

5- زايري بلقاسم، **اقتصاديات التجارة الدولية، نماذج نظرية وتمارين**، دار الأديب للنشر والتوزيع، وهران الجزائر، ط1، 2006.

6- حمديعبدالعظيم،**اقتصادياتالتجارةالخارجية**،مكتبةزهراءالشرق،1996 .

7- حسام علي داوود وآخرون ، **اقتصاديات التجارة الخارجية** ، دار المسيرة ،الأردن عمان ، ط 1 ،

8- محمد دياب ، بسام الحجار ، **النظريات المحدثة للتجارة الدولية** ، دار المنهل اللبناني ، ط - 1 ،لبنان ، 2012.

9- مجدي محمود شهاب ، سوزي عدلي ، **أسس العلاقات الاقتصادية الدولية** ،منشورات الحلبي - الحقوقية ،لبنان ، 2003.

10- نداءمحمدالصوص،**التجارةالخارجية**،مكتبةالمجتمعالعربي،ط1 -،عمانالأردن،2008.

11- فليح حسن خلف ، **العلاقات الاقتصادية الدولية** ، ،مؤسسة الو ا رق للنشر والتوزيع ،الأردن ، 2004.

12- رضاعبدالسلام،**العلاقاتالاقتصاديةالدولية**،المكتبةالعصريةللنشروالتوزيع،مصر،2001.

ب- الملتقيات والمؤتمرات :

13- جلولي نسيمة مقران محمد ،**منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDLكأحد تطبيقات القياس الاقتصادي (دراسة تطبيقية على برمجية Eviews)10** . ،لملتقى الوطني الثاني

حول تطبيقات القياس الاقتصادي في ظل البيانات الضخمة وتكنولوجيا العالم والاتصال والنمذجة المالية يوم 14 نوفمبر 2019 ، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، المركز الجامعي عين تموشنت .

14- علي الأمير محمد، ومحمد علي الأمير ،**المردود البيئي للتقنيات الحديثة للطاقة مؤتمر الوطن العربي والتقنيات الحديثة للطاقة من أجل ازدهار البيئة**،جامعة حلوان ،مصر، 2005 .

ج- المقالات والابحات :

15- البلتاجي، د. و، **العلاقة السببية بين النمو الاقتصادي وانبعاثات ثاني أكسيد الكربونفي جمهورية مصر العربية خلال الفترة (2020-1965)**،المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة دمياط ، المجلد الثالث، العدد الأول ،مصر ،2022 .

16-الدوري خ. ج مجلة **قياس أثر تطور النمو الاقتصادي وانعكاساته على انبعاثات الغازات الدفيئة، في عينة من بلدان متقدمة مختارة للمدة 2020-2000)** ، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة تكريت ، مجلة اقتصاديات الأعمال، المجلد 3، العدد 2، ، 2022، العراق.

17-محمد ابراهيم راشد،**الآثار البيئية لتحرير التجارة على الاقتصاد المصرى**،مجلة كلية السياسة والاقتصاد ، جامعة بني سويف،العدد الثالث والعشرون ، يوليو 2024،مصر.

18- سلطان جاسم سلطان، محمد علي حميد، **قياس وتحليل اثر القطاع السياحي في النمو الاقتصادي اسبانيا واليونان أنموذجا** ،مجلة الإدارة والاقتصاد جامعة كربلاء،العراق ،العدد السادس عشر، المجلد الرابع .

19- فاطمة نسيم أحمد عبد الفتاح، **أثر كل من استهلاك طاقة الوقود الأحفوري والانفتاح التجاري على ال ودة البيئيةدراسة قياسية على قطاع الصناعة التحويلية في مصر** ،المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية كلية التجارة ، جامعة دمياط ، المجلد الرابع ، العدد الثاني ، الجزء الرابع، مصر ، جويلية 2023 .

20-قيس حسن علوان ، سعيد محمود الطراونة ،**الآثار المتبادلة بين النمو الاقتصادي وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون في إطار فرضيات منحنى كوزنتس البيئي دراسة حالة الأردن** ، المجلة الأردنية للعلوم الاقتصادية، المجلد 01 ، العدد 02 ، الجامعة الأردنية، الأردن ،2014.

21- رفعت محمد الصغير أحمد، **الآثار المباشرة وغير المباشرة لتحرير التجارة على التلوث البيئي:"مدخل وسط المجموعة المدمجة للانحدار الذاتي للتوزيعات المبطأة"** ،مجلة البحوث التجارية، كلية التجارة جامعة الزقازيق، المجلد 45، العدد 2، مصر ،أبريل 2023 .

