



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة 20 أوت 1955 - سكيكدة



كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية

عنوان المذكرة

## أثر التحرير التجاري على التلوث البيئي

دراسة قياسية لمجموعة من الدول العربية باستخدام نماذج بيانات البانل (2000-2021)

مذكرة ضمن متطلبات الحصول على شهادة ماجستير أكاديمي في شعبة العلوم الاقتصادية

تخصص: اقتصاد دولي

تحت إشراف الأستاذ:

لزهر الساحلي

من إعداد:

بوخاتم نور الإيمان

أعضاء لجنة المناقشة:

الاسم والقب	الرتبة	الجامعة	الصفة
د. وسيلة دموش	أستاذ	جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة	رئيسا
د. نادية سحاب	أستاذ محاضر - ب-	جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة	مناقشا
د. لزهر الساحلي	أستاذ محاضر - أ-	جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة	مقررا

السنة الجامعية: 2022 / 2023





وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة 20 أوت 1955 - سكيكدة

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية



عنوان المذكرة

## أثر التحرير التجاري على التلوث البيئي

دراسة قياسية لمجموعة من الدول العربية باستخدام نماذج بيانات البانل (2000-2021)

مذكرة ضمن متطلبات الحصول على شهادة ماستر أكاديمي في شعبة العلوم الاقتصادية

تخصص: اقتصاد دولي

تحت إشراف الأستاذ:

لزهر الساحلي

من إعداد:

بوخاتم نور الإيمان

أعضاء لجنة المناقشة:

الصفة	الجامعة	الرتبة	اسم ولقب الأستاذ
رئيسا	جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة	أستاذ	د. وسيلة دموش
مناقشا	جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة	أستاذ محاضر - ب-	د. نادية سحاب
مقررا	جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة	أستاذ محاضر - أ-	د. لزهر الساحلي

السنة الجامعية: 2022 / 2023

## إهداء

أهدي تخرجي وفرحي لمن لهم الفضل في ذلك إلى من أوصاني  
الرحمان بهما أبي حفظه الله وأطال عمره وأمي رحمها الله وأسكنها فسيح جناته

إلى إخوتي الأعزاء

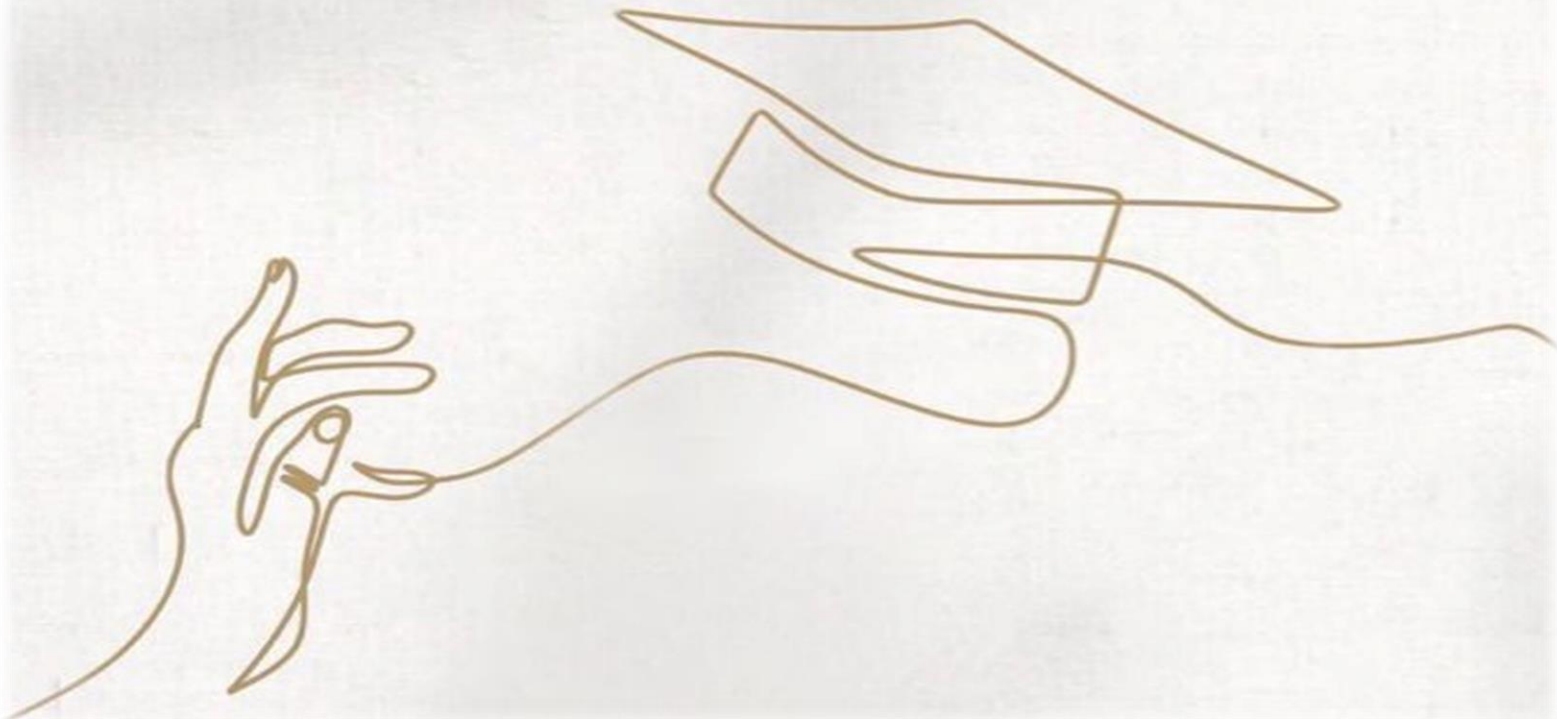
لجميع الأهل والأحباب

وكل من ساندني من الأصدقاء

أهدي ثمرة جهدي بمناسبة تخرجي ونجاحي

إلى أساتذتي الأفاضل

إلى كل من ذكرهم قلبي ونساهم قلبي



## شكر وتقدير

"الحمد لله حمدا كثيرا مباركا فيه"

الحمد لله رب العالمين الذي وفقنا وأعاننا على إتمام هذا العمل

بعد الحمد والشكر لله سبحانه وتعالى

نتقدم بجزيل الشكر بأسمى عبارات التقدير إلى كل من ساهم من

قريب أو بعيد في إنجاز هذا العمل، وأخص بالذكر:

الأستاذ المشرف الدكتور لزهة ساحلي على نصائحه السديدة

وتوجيهاته القيمة

شكرا لأعضاء لجنة المناقشة على قبولهم مناقشة هذا العمل

"والله ولي التوفيق"

وشكرا جزيلًا...



## الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى قياس وتحليل أثر التحرير التجاري على التلوث البيئي في عينة من الدول العربية وعددها عشرة (10) دول وذلك للفترة الزمنية (2000-2021). وقد وظفت الدراسة في الجانب التطبيقي منها المنهج القياسي الحديث المبني على استخدام نماذج بيانات البائل في إطار التحليل الساكن وذلك باستخدام نموذج التأثيرات الثابتة والتأثيرات العشوائية والانحدار التجميعي.

وتوصلت الدراسة التطبيقية في إطار نتائج التحليل الساكن إلى أن نموذج التأثيرات الثابتة (FEM) هو النموذج الملائم للدراسة الحالية وأن مصدر الاختلاف بين الدول عينة الدراسة هو الحد الثابت (القاطع) وليس المتغير العشوائي. وبينت النتائج وجود علاقة سلبية وغير معنوية بين مؤشر الانفتاح التجاري (OP) وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO<sub>2</sub>) وعلاقة إيجابية وغير معنوية بين نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (GDP<sub>per</sub>) وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO<sub>2</sub>). في حين جاءت العلاقة إيجابية ومعنوية بين استهلاك الطاقة الأولية (ENRG) وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (CO<sub>2</sub>) عند مستوى دلالة 1%.

**الكلمات المفتاحية:** تحرير تجاري، تلوث بيئي، دول شمال أفريقيا والشرق الأوسط، بيانات بانل.

## Abstract:

This study aims to measure and analyze the impact of trade liberalization on environmental pollution in a sample of ten (10) Arab countries for the time period (2000-2021). In the applied side, the study employed the modern standard approach based on the use of panel data models in the framework of static analysis, using the fixed effects model, random effects, and aggregate regression.

The applied study within the framework of the results of the static analysis concluded that the fixed effects model (FEM) is the appropriate model for the current study and that the source of the difference between the study sample countries is the fixed limit (categorical) and not the random variable. The results showed a negative and non-significant relationship between the indicator of trade openness (OP) and carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) emissions, and a positive and non-significant relationship between per capita gross domestic product (GDP<sub>per</sub>) and carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) emissions. Whereas the relationship was positive and significant between primary energy consumption (ENRG) and carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) emissions at a significance level of 1%.

**Key words:** Trade liberalization, environmental pollution, countries in North Africa and the Middle East, panel data.

الصفحة	العناوين
-	الإهداء
-	الشكر
-	الملخص
-	فهرس المحتويات
-	قائمة الجداول
-	قائمة الأشكال
-	قائمة الملاحق
-	قائمة الاختصارات والرموز
أ - ث	مقدمة
<b>الفصل الأول: التحرير التجاري والتلوث البيئي (الأدبيات النظرية)</b>	
06	تمهيد
07	<b>المبحث الأول: الإطار النظري للتحرير التجاري</b>
07	المطلب الأول: ماهية التجارة الخارجية
10	المطلب الثاني: تحرير التجارة الخارجية
13	المطلب الثالث: مؤشرات قياس التحرير التجاري
16	<b>المبحث الثاني: الإطار النظري للبيئة</b>
16	المطلب الأول: ماهية البيئة
17	المطلب الثاني: التلوث البيئي
19	المطلب الثالث: قياس مؤشرات الانفتاح التجاري على البيئة
22	<b>المبحث الثالث: الدراسات السابقة</b>
22	المطلب الأول: الدراسات الوطنية
23	المطلب الثاني: الدراسات العربية
24	المطلب الثالث: الدراسات الأجنبية
25	المطلب الرابع: القيمة المضافة للدراسة
26	خلاصة الفصل

الفصل الثاني: تقدير أثر التحرير التجاري على التلوث البيئي (دراسة تطبيقية)	
28	تمهيد
29	المبحث الأول: الطريقة والأدوات المستخدمة
29	المطلب الأول: الطريقة المتبعة في الدراسة
35	المطلب الثاني: الأدوات المستخدمة في الدراسة
43	المبحث الثاني: الإطار التطبيقي للدراسة
43	المطلب الأول: عرض النتائج المتوصل إليها
47	المطلب الثاني: تحليل النتائج ومناقشتها
50	خلاصة الفصل
52	الخاتمة
56	قائمة المراجع
-	الملاحق

## قائمة الجداول:

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
39	اختبار جذر الوحدة لبيانات البائل	(1.2)
44	أهم الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة	(2.2)
45	مصفوفة الارتباط بين متغيرات نموذج بيانات البائل	(3.2)
45	نتائج تقدير النموذج	(4.2)
46	نتائج اختبار (Likelihood ratio)	(5.2)
47	نتائج اختبار هوسمان (Hausman)	(6.2)
49	نتائج التأثيرات الثابتة الخاصة بكل دولة من الدول عينة الدراسة	(7.2)

## قائمة الأشكال:

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
19	متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة 2020	(1.1)
30	تطور انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (مليون طن) خلال الفترة (2000 - 2021)	(1.2)
31	تطور درجة الانفتاح التجاري خلال الفترة (2000 - 2021)	(2.2)
32	تطور نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام (القيمة الحالية للدولار) خلال الفترة (2000 - 2021)	(3.2)
34	تطور استهلاك الطاقة (اكساجول) خلال الفترة (2000 - 2021)	(4.2)

## قائمة الملاحق:

الصفحة	عنوان الملحق	رقم الملحق
60	استهلاك الطاقة (اكساجول)	01
61	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (مليون طن)	02
62	نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام (القيمة الحالية للدولار)	03
63	درجة الانفتاح التجاري	04
64	الإحصاءات الوصفية	05
64	مصفوفة الارتباط	06
65	نموذج الانحدار التجميعي (PRM)	07
65	نموذج التأثيرات الثابتة (FEM)	08
66	نموذج التأثيرات العشوائية (REM)	09
67	نتائج اختبار (Likelihood)	10
67	نتائج اختبار (Hausman)	11
67	نتائج تأثيرات الدول	12
74-68	احصائيات متغيرات الدول عينة الدراسة	13

قائمة الاختصارات والرموز

الاختصار	المصطلح باللغة الأجنبية	المصطلح باللغة العربية
<b>P.R.M</b>	Pooled Regression Model	نموذج الانحدار التجميعي
<b>F.E.M</b>	Fixed Effects Model	نموذج التأثيرات الثابتة
<b>R.E.M</b>	Random Effects Model	نمو التأثيرات العشوائية
<b>CO<sub>2</sub></b>	Carbon dixide emissions	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون
<b>OP</b>	Commercial Openness	الانفتاح التجاري
<b>GDP<sub>per</sub></b>	Per capita gross domestic product	نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام
<b>ENRG</b>	Energy consumption	استهلاك الطاقة

# مقدمة

## مقدمة:

شهدت التجارة الدولية نموا كبيرا ومتسارعا على كافة المستويات وعلى مدار عدة عقود من الزمن وتحديدًا منذ العقد الأخير من القرن العشرين، لكن العالم اليوم يراجع هذه الحالة على النحو الاستراتيجي وذلك بسبب التغير المناخي الناجم عن تنامي النشاط الصناعي والتأثير الإنساني في الطبيعة والخسائر الكبيرة التي أصبحت تتحملها الحياة البشرية بسبب التلوث الناجم عن ذلك النشاط المتوسع باستمرار ودون حدود ضابطة، حيث أن القضية البيئية فرضت نفسها بقوة في جميع المجالات حتى أصبحت الصلة بين التجارة والبيئة من أهم القضايا التي تطرح على الصعيد الدولي، ومن أكثر المواضيع حساسية وإثارة للدراسة والتحليل الاقتصادي كنتيجة حتمية للتطورات والتغيرات والتبدلات المستمرة التي مر ولا يزال يمر بها الاقتصاد العالمي، في ظل عولمة الاقتصادات الوطنية وتلاشي الحدود الجغرافية بين الدول.

إن الحديث عن التجارة الدولية يقودنا بكل تأكيد للحديث عن حركة التحرير التي شهدتها منذ أزيد من نصف قرن من الزمن، حركة تحرير فرضت وبقوة ضرورات البحث في مختلف العوامل والعناصر التي تؤثر على البيئة وتهدد جهود الحفاظ عليها، وفي هذا الاتجاه فقد شكلت قضايا وموضوعات التلوث البيئي مجالًا خصبا بل ونشطا جدا للكثير من الدراسات الأكاديمية ذات الطبيعة الاقتصادية النظرية والتطبيقية.

وفي هذا السياق تأتي الدراسة الحالية لتسليط الضوء على موضوع التحرير التجاري الدولي ومختلف انعكاساته وآثاره المرغوبة وغير المرغوبة خصوصا ما تعلق منها بالبيئة فالبعد البيئي يعابر أحد أهم أبعاد التنمية المستدامة والتي ينبغي إعطاؤها أولوية قصوى حفاظا على حق الأجيال القادمة في العيش في بيئة تكون سليمة وبعيدة عن كل مظاهر الأمراض والأوبئة الناجمة عن النشاط الصناعي المضر بها. وقد ركزت الدراسة التطبيقية على عينة من الدول العربية في شمال أفريقيا والشرق الأوسط وعددها عشرة (10) دول ممن توفرت فيهم الإحصاءات المطلوبة لإتمام الدراسة للفترة (2000 - 2021)، ومن أجل ذلك اعتمدت الدراسة الحالية على مجموعة المتغيرات التي تبدو أكثر تأثيرا في البعد البيئي للتنمية المستدامة وهي مؤشرات الانفتاح التجاري، استهلاك الطاقة ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، فيما تم اعتماد انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء كمؤشر على عدم الاستدامة البيئية. فيما تم توظيف نماذج بيانات البائل في إطار التحليل الساكن لدراسة وقياس وتحليل أثر التحرير التجاري على التلوث البيئي.

## إشكالية الدراسة:

بناء على ما تقدم تحاول هذه الدراسة قياس وتحليل أثر التحرير التجاري على التلوث البيئي لعينة مختارة من الدول العربية في شمال إفريقيا والشرق الأوسط وعددها عشرة (10) دول ممن توفرت فيها البيانات الكاملة والكافية لإتمام الدراسة وذلك للفترة الزمنية (2000-2021) وتوظيف نماذج بيانات البائل في إطار التحليل الساكن ومحاولة الإجابة على الإشكالية الرئيسية التالية:

## ما تأثير التحرير التجاري على التلوث البيئي في الدول عينة الدراسة للفترة (2000-2021)؟

### الأسئلة الفرعية:

- ما تأثير الانفتاح التجاري على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الدول عينة الدراسة خلال الفترة (2000-2021)؟
- ما تأثير استهلاك الطاقة الأولية على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الدول عينة الدراسة خلال الفترة (2000-2021)؟
- ما تأثير نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الدول عينة الدراسة خلال الفترة (2000-2021)؟

### ثانيا: فرضيات الدراسة

للإجابة على الإشكالية الرئيسية والأسئلة الفرعية للدراسة، تم صياغة الفرضيات التالية:

- **الفرضية الأولى:** هناك أثر إيجابي ومعنوي للانفتاح التجاري على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الدول عينة الدراسة خلال الفترة (2000-2021)؛
- **الفرضية الثانية:** هناك أثر إيجابي ومعنوي لاستهلاك الطاقة الأولية على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الدول عينة الدراسة خلال الفترة (2000-2021)؛
- **الفرضية الثالثة:** هناك أثر إيجابي ومعنوي لنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الدول عينة الدراسة خلال الفترة (2000-2021).

### ثالثا: مبررات اختيار موضوع الدراسة

- توجد عدة أسباب تدفع لاختيار هذا الموضوع نذكر منها:
- ارتباط موضوع الدراسة الحالية بطبيعة تخصص الطالبة؛
- الميول الشخصي للطالبة تجاه دراسة هذا النوع من الموضوعات؛
- الوقوف عند النتائج التي تبين أن للتحرير التجاري أثر على التلوث البيئي؛
- يعتبر التلوث البيئي من أهم المشاكل الحالية المطروحة عالميا.

### رابعا: أهداف الدراسة

تهدف الدراسة أساسا إلى:

- الإحاطة بمختلف مفاهيم التجارة الخارجية والتحرير التجاري والتلوث البيئي؛

- الكشف على أهم المؤشرات المؤثرة على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في دول شمال إفريقيا والشرق الأوسط (عينة الدراسة)؛
- تحديد النموذج القياسي الملائم لدراسة أثر التحرير التجاري على التلوث البيئي في الدول عينة الدراسة.

#### خامسا: أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة من خلال الموضوع الذي يتم دراسته حيث سيكون التركيز الأساسي على مفهوم تحرير التجارة والتلوث البيئي ومختلف الجوانب النظرية والتطبيقية المرتبطة بها وإبراز الأثر الذي تخلفه التجارة الخارجية على البيئة من خلال دراسة تطبيقية قياسية لهذا الأثر، كما تبرز الأهمية أيضا بالنظر إلى النتائج والتوصيات التي سيتم التوصل إليها والتي تفيد في تقديم مقترحات وتوصيات تساهم في توضيح الأثر الذي يخلفه التحرير التجاري على البيئة في اقتصادات الدول عينة الدراسة ومحاولة الاستفادة من تلك النتائج لتحسين الأوضاع في بلدان شمال إفريقيا والشرق الأوسط.

#### سادسا: حدود الدراسة

- **الحدود الزمانية:** اعتمدت الدراسة على الفترة الزمنية (2000-2021) وهي فترة تبدو متوسطة نسبيا وتسمح بدراسة وتحليل المتغيرات المستقلة المؤثرة على المتغير التابع بشكل جيد والحصول على نتائج أكثر دقة.
- **الحدود المكانية:** تمت الدراسة التطبيقية على عينة من دول شمال إفريقيا ودول الشرق الأوسط وعددها عشرة (10) دول.

#### سابعا: منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي في الإطار النظري من خلال الاطلاع على الجوانب النظرية للتحرير التجاري والتلوث البيئي وعدة دراسات محلية وعربية وأجنبية. في حين تم الاعتماد في الجانب التطبيقي على المنهجين التحليلي والقياسي من خلال تحليل أثر الانفتاح التجاري ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي واستهلاك الطاقة الأولية على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في دول شمال إفريقيا والشرق الأوسط (عينة الدراسة). وتم الحصول على بيانات متغيرات الدراسة من المواقع الرسمية على شبكة الأنترنت لكل من قاعدة بيانات البنك الدولي على شبكة الأنترنت (<https://data.albankaldawli.org/indicator>) ومصنف المراجعة الإحصائية للطاقة العالمية على شبكة الأنترنت (<http://www.bp.com/statisticalreview>) وتم إجراء التطبيق عليها باستخدام البرنامج الإحصائي Eviews12.

## ثامنا: صعوبات الدراسة

- صعوبة الحصول على الاحصائيات الاقتصادية من المواقع الإلكترونية والخوف من أن يكون الموقع لا يقدم احصائيات دقيقة لهذا يجب البحث جيدا حتى الوصول إلى الاحصائيات الصحيحة؛
- عدم توفر الاحصائيات اللازمة لكل الدول من المواقع الرسمية؛
- عدم وجود معلومات قبلية على برنامج Eviews.

## تاسعا: هيكل الدراسة

من أجل الوصول إلى إجابة دقيقة للإشكالية والاسئلة الفرعية المطروحة والإحاطة بجميع جوانب الدراسة تم تقسيم هذه الدراسة لفصلين أحدهما نظري والآخر تطبيقي بالإضافة إلى مقدمة وخاتمة.

**الفصل الأول:** تم التطرق في هذا الفصل إلى الإطار لنظري لموضوع التحرير التجاري و التلوث البيئي فقد اشار التحرير التجاري الى ازالة كل القيود التي تحد من حركة تدفق السلع والخدمات في البلدان حول العالم وقد مر تحريرها بعدة مراحل وذلك عن طريق الاتفاقية العامة التعريفات الجمركية بالإضافة إلا أنه للتحرير التجاري شروط من أجل نجاحه وسلبيات وإيجابيات، وتم التطرق أيضا إلى البيئة والمشكلات البيئية المتمثلة انبعاثات الغاز في الغلاف الجوي، تغير المناخ، الاحتباس الحراري، بالإضافة إلى التلوث البيئي الذي يعبر عنه بأنه كل ما يؤدي البيئة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة وصولا إلى مؤشرات قياس التحرير على البيئة وكانت أربع (4) مؤشرات تمثلت في (انبعاثات ثاني اكسيد الكربون، استهلاك الطاقة، الانفتاح التجاري، نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام).

**الفصل الثاني:** تم التطرق في هذا الفصل إلى تحليل العوامل المؤثرة على التلوث البيئي التي تتمثل في نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام، انبعاثات ثاني اكسيد الكربون، استهلاك الطاقة، الانفتاح التجاري ثم تحليل الخصائص الاحصائية للسلاسل الزمنية لاهم المتغيرات المؤثرة على انبعاثات ثاني اكسيد الكربون منها اختبار (likelihood ratio)، واختبار (Hausman) وصولا إلى بناء نموذج قياسي بالاعتماد على نماذج السلاسل الزمنية (بائل الساكن) و استخراج أهم الوسائل المتوصل إليه.

# الفصل الأول:

التحرير التجاري والتلوث البيئي (الأدبيات النظرية)

**تمهيد:**

لقد بدأ الاهتمام بموضوع التجارة والبيئة وعلاقتها بالتممية المستدامة في التسعينات من القرن الماضي، فالعلاقة بين التجارة والبيئة ترابطية إذ تعتمد الأنشطة الاقتصادية كافة على البيئة التي هي أساس كل المواد الأولية التي تدخل في الإنتاج، وأيضا النفايات الناتجة عن الأنشطة الاقتصادية مضرّة بالبيئة، فتحرير التجارة دون مراعاة الجوانب البيئية سبب رئيسي في الإضرار بالبيئة والتسبب بالتلوث البيئي وخلال هذا الفصل سيتم التطرق إلى الأدبيات النظرية للتجارة الدولية والتحرير التجاري والبيئة والتلوث البيئي.