د- المذكرات والاطروحات :

22- الوليد قسوم ميساوي، **أثر ترقية الاستثمار على النمو الاقتصادي في الجزائر منذ 1993**، مذكرة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ،جامعة محمد خيضر بسكرة ، 2018.

23- باريك مراد، **التحرير التجاري وسعر الصرف الحقيقي – دراسة حالة الجزائر**، مذكرة ماجستير (غير منشورة) ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة تلمسان، الجزائر.

24- دليلة طالب، **الانفتاح التجاري والرد على النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية للفترة (1980-2013)**، مذكرة دكتورة (غير منشورة) ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان، الجزائر، 2015.

25- حداد بسطالي، **أثر سياسة الانفتاح التجاري على نمو اقتصاديات الدول النامية، دراسة حالة الجزائر**، مذكرة دكتورة (غير منشورة) ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة محمد بوضياف المسيلة، الجزائر، 2020.

26- يونس عنانة ،**الإنفاق الحكومي وتأثيره على الإنفاق الاستهلاكي الخاص في الجزائر للفترة (1980 -2020)** ،مذكرة دكتوراه (غير منشورة) ،كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير ،جامعة العربي بن مهيدي – أم البواقي،2021 -2022.

27- نور الهدى بوحيتم مسعود جمالي، **تأثير الانفتاح التجاري على الميزان التجاري في الجزائر خلال الفترة (1990-2017)**، مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة عبد الحميد مهري ، المجلد 06، العدد 02 ديسمبر 2020 ، قسنطينة .

28- عبدوس عبد العزيز، **سياسة الانفتاح ودورها في رفع القدرة التنافسية للدول -دراسة حالة الجزائر-**، مذكرة دكتورة (غير منشورة) ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ،جامعة تلمسان، الجزائر، 2010-2011.

29- قصابي شعبان **دراسة قياسية لمحددات سعر البترول العالمي وتأثيره على حجم الإنفاق الحكومي في الجزائر خلال الفترة1990 -2018** ،مذكرة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير جامعة محمد بوضياف بالمسيلة - 2020- 2019.

30 - شيخة عبدالرؤوف العياشي أسامة **اثر بعض المتغيرات الاقتصادية على التضخم في الجزائردراسة قياسية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للابطاء الزمني الموزعARDL الفترة -2015 1990**مذكرة ماستر (غير منشورة) ، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير ،جامعة محمد بوضياف بالمسيلة ، 2016-2017 .

31- غزال يوسف نصرات الهادي، **آليات حماية البيئة في ظل التجارة الدوليةودورها في تحقيق التنمية المستدامة دراسة حالة الجزائر(2017- 2005)** ،مذكرة ماستر (غير منشورة) ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الشهيد حمه لخضر ،الوادي، 2018.

هـ- مواقع الانترنيت :

38-بيانات البنك الدولي عبرالموقع :

/https://data.albankaldawli.org

39- باسم الجرواني، **مالا تعرفه عن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون**، 2012 .

40- ما هي الاستخدامات التجارية والصناعية لثاني أكسيد الكربون؟ "عبر الرابط :

https://www.atlascopco.com/ar-eg/compressors/wiki/compressed-air-articles/carbon-dioxide-uses .

تاريخ التصفح: 14 يونيو 2025.

41- **مصادر انبعاثات غازات الدفيئة**، وكالة حماية البيئة الأمريكية ،على الرابط :

https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissionsتاريخالتصفح 14 يونيو 2025

42- جرينفيلد، إميلي،**آثار ثاني أكسيد الكربون على البيئة**،سيجما إيرث، 25 مارس 2024: https://sigmaearth.com/arتاريخ التصفح في 16جوان 2025

ثانيا:المراجع باللغة الاجنبية:

32 -Dominick Salvatore, **économie internationale**, 1ª édition, de boeck, belgique 2007.

33-Dominick Salvatore , **International Economics**, John Wiley & Sons, Eleventh Edition, United States of America,2012.

34 -paul r krugman, maurice obstfeld, **economie internationale,** de book larcier, 4º edition, bruxelles, 2003,.

35-Paul. krugman. Maurice obstfeled**économie international**.de Boeck université Sédition belgique.2008.

36-Paul R. Krugman, Maurice Obstfeld, Marc J. Melitz, **International Economics Theory & Policy, nithe edition, Addison-Wesley**, United States of America, 2012.

37-Jean-Paul Rodrigue, **L'espace économique mondial: Les économies avancées et la mondialisation**, la presse du l'université du Québec, canad,2000,