## المبحث الأول: الإطار النظري للتحرير التجاري

يعد الانفتاح التجاري هدف من الأهداف الهامة التي تسعى إلى تحقيقها مختلف الدول المتقدمة منها والنامية نظرا للأهمية البالغة للانفتاح التجاري في اقتصاديات دول العالم، لذلك تم التطرق في هذا المبحث إلى مفهوم التجارة الخارجية أسباب وأهداف قيامها، وكذا تحرير التجارة الخارجية ومؤشرات قياس التجارة الخارجية.

## المطلب الأول: ماهية التجارة الخارجية

إن مصطلح التجارة الخارجية شأنه شأن الكثير من المصطلحات العلوم الاقتصادية والعلوم الاجتماعية حيث يخضع اختلاف الآراء حول مضمونه وكيفية تكوينه غير أن أغلب الأدبيات الاقتصادية تتفق على أن التجارة الخارجية تتضمن معاملات تجارية خارج حدود الدولة.

## الفرع الأول: مفهوم التجارة الخارجية وأهميتها

## أ. مفهوم التجارة الخارجية:

إن المفهوم الكلاسيكي للتجارة الخارجية مفهوم ضيق بطبيعته يركز النظر على الجانب السلعي للعلاقات التجارية ويستبعد الشق الخدمي منها، لهذا اتسع نطاقها لكي تتفق مع المتغيرات الاقتصادية العالمية السائدة في الاقتصاد العالمي منذ بداية عقد التسعينات<sup>1</sup>.

يمكن تعريف التجارة الخارجية بأنها "عملية انتقال السلع والخدمات بين الدول والتي تنظم من خلال مجموعة من السياسات والقوانين والأنظمة التي تعقد بين الدول"<sup>2</sup>.

ويمكن تعريف التجارة الخارجية أيضا "على أنها العمليات التجارية الدولية في صورها الثلاث المتمثلة في انتقال رؤوس الأموال، السلع، الأفراد، تنشأ بين أفراد يقومون في وحدات سياسية مختلفة"<sup>3</sup>.

## ب. أهمية التجارة الخارجية:

تمثل التجارة الخارجية الحرة ركن أساسي للنقدم الاقتصادي لأي دولة حيث يمكن تلخيص أهمية التجارة الخارجية بصفة عامة في النقاط التالية<sup>4</sup>:

- الاستفادة من مزايا التخصص وتقسيم العمل؛
- إمكانية انتقال رؤوس الأموال من دولة إلى دولة أخرى؛

<sup>1</sup> محمود حامد محمود، اقتصاديات التجارة الخارجية، ص7.

<sup>2</sup> عطا الله علي الزبون، التجارة الخارجية، جامعة العلوم الإسلامية، دار اليازوري للنشر، ص9.

<sup>3</sup> بن أحمد الحاج، قانون التجارة الدولية، مركز الكتاب الأكاديمي، ص 11.

<sup>4</sup> شادية سعودي، كمال منظور، دور التجارة الخارجية في تحقيق التنمية الاقتصادية على اليابان (1990 - 1950)، 2015، ص77.

- إمكانية انتقال العمالة من بلد إلى آخر بما في ذلك العمالة الفنية والحرفية المدربة؛
- تقدم التجارة الخارجية المستلزمات المادية اللازمة لأحداث التنمية الاقتصادية من سلع رأس مالية وآلات ومعدات و مواد خام و مواد نصف مصنعة؛
- تحول التجارة الخارجية الاقتصاد من اقتصاد كفاف إلى اقتصاد نقدي؛
- فتح أسواق جديدة للمحاصيل النقدية، مما يساعد على تحسين مستويات المعيشة؛
- هي وسيلة لنقل المهارات ونشر المعرفة التقنية المتقدمة من الدول المتقدمة إلى الدول الأخرى متخلفة؛
- زيادة الصادرات عند وجود فائض وزيادة الواردات وتحقيق ميزان المدفوعات تحدث خسارة.

### الفرع الثاني: أسباب وأهداف قيام التجارة الخارجية

#### أولاً- أسباب قيام التجارة الخارجية:

من أهم أسباب تطور التجارة الدولية ما يلي<sup>1</sup>:

- اختلاف أسعار عوامل الإنتاج في كل دولة وتكاليف وأسعار المنتجات المحلية اختلافا كبيرا مما يؤدي إلى انخفاض تكلفة إنتاج سلعة معينة في دولة معينة، بينما تزداد تكلفة الإنتاج في دول أخرى؛
  - الاختلافات في مستوى التكنولوجيا المستخدمة في الإنتاج بين دولة ودولة أخرى مما يؤدي إلى حدوث تباين في الاستخدام الأمثل للموارد الاقتصادية، لأن وجود التكنولوجيا المتقدمة يجعل عملية الإنتاج عالية الكفاءة، مما يؤدي إلى انخفاض مستوى التكنولوجيا الذي يؤدي إلى نقص الكفاءة واستغلال الموارد الاقتصادية الضعيفة في الإنتاج.
  - يجب التعامل مع فائض الإنتاج المحلي من خلال البحث عن أسواق خارجية، أي الطلب العالمي على المنتجات، في حال كان هناك فائض في الإنتاج وأرادت الدولة التخلص منه في الأسواق الخارجية؛
  - الاختلاف في مستوى التكنولوجيا المستخدمة في الإنتاج من دولة إلى أخرى.
- بالإضافة إلى هذه الأسباب، فإن الاختلافات في الموارد الزراعية والحيوانية في مختلف البلدان ناتجة أيضاً عن عوامل طبيعية، يحسب العالم الاختلافات في التربة وعوامل المناخ، وكذلك الاختلافات في الموارد المعدنية والطاقة، اعتماداً على المنطقة تختلف البلدان من حيث الحجم والتوزيع السكاني، ومستويات الدخل المختلفة، ودرجات مختلفة من تطوير النقل.

<sup>1</sup> مجيد السامرائي، جغرافيا النقل والاتصالات والتجارة العالمية، دار اليازوري العلمية، 2022، ص ص 181 - 182.

## ثانياً - أهداف التجارة الخارجية:

يمكن إبراز الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها التجارة الخارجية في الآتي<sup>1</sup>:

- الاستفادة القصوى من فائض الإنتاج إذ التصدير يؤدي إلى زيادة الناتج الوطني مما ينعكس على وضع العمالة وتوفير السلع الضرورية والأساسية والعكس صحيح إذ أن ضعف التصدير يؤدي إلى خسارة في الناتج الوطني وتخفيض مساهمة الدولة وزيادة البطالة وتدهور المستوى المعيشي للأفراد؛
- استيراد السلع الضرورية التي لا يمكن إنتاجها محلياً لسبب ما، فعلى سبيل المثال يمكن استيراد المعدات والآلات الضرورية اللازمة لبناء مصنع نسيج، إذ يمكن أن يوفر هذا المصنع العديد من فرص العمل وبالتالي المساهمة في عملية التنمية؛
- احلال الواردات وهذا يتوقف على عنصر التكلفة، فإذا كانت السلع يمكن إنتاجها محلياً بتكاليف معقولة؛
- نقل التكنولوجيا والتقنية لبنا وإعادة هيكلة البنى التحتية؛
- الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات باعتبارها السبيل الوحيد أمام الدول النامية للعبور الأمن وتضييق الفجوة القائمة بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية؛
- دراسة موازين المدفوعات للدول ونظم أسعار الصرف فيها ومعالجة الاختلاف في موازين المدفوعات؛
- دراسة السياسات التجارية المتبعة من قبل تلك الدول في مجال التجارة الخارجية كسياسة الحماية أو الحرية وغير ذلك؛
- دراسة العلاقات الدولية في إطار التكتلات الدولية وسماتها المميزة.

## الفرع الثالث: نظريات التجارة الخارجية

## أولاً - النظرية التقليدية (الكلاسيكية):

أشهر أسلافها هي "نظرية التكلفة المطلقة وتقسيم العمل" لآدم سميث، ونظرية الميزة المقارنة "لديفيد ريكاردو"، ونظرية العمل الدولية للقيمة "لجون ستوارت ميل"، والتي يعزوها معظم الاقتصاديين إلى ظهورها في عام 1978، مع ظهور أفكار آدم سميث في كتابه "ثورات الأمم".

في المقابل، أكد الفكر الكلاسيكي على تعزيز التجارة الخارجية النمو الاقتصادي من خلال الإيمان بضرورة تحرير التجارة وعدم تدخل الدولة وهذا التوازن يحدث ذلك بسبب تراجع الأسواق الحرة والمنافسة الكاملة، وكذلك تراكم رأس المال من خلال الفائض الربح الناتج عن إعادة تخصيص استخدام الموارد المتزايدة.

<sup>1</sup> وليد عابي، حماية البيئة وتحرير التجارة الخارجية في إطار المنظمة العالمية للتجارة - دراسة حالة الجزائر، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد الدولة والتنمية المستدامة، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، ص 7.

## ثانياً - النظريات النيوكلاسيكية:

وأبرز مساهمة في هذا الاتجاه هي نظرية هيكرز وبيثيل أولين الفروق في نسب وكثافة توافر وعوامل الإنتاج، على الرغم من أهمية الأفكار التي طرحها رواد المدرسة الكلاسيكية إلا أنهم لقد تم انتقادها لأن الميزة النسبية التقليدية للتجارة الحرة تقوم على نموذج ثابت لعامل واحد، أحد المتغيرات هو تكاليف العمالة، بالإضافة إلى النهج المخصص بالكامل لإظهار المكاسب من التجارة وتجنب أوجه القصور النظرية درس رواد هذه النظرية الاختلافات في عوامل الإنتاج وأثرها على الخصخصة الدولية، لكن بالرغم من ذلك أهمية الافتراضات التي تأتي بها هذه النظرية لا تمنع انتقادها، بما في ذلك أنها تتجاهل الاختلافات النوعية في العناصر المكونة لها، يعطي الإنتاج كنظرية أيضاً المسار التاريخي لعمليات الاستيلاء وتقسيم العمل.

## ثالثاً - النظرية الحديثة:

يظهر هذا الاتجاه باعتباره اتجاهًا جديدًا يفسر نظرية التجارة الخارجية من حيث ديناميكيات العوامل الداخلية فيها على عكس التحليل الساكن الذي قدمته النظريات السابقة، فإنه يسعى جاهداً لاستخدام الأساليب والأدوات العلمية تجاهل الافتراضات غير الواقعية التي قدمتها هذه النظريات، والتي نجد فيها نظرية ستيفان ليندر والتواصل التدويل ونظرية فيرنون ودورة حياة المنتج ونظرية بوسنر ونظرية جونسون وديناميكيات التبادل الدولي والنظريات يحدد العوامل الرئيسية لنمط التبادل الدولي من خلال اكتساب ميزة نسبية في عامل مهم دور البحث والتطوير وأهميته لقطاع التجارة الدولية وهو أكثر واقعية في تفسير الظواهر الاقتصادية أنماط التجارة العالمية والدولية.

وكخلاصة إلى تم تقديمه في النظريات السابقة فإنها تركز على جانبي التخصص واتساع حجم السوق، فقيام التجارة يؤدي إلى اتساع حجم السوق مما يزيد من التخصص المؤدي إلى تخصيص الموارد بأكثر كفاءة، فيزداد النمو الاقتصادي ورفاهية المجتمع، وبالتالي فإن هذا الدور الفاعل للتجارة الخارجية كون لها دور فعال في تحقيق النمو الاقتصادي.

## المطلب الثاني: تحرير التجارة الخارجية

يعبر تحرير التجارة الخارجية عن رفع القيود التي تحد من حركة وتدفق السلع والخدمات في البلدان حول العالم، مبدأً أساسياً من المبادئ التي تقوم عليها منظمة التجارة العالمية، حيث تسعى الأخيرة إلى محاربة الجميع وتأخذ هذه القيود شكل مساعدة منظمة التجارة العالمية للدول الراغبة في تحرير التجارة الخارجية لتحقيق مجموعة متنوعة من الأهداف، بما في ذلك تحقيق النمو الاقتصادي، والقضاء على الفقر، وما إلى ذلك من أهداف أخرى.

## الفرع الأول: مفهوم تحرير التجارة الخارجية

يمكن تعريفها على أنها "تقليل أو إزالة القيود أو الحواجز عن التبادل الحر للبضائع بين الدول، تشمل هذه الحواجز التعريفات الجمركية، مثل الرسوم الجمركية والرسوم الإضافية، والحواجز غير المرتبطة بالتعريفات، مثل قواعد الترخيص والحصص الجمركية"<sup>1</sup>.

ويمكن تعريفها أيضا على أنها: "التخلي التام عن وضع القيود على التجارة الخارجية، وأسعار الصرف، من خلال وضع جملة من التدابير والإجراءات الهادفة إلى تحويل نظام التجارة الخارجية اتجاه الحياض، وقد تستغرق هذه العملية وقت طويل نظرا لظروف كل بلد"<sup>2</sup>.

ويمكن تعريفها أيضا على أنها هي "إزالة أو تقليل العوائق والحواجز أمام التبادل الحر للسلع بين الدول، تشمل هذه الحواجز التعريفات: مثل الرسوم الجمركية والرسوم الإضافية، والحواجز غير الجمركية: مثل قواعد الترخيص، حيث يرى الاقتصاديون أن تخفيف أو إلغاء هذه القيود بمثابة خطوات لتعزيز التجارة الحرة".

## الفرع الثاني: مراحل تحرير التجارة الخارجية

لقد مر تطور تحرير التجارة الخارجية بمراحل عديدة نلخصها فيما يلي:

الجات هي الاختصار الشائع للعبارة الانجليزية (GATT) التي تعني الاتفاقية العامة للتعريفات الجمركية والتجارة، ومن الجانب الاقتصادي هي معاهدة دولية تنظم المبادلات التجارية التي تنضم إليها، ومن منطلق أن التجارة الدولية هي محرك النمو الاقتصادي أنشأت الجات في 1944 لتحرير التجارة الدولية من القيود التعريفية وغير التعريفية حتى تسمح لها المساهمة في عملية التنمية<sup>3</sup>.

وتطورت الجات من خلال الجولات الثمانية بدء بجولة جنيف 1947 إلى جولة الأرجواي من 1991 إلى 1993، وهذا يشير إلى أن فترة السبعينات وما بعدها شهدت جولات هامة في موازين القوي الاقتصادية، الأمر الذي شجع على إلزامية تحرير التجارة الدولية، لبدأ التفكير في عقد جولة جديدة من المفاوضات لتحرير التجارة الدولية وتعميق تقسيم العمل الدولي وكذا تدويل الإنتاج، وفي آخر الأمر عقد جولة الأرجواي التي انتهت إلى

<sup>1</sup> جمال جويدان الجمل، التجارة الخارجية، الطبعة الأولى، 2013، ص 86.

<sup>2</sup> مصعب قاسم عزاوي، المفاعيل الكونية لاتفاقيات تحرير العالمية، دار الأكاديمية للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2022، ص 73.

<sup>3</sup> محمد عبد الله شاهين محمد، التجارة الدولية واثرها على التجارة الخارجية للدول العربية، دار اليازوري لنشر، 2018، ص ص

مجموعة من الاتفاقيات في كافة المجالات والقضاء على مجموعة من القيود وإجراء تخفيضات في التعريفات الجمركية لكثير من المنتجات إضافة إلى إلغاء الشروط التي كانت تفرضها البلدان على الاستثمارات الأجنبية<sup>1</sup>.

### الفرع الثالث: شروط نجاح التحرير التجاري وآثاره

#### أ. شروط نجاح التحرير التجاري:

استنادا على التجارب السابقة التي عرفتها مختلف دول العالم في سياستها لتحرير تجارتها الخارجية فإنه ثمة متطلبات يجب توفيرها من أهمها<sup>2</sup>:

وجود سياسة اقتصادية كلية سليمة، وأسعار صرف واقعية تعكس الواقع الاقتصادي، ويجب أن تكون سياسات أخرى، خاصة تلك المتعلقة بالاستثمار والأسعار، من أجل التحرير والدعم، ومن المفيد البدء في التحرير من خلال إلغاء الحصص والقيود والكميات المماثلة، يمكن مبدئياً استبدال التعريفات، مع زيادة التعريفات شفافياً حماية تبيين للمستفيدين من الحماية فائدة هذه الميزة، تنفيذ تخفيض مستويات التعريفات، تنفيذ تدابير لزيادة الصادرات، يتم تنفيذ الإجراءات في وقت واحد مع انخفاض سعر الصرف، ويمكن تحقيق المكاسب المبكرة لعملية التحرير من خلال تعزيز سعر الصرف الصادرات والإنتاج والعمالة.

#### ب. آثار التحرير التجاري:

للتحرير التجاري آثار ايجابية نذكر منها<sup>3</sup>:

- خلق وضع تنافسي دولي في التجارة يعتمد على الكفاءة الاقتصادية في تخصيص المواد؛
- تعظيم الدخل القومي العالمي ورفع مستويات المعيشة من خلال زيادة معدلات نمو الدخل الحقيقي ومستويات التنمية وإيجابيات وسلبيات العولمة؛
- توسيع الانتاج وخلق انماط جديدة لتقسيم العمل الدولي وزيادة نطاق التجارة العالمية؛
- توفير الحماية المناسبة للسوق الدولي لجعله يعمل في بيئة مناسبة وملائمة لمختلف مستويات التنمية.

<sup>1</sup> ابتسام حملاوي، منظمة التجارة العالمية ومساهماتها في تحرير التجارة الدولية، رسالة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص التمويل الدولي والمؤسسات المالية والنقدية الدولية، مدرسة جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر، ص15.

<sup>2</sup> حشماوي حمد، الاتجاهات الجديدة للتجارة الدولية في ظل العولمة الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2006، ص61.

<sup>3</sup> محمد حسان عوض، حسن أحمد شحاته، قضية المناخ وتحديات العولمة البيئية، الأكاديمية الحديثة للكتاب الجامعي، الطبعة الأولى، لقاها، مصر، 2018، ص16.

وله أيضا آثار سلبية نذكر منها<sup>1</sup>:

- فرض السيطرة الاقتصادية والسياسية والعسكرية على شعوب العالم؛
- هيمنة الولايات المتحدة الأمريكية على اقتصاديات العالم من خلال سيطرة الشركات الأمريكية الكبرى على اقتصاديات الدول؛
- تدمير الهويات والثقافات القومية وتغليب الثقافة الغربية؛
- صناعة القرار السياسي والتحكم في خدمة مصالح الولايات المتحدة؛
- إلغاء النسيج الاجتماعي والحضاري للأمم الأخرى.

### المطلب الثالث: مؤشرات قياس التحرير التجاري

لقد ظهرت في الأدبيات الاقتصادية العديد من المؤشرات التي تعنى 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.

#### 1. مؤشر الانفتاح الاقتصادي: ويقاس كالتالي<sup>2</sup>:

$$\text{الصادرات} + \text{الواردات} = \text{إجمالي الناتج المحلي}$$

وتشمل الصادرات والواردات كلا من السلع والخدمات ويقاس هذا المؤشر حجم التجارة الخارجية لكل دينار من القيمة المضافة في الاقتصاد، وارتفاع هذا المؤشر يدل على انفتاح الاقتصاد المعني وبالتالي انكشافه على الأسواق العالمية وتأثره بها وتراجع المؤشر يفسر بانغلاق السوق المعني.

#### 2. مؤشرات قياس الانفتاح التجاري المطلق:

تعتبر الأكثر استخداما حيث تهدف إلى تقييم مباشر لدرجة انفتاح بلد ما على التجارة الخارجية ومن بين هذه المؤشرات ما يلي:

- مؤشر درجة الانفتاح التجاري؛
- مؤشر التركيز الجغرافي للصادرات؛
- مؤشر التركيز السلعي للصادرات؛
- مؤشر التبادل التجاري.

<sup>1</sup> أماني جرار، قضايا معاصرة المناهج الفكرية والسياسي، دار اليازوري للنشر، 2019، ص310.

<sup>2</sup> أحمد هاشم اليوشع، عولمة الاقتصاد الخليجي (قراءة التجربة البحرينية)، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، 2003، ص157.

## 3. مؤشرات قياس الانفتاح التجاري النسبي:

تهدف هذه الأساليب إلى تقييم انفتاح بلد ما بناءً على استخدام التدابير الموضوعية أو الملاحظة في بلد ما أو المنطقة التي تعتبر منطقة مرجعية باستخدام هذا النوع من المقياس، يتم قياس الانفتاح بالفرق بين القيم نظرة على البلد والمعايير التي تكشف عن مدى انفتاحه، تشمل هذه المؤشرات ما يلي:

- المؤشرات الجمركية وغير الجمركية.
- معدلات التعريف غير متوازنة.

## 4. قياس الانفتاح التجاري حسب مؤشر البواق:

يرى العديد من المؤرخين الاقتصاديين أن تاريخ التطور الاقتصادي مرتبط بظاهرة التبادل<sup>1</sup>، اقترح Guillerremount and Chenery Syruin (1984) طريقة لمراقبة تدفقات النقد الأجنبي التجاري عن طريق المتغيرات الهيكلية بغض النظر عن السياسة التجارية، وهذا النهج يسمح لتقييم الاختلافات بين الحجم الحالي للتجارة والحجم المستقبلي لها عن طريق نموذج مرجعي يصبح مؤشر انفتاح، حيث أنه إذا كان الباقي إيجابياً، أي حجم التجارة الحالي أكبر من حجم التجارة المستقبلي، تعتبر الدولة مفتوحة، ولكن إذا كان الباقي سالباً، أي حجم التجارة الحالي أقل من حجم التجارة المستقبلي، تعتبر الدولة مغلقة<sup>2</sup>.

## 5. قياس الانفتاح التجاري حسب نموذج المؤشر المزدوج (warner sachs):

يقيس الانفتاح التجاري على أساس نموذج مؤشرين (wamer sache) تم تطويره في عام 1955 وهو من بين المؤشرات الأكثر قبولاً من قبل الاقتصاديين، يقدم هذا المؤشر مزيداً من التوضيح حول واقع ومنطق سياسات الانفتاح التجاري للدول وتواريخ تنفيذ السياسة، يقوم مؤشر wamer sache بتصنيف البلدان إلى فئتين: مفتوحة أمام التجارة الخارجية ومغلقة أمام التجارة الخارجية بناءً على المعايير التالية<sup>3</sup>:

- حواجز جمركية وغير جمركية تتجاوز 42% من قيمة المنتج.
- معايير حصة السوق السوداء حيث يجب ألا تتجاوز 22%.
- معايير النظام السياسي لأنه لا يجب أن يكون نظاماً اشتراكياً.
- معايير تدخل الدولة، حيث لا يجوز للدولة أن تحتكر قطاع التصدير.

<sup>1</sup> سعيد سامي الحلاق، محمد محمود العجلوني، النقود والبنوك والمصارف المركزية، دار اليازوري للنشر والتوزيع، 2009، ص17.

<sup>2</sup> سهير كعبور، دراسة قياسية لأثر الانفتاح الاقتصادي على النمو الاقتصادي في الجزائر للفترة 1990-2001، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر أكاديمي في العلوم الاقتصادية، جامعة العربي بين مهدي، أم البواق، الجزائر، ص18.

<sup>3</sup> حمبور مصطفى، نمذجة اقتصادية وقياسية لتأثير مساهمة الانفتاح التجاري في تحسين الأداء الاقتصادي الجزائري في الفترة 2000-2020، مجلة الاستراتيجية والتنمية، المجلد 13، العدد 1، 2023، ص317.

ويقاس انفتاح أو انغلاق البلد تجارياً من خلال هذه المعايير إذ أن الدول التي لا تستطيع توفير هذه الشروط فتصنف ضمن الاقتصاديات المغلقة بينما الدول التي تستطيع تحقيق هذه الشروط فتصنف ضمن الدول المنفتحة على التجارة الخارجية<sup>1</sup>.

## 6. قياس الانفتاح التجاري حسب نموذج المؤشر المركب Edward:

استخدم لدراسة تأثير الانفتاح التجاري على النمو الاقتصادي، حيث يعد هذا المؤشر من أحدث المؤشرات لقياس وتقييم الانفتاح التجاري، على الرغم من وجود العديد من المؤشرات وفقاً لـ Edwards، فإن معظمهم لا يقدم تفسيراً منطقياً لقياس انفتاح بلد ما على التجارة الخارجية نظراً لأنه لا يأخذ في الحسبان مدى تأثيره على النمو الاقتصادي، فإنه يقوم على فرضية السياسة المفتوحة إلى جانب زيادة إنتاجية العمل<sup>2</sup>.

واستخدم Edwards المؤشرات الموجودة 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<sup>3</sup>:

- مؤشر sachs-warner.
- مؤشر تقرير التنمية في العالم 1987.
- مؤشر البواقي لـ 1988 amer
- مؤشر علاوة الصرف (la prim de chang) للسوق السوداء.
- التعريفية المتوسط 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 wolf 1993، والمؤشر المركب.

<sup>1</sup> نفس المرجع، ص 317.

<sup>2</sup> سداوي نورة، أثر الانفتاح التجاري على النمو الاقتصادي دراسة قياسية لفترة 1980-2014 دراسة حالة الجزائر، أطروحة للحصول على شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر، وهران، -2018، ص 25.

<sup>3</sup> فيروز سلطاني، تحرير التجارة الدولية بين الاتفاقات التجارية الإقليمية ومتعددة الاطراف دراسة حالة الاتحاد الاوربي والمنظمة العالمية للتجارة، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد دولي، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، ص ص 66-69.

## المبحث الثاني: الإطار النظري للبيئة

تعالقت الصيحات في القرن العشرين حول مشكلة تلوث البيئة وقد علق أحد المفكرين الأوروبيين حول موضوع تلوث البيئة قائلاً: في الوقت الذي فقدت المجاعات والأوبئة كثيراً من قسوتها في إرعاب المواطن الأوروبي، نجد أن تلوث البيئة قد حل محل هذه المجاعات والأوبئة وتشكل البيئة كل ما يحيط بالإنسان من هواء أو ماء أو تربة... وأن الإنسان هو المستفيد الأول من هذه البيئة فهي مصدر ثروته وصحته مما يستوجب الحفاظ عليهما ففي عام 1972 تم التحضير الى مؤتمر ستوكهولم الدولي الذي أشار إلى مساهمة الدول المتقدمة صناعياً بتلوث البيئة والآثار السيئة على البيئة من جراء استعمال التكنولوجيا وقد أشار المجتمعون في هذا المؤتمر إلى أهمية التخطيط البيئي المتكامل البعيد المدى، ويهدف هذا التخطيط إلى استمرار التنمية وجنبا إلى جنب مع ضرورة حماية البيئة.

## المطلب الأول: ماهية البيئة

لا شك أن الاستخدام المكثف لمصطلح البيئة على كافة المستويات وفي كل مجالات المعرفة قد أكسبها مفاهيم متعددة بتعدد العلوم الإنسانية ومختلفة باختلاف الغاية والمضمون منها كما ساهم من ناحية أخرى في جعل مفهوم البيئة من أكثر المفاهيم العلمية تعقيداً وأقلها فهماً.

## الفرع الأول: مفاهيم عامة عن البيئة

يمكن تعريف البيئة على "أنها المجال الذي تحدث فيه الإثارة والتفاعل لكل وحدة حية وهي كل ما يحيط بالإنسان من طبيعة ومجتمعات بشرية ونظم اجتماعية وعلاقات شخصية، وهي المؤثر الذي يدفع الكائن إلى الحركة والنشاط والسعي، فالتفاعل متواصل بين البيئة والفرد والأخذ والعطاء مستمر ومتلاحق"<sup>1</sup>.

ويمكن تعريفها أيضاً على أنها: "البيئة هي ما يحيط بالإنسان، فبيئة المجتمعات البشرية تتكون من: عناصر طبيعية غير حية (ماء هواء صخور)، كائنات حية (حيوانات، نباتات، كائنات دقيقة"<sup>2</sup>.

ومنه يمكن القول باختصار: "إن البيئة هي كل ما يحيط بالإنسان من ماء وهواء ويابسة وفضاء خارجي، وكل ما تحتويه هذه الأوساط من جماد ونبات وحيوان وأشكال مختلفة من طاقة ونظم وعمليات طبيعية وأنشطة بشرية".

## الفرع الثاني: المشكلات البيئية

يظهر الواقع أن المشاكل البيئية تشمل البر والبحر والجو والكائنات الحية والأشياء غير الحية حتى تصبح مستحيلة الحد منها، ولعل أهم هذه المشاكل ومصدر الأخطار الحقيقية التي تهدد الإنسان وكل ما يحيط به، هو اخطبوط التلوث بأشكال وأنواع مختلفة.

ومن أخطر ما تواجهه البشرية اليوم من مشكلات البيئة: انبعاثات الغازات في الغلاف الجوي، تغير المناخ والاحتباس الحراري، الزحف العمراني من مشكلات البيئة الخطيرة، العمل على إزالة الغابات وعدم الاهتمام بها، ندرة

<sup>1</sup> نبيهة صالح السمراني، علم النفس البيئي (مفاهيم وحقائق ونظريات وتطبيقات)، دار زهران للنشر، 2008، ص13.

<sup>2</sup> Paul Arnould, Micheline Hotyat, Eau et environnement Tunisie et milieu méditerranéen, 2003, p 12.

المياه، الإفراط في استخدام الموارد الطبيعية، تدمير طبقة الأوزون، استخدام الأسمدة الكيماوية وطرق الزراعة الصناعية، وغيرها من المشكلات البيئية التي لها أثر كبير على سلامة البيئة.

لكن مما لا شك فيه أن التطور العلمي والصناعي الذي ساد العالم في الآونة الأخيرة وخاصة في القرن الماضي أصبح للبيئة قيمة جديدة ضمن قيم المجتمع الذي يسعى للحفاظ عليها وحمايتها من كل فعل يشكل اضراراً بها<sup>1</sup>.

### المطلب الثاني: التلوث البيئي

لقد شهدت نهاية القرن العشرين عدداً من التطورات على الصعيد السياسي والاقتصادي والاجتماعي واتسع مجالها المشكلات البيئية والموضوعات المرتبطة بها والتي فرضت نفسها على جدول الأعمال العالمي، وعلى وجه الخصوص نمو الوعي فيما حدث للبيئة فأصبح الإنسان في كل مكان فاعالم يشكو من تلوث الهواء والماء والغذاء بالإضافة إلى الضوضاء وتزايد وتراكم مخلفات الإنسان المنزلية والصناعية الخطرة، وتغير المناخ والأمطار الحامضة والتصحر وتدهور طبقة الأوزون... الخ

### الفرع الأول: مفهوم التلوث البيئي

يمكن تعريفه على أنه "التدهور الناشئ من الأنشطة البشرية المختلفة وذلك نتيجة لاستخدام تلك الأنشطة لكل من الماء والهواء وتقليل فعالية وكفاءة هذه المواد"<sup>2</sup>.

ويمكن تعريفه أيضاً على أنه "أي تغيير في عناصر البيئة مما قد يؤدي بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى الأضرار بالبيئة، أو يؤثر سلباً على عناصرها، أو يؤثر على ممارسة الإنسان لحياته الطبيعية أو ما يخل بالتوازن الطبيعي"<sup>3</sup>.

ونقصد بالتلوث البيئي أيضاً: "تلوث البيئة الداخلية أو الخارجية بأي عامل كيميائي أو فيزيائي أو بيولوجي يغير الخصائص الطبيعية للغلاف الجوي".

### الفرع الثاني: صور التلوث البيئي

أ. تلوث الهواء: عبارة عن حدوث أي تغيير في تركيب الهواء سواء كان ذلك عن طريق الغازات أو الأدخنة أو الأبخرة أو الرماد أو الأتربة أو الإشعاعات أو غير ذلك فهو يعني اختلاط الهواء بمواد معينة ممثلاً وقود العادم

<sup>1</sup> محمد محمود الروبي محمد، الضبط الإداري ودوره في حماية البيئة، دار المنهل للنشر، الرياض، السعودية، 2014، ص156.

<sup>2</sup> سهير ابراهيم حاجم الهيتي، المسؤولية الدولية على الضرر البيئي، دار رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، سوريا، دمشق، 2008،

ص18

<sup>3</sup> موفق حمدان السرعة، المسؤولية المدنية عن الوقت والبيئة، أمواج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص17.

- والدخان وبإمكان تلوث الهواء الإضرار بصحة النبات الحيوانات وتخريب المباني والإنشاءات الأخرى، وتقدر منظمات الصحة العالمية أن ما يقارب من خمس سكان العالم يتعرضون لمستويات خطيرة من ملوثات الهواء<sup>1</sup>.
- ب. **تلوث الماء:** هو ظاهرة نتيجة للنشاطات الأدمية قديمة قدم الهضاب والتلال فالتطور الصناعي والتمدن والنشاطات التنموية جلبت أزمة حقيقية للماء اليوم معظم الأنهار في العالم تستقبل ملايين اللترات من مياه المجاري الأطنان من النفايات المنزلية والصناعية والزراعية التي تحوي مواد مميزة ومختلفة من المواد المغذية البسيطة والشديدة السمية<sup>2</sup>.
- ت. **تلوث التربة:** تتلوث التربة نتيجة استعمال المبيدات المتنوعة والأسمدة والقاء الفضلات الصناعية وينعكس ذلك على الكائنات الحية في التربة، وبالتالي على خصوبتها وعلى النبات والحيوان مما ينعكس أثره على الإنسان في نهاية المطاف<sup>3</sup>.

### الفرع الثالث: إجراءات محاربة التلوث البيئي

- إن أنجح الطرق لتحقيق الأهداف البيئية هو استهداف انبعاثات غاز ثنائي أكسيد الكربون وهو الغاز الغالب إلى حد كبير من غازات الاحتباس الحراري الأخرى، ونظرا لصعوبة قياس انبعاثاته بدقة فإن الضرائب تفرض على المحتوى التقديري من الكربون في المنتجات التي تعتبر مصدرا لانبعاثات هذا الغاز وعليه لابد من التركيز على<sup>4</sup>:
- التحفيزات والإعفاءات الجبائية؛
  - استغلال الموارد الجبائية المتأتية من الجباية البيئية في البحث العالم الهادف إلى إنتاج ابتكارات تعزز الصداقة مع البيئة؛
  - استغلال نسبة من الإيرادات الجبائية المتأتية من الجباية البيئية في تمويل حملات إعلامية تحسيسية بأهمية الحفاظ على البيئة؛
  - ضرورة نشر ثقافة المحافظة على البيئة البشرية والطبيعية بحيث تعي البشرية خطورة التلوث البيئي على الإنسان والأرض؛
  - ضرورة الانتباه واتخاذ الإجراءات الكفيلة بالوقوف لمنع المشاريع والفعاليات التي تساهم في التلوث واصدار القوانين اللازمة لذلك؛
  - ضرورة اعتماد إجراءات مادية ومعنوية وانسانية لحماية البيئة ومحاربة التلوث مثل الضريبة البيئية.

<sup>1</sup> عايد راضي خنفر، التلوث البيئي (الهواء، الماء، الغذاء)، 2021، ص 17.

<sup>2</sup> نفس المرجع السابق، ص ص 18-19.

<sup>3</sup> سيد محمد عبد الله، التلوث البيئي وباء عصر العولمة، 2019، ص 34.

<sup>4</sup> مصطفى يوسف كافي، اقتصاديات البيئة والعولمة، دار الرسلان للنشر والتوزيع، 2014، ص ص 374-375.

زيادة على هذا يمكننا أن نشير إلى بعض النقاط الأخرى<sup>1</sup>:

- إصدار القوانين الملزمة بحماية البيئة ومعاقبة كل من لا يحترمها؛
- الإكثار من حملات التشجير والتخضير؛
- تشجيع الحملات المدنية في المدن من أجل نظافة البيئة؛
- منع تصريف المياه الحارة الناتجة عن المفاعلات النووية أو مراكز التحلية أو توليد الطاقة إلى الأنهار والبحار؛
- اعتماد إجراءات مادية ومعنوية وإنسانية لحماية البيئة ومحاربة التلوث مثل فرض الضرائب على الملوثين للبيئة.

### المطلب الثالث: قياس مؤشرات الانفتاح التجاري على البيئة

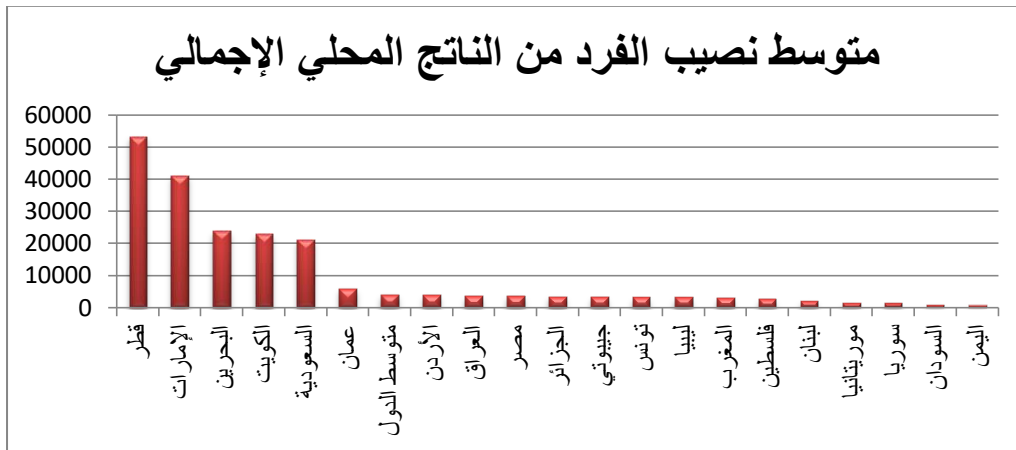
تمثل المؤشرات التي يمكن أن تقيس نسبيا أثر التحرير التجاري على تلوث البيئة نذكر منها:

#### 1. نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي:

يتم احتسابه بقسمة الناتج المحلي الإجمالي لدولة معينة على عدد سكانها، يستخدم هذا المقياس كأداة اقتصادية لمعرفة مدى قدرة الأفراد على الحصول على السلع والخدمات، كما يمكن اعتباره أحد المؤشرات لقياس مستوى رفاهية المجتمعات على اعتبار أن الارتفاع في نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي تعني قدرة المواطن على شراء المزيد من السلع والخدمات وتوجيه المزيد من الأموال للاسثمار وفقا للتقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام 2021<sup>2</sup>.

يوضح الشكل التالي متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في الدول العربية خلال المدة (2019-2020):

الشكل رقم (1.1): متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة 2020



المصدر: صندوق النقد العربي 2021 "التقرير العربي الموحد" قيد الإصدار.

<sup>1</sup> كاظم المقدادي، حماية البيئة البحرية، 2016، ص 145.

<sup>2</sup> سداوي نورة، أثر الانفتاح التجاري على النمو الاقتصادي دراسة قياسية (1980 - 2014) دراسة حالة الجزائر، أطروحة للحصول على شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة وهران 2، الجزائر، ص 24.

## 2. الانفتاح التجاري:

يعتبر هذا المؤشر منهج سهل وبسيط في الحسابات الكمية كونه يستخدم حجم التدفقات التجارية كمؤشر للتجارة المفتوحة، يعبر عنها رياضياً<sup>1</sup>:

$$\sum (X_i + M_i)N_i = OPIB$$

حيث:

$X_i$  يعبر عن مجموع الصادرات الوطنية أي قيمة السلع والخدمات المنتجة محلياً وتباع خارج الحدود الوطنية للبلاد، أما  $M_i$  هو الواردات من السلع والخدمات الأجنبية التي تدخل الحدود الوطنية للبلاد، أما PIB فهو الناتج المحلي الخام وعادة ما يقاس مجموع القيم المضافة للبلاد.

عرفت التجارة الخارجية للدول العربية انتعاشاً بسبب عودة ارتفاع أسعار النفط وعليه ارتفعت الصادرات السلعية العربية الإجمالية لعام 2021 لتبلغ نحو 1038,2 مليار دولار أمريكي مقارنة بنحو 755 مليار دولار أمريكي في 2020 مرتفعة بنسبة 37,4% ما أثر في وزن الصادرات الإجمالية العربية من إجمالي الصادرات العالمية لتبلغ نحو 4,9% عام 2021 مقابل 4,3% في 2020، كما ارتفعت قيمة الواردات الإجمالية العربية بنحو 8,6% لتبلغ 810,4 مليار دولار خلال 2021 مقارنة بنحو 746,3 مليار دولار في 2020 ومع ذلك انخفضت نسبتها إلى الواردات العالمية إلى 3,7% عام 2021 مقارنة بنسبة 4,2% في 2020<sup>2</sup>.

## 3. استهلاك الطاقة:

يعتبر قطاع استهلاك الطاقة مفتاحاً للتنمية الاقتصادية حيث توجد علاقة قوية بين النمو الاقتصادي والتوسع في استهلاكها وتتميز الدول العربية بامتلاكها لمصادر متنوعة وجد ضخمة للطاقة حيث نما إجمالي استهلاك الطاقة الأولية في الدول العربية حتى بلغ معدل النمو السنوي 5% مدفوعاً بمعدلات النمو القوية التي شهدتها الفترة (2000-2010)، ويذكر أن السعودية والإمارات العربية ومصر قد استحوذت على 69% من إجمالي الزيادة في حجم استهلاك الطاقة وبالمقابل ساهمت الجزائر وقطر والعراق بأكثر من خمس الزيادة في إجمالي الطاقة في الدول العربية<sup>3</sup>.

أدى النمو المتزايد في استهلاك الطاقة في الدول العربية إلى ارتفاع متوسط استهلاك الفرد من 95 برميل مكافئ نفط عام سنة 1980 إلى 19,6 برميل مكافئ نفط عام في سنة 2016 أي بمعدل سنوي بلغ 2% حيث بلغ معدل النمو السنوي في متوسط نصيب الفرد من الطاقة 2,4% خلال الفترة (2000-2010) فتزايد متوسط استهلاك الفرد بحوالي 27% كما شهدت تزايد في نسبة الاستهلاك المحلي للطاقة إلى إجمالي إنتاجها بسبب

<sup>1</sup> سداوي نورة، مرجع سبق ذكره، ص 24.

<sup>2</sup> نفس المرجع، ص ص 24-25.

<sup>3</sup> الطاهر الزيتوني، النفط والتعاون العربي، مجلة فصيلة، المجلد الرابع والأربعون، العدد 166، 2018، ص 15.

التقارب في معدلات نمو الاستهلاك والإنتاج خلال هذه الفترة لترتفع إلى 33,5% في 2010 بسبب النمو القوي الذي سجله الاستهلاك خلال الفترة (2010-2000) أي بمعدل 5% مقابل نمو الاستهلاك بمعدل 3,3% وواصلت الارتفاع إلى 34,5% في عام 2016 بسبب مواصلة النمو في استهلاك الطاقة بمعدلات أعلى من النمو في إجمالي إنتاجها<sup>1</sup>، وفي عام 2017 وعام 2018 تشير آخر البيانات بأن هذا الاستهلاك وصل إلى 13,3 مليون<sup>2</sup>.

#### 4. غاز ثنائي أكسيد الكربون:

ثاني أكسيد الكربون مركب كيميائي ينتج من احتراق المواد العضوية والصناعات الكيميائية حيث أن استخدام الأسواق للوقود ساهم في ارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجو الأمر الذي أدى إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض وهو ما يعرف بالاحتباس الحراري، ونسبة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون يزداد مع زيادة حرق النفط وعمليات تنقيته ومتوسط نصيب الفرد من غاز ثاني أكسيد الكربون يرتبط بعدد السكان ونسبة انبعاثاتها في الهواء.

<sup>1</sup> نفس المرجع، ص ص 21-23.

<sup>2</sup> منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوبك)، استهلاك الطاقة في القطاع الصناعي في الدول الأعضاء 2020، ص 10.

المبحث الثالث: الدراسات السابقة

المطلب الأول: الدراسات الوطنية

- دراسة بن عثمان جهاد (2019 - 2020) بعنوان: "دراسة قياسية لأثر التجارة الدولية والنمو الاقتصادي على البيئة حالة الجزائر":

هدفت هذه الدراسة إلى محاولة بناء نموذج قياسي حول العلاقة بين التجارة الدولية، النمو الاقتصادي، البيئة والتعرف على طبيعة العلاقة في الجزائر وذلك للخروج باقتراحات تراعي التوازن البيئي.

وقد توصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية: المشاكل البيئية سواء على المستوى العالمي أو المحلي ترجع إلى مجموعة من الأسباب تضرب في أعماق الفكر الاقتصادي، حصر المتغيرات المؤثرة على الوضع البيئي في الجزائر في كل من الناتج المحلي الإجمالي ونسبة الانفتاح التجاري وتعداد السكان أما المتغيرات في مثلث عنصر البيئة فكانت متوسط نصيب الفرد من انبعاثات غاز أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت، اختبار العلاقة التوازنية طويلة الأجل باستخدام اختبار حدود التكامل المشترك وفق منهجية ARDL، وجود أثر عكسي بين الناتج المحلي الإجمالي ومتوسط نصيب الفرد من انبعاثات غاز أكسيد الكربون، خاصية النموذج الثاني لا تتوافق مع فرضية منحنى كورننتس غير أنها تتحقق مع النموذج الثاني والثالث وحجم الانبعاثات يزداد مع ارتفاع الناتج المحلي لتصل إلى نقطة انعطاف تنخفض بعدها الانبعاثات مع ارتفاع الناتج المحلي وهذا يعني أن رغبة الحفاظ على البيئة تزداد بعد هذه النقطة والمنحنى في هذه الحالة يأخذ شكل مقلوب.

- دراسة عبد الرزاق مسعودي، هشام تواتي، عبد الرؤوف مسعودي (2016 - 2017) بعنوان: "قياس أثر العلاقة التبادلية بين التحرير التجاري والاشتراطات البيئية":

هدفت هذه الدراسة إلى محاولة قياس أثر التحرير التجاري على الوضعية البيئية وإشكالية التدهور البيئي وعلاقتها بالتطور الاقتصادي واكتشاف أي من هذه المؤشرات التحرير التجاري الأكثر تأثيرا على الوضع البيئي للدول.

وقد توصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية: وجود علاقة تنافر بين التحرير التجاري والاشتراطات البيئية، يؤدي التحرير التجاري إلى استنزاف الموارد الطبيعية وتدهور البيئة، وجود آثار متبادلة إيجابية بين التحرير والمعايير البيئية في حالة تباين وتناسق السياسات البيئية والتجارية وكذلك وجود علاقة معنوية طردية بين تكلفة الاستيراد للدول النامية وأغلب المتغيرات البيئية وكذا بين انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وأغلب متغيرات التحرير التجاري.

- دراسة حسين عامر (2011 - 2012) بعنوان: "الجوانب البيئية للنظام التجاري متعدد الأطراف في إطار متطلبات التنمية المستدامة وانعكاساتها على الدول العربية - دراسة دول المغرب العربي نموذجا-":

هدفت هذه الدراسة إلى البحث في مضمون النظام التجاري العالمي متعدد الأطراف وذلك نجد الأخذ بعين الاعتبار الجوانب البيئية ضمن التوجهات الراهنة للمنظمة العالمية للتجارة وانعكاساتها على اقتصاديات الدول

العربية وواقع تحرير تجارة السلع والخدمات البيئية في الدول العربية وكذا إبراز معالم المنظمة العالمية للتجارة وتوجهاتها الجديدة في إطار التنمية المستدامة.

وقد توصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية: تحليل موضوع علاقة البيئة بالتجارة الدولية في مختلف جوانبها من خلال الاشتراطات البيئية، إحداث نوع من التوفيق بين السياسات التجارية والسياسات البيئية وجعل العلاقة بينهما تكاملية ترابطية تسمح بتحقيق أهداف التنمية المستدامة، تعرض صادرات الدول العربية لمنافسة الشديدة بعد زيادة تحرير التجارة الخارجية واستخدام الاشتراطات والمتطلبات البيئية كقيود بقاء دول المغرب العربي كغيرها من الدول العربية مستورد للسلع البيئية بالرغم من مبادرة التجارة البيئية لاعتماد هذا النوع من السلع.

#### المطلب الثاني: الدراسات العربية

- دراسة علي مصطفى العساف، طالب عوض وارد (2017) بعنوان: "أثر الانفتاح التجاري على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون - دراسة حالة الأردن":

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر سياسات الانفتاح التجاري على البيئة وذلك باستخدام متغير نصيب الفرد من الناتج المحلي الحقيقي ومتغير انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ( $CO_2$ ) إضافة إلى متغير استهلاك الطاقة ومؤشر الانفتاح التجاري وقد قدر نموذج الدراسة باستخدام طرق تعتمد على اختبار السلاسل الزمنية واختبار التكامل المشترك ثم نموذج متجه تصحيح الخطأ (VECM) (وأظهرت نتائج تقدير هذا النموذج).

وقد توصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية: اتضح أن نسبة الارتفاع في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون خلال مرحلة الانفتاح التجاري كانت أقل من المرحلة التي كانت قبلها، عدم استقرار متغيرات الدراسة عند المستوى، وجود علاقة طردية بين انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون وكل من استهلاك الطاقة ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في الأجل الطويل (حسب نتائج اختبار نموذج منحنى تصحيح الخطأ VECM)، وجود منحنى كوزنتس البيئي بين مؤشر الانفتاح التجاري وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون على شكل U مقلوب أي أن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون تزداد في مراحل من الانفتاح التجاري.

- دراسة ماردين محسوم فرج، محمود حسن (2018) بعنوان: "قياس أثر تحرير التجارة الدولية على التلوث الهوائي في العراق خلال الفترة (2000 - 2014):

هدفت هذه الدراسة إلى: أثر تحرير التجارة الدولية على نسبة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون وذلك باستخدام برنامج (Eviews) بالاعتماد على طريقة المربعات الصغرى وذلك باستخدام مؤشر الانفتاح التجاري والناتج المحلي الإجمالي ومستوى التوظيف ومعدل نمو السكان كالمغيرات المؤثرة لمشكلة التلوث الهوائي نسبة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، وقد توصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية: الأثر الإيجابي والمعنوي للانفتاح التجاري والناتج المحلي الإجمالي على ارتفاع نسبة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون وذلك نتيجة الاستخدام المفرط للموارد النفطية لتمويل النمو الاقتصادي.

- دراسة هبة الله أحمد سيد أحمد سليمان (2020) بعنوان: "تأثير الانفتاح التجاري على انبعاثات الكربون في الولايات المتحدة والصين ومصر":

هدفت هذه الدراسة إلى قياس تأثير كل من الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية الاقتصادية والانفتاح التجاري واستهلاك الطاقة والنظام البيئي باستخدام بيانات السلاسل الزمنية (time series) من خلال تطبيق نموذج تصحيح الخطأ (Error correction method)، وقد توصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية: السبب الرئيسي في خفض انبعاثات الكربون في الولايات الأمريكية المتحدة هي التجارة الدولية (دولة متقدمة) أم بالنسبة إلى مصر والصين (دول نامية) فقد أصبحا ملاذ للتلوث حيث أن صافي التجارة يؤدي إلى زيادة الانبعاثات وذلك لأن الانفتاح التجاري والتكامل الاقتصادي أدى إلى نقل الأنشطة كثيفة الكربون من الدول المتقدمة إلى الدول النامية.

#### المطلب الثالث: الدراسات الأجنبية

- دراسة José Bourque بعنوان:

#### « L'impact de la libéralisation des échanges commerciaux sur l'environnement »

هدفت هذه الدراسة إلى إضافة مؤشر على شدة اللوائح البيئية باستخدام مؤشر الانفتاح التجاري وباستخدام ملوثات مختلفة وبالتحديد ثاني أكسيد الكربون وأكسيد النتروجين وذلك حسب نموذج Antwelleretal، وقد توصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية: ارتباط  $CO_2$  إلى حد كبير ينمو الناتج المحلي الإجمالي والنمو السكاني وهو ليس نفس الحال بالنسبة للنتروجين NO مجموع الصادرات والواردات على الناتج المحلي الإجمالي له معامل إيجابي، زيادة التلوث في الدول النامية عكس الدول المتقدمة التي تشهد انخفاض في انبعاث ثاني أكسيد الكربون.

- دراسة NATALIA Zughavu (2009) بعنوان:

#### « Croissance, commerce, Ide et leur impact sur l'environnement : cas de l'Europe central et oriental de la communauté des états indépendants »

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد تأثير الانفتاح التجاري للبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية على جودة بيئتها من خلال تحليل العلاقات المعقدة المحتملة بين النمو والتجارة والاستثمار الأجنبي المباشر والبيئة وشرح محددات الجودة البيئية والتي من المرجح أن تحدد هيكل التجارة وقرارات الاستثمار للشركات الأجنبية ونوعية البيئة، وقد توصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية: عند الزيادة في الإنتاج تكون هناك زيادة في التلوث وإزالة الغابات وأنواع أخرى من الأضرار البيئية، تغير المناخ العالمي واستنفاد طبقة الأوزون، زيادة بنسبة 31% من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في البلدان التي تمر بمرحلة انتقالية بين عامي 1995-2003 وإعادة الهيكلة الصناعية أدى إلى انخفاض بنسبة 58% من  $CO_2$  في 2003 مقارنة بـ 1995، زيادة كثافة التجارة تؤدي إلى المزيد من التلوث إما بشكل مباشر أو بشكل غير مباشر من خلال تأثيرها السلبي على مستويات دخل الفرد.

## • دراسة Mettwally Abd et Kader (2018) بعنوان:

## « Trade liberalization and carbone dioxide emissions : Pooled mean group analysis »

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم الآثار الشاملة طويلة المدى للانفتاح التجاري على التلوث المقاس بانبعاثات ثاني أكسيد الكربون  $CO_2$  لـ 16 دولة متقدمة و18 دولة نامية خلال الفترة 1970-2013، وقد توصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية: تزيد انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بشكل طردي مع النمو الاقتصادي، انبعاثات ثاني أكسيد الكربون تزداد مع نمو الناتج الفردي لجميع البلدان النامية، سرعة التكيف مع التوازن على المدى الطويل بالنسبة للدول النامية تبدو أسرع بكثير مما عليه في حالة البلدان المتقدمة، المعامل السلبي والمعنوي لنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي عند مستوى معنوية إحصائية 1% تظهر أن مختلف دول المجموعة تتقارب نحو نفس الحالة المستقرة.

## المطلب الرابع: القيمة المضافة الدراسة

## 1- أوجه الاختلاف: تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة من حيث:

- الدراسات السابقة تطرقت الى أثر التجارة الدولية والنمو الاقتصادي على البيئة بمتغيرات الناتج المحلي الاجمالي والتعداد السكاني والانفتاح التجاري؛
- الدراسات السابقة تطرقت الى استخدام طرق تعتمد على السلاسل الزمنية واختبار التكامل المشترك ثم نموذج تصحيح الخطأ (VECM)؛
- الدراسات السابقة تطرقت الى تقدير نموذج بين دولة متقدمة ودولة ناشئة ودولة نامية والاستنتاج أن الانفتاح التجاري والتكامل الاقتصادي يؤدي إلى الأنشطة كثيفة الكربون في الدول النامية والناشئة.

## 2- أوجه التشابه:

- تشابهت الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية كونها تطرقت إلى أهم المفاهيم العامة للتحرير التجاري والتلوث البيئي؛
- تطرقت الدراسات السابقة إلى وجود علاقة إيجابية بين الانفتاح التجاري وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون عكس الدراسة الحالية التي تشير إلى وجود علاقة عكسية بينهم.

من أهم المميزات التي تم التطرق إليها خلال هذه الدراسة وجود أن العلاقة بين الانفتاح التجاري وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون علاقة عكسية غير معنوية أي أنها علاقة سلبية تؤدي إلى انخفاض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لكن غير مهمة بالإضافة إلى وجود علاقة إيجابية غير معنوية بين نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

## خلاصة الفصل:

من خلال ما تم التطرق إليه خلال هذا الفصل تبين أنه هناك تداخل بين التجارة والبيئة حيث أن تحرير التجارة ما هي إلا تبادل السلع والخدمات بين الدول ترتبط أساسا بالنشاط الاقتصادي والإنتاجي، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة في استهلاك الطاقات الأحفورية وارتفاع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وبالتالي التسبب في التلوث البيئي، وقد اتضح أنه هناك أربعة مؤشرات يمكن أن تقيس الانفتاح التجاري على البيئي (نصيب الفرد من الناتج المحلي الخام  $GDP_{per}$ ، انبعاثات ثاني أكسيد الكربون  $CO_2$ ، استهلاك الطاقة  $ENRG$ ، الانفتاح التجاري  $OP$ ).

ولمعرفة العلاقة بين التحرير التجاري والتلوث البيئي سيتم التطرق في الفصل الثاني باستخدام أساليب القياس الاقتصادي والأدوات الإحصائية لقياس أثر التحرير التجاري على التلوث البيئي.

# الفصل الثاني:

تقدير أثر التحرير التجاري على التلوث البيئي

(دراسة تطبيقية)

**تمهيد:**

بعد الدراسة النظرية للتحرير التجاري والتلوث البيئي في الفصل الأول، سيتم خلال هذا الفصل التطرق إلى الطريقة المتبعة في التحليل القياسي من خلال التعريف بنماذج بانل وطرق تقديرها وإجراء الاختبارات للمفاضلة بين النماذج من أجل الوصول إلى النموذج الملائم الذي سيتم استخدامه من أجل التحليل والمناقشة ومقارنتها مع الفرضيات.

**المبحث الأول: الطريقة والأدوات المستخدمة**

عرض الطريقة والأدوات المستخدمة في الدراسة من خلال التعريف بالعينة محل الدراسة ومصادر بياناتها لأخذ فكرة على اقتصاديات دول عينة الدراسة.

**المطلب الأول: الطريقة المتبعة في الدراسة**

يعتبر المجتمع المدروس الركيزة الأساسية لإنجاز الدراسات التطبيقية وهذا من خلال جمع البيانات اللازمة التي تساعد على قياس وتحليل الآثار المترتبة على هذه الدراسة.

**الفرع الأول: مجتمع الدراسة**

يتكون المجتمع المدروس من عشرة دول من شمال إفريقيا والمشرق الأوسط حيث نجد كل من "الجزائر، مصر، المغرب، الإمارات العربية المتحدة، المملكة السعودية، قطر، الكويت، عمان، إيران، العراق" تم اختيار هذه الدول طبقاً لمعيار توفر المعطيات خلال فترة الدراسة (2000-2021) إضافة إلى أن هذه الدول ذات اقتصاديات متقاربة نسبياً.

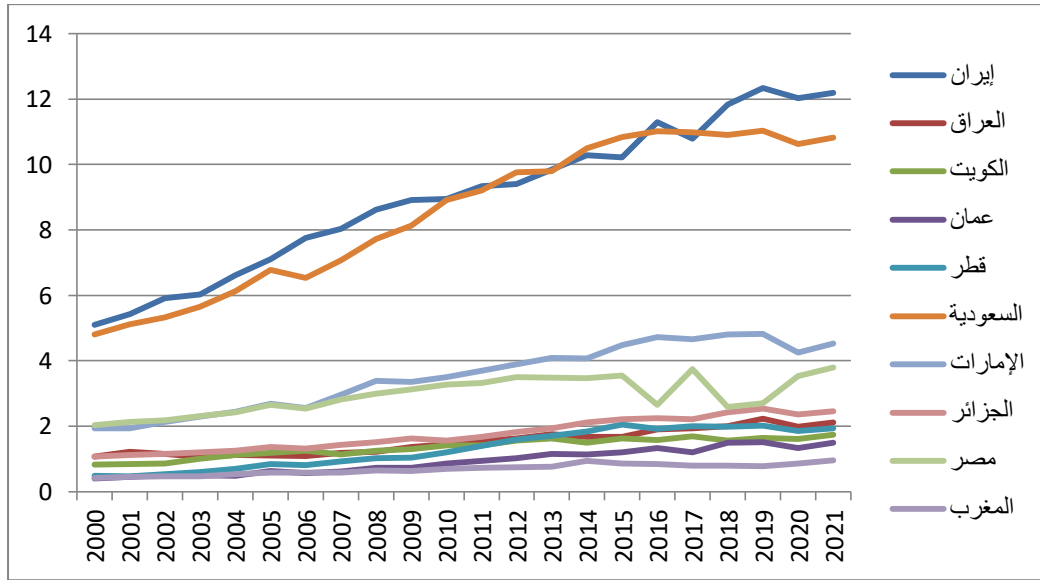
**الفرع الثاني: متغيرات الدراسة**

يمكن تعريف المتغيرات المستخدمة في الدراسة على النحو التالي:

**1- المتغير التابع  $CO_2$  : تطور انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (مليون طن) خلال الفترة (2000 - 2021)**

يعبر ثاني أكسيد الكربون عن الانبعاثات الضارة في الغلاف الجوي التي تسبب الاحتباس الحراري وقد أكد العلماء أن كمية ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي الآن أكبر مما كانت عليه في عصر ما قبل الصناعة وتختلف مستويات ثاني أكسيد الكربون على مدار العام ومن دولة إلى أخرى والشكل التالي يوضح لنا التطورات الواقعة في البلدان محل الدراسة (إيران، العراق، الكويت، عمان، قطر، السعودية، الإمارات، الجزائر، مصر والمغرب).

الشكل رقم (1.2): تطور انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (مليون طن) خلال الفترة (2000 - 2021)



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات البنك الدولي وموقع الطاقة العالمية.

نلاحظ من خلال الشكل (1.2) أن مستويات ثاني أكسيد الكربون تختلف على مدار فترة الدراسة لكنها لم تسجل أي انخفاض تقريبا في أي بلد حتى سنة 2020، يتضح أن السعودية وإيران تتصدران الدول المصدرة للانبعاثات الضارة فقد استمرت الانبعاثات في الارتفاع حتى سنة 2016 الذي بلغ فيها مستوى الانبعاثات 599,4 مليون طن في السعودية ولكن بالرغم من تصدرها القائمة إلا أنها تراجعت انبعاثات المملكة منذ 2016 لم تصل إلى ذلك المستوى مرة ثانية.

وحلت إيران المرتبة الثانية في الفترة (2000 - 2016) لتصدر القائمة ابتداء من سنة 2017 بقيمة 612,6 مليون طن من الانبعاثات وحتى بعد توقف العجلة الاقتصادية في 2020 إلا أنها لم تتخف كثيرا وارتفعت مباشرة في 2021 بقيمة 660,5 مليون طن مقارنة بـ 645,4 مليون طن سنة 2020 ثم تليها الإمارات العربية المتحدة التي استمرت الانبعاثات بها في الارتفاع منذ سنة 2000 إلى غاية سنة 2020 وارتفعت مرة أخرى في سنة 2021 بقيمة 260,1 مليون طن مقابل 247,4 مليون طن سنة 2020 ثم تليها مصر التي بلغت الانبعاثات بها 219,6 مليون طن سنة 2021 مقابل 203,3 مليون طن سنة 2020 لتأتي بعدها العراق والجزائر بقيم متقاربة وقد كانت الانبعاثات بهم ترتفع من سنة إلى أخرى حتى وإن انخفضت فإنها ترتفع مرة أخرى في السنة الموالية لتليها قطر والكويت وعمان حيث سجلت قطر 115,3 مليون طن من الانبعاثات سنة 2021 والكويت سجلت 103,1 مليون طن وعمان التي سجلت 82,1 مليون طن من الانبعاثات، وجاءت المغرب في المركز الأخير من حيث الانبعاثات ليكون أقل هذه الدول من حيث الانبعاثات ولكن رغم هذا فالانبعاثات بالمغرب زادت سنة 2021 لتصل إلى 68,9 مليون طن مقابل 62,1 مليون طن سنة 2020 إلا أنه يبقى معدل ضئيل مقارنة مع الدول المصدرة للطاقة والتي تعتمد بشكل كبير على الطاقة.

ومن خلال المنحنى يظهر لنا أن كل الدول سجلت انخفاض في الانبعاثات سنة 2020 وهذا بسبب عمليات الإغلاق التي حدثت في جميع البلدان بسبب التصدي لوباء كورونا إلا أن هذا التراجع لم يكن كافيا لتخفيض تركيز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي بحسب المنظمة العالمية للأرصاد الجوية بالإضافة إلى الارتفاع المباشر عقب مرور الأزمئة.

## 2- المتغير المستقل OP: تطور درجة الانفتاح التجاري خلال الفترة (2000-2021)

يعبر مصطلح الانفتاح التجاري عن قياس لمدى أهمية التجارة الخارجية في الاقتصاد للبلد ويقاس بـ:

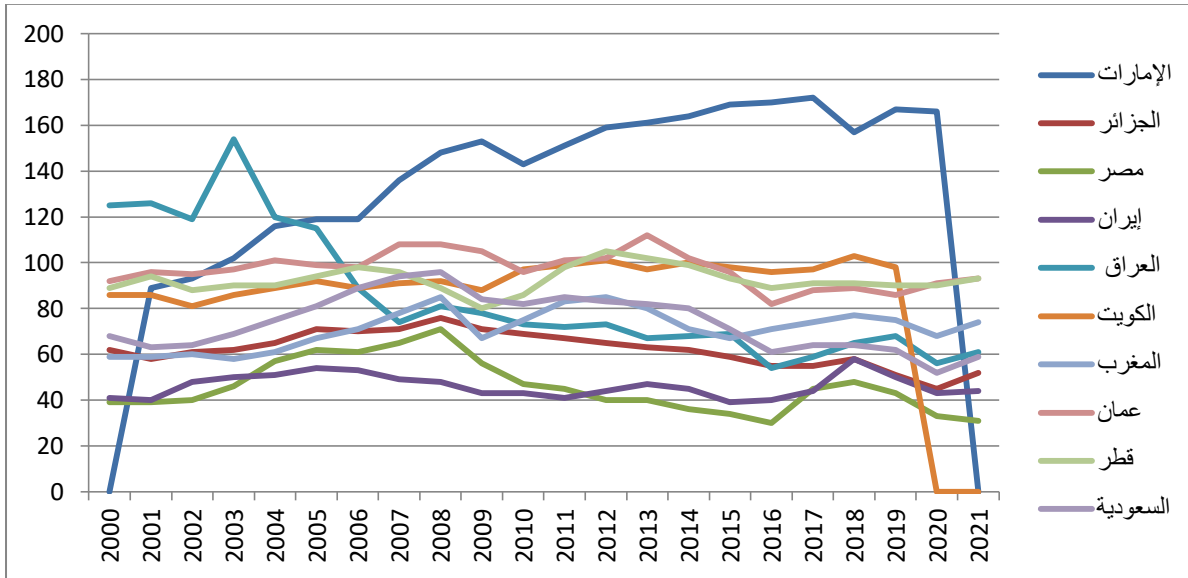
$$\text{درجة الانفتاح التجاري} = \frac{\text{الصادرات} + \text{الواردات}}{\text{الناتج المحلي الإجمالي}} \times 100$$

حيث نعبر عن الصادرات من السلع والخدمات بـ E والواردات من السلع والخدمات بـ M لنحصل على المعادلة التالية:

$$OP = \frac{E+M}{PIB} \times 100$$

وكلما زادت النسبة على المعدل فهذا يعني أن البلد منفتح تجاريا والشكل التالي يبين التطورات الحاصلة في درجة الانفتاح التجاري لبلدان محل الدراسة (إيران، العراق، الكويت، عمان، قطر، السعودية، الإمارات، الجزائر، مصر والمغرب).

### الشكل رقم (2.2): تطور درجة الانفتاح التجاري خلال الفترة (2000-2021)



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات البنك الدولي.

نلاحظ من خلال الشكل (2.2) أن معدلات الانفتاح التجاري في الدول عينة الدراسة سجلت نسب متذبذبة بين الارتفاع والانخفاض لكن الانخفاض يكون بنسب طفيفة جدا فالإمارات تتصدر رأس القائمة ويتضح لنا أن كل

هذه الدول تجاوز بها معدل الانفتاح التجاري 50% الامر الذي يجعل اقتصادها منفتح على العلم باستثناء مصر التي سجلت معدل 31% في 2021 وهو معدل ضعيف مقارنة بباقي الدول وإيران التي سجلت 44% وذلك بسبب الحصار الاقتصادي الدولي التي طبقت عليها أمريكا ووصلت إلى اغلب مستوياتها في 2018 بمعدل 58%.

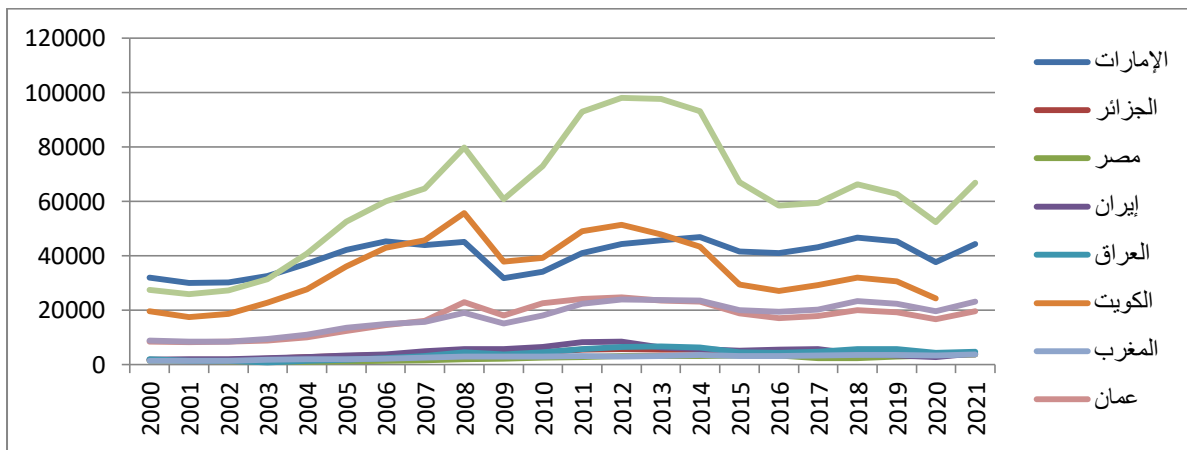
ويرجع ارتفاع معدل الانفتاح التجاري في الدول الأخرى على اعتبار أن اقتصاد هذه الدول يعتمد بشكل عام على الطاقة إذ يصل حجم التجارة الخارجية بها (الصادرات + الواردات) إلى مستويات مرتفعة نسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي وتعود هذه إلى الزيادة المستمرة في نسب الصادرات إلى الناتج المحلي الإجمالي بسبب الطلب العالمي على الطاقة في الأسواق الدولية ونلاحظ أيضا أن معدلات الانفتاح في دول الخليج مرتفعة مقارنة بباقي الدول وذلك راجع إلى انخفاض العوائق التجارية من الرسوم الجمركية وغيرها، فبالنظر إلى حواجز دول مجلس التعاون الخليجي مع العالم الخارجي نجدها منخفضة فالتعريف الجمركية الموحدة التي تم الاتفاق عليها في 2003 منخفضة مقارنة مع الدول الأخرى.

أما بالنسبة لمصر والمغرب فهي دول غير نفطية فنلاحظ أن المغرب منفتح على العالم الخارجي بنسب تفوق حتى الجزائر التي تعتبر من الدول المصدرة للطاقة فقد وصل 74% سنة 2021 مقارنة مع الجزائر التي بلغت درجة انفتاحها 52% في سنة 2021، وبالرغم أن المغرب دولة لا تعتمد على الطاقة إلا أن اقتصادها منفتح على العالم الخارجي فقد وصلت إلى 74% سنة 2021.

### 3- المتغير المستقل GDP per: تطور نصيب الفرد من الناتج الداخلي الإجمالي (القيمة الحالية للدولار) (2021 - 2000)

يقيس نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام درجة التنمية الاقتصادية في بلد ما وأثرها الاجتماعي ويتم ذلك من خلال قسمة قيمة الناتج المحلي الإجمالي على عدد السكان، والشكل التالي يبين التطورات الحاصلة في إجمالي البلدان محل الدراسة (إيران، العراق، الكويت، عمان، قطر، السعودية، الإمارات، الجزائر، مصر والمغرب).

### الشكل رقم (3.2): نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام (القيمة الحالية للدولار) خلال الفترة (2000-2021)



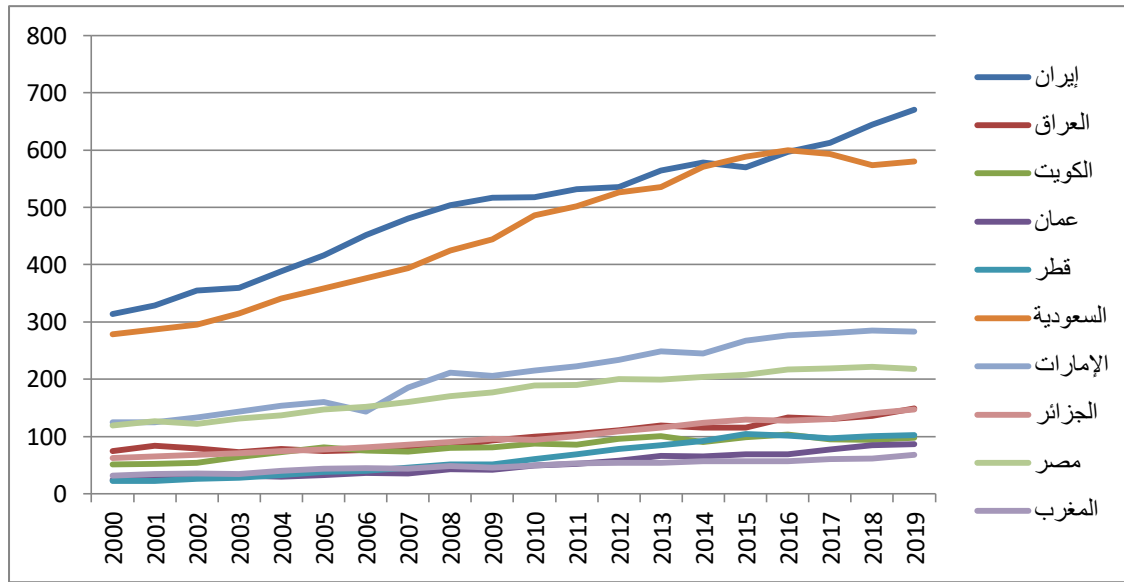
المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات البنك الدولي.

نظرا للتغيرات الاقتصادية العالمية نلاحظ أن نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام لهذه الدول يختلف من مرحلة إلى أخرى ومن دولة إلى أخرى ومن خلال الشكل (3.2) نلاحظ أن قطر تصدر رأس القائمة لهذه الدول بقيمة 66838 دولار لكنها مرت بفترات ارتفاع وانخفاض وأعلى قيمة وصلت إليها هي 98041 في سنة 2012 تليها الإمارات والكويت بقيم متقاربة نسبيا ففي الإمارات انتقل من 31855 دولار في سنة 2000 إلى 45140 في 2008 لينخفض إلى 31722 في سنة 2009 وهذا بسبب أزمة الرهن العقاري التي أثرت على كل الاقتصادات العالمية ليبدأ في الارتفاع مرة أخرى ويصل إلى 45376 في سنة 2019 ثم يعاود الانخفاض مثل كل البلدان بسبب أزمة كورونا تليها الكويت التي عرفت تذبذب في نصيب الفرد الناتج المحلي الإجمالي بين الارتفاع والانخفاض طيلة فترة الدراسة حيث أنه لا يوجد فرق كبير بين بداية الدراسة 2000 بقيمة 19490 دولار ونهاية الدراسة 2020 بقيمة 24300 مع أنها وصلت إلى أعلى مستوى سنة 2008 بقيمته 55601 دولار تليها عمان والسعودية بقيم متقاربة كذلك في نهاية المنحنى كانت السعودية أعلى من عمان فنصيب الفرد في السعودية ارتفع من 8795 دولار سنة 2000 إلى 23185 دولار سنة 2021 حيث أن نصيب الفرد في السعودية واصل الارتفاع طيلة فترة الدراسة حتى وإن كانت هناك فترات شهدت انخفاض فقد كان هذا الانخفاض بقيم ضئيلة نفس الشيء تقريبا بالنسبة إلى عمان التي سجلت تطور مستمر من سنة 2000 إلى غاية 2008 ثم انخفضت إلى 17937 دولار سنة 2009 مقارنة بـ 22974 دولار في 2008 ثم لتتخفف في 2015 إلى 18777 دولار مقارنة مع 23121 دولار في سنة 2014 وذلك بسبب الأزمة العالمية للبتروول لتستمر بين الانخفاض والارتفاع ثم تليها العراق التي عرفت تذبذب في قيم نصيب الفرد من الناتج الداخلي الإجمالي طيلة فترة الدراسة بين الانخفاض والارتفاع ووصلت إلى أعلى قيمة لها سنة 2014 بـ 6215 دولار لتتخفف إلى 4416 في سنة 2015 وذلك راجع إلى سبب أزمة الطاقة لتبقى في حالة ارتفاع وانخفاض تليها إيران التي سجلت تطور مستمر منذ سنة 2000 إلى غاية 2012 التي وصل فيه نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام إلى 8329 في 2000 مقارنة بـ 1902 في سنة 2000 وواصلت الانخفاض طيلة سنوات الدراسة المتبقية تقريبا ليصل إلى 2746 دولار سنة 2020 ويرتفع إلى 4091 دولار سنة 2021 ويرجع سبب هذا الانخفاض إلى أزمات الطاقة وتشديد العقوبات الدولية على إيران، لتأتي في المراكز الأخيرة كل من مصر والجزائر والمغرب بقيم متقاربة جدا حيث سجلت الجزائر تطور مستمر خلال الفترة (2000-2014) لتتخفف في سنة 2015 إلى 4196 دولار مقارنة بـ 5516 دولار سنة 2014 عقب الأزمة العالمية للطاقة ثم تذبذبات بين الانخفاض والارتفاع لتصل إلى 3690 دولار سنة 2021 ومصر التي سجلت تطور أيضا خلال الفترة (2000-2016) من 1398 إلى 3361 دولار ثم انخفضت إلى 2315 دولار سنة 2017 وذلك بسبب تعويم الجنيه المصري لتسجل تذبذبات بين الارتفاع والانخفاض بوتيرة متباطئة تليها المغرب الذي يشهد فيها نصيب الفرد من الناتج الداخلي الإجمالي خلال فترة الدراسة تذبذب بين الانخفاض والارتفاع.

## 4- المتغير المستقل ENRG: تطور استهلاك الطاقة (اكساجول) (2000-2021)

يستمر استهلاك الطاقة العالمي في النمو بسرعة كبيرة ويرجع السبب الرئيسي لهذا التطور هو النمو السكاني بسرعة كبيرة ويرجع السبب الرئيسي لهذا التطور هو النمو السكاني المتسارع والتوسع في قدرات الصناعات الكثيفة الاستهلاك مما أدى إلى زيادة الطلب على الطاقة، وفيما يلي يتضح لنا تطورات الطاقة خلال الفترة (2000-2021) لبلدان عينة الدراسة (إيران، العراق، الكويت، عمان، قطر، السعودية، الإمارات، الجزائر، مصر والمغرب).

## الشكل رقم (4.2): تطور استهلاك الطاقة (اكساجول) خلال الفترة (2000-2021)



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات البنك الدولي وموقع الطاقة العالمية.

من خلال الشكل (4.2) يلاحظ أن استهلاك الطاقة في هذه الدول شهد ارتفاعا مضاعفا خلال الفترة (2000-2021) حتى وإن كان هناك ارتفاع في فترات وانخفاض في فترات أخرى فالانخفاض يكون بنسبة قليلة جدا ويظهر لنا من الشكل أن السعودية وإيران قد استحوذت على النصيب الأكبر من استهلاك الطاقة فقد سجلت إيران 12,19 اكساجول سنة 2021 والسعودية 10,82 اكساجول وتزايد الاستهلاك أيضا بدولة الإمارات التي بلغ فيها الاستهلاك 4,53 اكساجول سنة 2021 مقارنة مع 1,94 اكساجول في سنة 2000 لتأتي في المرتبة الرابعة مصر الذي بلغ استهلاكها 3,79 اكساجول في سنة 2021، بالمقابل ساهمت الجزائر والعراق وقطر والكويت وعمان بأكثر من ضعف استهلاك الطاقة في الفترة (2000-2021) حيث ارتفع استهلاك الجزائر من 1,08 اكساجول سنة 2000 إلى 2,46 اكساجول في سنة 2021 وهو أكثر من الضعف بينما تزايد الاستهلاك في قطر بـ 4 أضعاف مما كان عليه سنة 2021 في حين تزايد استهلاك الطاقة في العراق بضعف ما كان عليه في سنة 2000 وعمان التي زاد الاستهلاك بها تقريبا بـ 4 أضعاف ما كانت عليه في سنة 2000 لتأتي في المرتبة الأخيرة المغرب الذي بلغ أعلى مستوى سنة 2021 بـ 0,96 اكساجول أي لم يتجاوز استهلاكها للطاقة 1 اكساجول.

## المطلب الثاني: الأدوات المستخدمة في الدراسة

لمعالجة الجانب القياسي في الدراسة نتبع الخطوات التالية:

## الفرع الأول: الإطار القياسي المتبع في التحليل

يشمل إطار الدراسة على تعريف بيانات البائل والنماذج الأساسية المستخدمة في تقديرها وكذا طرق الاختيار بينها.

## 1- مفهوم نماذج البائل

## 1.1- تعريف نماذج البائل

تعرف نماذج بيانات السلاسل الزمنية المقطعية "بمجموعة البيانات التي تجمع بين خصائص كل من البيانات المقطعية والسلاسل الزمنية، فالبيانات الزمنية تصف سلوك عدد من المفردات أو الوحدات المقطعية عند فترة زمنية واحدة، بينما تصف بيانات السلسلة الزمنية سلوك مفردة خلال فترة زمنية معينة"<sup>1</sup>.

يقصد بها أيضا المشاهدات المقطعية، مثل الدول أو الأسر، أو السلع... إلخ المرصودة عبر فترة زمنية معينة، أي دمج البيانات المقطعية مع الزمنية، حيث أن هيكل هذا النموذج يزيد من كمية المعلومات المتاحة انطلاقا من:<sup>2</sup>

- البعد الفردي: الذي يتعلق بالأفراد (مؤسسات، دول...) ويرمز له عادة بـ  $T$  ويتغير من  $T=1.....r$
- البعد الزمني: الذي يتعلق بالزمن  $T$  متكررة لكل فرد من العينة والتي تفوق على الأقل فترتين 2: أصغر أو تساوي  $T$ .
- معناه مقطع خطي لـ  $N$  مشاهدة و  $T$  مقطع و  $NT$  مشاهدة كلية.

## 2.1- أهمية نماذج البائل

ويتفوق تحليل بيانات البائل على تحليل البيانات الزمنية بمفردها أو البيانات المقطعية بمفردها، بالعديد من المزايا، حيث يمكن اختصار أهمية هذه النماذج فيما يلي:<sup>3</sup>

<sup>1</sup> الجمال زكريا، اختيار نموذج في نماذج البيانات الطويلة الثابتة والعشوائية، المجلة العراقية للعلوم الإحصائية، جامعة الموصل، العراق، العدد 21، 2012، ص 262.

<sup>2</sup> حسيب سهيلة صلاح الدين، دراسة اقتصادية قياسية لتأثير التحرير المالي على النمو الاقتصادي - دراسة حالة دول المغرب العربي، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث في علوم التسيير، قسم ادارة مالية، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوصوف، الجزائر، ميله، 2021/2020، ص 263.

<sup>3</sup> نوفل بعلول، أثر نظام سعر الصرف على ميزان المدفوعات الجزائري - دراسة مقارنة مع مجموعة من الدول العربية، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث في العلوم الاقتصادية تخصص: مالية وبنوك، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير قسم العلوم الاقتصادية، جامعة العربي بن مهيدي - أم البواقي، 2017/2018، ص 185.

- التحكم في التباين الفردي، الذي قد يظهر في حالة البيانات المقطعية أو الزمنية، والذي يفضي إلى نتائج متحيزة.
  - تساهم بيانات البائل في الحد من إمكانية ظهور مشكلة المتغيرات المهملة، الناتجة عن خصائص المفردات غير المشاهدة، والتي تعود عادة إلى تقديرات متحيزة، والتخفيف من ظهور مشكلة انعدام ثبات تباين حد الخطأ، الشائعة الظهور عند استخدام بيانات المقطع العرضي في تقدير النماذج القياسية.
  - تتضمن بيانات بائل محتوى معلوماتي، أكثر من تلك التي في المقطعية أو الزمنية.
  - توفر نماذج بائل إمكانية أفضل لدراسة ديناميكية التعديل، التي قد تخفيها البيانات المقطعية.
- كذلك تبرز أهمية استخدام بيانات البائل في أنها تأخذ بعين الاعتبار ما يوصف بعدم التجانس أو الاختلاف غير الملحوظ (Unobserved heterogeneity) الخاص بمفردات العينة، سواء المقطعية أو الزمنية بشكل عام تأخذ نماذج بائل صيغة الانحدار التالية<sup>1</sup>:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

حيث:

i: تمثل المفردة أو الوحدة المقطعية (الدول في هذه الدراسة) مع  $i = 1, 2, \dots, N$

t: الفترة الزمنية (السنوات في هذه الدراسة) حيث:  $t = 1, 2, \dots$

$Y_{it}$ : المتغير التابع للمفردة i في الفترة الزمنية t.

$X_{it}$ : مصفوفة المتغيرات المستقلة.

$\alpha_i$ : القاطع أو الحد الثابت.

$\beta$ : معاملات الانحدار المراد تقديرها.

$\varepsilon_{it}$ : حد الخطأ العشوائي.

## 2- النماذج الأساسية لتحليل بيانات البائل:

انطلاقاً من الصيغة العامة لنماذج بائل تنقسم هذه الأخيرة إلى نماذج بائل الساكنة ونماذج بائل الديناميكية:

### 1.2- نماذج بيانات بائل الساكن

تأخذ ثلاث أشكال رئيسية:

<sup>1</sup> حسيب سهيلة صلاح الدين، مرجع سبق ذكره، ص ص 165 - 166.

**أ- نموذج الانحدار التجميعي (P.R.M) Pooled Regression Model**

وفيه يتم إهمال تأثير الزمن، حيث يفترض ثبات معاملات النموذج لجميع الفترات الزمنية، وتكتب صيغته العامة كما يلي<sup>1</sup>:

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{j(it)} + \varepsilon_{it} ; \quad i = 1; 2; \dots; N \quad t = 1; 2; \dots; T$$

مع افتراض أن:  $E(\varepsilon_{it}) = 0$ ;  $Var(\varepsilon_{it}) = \frac{2}{\varepsilon}$ ، ويتم استخدام طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية (OLS) في تقدير معاملات النموذج.

**ب- نموذج التأثيرات الثابتة (F.E.M) Fixed Effects Model**

يعمل نموذج التأثيرات الثابتة على معرفة سلوك كل مجموعة بيانات مقطعية على حده من خلال جعل المعلمة القطع  $\alpha$  مختلفة من مجموعة لأخرى، مع بقاء معاملات الميل  $\beta_i$  ثابتة لكل مجموعة بيانات مقطعية، وعليه نجد النموذج يأخذ الصيغة التالية<sup>2</sup>:

$$Y_{it} = \alpha_i + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{j(it)} + \varepsilon_{it} ; \quad i = 1; 2; \dots; N \quad t = 1; 2; \dots; T$$

حيث:

$$Var(\varepsilon_{it}) = \sigma_i^j, \quad E(\varepsilon_{it}) = 0$$

**ج- نموذج التأثيرات العشوائية (R.E.M) Random Effects Model**

وفيه يفترض بأن تباين الخطأ ثابت لجميع المشاهدات المقطعية في فترة زمنية محددة، وتطلق بعض الأدبيات في الاقتصاد القياسي على نموذج التأثيرات العشوائية تسمية "نموذج مكونات الخطأ" على اعتبار أنه يحتوي على مكونين للخطأ هما  $v_i$  و  $\varepsilon_{it}$ ، بناء على ذلك تكون الصيغة العامة للنموذج كما يلي<sup>3</sup>:

$$Y_{it} = \mu + v_i + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{j(it)} + \varepsilon_{it} ; \quad i = 1; 2; \dots; N \quad t = 1; 2; \dots; T$$

$$Y_{it} = \mu + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{j(it)} + (v_i + \varepsilon_{it}) ; \quad i = 1; 2; \dots; N \quad t = 1; 2; \dots; T$$

**2.2- نماذج بانل الديناميكي**

عادة ما يتم تقدير نماذج البانل الديناميكية كما يلي:

<sup>1</sup> زهر ساحلي، نمذجة قياسية للعوامل المؤثرة على الانفاق الاستهلاكي لدول المغرب العربي للفترة (1980 - 2019)، مجلة مجاميع المعرفة، المجلد 8، عدد 1، أبريل 2022، ص 194.

<sup>2</sup> عماد الدين إبراهيم علي، استخدام نماذج السلاسل الزمنية المقطعية في تحديد أهم عوامل النمو الاقتصادي في الدول العربية، مجلة العربية للإدارة، مجلد 43، العدد 2، تاريخ النشر يونيو (حزيران) 2023، ص 103.

<sup>3</sup> زهر ساحلي، مرجع سبق ذكره، ص 194.

## - نموذج المربعات الصغرى:

إن هذه الطريقة تحاول إيجاد أحسن تصحيح خطي بتدئة مربعات الانحراف (بين المشاهدات الفعلية والمقدرة) ويكون النموذج المقدر (خط الانحدار) بطريقة المربعات الصغرى المقدر OLS كما يلي<sup>1</sup>:

$$\hat{Y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_i X_i$$

حيث تقوم المربعات الصغرى على مبدأ تصحيح المعلمات من خلال التكامل المشترك بغرض التخلص من التحيز من الدرجة الثانية عن طريق الحصول على متوسط غير متحيز ومقارب للتوزيع الطبيعي، ويتم وفق هذه الطريقة إجراء تعديلات على المتغير المعتمد ثم تصحيح مقدرات لطريقة المربعات الصغرى الاعتيادية<sup>2</sup>.

## 3- اختبارات المفاضلة بين نماذج بيانات البائل واختبار جذر الوحدة والتكامل المشترك:

تتمثل اختبارات المفاضلة بين نماذج بيانات البائل واختبار جذر الوحدة والتكامل المشترك فيما يلي:

## 1.3- اختبارات المفاضلة بين نماذج بيانات البائل:

حيث أنه لمعرفة النموذج الملائم لبيانات الدراسة يتم تطبيق العديد من الاختبارات نذكر منها:

- اختبار التجانس (Hsiao) للمفاضلة بين نموذج (PRM) ونموذج (FME).

- اختبار Hausman للمفاضلة بين نموذج (FEM) ونموذج (REM).

## 2.3- اختبار جذر الوحدة لبيانات البائل:

فيما يخص اختبار جذر الوحدة لبيانات البائل هناك جيلان من الاختبارات، حيث يركز الجيل الأول على الاستقلال بين الأفراد أما الجيل الثاني فيركز على عدم الاستقلالية بين الأفراد أي هناك ارتباط بين المفردات، وهذا ما يوضحه الجدول الآتي:

<sup>1</sup> محمد شيخي، طرق الاقتصاد القياسي، الحامد للنشر، الطبعة الأولى، 2011، ص21.

<sup>2</sup> حسيب سهيلة صلاح الدين، مرجع سبق ذكره، ص269.

## جدول رقم (1.2): اختبار جذر الوحدة لبيانات البانل

اختبارات الجيل الأول: استقلال بين الأفراد
<p>1- تحديد متجانس لجذر الانحدار الذاتي تحت فرضية (H<sub>0</sub>)  Livin et Lin (1992, 1993)  Livin et Lin et chu (1992, 1993)  Harris et Tzavalis (1999)</p> <p>2- تحديد غير متجانس لجذر الانحدار الذاتي:  Im, Pesaran et shin (1997, 2002 et 2003)  Maddala et wu (1999)  Hadri (1999, 2001)  Hadri (2000)</p> <p>3- اختبار تسلسلي:  Hénin, Solivaldt et Nguyen (2001)</p>
اختبارات الجيل الثاني: ارتباط بين الأفراد
<p>1- اختبارات مبنية على أساس نماذج عاملية:  Bai et Ng (2001)  Noon et Perron (2004)  Pesaran (2003)</p> <p>2- طرق أخرى:  O. Connell (1998)  Chang (2002, 2004)</p>

Source : Christophe Harlin et Valerie Mignon, **Une Synthèse des tests de Racine Unitaire sur données de Panel**, université d'Orléans, Janvier 2005, P 04.

## أ. اختبار Levin و Lin:

ويمكن تلخيص هذا الاختبار فيما يلي<sup>1</sup>:

مستوحى من اختبارات جذر الوحدة في السلاسل الزمنية لديكي فولر، وهناك ثلاثة نماذج لاختبار جذر الوحدة:

• النموذج الأول:

$$\Delta Y_{it} = \rho Y_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

• النموذج الثاني:

$$\Delta Y_{it} = \alpha_i + \rho Y_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

<sup>1</sup> مرابط بلال، أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على النمو الاقتصادي للدول النامية في ظل الانفتاح الاقتصادي دراسة قياسية للدول النامية خلال الفترة 2015-1996، أطروحة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث في العلوم الاقتصادية، تخصص العلوم المالية والمصرفية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر3، 2019/2019. ص ص 130 - 131.

• النموذج الثالث:

$$\Delta Y_{it} = \alpha_i + \beta_{it} + \rho Y_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

حيث:

$$\mu_{it} \approx \text{IID} (0, \delta^2_{it}) \text{ و } t = 1, 2, \dots, T \text{ و } i = 1, 2, \dots, N$$

وهو يعتمد على الفرضيات التالية:

- الفرضية 01:

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_1: \rho < 0$$

- الفرضية 02:

$$H_0: \rho = 0 \text{ et } \alpha_i = 0, \forall i = 1, \dots, N$$

$$H_1: \rho < 0 \text{ et } \alpha_i \in \mathbb{R}, \forall i = 1, \dots, N$$

- الفرضية 03:

$$H_0: \rho = 0 \text{ et } \beta_i = 0, \forall i = 1, \dots, N$$

$$H_1: \rho < 0 \text{ et } \beta_i \in \mathbb{R}, \forall i = 1, \dots, N$$

حيث:

- ( $H_0$ ) تجانس جذر الوحدة أي السلسلة غير مستقرة.

- ( $H_1$ ) تجانس جذر الوحدة أي السلسلة مستقرة.

كما أنه يجب تحديد درجة التأخير ( $\rho$ ) وذلك بإعطاء أقصى عدد من التأخيرات واختبار معنوية معامل آخر

تأخير باستخدام ستودنت المعياري، ثم حساب إحصائية  $t$  والتي تساوي:

$$t_\rho = \frac{\hat{\rho}}{\delta_\rho}$$

ب. اختبار **Im, Pesaran (IPS) (2003)**:

ويمكن تلخيص هذا الاختبار فيما يلي<sup>1</sup>:

IPS على متوسط اختبارات (ADF) المحسوب لكل وحدة مقطعية، ويسمح بتفاوت معلمة المتغيرات  $Y_{i,t-1}$

يعتمد اختبار عبر الوحدات المقطعية وهو يعتمد على فرضيتين:

$$H_0: \rho_i = 0 \text{ Foti} = 1, 2, \dots, N$$

$H_0$  وجود جذر الوحدة

$$H_A: \rho_i < 0 \text{ Foti} = 1, 2, \dots, N$$

$H_A$  توجد الحالتين

<sup>1</sup> العقون زهرة، أم الخير، دراسة وصفية تحليلية لنماذج البائل، المجلة الجزائرية للأداء الاقتصادي، العدد6، 2021، ص111.

حيث:

حيث تدمج فرضية عدم التجانس المحتمل لمعلمة الانحدار المتغير المبطأ، IPS مناظرة لمتوسط الإحصائية الفردية لـ (ADF) كما أن إحصائيات.

$$\bar{t} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N t_{pi}$$

حيث أن:  $t_{pi}$  هي الإحصائية الفردية المرتبطة بفرضية العدم  $H_0: \rho_i = 0$  بالنسبة لـ  $i$  مفردة وهي ما يخص الفرضية IPS تتبع القانون الطبيعي  $TN \rightarrow \infty$  وعليه الإحصائية المعيارية  $Z_{IPS}$  متقاربة نحو القانون الطبيعي  $N(0,1)$  واحصائيات HA.

حيث:

$$Z_{IPS} = \frac{\sqrt{N} (\bar{t} - \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N E [t_{iT} / \rho_i = 0])}{N \sum_{i=1}^N Var [t_{iT} / \rho_i = 0]}$$

تحسب باستخدام محاكاة العديد من قيم  $T$  ودرجة الانحدار  $\rho_i^2$ .

حيث أن قيم  $E [t_{iT} / \rho_i = 0]$  و  $Var [t_{iT} / \rho_i = 0]$  البعد الزمني.

### 3.3- اختبار التكامل المشترك لبيانات البانل:

إن إجراء اختبار التكامل المشترك يستلزم أن تكون جميع السلاسل الزمنية لمتغيرات النموذج متكاملة من نفس الرتبة، لذلك يكون هذا الاختبار الخطوة الثانية بعد تحديد رتبة التكامل المشترك لكل متغير من متغيرات النموذج من خلال اختبار جذر الوحدة، وبعد معرفة الرتبة تتمثل الخطوة التالية في التأكد من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات بواسطة اختبار التكامل المشترك.<sup>1</sup>

#### الفرع الثالث: اختبار تحليل الدراسة

لتحليل دراستنا هذه نتبع الخطوات التالية:

#### 1. اختبار فيشر (F) المقيد:

يتم استخدام اختبار فيشر (F) المقيد للاختبار بين نموذج الانحدار التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة، وتعطى الصيغة العامة لهذا الاختبار كما يلي:<sup>2</sup>

<sup>1</sup> نفس المرجع، ص 111.

<sup>2</sup> زهر الساحلي، تقدير دالة الطلب على الواردات في منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوبك): دراسة قياسية باستخدام نماذج البانل (Models Data Panel) للفترة 2000-2018، مجلة الاستراتيجية والتنمية، المجلد 11، العدد 3، 2021، ص 459.

$$F = \frac{ModelSS/df_{Model}}{ResidualSS/df_{Residual}} \quad F = \frac{(R_{FEM}^2 - R_{PM}^2)/(N-1)}{(1 - R_{FEM}^2)/(NT - N - K)}$$

K: تمثل عدد المعلمات المقدرة؛

$R_{FEM}^2$ : تمثل معامل التحديد لنموذج التأثيرات الثابتة؛

$R_{PM}^2$ : تمثل معامل التحديد لنموذج الانحدار التجميعي.

وهنا يتم مقارنة قيمة  $F(N-1, NT, N-K)$  المحسوبة مع قيمة  $F(\alpha, N-1, NT, N-K)$  الجدولية، فإذا كانت القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية أو تساويها سوف نختار نموذج التأثيرات الثابتة باعتبارها النموذج المناسب لبيانات الدراسة.

## 2. اختبار Hausman (1978):

يمكن تلخيص هذا الاختبار فيما يلي<sup>1</sup>:

يستخدم في حالة وجود اختلاف جوهري بين التأثيرات الثابتة والعشوائية وهو المدى الذي يرتبط فيه الأثر الفردي بالمتغيرات المستقلة، فتستند فرضية العدم على عدم وجود ذلك الارتباط وعندها تكون كل مقدرات التأثيرات الثابتة والعشوائية متنسقة ولكن مقدره التأثيرات العشوائية تكون هي الأكثر كفاءة، ويتبع توزيع كاي تربيع ذو درجة حرية K، حيث يعطى اختبار Hausman بالعلاقة التالية:

$$W = (\hat{b}_{isdv} - \beta_{GLS}) [Var(\hat{b}_{isdv}) - Var(\beta_{GLS})]^{-1} (\hat{b}_{isdv} - \beta_{GLS})$$

<sup>1</sup> عبد السلام عطية، أثر الصادرات النفطية على النمو الاقتصادي (دراسة قياسية لدول منظمة الأوبك خلال الفترة 2000-2014)، مذكرة مقدمة لاستكمال شهادة الماستر أكاديمي-الطور الثاني، العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، علوم اقتصادية، تخصص اقتصاد قياسي، 2016/2015، ص 19.

## المبحث الثاني: الإطار التطبيقي للدراسة

بعد التعرف على متغيرات الدراسة وطرقها سيتم خلال هذا المبحث معرفة أثر التحرير التجاري على التلوث البيئي لبيانات الدول عينة الدراسة (دول شمال إفريقيا والشرق الأوسط).

## المطلب الأول: عرض النتائج المتوصل إليها

## الفرع الأول: توصيف النموذج

من أجل قياس وتحليل تأثير التجارة على التلوث البيئي لعينة مختارة من دول المشرق العربي شما إفريقيا ممن توفرت فيها البيانات الكافية للدراسة (أنظر الملحق رقم) سوف نستخدم نماذج بيانات البانل وهنا نشير إلى أن بيانات الدراسة ستكون سنوية وللفترة الزمنية (2000 - 2021)، بناء على ذلك قمنا بصياغة النموذج التالي:

$$Co_2 = f(GDP_{per}, OP, ENRG)$$

$$Co_2 \text{ total} = \alpha_{0i} + \alpha_{1i} GDP_{per \ it} + \alpha_{2i} OP_{it} + \alpha_{3i} ENRG_{it} + \varepsilon_{it}$$

- $CO_2$ : يمثل مؤشر للتلوث كمقياس للتدهور البيئي مقاسا بنصيب الفرد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ( $CO_2$ ) في الغلاف الجوي مقاسا بالمليون طن، وتصدر هذه الانبعاثات بالأساس من حرق الوقود الأحفوري وصناعة الإسمنت، وتشمل تلك الانبعاثات بالأساس من حرق الوقود الأحفوري وصناعة الإسمنت، وتشمل تلك الانبعاثات المنطلقة أثناء استهلاك أصناف الوقود الصلبة والسائلة والغازية وحرق الغاز.
- $ENRG$ : يمثل استهلاك الطاقة الأولية مقاسا بالأكساجول، ويشير إلى استهلاك الطاقة الأولية قبل تحويلها إلى أنواع أخرى من الوقود المستخدم النهائي، ويعادل مجموع الإنتاج الأصلي والواردات والتغيرات على المخزونات مخصوما منه مجموع الصادرات وكميات الوقود التي يتم توريدها إلى السفن والطائرات التي تشتغل بأنشطة النقل الدولية.
- $GDP_{per}$ : يمثل نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وهو حاصل قسمة إجمالي الناتج المحلي على عدد السكان في منتصف العام، والبيانات معبر عنها بالقيمة الحالية للدولار الأمريكي.
- $OP$ : يمثل درجة الانفتاح للتجارة العالمية مقاسا بنسبة مجموع الصادرات والواردات من السلع والخدمات إلى الناتج المحلي الإجمالي مضروبا في 100.
- $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$  تمثل معاملات النموذج المقدر.

شملت الدراسة على عشرة دول مختارة من دول شمال إفريقيا ودول المشرق العربي كبيانات مقطعية ( $N=10$ ) تم الحصول على بيانات للفترة الزمنية الممتدة ما بين عامي 2000 و 2021 ( $T=22$ ) تخص متغيرات الدراسة وبجزم عينة قدره 220 مشاهدة ( $N^*T = 22^*10 = 220$ ) تم الحصول على بيانات متغيرات الدراسة من قاعدة بيانات البنك الدولي على شبكة الأنترنت <http://data.albabkaldawli.org/indicator> وقاعدة بيانات الطاقة العالمية <http://www.pq.statisticalreview>.

## الجدول رقم (2.2): أهم الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة

المتغير	CO <sub>2</sub>	GDP <sub>per</sub>	ENRG	OP
الوسط الحسابي	182.4400	18756.49	3.155591	80.87727
أكبر قيمة	670.7000	98041.488	12.34000	172.0000
أدنى قيمة	22.0000	809.8457	0.410000	30.0000
الانحراف المعياري	170.7502	21059.83	3.129947	30.45392
عدد المشاهدات	220	220	220	220

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام برمجية Eviews10.

يظهر الجدول رقم (2.2) أهم الإحصاءات الوصفية لمتغير الدراسة حيث:

- بلغ الوسط الحسابي لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون (182,4400) والانحراف المعياري (170,7502) في حين كانت أعلى قيمة (670,7000) في إيران سنة 2019، أما أدنى قيمة فبلغت (22,0000) في قطر سنة 2001.

- بلغ الوسط الحسابي لمتوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي (18756,49) والانحراف المعياري (21059,83) بينما كانت أعلى قيمة (98041,36) في قطر سنة 2012، وأدناها (809,8457) في العراق سنة 2003.

- بلغ الوسط الحسابي لاستهلاك الطاقة (3,155591) والانحراف المعياري (3,129947) في حين كانت أعلى قيمة (12,34000) في إيران سنة 2019، وأدناها (0,41000) في عمان سنة 2000.

- بلغ الوسط الحسابي لدرجة الانفتاح التجاري (80,87727) والانحراف المعياري (30,45392) في حين كانت أعلى قيمة (172,000) في الإمارات العربية المتحدة سنة 2017، أما أصغر قيمة كانت (30,000) في مصر سنة 2001.

وفيما يلي نحاول التأكد من خلو النموذج من المشاكل الإحصائية التي قد تحدث لاحقاً عند تقدير نموذج بيانات البانل وذلك من خلال مصفوفة الارتباط لتحديد أزواج الارتباط الممكنة بين المتغيرات، والجدول رقم (3.2) يوضح ذلك حيث نلاحظ أن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ترتبط إيجابياً مع كل من الانفتاح التجاري ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي واستهلاك الطاقة كما أن الارتباط معنوي احصائياً بين مستوى دلالة 1% و5% وكذلك كان الارتباط بين الانفتاح التجاري واستهلاك الطاقة إيجابياً كذلك ومعنوي احصائياً وبين نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي والانفتاح التجاري سالب ومعنوي احصائياً عند مستوى دلالة 1%.

الجدول رقم (3.2): مصفوفة الارتباط بين متغيرات نموذج بيانات البانل

	CO <sub>2</sub>	GDP <sub>PER</sub>	OP	ENRg
CO <sub>2</sub>	1.000000	-	-	-
GDP <sub>PER</sub>	0.131877 (0.0508)	1.000000	-	-
OP	0.256769 (0.0001)	0.561326 (0.0000)	1.000000	-
ENRg	0.996928 (0.0000)	-0.107614 (0.115)	-0.252807 (0.0002)	1.000000

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام برمجية Eviews10.

## الفرع الثاني: تقدير النماذج الرئيسية

من أجل تقدير معاملات النموذج يتم استخدام طريقة المربعات الصغرى تشير بيانات الجدول أدناه إلى أن نتائج تقدير نموذج الدراسة باستخدام نماذج بيانات البانل الثلاثة والمتمثلة في: نموذج الانحدار التجميعي (PR)، نموذج التأثيرات الثابتة (FEM) ونموذج التأثيرات العشوائية (REM) من أجل اختيار النموذج المناسب ; OP ; ENRg ; GDP<sub>per</sub>.

الجدول رقم (4.2): نتائج تقدير النموذج

المتغيرات	PR	FEM	REM
GDP <sub>PR</sub>	-0.00026 (0.0000)	9.95E-05 (0.2179)	-1.40E-05 0.8444
OP	0,074054 (0.0348)	-0,008509 0.8486	-0,019245 (0.6473)
ENRGY	54.38028 (0.0000)	50.70501 (0.0000)	51.94814 (0.0000)
C	9.718149 (0.0010)	21.25687 (0.0000)	20.33185 (0.0000)
R-Squared	0.994590	0.997128	0.979190
F-statistics	13235.92	5990.058	3387.919
Prob (F-statistics)	0.000000	0.000000	0.000000
observation	220	220	220

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام برمجية Eviews10.

- تظهر نتائج التقدير المتضمنة في الجدول أعلاه أن النماذج الثلاث المستخدمة ذات معنوية إحصائية وهو ما تثبته قيمة إحصائية اختبار فيشر (F) الخاصة لكل نموذج.
- القدرة التفسيرية للنماذج كانت معتبرة حيث سجلت قيمة R-Squared في النموذج التجميعي (0,994590) ونموذج التأثيرات الثابتة (0,997128) وسجلت في نموذج التأثيرات العشوائية (0,979190).

### الفرع الثالث: اختبارات المفاضلة بين النماذج

عادة ما يستخدم انحدار بيانات البائل ثلاثة نماذج هي نموذج الانحدار التجميعي (PM) ونموذج التأثيرات الثابتة (FEM) ونموذج التأثيرات العشوائية (REM)، وفيما يلي سنحاول اختبار النموذج المناسب لبيانات هذه الدراسة وذلك عن طريق أسلوبين هما:

#### 1- نتائج المفاضلة بين نموذج الانحدار التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة:

يشير الجدول أدناه نتائج اختبار Likelihood ratio للاختبار بين نموذج الانحدار التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة والمتضمن لنماذج اختبار فيشر (F) المقيد واختبار كاي مربع ( $X^2$ ) وفي هذا السياق تنص الفرضية العدمية ( $H_0$ ) على أن نموذج الانحدار التجميعي (PM) هو النموذج الملائم لبيانات الدراسة في حين تنص الفرضية البديلة ( $H_1$ ) على أن نموذج التأثيرات الثابتة FEM هو النموذج المناسب.

#### الجدول رقم (5.2): نتائج اختبار Likelihood ratio

نوع الاختبار	القيمة الاحصائية	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
Cross-section F	20,335221	(9,207)	0.000
Cross-section chi- square	139,363729	9	0,000

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام برمجية Eviews10.

تظهر نتائج الجدول أن النتائج ملائمة لنموذج التأثيرات الثابتة فقد بلغت القيمة الاحتمالية لكل اختبار (0.000) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05) أي قبول الفرضية البديلة  $H_1$ .

#### 2- نماذج المفاضلة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية:

تشير بيانات الجدول أدناه إلى أن اختبار هوسمان (Hausman) للمفاضلة بين نمودي التأثيرات الثابتة والتأثيرات العشوائية وتنص فرضية العدم ( $H_0$ ) على أن نموذج التأثيرات العشوائية REM هو النموذج المناسب لبيانات الدراسة بينما تنص الفرضية البديلة على ( $H_1$ ) على أن نموذج التأثيرات الثابتة FEM هو النموذج المناسب.

## الجدول رقم (6.2): نتائج اختبار هوسمان (Hausman)

نوع الاختبار	القيمة الاحصائية	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
Cross-section Random	16.355209	3	0,001

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام برمجية Eviews10.

توضح نتائج الاختبار أن القيمة الاحتمالية هي أقل من مستوى المعنوية 1% وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة أي أن نموذج التأثيرات الثابتة هو الملائم لدراسة أثر التحرير التجاري على التلوث البيئي وذلك للفترة الزمنية (2000-2021) بمعنى أن مصدر الاختلاف بين دول العينة يعود إلى الحد الثابت وليس المتغير العشوائي.

## المطلب الثاني: تحليل النتائج ومناقشتها

## الفرع الأول: التحليل الاحصائي

- اختبار معنوية أثر نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون:

من خلال الجدول رقم (3.2) نجد احصائيا أن نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام غير معنوي عند مستوى 1% أو 5% وذلك بالنظر إلى الاحتمالية المقدره بـ (0,2179) أي أن نصيب الفرد من الناتج الداخلي الإجمالي لا يؤثر على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

- اختبار معنوية أثر استهلاك الطاقة على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون:

من خلال الجدول رقم (3.2) نجد احصائيا أن استهلاك الطاقة معنوية عند مستوى 1% وذلك بالنظر إلى الاحتمالية المقدره بـ (0,0000) أي أن استهلاك الطاقة يؤثر على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

- اختبار معنوية أثر الانفتاح التجاري على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون:

من خلال الجدول رقم (3.2) نلاحظ احصائيا أن الانفتاح التجاري غير معنوي عند مستوى 1% أو 5% وذلك بالنظر إلى الاحتمالية المقدره بـ (0,8486) أي أن الانفتاح التجاري لا يؤثر على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

- معامل التحديد:

بلغ معامل التحديد (0,997128) وهذا يدل أن الانفتاح التجاري واستهلاك الطاقة ونصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام (المتغيرات المستقلة) تفسر 99% من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

## الفرع الثاني: التحليل الاقتصادي

- نلاحظ أنه هناك علاقة إيجابية بين متوسط نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون حيث أنه كلما زاد متوسط نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام بوحدة واحدة ارتفعت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بـ 0,0095 وحدة وهذا يعني أن نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام يؤثر على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لكن بشكل ضعيف جدا.
- فنصيب الفرد من الناتج الداخلي الإجمالي يعتبر من أفضل مقاييس ثروة الدول لما يوفره من معرفة عن متوسط عيش مواطن كل دولة ويعبر عن النمو الاقتصادي والنشاط الاقتصادي للدول، فإن حسب الاحصائيات المدروسة فإن النشاط الاقتصادي في هذه الدول غير محفز للنمو الاقتصادي الذي يعد من أهم أسباب انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.
- وجود علاقة سلبية بين الانفتاح التجاري وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون فزيادة درجة الانفتاح التجاري في هذه الدراسة بوحدة واحدة يؤدي إلى انخفاض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بـ 84,86 وحدة وعليه يمكن القول أن ذلك راجع إلى اعتبار أن الانفتاح التجاري غير صالح للاقتصاد الوطني لهذه الدول فهو لا يؤدي إلى توسيع القاعدة الإنتاجية، فالحلقة الإنتاجية لديهم جد ضيقة، حيث تعتمد هذه الدول بشكل كبير على استيراد السلع النهائية وتصدير سلع المواد الأولية للطاقة بالإضافة إلى معدلات قطاع الصناعة التحويلية من الناتج المحلي الإجمالي في هذه الدول منخفض جدا فتطور القطاع الصناعي يؤدي إلى قدرته على استيعاب التكنولوجيا واستخدام الآلات والمعدات المتطورة، فالقطاع الصناعي يعتبر أكبر مسبب لزيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وهو القطاع الذي تقفده معظم الدول.
- وجود علاقة إيجابية بين استهلاك الطاقة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون فزيادة وحدة واحدة من استهلاك الطاقة يؤدي إلى ارتفاع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بـ (50,70501) وحدة، وهذا يعني أن لاستهلاك الطاقة تأثير كبير على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وهذا راجع كون هذه الدول تعتبر من أهم مصادر الطاقة الأحفورية في العالم وتعتمد بشكل عام على مصدرين مهمين للطاقة (النفط، الغاز الطبيعي) بالإضافة إلى أسعار المنتجات النفطية والغاز الطبيعي في الأسواق المحلية لهذه الدول منخفضة بشكل كبير مما يؤدي إلى زيادة الطلب المحلي على مصادر الطاقة بمعدلات عالية وارتفاع معدلات استهلاك الفرد من الطاقة الأمر الذي يؤدي إلى تسارع النمو في إجمالي استهلاك الطاقة فبالتالي ارتفاع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

الجدول رقم (7.2): نتائج التأثيرات الثابتة الخاصة بكل دولة من الدول عينة الدراسة

الرقم	الدولة	الأثر الثابت
1	الجزائر	-7.481866
2	المغرب	-5.747000
3	الإمارات العربية المتحدة	9.349770
4	مصر	7.895927
5	إيران	33.31601
6	عمان	16.14679
7	العراق	5.309115
8	قطر	-26.54708
9	المملكة السعودية	9.311712
10	الكويت	-9.259798

المصدر: من إعداد الطالبة باستخدام برمجية Eviews10.

تظهر نتائج الجدول أعلاه تباينا في التأثيرات الثابتة من دولة لأخرى حيث يتراوح الأثر بين أقل قيمة (5.309115) في المغرب وأكبر قيمة (33.31601) في إيران ونلاحظ كذلك أن هناك تأثير سالب في كل من الجزائر والمغرب وعمان وقطر والكويت في المقابل هناك تأثير موجب في الإمارات العربية المتحدة ومصر وإيران والعراق والسعودية.

## خلاصة الفصل:

لقد تم التعريف خلال هذا الفصل بالمفاهيم النظرية المتعلقة بنماذج البانل وتحليل البيانات الإحصائية لدول عينة الدراسة خلال الفترة الزمنية لكل من المتغير التابع والمتغيرات المستقلة ثم الدراسة القياسية لأثر المتغيرات التفسيرية على المتغير المفسر وذلك عن طريق إجراء التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة ومصنوفة الارتباط لمتغيرات الدراسة وتقدير النموذج واختبارات المفاضلة بين النماذج واختيار النموذج المناسب لعرض النتائج وتحليلها إحصائياً واقتصادياً.

# الخاتمة

## الخاتمة:

لقد حاولت هذه الدراسة تحليل وقياس أثر التحرير التجاري على التلوث البيئي في عينة من الدول العربية في شمال إفريقيا والشرق الأوسط وعددها عشرة (10) دول، وذلك للفترة الزمنية (2000-2021)، ولتحقيق الهدف العام من الدراسة تم توظيف نماذج بيانات بانل في إطار التحليل الساكن.

لا شك أن الدراسات الاقتصادية حول الطابع التجاري والطابع البيئي صارت نصب اهتمام الكثير من الباحثين للارتباط الوثيق بين البيئة والتجارة والآثار المترتبة لكل منهما على الآخر حيث ازداد هذا الاهتمام شدة خصوصاً في السنوات الأخيرة مع بروز ظاهرة التغير المناخي وظهور التنمية المستدامة.

في هذا السياق حاولت هذه الدراسة اختبار بعض المحددات الاقتصادية التلوث البيئي لمجموعة من الدول العربية (شمال إفريقيا، الشرق الأوسط)، باستخدام بيانات نماذج البانل خلال الفترة الزمنية (2000-2021) وذلك من خلال توظيف مؤشر التلوث البيئي هو انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO2) مع اختبار كل من (Likelihood ratio) واختبار (Hausman) وصولاً إلى أن نموذج التأثيرات الثابتة هو النموذج المناسب لتقدير أثر كل من نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام، استهلاك الطاقة، الانفتاح التجاري في الدول عينة الدراسة.

والتي تم فيهل الإجابة على إشكالية الدراسة التي كانت على النحو التالي:

• ما تأثير التحرير التجاري على التلوث البيئي في الدول عينة الدراسة خلال الفترة (2000-2021).

وعليه توصلت هذه الدراسة إلى جملة من النتائج النظرية التطبيقية يمكن حصرها في النقاط التالية:

#### • النتائج النظرية:

من خلال الدراسة النظرية تم التوصل إلى النتائج التالية :

- تمثل التجارة الخارجية من الركائز الأساسية لتقدم أي دولة؛
- تعمل تحرير التجارة الخارجية على تقليل العوائق والحواجز أمام التبادل الحر للسلع بين الدول (الرسوم الجمركية مثل الرسوم الإضافية، والحواجز غير الجمركية مثل قواعد الترخيص)؛
- من أهم شروط نجاح التحرير التجاري وجود سياسة اقتصادية سليمة متعلقة بالاستثمار والأسعار من أجل التحرير والدعم؛
- وجود العديد من المؤشرات التي تعني بقياس الانفتاح التجاري من أجل معرفة انفتاح الدول اقتصادياً؛
- من أهم صور التلوث البيئي تلوث الهواء وتلوث الماء وتلوث التربة؛
- من الصعب قياس انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الذي يعتبر من أنجح الطرق لتحقيق الأهداف البيئية؛

– أهم المؤشرات التي تقيس أثر التحرير التجاري على البيئة هي غاز ثاني أكسيد الكربون، الانفتاح التجاري، استهلاك الطاقة، نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام.

#### • النتائج التطبيقية:

– أظهر نتائج تحليل بيانات البانل الساكن أن نموذج التأثيرات الثابتة هو النموذج المناسب لدراسة المؤشرات المؤثرة على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في اقتصاديات عينة من دول المشرق العربي وشمال إفريقيا للفترة (2000-2021) بما معناه أن مصدر الاختلاف بين الدول عينة الدراسة هو الحد الثابت (القاطع) وليس المتغير العشوائي؛

– أظهرت نتائج تقدير الانحدار لنموذج التأثيرات الثابتة وجود علاقة سلبية غير معنوية بين مؤشر درجة الانفتاح التجاري وانبعاثات في أكسيد الكربون (علاقة عكسية) وعلاقة إيجابية غير معنوية بين مؤشر نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون (علاقة طردية) وعلاقة إيجابية معنوية بين مؤشر استهلاك الطاقة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون (علاقة طردية)؛

– العلاقة طردية بين استهلاك الطاقة والانبعاثات نتيجة اعتماد معظم دول عينة الدراسة على الطاقة في اقتصادها؛

– يرتبط المتغير المفسر ( $CO_2$ ) مع التغيرات التفسيرية ( $GDP_{per}$ ,  $OP$ ,  $ENRG$ ) ارتباطاً إيجابياً معنوي عند مستوى دلالة 1% و 5%؛

– ترتبط المتغيرات التفسيرية فيما بينها ارتباطاً إيجابياً وارتباطاً سلبياً (بين الانفتاح التجاري ونصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام إيجابياً معنوي) وبين (استهلاك الطاقة ونصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام وبين استهلاك الطاقة والانفتاح التجاري سالب معنوي) عند مستوى دلالة 5%.

#### نتائج اختبار فرضيات الدراسة:

أفضت نتائج اختبار فرضيات الدراسة الى ما يلي:

– **الفرضية الأولى:** هناك أثر إيجابي ومعنوي للانفتاح التجاري على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الدول عينة الدراسة خلال الفترة (2000-2021). رفض هذه الفرضية فقد أثبتت الدراسة القياسية أن للانفتاح التجاري أثر سلبى وغير معنوي على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون؛

– **الفرضية الثانية:** هناك أثر إيجابي ومعنوي لاستهلاك الطاقة الأولية على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الدول عينة الدراسة خلال الفترة (2000-2021). قبول هذه الفرضية؛

– **الفرضية الثالثة:** هناك أثر إيجابي ومعنوي لنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الدول عينة الدراسة خلال الفترة (2000-2021). رفض هذه الفرضية فقد أثبتت الدراسة القياسية أن لنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي أثر إيجابي وغير معنوي على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون.

## التوصيات والاقتراحات:

- بناءً على نتائج التحليل القياسي للنموذج المستخدم الذي يستقصي أثر تحرير التجارة الخارجية على التلوث البيئي وفقاً للنتائج التي تم التوصل إليها فإن الدراسة توصي بما يلي:
- وجود علاقة معنوية إيجابية بين استهلاك الطاقة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون تحتم على صناع القرار في كل دولة من دول العينة، وأن تعمل هذه الدول على إيجاد موارد متجددة مقابل ترشيد استخدام طاقة الوقود الأحفوري وغيرها من الموارد غير المتجددة المؤدية إلى ارتفاع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون؛
  - رفع الوعي الاجتماعي بتخفيض العوامل المؤدية إلى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون منها ترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية للحد من تلوث الهواء وانبعاث الغاز الكربوني؛
  - يجب على هذه الدول تبني استراتيجيات خاصة بالاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة وذلك بتوسيع مجال البحث والتطوير ودعم مراكز البحث العلمي في هذا المجال ومحاولة الاستفادة من تجارب الدول الرائدة في هذا المجال الأمر الذي يساعد على تحقيق التنمية المستدامة الموجودة وذلك ببناء اقتصاد أخضر يعتمد فقط على الطاقات المتجددة التي أصبحت منافس حقيق للطاقات الأحفورية النافذة؛
  - وضع معايير بيئية واضحة ومفصلة عند اتخاذ أي قرار يتعلق بالتنمية وتشجيع الصادرات الصناعية وكذا المشروعات الاستثمارية في القطاع الصناعي والحد من الاستثمارات الملائمة للبيئة؛
  - دمج السياسات البيئية في برامج وخطط التنمية الاقتصادية وصياغة سياسات واضحة لعملية التقييم البيئي.

## آفاق الدراسة:

من خلال ما سبق يمكن اقتراح بعض المواضيع المستقبلية والمتمثلة في:

- التحرير التجاري وأثره على التلوث البيئي والنمو الاقتصادي في مجموعة من الدول العربية باستخدام نماذج البائل؛
- العلاقة بين استهلاك الطاقة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون والتنمية المستدامة في مجموعة من الدول النامية والدول المتقدمة باستخدام تقنية أشعة الانحدار الذاتي (VAR)؛
- نمذجة قياسية للعوامل المؤثرة على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لمجموعة من دول شمال إفريقيا باستخدام نماذج البائل الديناميكي.

# قائمة المراجع

قائمة المراجع:

أولاً- المراجع العربية:

1. الكتب:

- أحمد هاشم اليوشع، عولمة الاقتصاد الخليجي (قراءة التجربة البحرينية)، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، 2003.
- أماني جرار، قضايا معاصرة المناهج الفكرية والسياسي، دار اليازوري للنشر، 2019.
- بن أحمد الحاج، قانون التجارة الدولية، مركز الكتاب الأكاديمي.
- جمال جويدان الجمل، التجارة الخارجية، الطبعة الأولى، 2013.
- سعيد سامي الحلاق، محمد محمود العجلوني، النقود والبنوك والمصارف المركزية، دار اليازوري للنشر والتوزيع، 2009.
- سهير ابراهيم حاجم الهيبي، المسؤولية الدولية عل الضرر البيئي، دار رسلان الطباعة والنشر والتوزيع، سوريا، دمشق، 2008.
- سيد محمد عبد الله، التلوث البيئي وباء عصر العولمة، 2019.
- شادية سعودي، كمال منظور، دور التجارة الخارجية في تحقيق التنمية الاقتصادية على اليابان (1990-1950)، 2015.
- عايد راضي خنفر، التلوث البيئي (الهواء، الماء، الغذاء)، 2021.
- عطا الله علي الزبون، التجارة الخارجية، جامعة العلوم الاسلامية، دار اليازوري للنشر.
- كاظم المقدادي، حماية البيئة البحرية، 2016.
- مصعب قاسم عزاوي، المفاعيل الكونية لاتفاقيات تحرير العالمية، دار الأكاديمية للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2022.
- مصطفى يوسف كافي، اقتصاديات البيئة والعولمة، دار الرسلان للنشر والتوزيع، 2014.
- محمد حسان عوض، حسن أحمد شحاته، قضية المناخ وتحديات العولمة البيئية، الأكاديمية الحديثة للكتاب الجامعي، الطبعة الأولى، لقاها، مصر، 2018.
- محمد شيخي، طرق الاقتصاد القياسي، الحامد للنشر، الطبعة الأولى، 2011.
- محمد عبد الله شاهين محمد، التجارة الدولية وأثرها على التجارة الخارجية للدول العربية، دار اليازوري لنشر، 2018.
- محمد محمود الروبي محمد، الضبط الاداري ودوره في حماية البيئة، دار المنهل للنشر، الرياض، السعودية، 2014.
- محمود حامد محمود، اقتصاديات التجارة الخارجية.
- مجيد السامرائي، جغرافيا النقل والاتصالات والتجارة العالمية، دار اليازوري العلمية، 2022.

- موفق حمدان السرعة، المسؤولية المدنية عن الوقت والبيئة، أمواج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- نبيهة صالح السمراي، علم النفس البيئي (مفاهيم وحقائق ونظريات وتطبيقات)، دار زهران للنشر، 2008.
- 2. **المذكرات والرسائل والأطروحات العلمية:**
- ابتسام حملاوي، منظمة التجارة العالمية ومساهمتها في تحرير التجارة الدولية، رسالة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص التمويل الدولي والمؤسسات المالية والنقدية الدولية، مدرسة جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر.
- حشماوي حمد، الاتجاهات الجديدة للتجارة الدولية في ظل العولمة الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2006.
- حسيب سهيلة صلاح الدين، دراسة اقتصادية قياسية لتأثير التحرير المالي على النمو الاقتصادي - دراسة حالة دول المغرب العربي، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث في علوم التسيير، قسم ادارة مالية، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوصوف، الجزائر، ميله، 2021/2020.
- سداوي نورة، أثر الانفتاح التجاري على النمو الاقتصادي دراسة قياسية لفترة 1980-2014 دراسة حالة الجزائر، أطروحة للحصول على شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، الجزائر، وهران، 2019-2018.
- سهير كعبور، دراسة قياسية لأثر الانفتاح الاقتصادي على النمو الاقتصادي في الجزائر للفترة 1990-2001، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر أكاديمي في العلوم الاقتصادية، جامعة العربي بين مهدي، أم البواقي، الجزائر.
- عبد السلام عطية، أثر الصادرات النفطية على النمو الاقتصادي (دراسة قياسية لدول منظمة الأوبك خلال الفترة 2000-2014)، مذكرة مقدمة لاستكمال شهادة الماستر أكاديمي - الطور الثاني، العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، علوم اقتصادية، تخصص اقتصاد قياسي، 2016/2015.
- فيروز سلطاني، تحرير التجارة الدولية بين الاتفاقات التجارية الإقليمية ومتعددة الاطراف دراسة حالة الاتحاد الاوربي والمنظمة العالمية للتجارة، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد دولي، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر.
- مرابط بلال، أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على النمو الاقتصادي للدول النامية في ظل الانفتاح الاقتصادي دراسة قياسية للدول النامية خلال الفترة 1996-2015، أطروحة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث في العلوم الاقتصادية، تخصص العلوم المالية والمصرفية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر 3، 2019/2019.
- نوفل بعلول، أثر نظام سعر الصرف على ميزان المدفوعات الجزائري - دراسة مقارنة مع مجموعة من الدول العربية، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث في العلوم الاقتصادية تخصص: مالية وبنوك،

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير قسم العلوم الاقتصادية، جامعة العربي بن مهيدي - أم البواقي، 2017/2018.

- وليد عابي، حماية البيئة وتحرير التجارة الخارجية في إطار المنظمة العالمية للتجارة - دراسة حالة الجزائر، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد الدولة والتنمية المستدامة، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر.

### 3. الدوريات والمجلات العلمية:

- الجمال زكريا، اختيار نموذج في نماذج البيانات الطويلة الثابتة والعشوائية، المجلة العراقية للعلوم الإحصائية، جامعة الموصل، العراق، العدد 21، 2012.

- الطاهر الزيتوني، النفط والتعاون العربي، مجلة فصيلة، المجلد الرابع والأربعون، العدد 166، 2018.

- العقون زهرة، أم الخير، دراسة وصفية تحليلية لنماذج البانل، المجلة الجزائرية للأداء الاقتصادي، العدد 6، 2021.

- حميور مصطفى، نمذجة إقتصادية وقياسية لتأثير مساهمة الانفتاح التجاري في تحسين الأداء الإقتصادي الجزائري في الفترة 2020 - 2000، مجلة الاستراتيجية والتنمية، المجلد 13، العدد 1، 2023.

- عماد الدين إبراهيم علي، استخدام نماذج السلاسل الزمنية المقطعية في تحديد أهم عوامل النمو الاقتصادي في الدول العربية، مجلة العربية للإدارة، مجلد 43، العدد 2، تاريخ النشر يونيو (حزيران) 2023.

- لزهو الساحلي، تقدير دالة الطلب على الواردات في منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوبك): دراسة قياسية باستخدام نماذج البانل (Models Data Panel) للفترة 2000 - 2018، مجلة الاستراتيجية والتنمية، المجلد 11، العدد 3، 2021.

- لزهو ساحلي، نمذجة قياسية للعوامل المؤثرة على الانفاق الاستهلاكي لدول المغرب العربي للفترة (1980 - 2019)، مجلة مجاميع المعرفة، المجلد 8، عدد 1، أبريل 2022.

### ثانيا المراجع الأجنبية:

- Paul Arnould, Micheline Hotyat, Eau et environnement Tunisie et milieu méditerranéen, 2003.

- Christophe Harlin et Valerie Mignon, Une Synthèse des tests de Racine Unitaire sur données de Panel, université d'Orléans, Janvier 2005.

# الملاحق



الملحق رقم (01): استهلاك الطاقة (اكساجول)

المغرب	مصر	الجزائر	الإمارات	السعودية	قطر	عمان	الكويت	العراق	إيران	
0,42	2,04	1,08	1,94	4,81	0,48	0,41	0,83	1,08	5,1	<b>2000</b>
0,46	2,14	1,12	1,94	5,12	0,47	0,46	0,84	1,22	5,43	<b>2001</b>
0,47	2,18	1,16	2,14	5,33	0,53	0,50	0,86	1,15	5,91	<b>2002</b>
0,47	2,31	1,21	2,29	5,65	0,60	0,51	1,01	1,06	6,03	<b>2003</b>
0,53	2,42	1,26	2,44	6,13	0,70	0,48	1,13	1,13	6,62	<b>2004</b>
0,59	2,66	1,37	2,68	6,78	0,85	0,63	1,18	1,11	7,10	<b>2005</b>
0,58	2,54	1,32	2,55	6,53	0,81	0,57	1,25	1,09	7,75	<b>2006</b>
0,59	2,82	1,44	2,96	7,08	0,93	0,62	1,14	1,18	8,03	<b>2007</b>
0,65	3,00	1,52	3,39	7,72	1,03	0,73	1,25	1,22	8,62	<b>2008</b>
0,63	3,12	1,62	3,35	8,13	1,04	0,73	1,30	1,36	8,91	<b>2009</b>
0,70	3,28	1,57	3,51	8,92	1,21	0,86	1,41	1,45	8,94	<b>2010</b>
0,73	3,33	1,67	3,70	9,20	1,40	0,94	1,42	1,54	9,34	<b>2011</b>
0,75	3,50	1,83	3,89	9,76	1,59	1,03	1,57	1,63	9,41	<b>2012</b>
0,77	3,48	1,93	4,09	9,80	1,71	1,15	1,63	1,76	9,85	<b>2013</b>
0,95	3,47	2,11	4,08	10,50	1,84	1,14	1,49	1,68	10,28	<b>2014</b>
0,86	3,55	2,22	4,48	10,83	2,05	1,21	1,62	1,68	10,22	<b>2015</b>
0,84	2,66	2,24	4,72	11,01	1,92	1,34	1,58	1,91	11,30	<b>2016</b>
0,80	3,74	2,22	4,66	10,98	2,00	1,21	1,69	1,94	10,79	<b>2017</b>
0,79	2,59	2,42	4,80	10,91	1,99	1,49	1,57	2,00	11,83	<b>2018</b>
0,78	2,71	2,54	4,83	11,04	2,02	1,51	1,64	2,23	12,34	<b>2019</b>
0,86	3,54	2,36	4,26	10,62	1,85	1,34	1,61	1,99	12,02	<b>2020</b>
0,96	3,79	2,46	4,53	10,82	1,93	1,50	1,74	2,12	12,19	<b>2021</b>

الملحق رقم (02): انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (مليون طن)

المغرب	مصر	الجزائر	الإمارات	السعودية	قطر	عمان	الكويت	العراق	إيران	
31,6	118,7	62,6	124,4	278,2	22,5	24,4	51,3	74,4	313,9	<b>2000</b>
34,4	126,3	64,9	125,1	287,2	22,0	28,1	52,2	84,1	328,5	<b>2001</b>
35,4	121,9	67,9	133,4	295,2	25,9	30,8	53,7	79,0	355,0	<b>2002</b>
34,7	131,3	71,0	143,1	314,7	28,0	31,7	64,2	72,9	359,7	<b>2003</b>
40,1	136,6	74,3	153,5	340,4	32,9	29,5	72,6	77,7	388,2	<b>2004</b>
43,9	147,1	76,9	160,1	358,6	38,0	32,8	80,5	74,3	416,3	<b>2005</b>
44,6	151,3	80,8	143,2	375,8	40,2	35,8	75,3	75,9	451,3	<b>2006</b>
43,8	160,2	85,2	185,7	394,0	45,9	35,4	73,1	79,0	480,7	<b>2007</b>
48,6	170,5	90,6	211,5	425,0	50,8	42,3	79,6	82,4	503,9	<b>2008</b>
45,2	177,2	95,7	205,5	443,8	51,4	42,1	81,2	93,2	516,7	<b>2009</b>
49,1	188,8	94,2	215,5	486,3	60,3	48,9	87,0	99,1	518,1	<b>2010</b>
52,9	189,5	100,6	222,3	501,7	68,7	52,3	85,9	104,0	531,6	<b>2011</b>
53,9	200,4	108,9	233,5	526,4	77,8	57,5	96,0	111,1	535,1	<b>2012</b>
54,3	199,0	115,4	248,9	535,3	84,7	65,6	100,5	119,5	564,6	<b>2013</b>
56,5	203,5	123,6	245,1	570,9	92,2	65,1	90,4	115,6	578,2	<b>2014</b>
56,7	207,6	129,0	267,1	588,4	104,0	68,6	98,5	115,7	570,2	<b>2015</b>
57,0	216,7	127,7	276,9	599,5	101,5	69,0	102,9	132,7	596,6	<b>2016</b>
60,0	218,8	130,7	280,7	593,0	97,0	77,4	94,7	130,7	612,6	<b>2017</b>
61,6	221,3	140,4	285,0	573,8	100,2	84,7	94,3	136,3	644,1	<b>2018</b>
68,2	217,4	147,1	282,6	579,9	102,5	86,7	97,3	148,6	670,7	<b>2019</b>

**الملحق رقم (03): نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام (القيمة الحالية للدولار)**

السعودية	قطر	عمان	المغرب	الكويت	العراق	إيران	مصر	الجزائر	الإمارات	
8795,26134	27494,7713	8321,39387	1348,0498	19490,8382	1963,72284	1672,02288	1398,85983	1780,37587	31855,5006	<b>2000</b>
8337,32055	25836,2708	8191,51283	1350,71204	17516,678	1422,83134	1902,94764	1327,09652	1754,58284	29909,0094	<b>2001</b>
8380,9593	27151,0325	8380,03895	1426,95752	18627,633	1254,16205	1910,47713	1144,5324	1794,81111	30221,967	<b>2002</b>
9321,80387	31440,2207	8896,90253	1737,06384	22782,0002	809,845684	2259,51632	1056,93721	2117,04755	32607,3729	<b>2003</b>
10935,0166	40792,2765	10030,4444	1964,08008	27601,4001	1314,76256	2751,79304	1016,25388	2624,79523	37017,7364	<b>2004</b>
13462,763	52468,4456	12357,7014	2026,02588	36144,9949	1740,66833	3226,61397	1133,10546	3131,32853	42190,5544	<b>2005</b>
14848,6021	59978,8612	14533,7294	2200,96606	42967,1427	2253,54711	3736,17779	1332,33941	3500,13541	45339,5851	<b>2006</b>
15756,1936	64706,9899	16151,2758	2501,22241	45732,052	3099,59197	4838,00356	1586,47292	3971,80349	43918,3802	<b>2007</b>
18944,8573	79811,5977	22974,2774	2889,22095	55601,2755	4504,50809	5623,91168	1941,89997	4946,56402	45140,7691	<b>2008</b>
15064,6313	60733,9817	17937,9796	2863,59668	37904,2295	3686,40213	5602,55628	2212,21815	3898,4797	31722,5888	<b>2009</b>
17958,949	73021,3098	22552,199	2835,21777	39213,5372	4430,42624	6458,57394	2509,77203	4495,92045	34165,9133	<b>2010</b>
22262,6137	92992,9971	24166,0963	3041,14575	49006,5815	5736,89896	8201,58171	2645,62253	5473,28055	40893,0234	<b>2011</b>
23878,5853	98041,3622	24722,6388	2907,44922	51277,6621	6437,50308	8329,00204	3059,13543	5610,73089	44386,7861	<b>2012</b>
23716,2606	97630,8255	23563,9406	3117,51514	47760,9441	6612,90225	6280,68186	3088,89083	5519,77758	45729,6077	<b>2013</b>
23543,5663	93126,1495	23121,2064	3430,54956	43234,8214	6215,98603	5757,54334	3196,86138	5516,2306	46865,9646	<b>2014</b>
19977,7947	66984,9102	18777,4331	3139,24365	29310,5221	4416,94305	4990,9368	3370,38245	4197,42136	41525,1389	<b>2015</b>
19300,05	58467,2356	17082,2062	3132,94458	27029,9978	4305,2027	5497,24323	3331,61246	3967,19945	41054,5396	<b>2016</b>
20138,1463	59407,698	17802,5751	3288,5022	29263,0896	4725,19357	5758,59072	2315,89663	4134,93672	43063,9675	<b>2017</b>
23318,7382	66264,0812	19887,5743	3492,67334	32007,5235	5601,46706	3873,99534	2407,08654	4171,79501	46722,2687	<b>2018</b>
22430,2382	62637,2751	19132,1523	3498,57397	30667,3482	5621,18169	3277,8756	2869,57659	4022,15018	45376,1708	<b>2019</b>
19539,5658	52315,6601	16707,623	3258,12134	24300,3294	4332,30412	2746,42045	3398,80143	3337,25251	37629,1742	<b>2020</b>
23185,8708	66838,3574	19509,4665	3795,38013		4775,37745	4091,20919	3698,83498	3690,62788	44315,5542	<b>2021</b>

الملحق رقم (04): درجة الانفتاح التجاري

السعودية	قطر	عمان	المغرب	الكويت	العراق	إيران	مصر	الجزائر	الإمارات	
68	89	92	59	86	1,25	41	39	62	0	<b>2000</b>
63	94	96	59	86	126	40	39	58	89	<b>2001</b>
64	88	95	60	81	119	48	40	61	93	<b>2002</b>
69	90	97	58	86	154	50	46	62	102	<b>2003</b>
75	90	101	61	89	120	51	57	65	116	<b>2004</b>
81	94	99	67	92	115	54	62	71	119	<b>2005</b>
89	98	98	71	89	89	53	61	70	119	<b>2006</b>
94	96	108	78	91	74	49	65	71	136	<b>2007</b>
96	89	108	85	92	81	48	71	76	148	<b>2008</b>
84	80	105	67	88	78	43	56	71	153	<b>2009</b>
82	86	96	75	97	73	43	47	69	,43	<b>2010</b>
85	98	101	83	99	72	43	45	67	151	<b>2011</b>
83	105	102	85	101	73	44	40	65	159	<b>2012</b>
82	102	112	80	97	67	47	40	63	161	<b>2013</b>
80	99	102	71	100	68	45	36	62	164	<b>2014</b>
71	93	96	67	98	69	39	34	59	169	<b>2015</b>
61	89	82	71	96	54	40	30	55	170	<b>2016</b>
64	91	88	74	97	59	44	45	55	172	<b>2017</b>
64	91	89	77	103	65	58	48	58	157	<b>2018</b>
62	90	86	75	98	68	50	43	51	167	<b>2019</b>
52	90	91	68	0	56	43	33	45	166	<b>2020</b>
59	93	93	74	0	61	44	31	52	0	<b>2021</b>

الملحق رقم (05): الإحصاءات الوصفية

	CO2	GDPPER	OP	ENERGY
Mean	182.4400	18756.49	80.87727	3.155591
Median	105.8000	8261.488	79.00000	1.845000
Maximum	670.7000	98041.36	172.0000	12.34000
Minimum	22.00000	809.8457	30.00000	0.410000
Std. Dev.	170.7502	21059.83	30.45392	3.129947
Skewness	1.428429	1.531543	0.974909	1.527612
Kurtosis	3.834005	5.105547	4.052591	4.143420
Jarque-Bera	81.19101	126.6451	45.00594	97.54990
Probability	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Sum	40136.80	4126427.	17793.00	694.2300
Sum Sq. Dev.	6385086.	9.71E+10	203109.7	2145.449
Observations	220	220	220	220

الملحق رقم (06): مصفوفة الارتباط

Covariance Analysis: Ordinary

Date: 06/22/23 Time: 12:31

Sample: 2000 2021

Included observations: 220

Correlation Probability	CO2	GDPPER	OP	ENERGY
CO2	1.000000 -----			
GDPPER	-0.131877 0.0508	1.000000 -----		
OP	-0.256769 0.0001	0.561326 0.0000	1.000000 -----	
ENERGY	0.996928 0.0000	-0.107614 0.1115	-0.252807 0.0002	1.000000 -----

### الملحق رقم (07): نموذج الانحدار التجميعي (PRM)

Dependent Variable: CO2  
Method: Panel Least Squares  
Date: 06/22/23 Time: 12:28  
Sample: 2000 2021  
Periods included: 22  
Cross-sections included: 10  
Total panel (balanced) observations: 220

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDPPER	-0.000260	4.91E-05	-5.289941	0.0000
OP	0.074054	0.034874	2.123512	0.0348
ENERGY	54.38028	0.282455	192.5274	0.0000
C	9.718149	2.923346	3.324324	0.0010

Root MSE	12.53093	R-squared	0.994590
Mean dependent var	182.4400	Adjusted R-squared	0.994515
S.D. dependent var	170.7502	S.E. of regression	12.64642
Akaike info criterion	7.930640	Sum squared resid	34545.31
Schwarz criterion	7.992343	Log likelihood	-868.3704
Hannan-Quinn criter.	7.955557	F-statistic	13235.92
Durbin-Watson stat	0.709761	Prob(F-statistic)	0.000000

### الملحق رقم (08): نموذج التأثيرات الثابتة (FEM)

Dependent Variable: CO2  
Method: Panel Least Squares  
Date: 06/22/23 Time: 12:24  
Sample: 2000 2021  
Periods included: 22  
Cross-sections included: 10  
Total panel (balanced) observations: 220

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDPPER	9.95E-05	8.05E-05	1.235906	0.2179
OP	-0.008509	0.044519	-0.191131	0.8486
ENERGY	50.70501	0.607094	83.52080	0.0000
C	21.25687	4.004287	5.308528	0.0000

#### Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	9.129072	R-squared	0.997128
Mean dependent var	182.4400	Adjusted R-squared	0.996962
S.D. dependent var	170.7502	S.E. of regression	9.411369
Akaike info criterion	7.378987	Sum squared resid	18334.79
Schwarz criterion	7.579520	Log likelihood	-798.6886
Hannan-Quinn criter.	7.459967	F-statistic	5990.058
Durbin-Watson stat	1.190112	Prob(F-statistic)	0.000000

**الملحق رقم (09): نموذج التأثيرات العشوائية (REM)**

Dependent Variable: CO2  
 Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)  
 Date: 06/22/23 Time: 12:29  
 Sample: 2000 2021  
 Periods included: 22  
 Cross-sections included: 10  
 Total panel (balanced) observations: 220  
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDPPER	-1.40E-05	7.12E-05	-0.196480	0.8444
OP	-0.019245	0.042006	-0.458151	0.6473
ENERGY	51.94814	0.510226	101.8140	0.0000
C	20.33185	4.689669	4.335455	0.0000

Effects Specification

	S.D.	Rho
Cross-section random	8.926642	0.4736
Idiosyncratic random	9.411369	0.5264

Weighted Statistics

Root MSE	9.609389	R-squared	0.979190
Mean dependent var	40.01015	Adjusted R-squared	0.978901
S.D. dependent var	66.76545	S.E. of regression	9.697957
Sum squared resid	20314.88	F-statistic	3387.919
Durbin-Watson stat	1.112096	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.992058	Mean dependent var	182.4400
Sum squared resid	50711.55	Durbin-Watson stat	0.445502

**الملحق رقم (10): نتائج اختبار (Likelihood ratio)**

**Redundant Fixed Effects Tests**

Equation: EQ01

Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	20.335221	(9,207)	0.0000
Cross-section Chi-square	139.363729	9	0.0000

**الملحق رقم (11): نتائج اختبار (Hausman)**

**Correlated Random Effects - Hausman Test**

Equation: EQ03

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	16.355209	3	0.0010

**الملحق رقم (12): نتائج تأثيرات الدول**

	PAY	Effect
1	ALGERIA	-7.481866
2	MOROCCO	-5.747000
3	UNITED ARAB EMARAT	9.349770
4	EGYPT	7.895927
5	IRAN	33.31601
6	OMAN	-16.14679
7	IRAQ	5.309115
8	QATAR	-26.54708
9	SAUDI ARABIA	9.311712
10	KUWAIT	-9.259798

الملحق رقم (13): احصائيات متغيرات عينة الدراسة

pay	NUM	t	CO2	GDPper	OP	ENERGY
ALGERIA	1	2000	62,6	1780,37587	62	1,08
ALGERIA	1	2001	64,9	1754,58284	58	1,12
ALGERIA	1	2002	67,9	1794,81111	61	1,16
ALGERIA	1	2003	71	2117,04755	62	1,21
ALGERIA	1	2004	74,3	2624,79523	65	1,26
ALGERIA	1	2005	76,9	3131,32853	71	1,37
ALGERIA	1	2006	80,8	3500,13541	70	1,32
ALGERIA	1	2007	85,2	3971,80349	71	1,44
ALGERIA	1	2008	90,6	4946,56402	76	1,52
ALGERIA	1	2009	95,7	3898,4797	71	1,62
ALGERIA	1	2010	94,2	4495,92045	69	1,57
ALGERIA	1	2011	100,6	5473,28055	67	1,67
ALGERIA	1	2012	108,9	5610,73089	65	1,83
ALGERIA	1	2013	115,4	5519,77758	63	1,93
ALGERIA	1	2014	123,6	5516,2306	62	2,11
ALGERIA	1	2015	129	4197,42136	59	2,22
ALGERIA	1	2016	127,7	3967,19945	55	2,24
ALGERIA	1	2017	130,7	4134,93672	55	2,22
ALGERIA	1	2018	140,4	4171,79501	58	2,42
ALGERIA	1	2019	147,1	4022,15018	51	2,54
ALGERIA	1	2020	133,3	3337,25251	45	2,36
ALGERIA	1	2021	139,7	3690,62788	52	2,46
MOROCCO	2	2000	31,6	1348,0498	59	0,42
MOROCCO	2	2001	34,4	1350,71204	59	0,46
MOROCCO	2	2002	35,4	1426,95752	60	0,47
MOROCCO	2	2003	34,7	1737,06384	58	0,47
MOROCCO	2	2004	40,1	1964,08008	61	0,53
MOROCCO	2	2005	43,9	2026,02588	67	0,59
MOROCCO	2	2006	44,6	2200,96606	71	0,58
MOROCCO	2	2007	43,8	2501,22241	78	0,59
MOROCCO	2	2008	48,6	2889,22095	85	0,65
MOROCCO	2	2009	45,2	2863,59668	67	0,63
MOROCCO	2	2010	49,1	2835,21777	75	0,7
MOROCCO	2	2011	52,9	3041,14575	83	0,73

<b>MOROCCO</b>	<b>2</b>	<b>2012</b>	<b>53,9</b>	<b>2907,44922</b>	<b>85</b>	<b>0,75</b>
<b>MOROCCO</b>	<b>2</b>	<b>2013</b>	<b>54,3</b>	<b>3117,51514</b>	<b>80</b>	<b>0,77</b>
<b>MOROCCO</b>	<b>2</b>	<b>2014</b>	<b>56,5</b>	<b>3430,54956</b>	<b>71</b>	<b>0,95</b>
<b>MOROCCO</b>	<b>2</b>	<b>2015</b>	<b>56,7</b>	<b>3139,24365</b>	<b>67</b>	<b>0,86</b>
<b>MOROCCO</b>	<b>2</b>	<b>2016</b>	<b>57</b>	<b>3132,94458</b>	<b>71</b>	<b>0,84</b>
<b>MOROCCO</b>	<b>2</b>	<b>2017</b>	<b>60</b>	<b>3288,5022</b>	<b>74</b>	<b>0,8</b>
<b>MOROCCO</b>	<b>2</b>	<b>2018</b>	<b>61,6</b>	<b>3492,67334</b>	<b>77</b>	<b>0,79</b>
<b>MOROCCO</b>	<b>2</b>	<b>2019</b>	<b>68,2</b>	<b>3498,57397</b>	<b>75</b>	<b>0,78</b>
<b>MOROCCO</b>	<b>2</b>	<b>2020</b>	<b>62,1</b>	<b>3258,12134</b>	<b>68</b>	<b>0,86</b>
<b>MOROCCO</b>	<b>2</b>	<b>2021</b>	<b>68,9</b>	<b>3795,38013</b>	<b>74</b>	<b>0,96</b>
<b>UNITED ARAB EMARAT</b>	<b>3</b>	<b>2000</b>	<b>124,4</b>	<b>31855,5006</b>	<b>89</b>	<b>1,94</b>
<b>UNITED ARAB EMARAT</b>	<b>3</b>	<b>2001</b>	<b>125,1</b>	<b>29909,0094</b>	<b>89</b>	<b>1,94</b>
<b>UNITED ARAB EMARAT</b>	<b>3</b>	<b>2002</b>	<b>133,4</b>	<b>30221,967</b>	<b>93</b>	<b>2,14</b>
<b>UNITED ARAB EMARAT</b>	<b>3</b>	<b>2003</b>	<b>143,1</b>	<b>32607,3729</b>	<b>102</b>	<b>2,29</b>
<b>UNITED ARAB EMARAT</b>	<b>3</b>	<b>2004</b>	<b>153,5</b>	<b>37017,7364</b>	<b>116</b>	<b>2,44</b>
<b>UNITED ARAB EMARAT</b>	<b>3</b>	<b>2005</b>	<b>160,1</b>	<b>42190,5544</b>	<b>119</b>	<b>2,68</b>
<b>UNITED ARAB EMARAT</b>	<b>3</b>	<b>2006</b>	<b>143,2</b>	<b>45339,5851</b>	<b>119</b>	<b>2,55</b>
<b>UNITED ARAB EMARAT</b>	<b>3</b>	<b>2007</b>	<b>185,7</b>	<b>43918,3802</b>	<b>136</b>	<b>2,96</b>
<b>UNITED ARAB EMARAT</b>	<b>3</b>	<b>2008</b>	<b>211,5</b>	<b>45140,7691</b>	<b>148</b>	<b>3,39</b>
<b>UNITED ARAB EMARAT</b>	<b>3</b>	<b>2009</b>	<b>205,5</b>	<b>31722,5888</b>	<b>153</b>	<b>3,35</b>
<b>UNITED ARAB EMARAT</b>	<b>3</b>	<b>2010</b>	<b>215,5</b>	<b>34165,9133</b>	<b>143</b>	<b>3,51</b>
<b>UNITED ARAB EMARAT</b>	<b>3</b>	<b>2011</b>	<b>222,3</b>	<b>40893,0234</b>	<b>151</b>	<b>3,7</b>
<b>UNITED ARAB EMARAT</b>	<b>3</b>	<b>2012</b>	<b>233,5</b>	<b>44386,7861</b>	<b>159</b>	<b>3,89</b>
<b>UNITED ARAB EMARAT</b>	<b>3</b>	<b>2013</b>	<b>248,9</b>	<b>45729,6077</b>	<b>161</b>	<b>4,09</b>
<b>UNITED ARAB EMARAT</b>	<b>3</b>	<b>2014</b>	<b>245,1</b>	<b>46865,9646</b>	<b>164</b>	<b>4,08</b>
<b>UNITED ARAB EMARAT</b>	<b>3</b>	<b>2015</b>	<b>267,1</b>	<b>41525,1389</b>	<b>169</b>	<b>4,48</b>

<b>UNITED ARAB EMARAT</b>	<b>3</b>	<b>2016</b>	<b>276,9</b>	<b>41054,5396</b>	<b>170</b>	<b>4,72</b>
<b>UNITED ARAB EMARAT</b>	<b>3</b>	<b>2017</b>	<b>280,7</b>	<b>43063,9675</b>	<b>172</b>	<b>4,66</b>
<b>UNITED ARAB EMARAT</b>	<b>3</b>	<b>2018</b>	<b>285</b>	<b>46722,2687</b>	<b>157</b>	<b>4,8</b>
<b>UNITED ARAB EMARAT</b>	<b>3</b>	<b>2019</b>	<b>282,6</b>	<b>45376,1708</b>	<b>167</b>	<b>4,83</b>
<b>UNITED ARAB EMARAT</b>	<b>3</b>	<b>2020</b>	<b>247,4</b>	<b>37629,1742</b>	<b>166</b>	<b>4,26</b>
<b>UNITED ARAB EMARAT</b>	<b>3</b>	<b>2021</b>	<b>260,1</b>	<b>44315,5542</b>	<b>166</b>	<b>4,53</b>
<b>EGYPT</b>	<b>4</b>	<b>2000</b>	<b>118,7</b>	<b>1398,85983</b>	<b>39</b>	<b>2,04</b>
<b>EGYPT</b>	<b>4</b>	<b>2001</b>	<b>126,3</b>	<b>1327,09652</b>	<b>39</b>	<b>2,14</b>
<b>EGYPT</b>	<b>4</b>	<b>2002</b>	<b>121,9</b>	<b>1144,5324</b>	<b>40</b>	<b>2,18</b>
<b>EGYPT</b>	<b>4</b>	<b>2003</b>	<b>131,3</b>	<b>1056,93721</b>	<b>46</b>	<b>2,31</b>
<b>EGYPT</b>	<b>4</b>	<b>2004</b>	<b>136,6</b>	<b>1016,25388</b>	<b>57</b>	<b>2,42</b>
<b>EGYPT</b>	<b>4</b>	<b>2005</b>	<b>147,1</b>	<b>1133,10546</b>	<b>62</b>	<b>2,66</b>
<b>EGYPT</b>	<b>4</b>	<b>2006</b>	<b>151,3</b>	<b>1332,33941</b>	<b>61</b>	<b>2,54</b>
<b>EGYPT</b>	<b>4</b>	<b>2007</b>	<b>160,2</b>	<b>1586,47292</b>	<b>65</b>	<b>2,82</b>
<b>EGYPT</b>	<b>4</b>	<b>2008</b>	<b>170,5</b>	<b>1941,89997</b>	<b>71</b>	<b>3</b>
<b>EGYPT</b>	<b>4</b>	<b>2009</b>	<b>177,2</b>	<b>2212,21815</b>	<b>56</b>	<b>3,12</b>
<b>EGYPT</b>	<b>4</b>	<b>2010</b>	<b>188,8</b>	<b>2509,77203</b>	<b>47</b>	<b>3,28</b>
<b>EGYPT</b>	<b>4</b>	<b>2011</b>	<b>189,5</b>	<b>2645,62253</b>	<b>45</b>	<b>3,33</b>
<b>EGYPT</b>	<b>4</b>	<b>2012</b>	<b>200,4</b>	<b>3059,13543</b>	<b>40</b>	<b>3,5</b>
<b>EGYPT</b>	<b>4</b>	<b>2013</b>	<b>199</b>	<b>3088,89083</b>	<b>40</b>	<b>3,48</b>
<b>EGYPT</b>	<b>4</b>	<b>2014</b>	<b>203,5</b>	<b>3196,86138</b>	<b>36</b>	<b>3,47</b>
<b>EGYPT</b>	<b>4</b>	<b>2015</b>	<b>207,6</b>	<b>3370,38245</b>	<b>34</b>	<b>3,55</b>
<b>EGYPT</b>	<b>4</b>	<b>2016</b>	<b>216,7</b>	<b>3331,61246</b>	<b>30</b>	<b>2,66</b>
<b>EGYPT</b>	<b>4</b>	<b>2017</b>	<b>218,8</b>	<b>2315,89663</b>	<b>45</b>	<b>3,74</b>
<b>EGYPT</b>	<b>4</b>	<b>2018</b>	<b>221,3</b>	<b>2407,08654</b>	<b>48</b>	<b>2,59</b>
<b>EGYPT</b>	<b>4</b>	<b>2019</b>	<b>217,4</b>	<b>2869,57659</b>	<b>43</b>	<b>2,71</b>
<b>EGYPT</b>	<b>4</b>	<b>2020</b>	<b>203,3</b>	<b>3398,80143</b>	<b>33</b>	<b>3,54</b>
<b>EGYPT</b>	<b>4</b>	<b>2021</b>	<b>219,6</b>	<b>3698,83498</b>	<b>31</b>	<b>3,79</b>
<b>IRAN</b>	<b>5</b>	<b>2000</b>	<b>313,9</b>	<b>1672,02288</b>	<b>41</b>	<b>5,1</b>
<b>IRAN</b>	<b>5</b>	<b>2001</b>	<b>328,5</b>	<b>1902,94764</b>	<b>40</b>	<b>5,43</b>
<b>IRAN</b>	<b>5</b>	<b>2002</b>	<b>355</b>	<b>1910,47713</b>	<b>48</b>	<b>5,91</b>
<b>IRAN</b>	<b>5</b>	<b>2003</b>	<b>359,7</b>	<b>2259,51632</b>	<b>50</b>	<b>6,03</b>
<b>IRAN</b>	<b>5</b>	<b>2004</b>	<b>388,2</b>	<b>2751,79304</b>	<b>51</b>	<b>6,62</b>

IRAN	5	2005	416,3	3226,61397	54	7,1
IRAN	5	2006	451,3	3736,17779	53	7,75
IRAN	5	2007	480,7	4838,00356	49	8,03
IRAN	5	2008	503,9	5623,91168	48	8,62
IRAN	5	2009	516,7	5602,55628	43	8,91
IRAN	5	2010	518,1	6458,57394	43	8,94
IRAN	5	2011	531,6	8201,58171	41	9,34
IRAN	5	2012	535,1	8329,00204	44	9,41
IRAN	5	2013	564,6	6280,68186	47	9,85
IRAN	5	2014	578,2	5757,54334	45	10,28
IRAN	5	2015	570,2	4990,9368	39	10,22
IRAN	5	2016	596,6	5497,24323	40	11,3
IRAN	5	2017	612,6	5758,59072	44	10,79
IRAN	5	2018	644,1	3873,99534	58	11,83
IRAN	5	2019	670,7	3277,8756	50	12,34
IRAN	5	2020	645,4	2746,42045	43	12,02
IRAN	5	2021	660,5	4091,20919	44	12,19
OMAN	6	2000	24,4	8321,39387	92	0,41
OMAN	6	2001	28,1	8191,51283	96	0,46
OMAN	6	2002	30,8	8380,03895	95	0,5
OMAN	6	2003	31,7	8896,90253	97	0,51
OMAN	6	2004	29,5	10030,4444	101	0,48
OMAN	6	2005	32,8	12357,7014	99	0,63
OMAN	6	2006	35,8	14533,7294	98	0,57
OMAN	6	2007	35,4	16151,2758	108	0,62
OMAN	6	2008	42,3	22974,2774	108	0,73
OMAN	6	2009	42,1	17937,9796	105	0,73
OMAN	6	2010	48,9	22552,199	96	0,86
OMAN	6	2011	52,3	24166,0963	101	0,94
OMAN	6	2012	57,5	24722,6388	102	1,03
OMAN	6	2013	65,6	23563,9406	112	1,15
OMAN	6	2014	65,1	23121,2064	102	1,14
OMAN	6	2015	68,6	18777,4331	96	1,21
OMAN	6	2016	69	17082,2062	82	1,34
OMAN	6	2017	77,4	17802,5751	88	1,21
OMAN	6	2018	84,7	19887,5743	89	1,49
OMAN	6	2019	86,7	19132,1523	86	1,51

<b>OMAN</b>	<b>6</b>	<b>2020</b>	<b>73,1</b>	<b>16707,623</b>	<b>91</b>	<b>1,34</b>
<b>OMAN</b>	<b>6</b>	<b>2021</b>	<b>82,1</b>	<b>19509,4665</b>	<b>93</b>	<b>1,5</b>
<b>IRAQ</b>	<b>7</b>	<b>2000</b>	<b>74,4</b>	<b>1963,72284</b>	<b>125</b>	<b>1,08</b>
<b>IRAQ</b>	<b>7</b>	<b>2001</b>	<b>84,1</b>	<b>1422,83134</b>	<b>126</b>	<b>1,22</b>
<b>IRAQ</b>	<b>7</b>	<b>2002</b>	<b>79</b>	<b>1254,16205</b>	<b>119</b>	<b>1,15</b>
<b>IRAQ</b>	<b>7</b>	<b>2003</b>	<b>72,9</b>	<b>809,845684</b>	<b>154</b>	<b>1,06</b>
<b>IRAQ</b>	<b>7</b>	<b>2004</b>	<b>77,7</b>	<b>1314,76256</b>	<b>120</b>	<b>1,13</b>
<b>IRAQ</b>	<b>7</b>	<b>2005</b>	<b>74,3</b>	<b>1740,66833</b>	<b>115</b>	<b>1,11</b>
<b>IRAQ</b>	<b>7</b>	<b>2006</b>	<b>75,9</b>	<b>2253,54711</b>	<b>89</b>	<b>1,09</b>
<b>IRAQ</b>	<b>7</b>	<b>2007</b>	<b>79</b>	<b>3099,59197</b>	<b>74</b>	<b>1,18</b>
<b>IRAQ</b>	<b>7</b>	<b>2008</b>	<b>82,4</b>	<b>4504,50809</b>	<b>81</b>	<b>1,22</b>
<b>IRAQ</b>	<b>7</b>	<b>2009</b>	<b>93,2</b>	<b>3686,40213</b>	<b>78</b>	<b>1,36</b>
<b>IRAQ</b>	<b>7</b>	<b>2010</b>	<b>99,1</b>	<b>4430,42624</b>	<b>73</b>	<b>1,45</b>
<b>IRAQ</b>	<b>7</b>	<b>2011</b>	<b>104</b>	<b>5736,89896</b>	<b>72</b>	<b>1,54</b>
<b>IRAQ</b>	<b>7</b>	<b>2012</b>	<b>111,1</b>	<b>6437,50308</b>	<b>73</b>	<b>1,63</b>
<b>IRAQ</b>	<b>7</b>	<b>2013</b>	<b>119,5</b>	<b>6612,90225</b>	<b>67</b>	<b>1,76</b>
<b>IRAQ</b>	<b>7</b>	<b>2014</b>	<b>115,6</b>	<b>6215,98603</b>	<b>68</b>	<b>1,68</b>
<b>IRAQ</b>	<b>7</b>	<b>2015</b>	<b>115,7</b>	<b>4416,94305</b>	<b>69</b>	<b>1,68</b>
<b>IRAQ</b>	<b>7</b>	<b>2016</b>	<b>132,7</b>	<b>4305,2027</b>	<b>54</b>	<b>1,91</b>
<b>IRAQ</b>	<b>7</b>	<b>2017</b>	<b>130,7</b>	<b>4725,19357</b>	<b>59</b>	<b>1,94</b>
<b>IRAQ</b>	<b>7</b>	<b>2018</b>	<b>136,3</b>	<b>5601,46706</b>	<b>65</b>	<b>2</b>
<b>IRAQ</b>	<b>7</b>	<b>2019</b>	<b>148,6</b>	<b>5621,18169</b>	<b>68</b>	<b>2,23</b>
<b>IRAQ</b>	<b>7</b>	<b>2020</b>	<b>130</b>	<b>4332,30412</b>	<b>56</b>	<b>1,99</b>
<b>IRAQ</b>	<b>7</b>	<b>2021</b>	<b>141</b>	<b>4775,37745</b>	<b>61</b>	<b>2,12</b>
<b>QATAR</b>	<b>8</b>	<b>2000</b>	<b>22,5</b>	<b>27494,7713</b>	<b>89</b>	<b>0,48</b>
<b>QATAR</b>	<b>8</b>	<b>2001</b>	<b>22</b>	<b>25836,2708</b>	<b>94</b>	<b>0,47</b>
<b>QATAR</b>	<b>8</b>	<b>2002</b>	<b>25,9</b>	<b>27151,0325</b>	<b>88</b>	<b>0,53</b>
<b>QATAR</b>	<b>8</b>	<b>2003</b>	<b>28</b>	<b>31440,2207</b>	<b>90</b>	<b>0,6</b>
<b>QATAR</b>	<b>8</b>	<b>2004</b>	<b>32,9</b>	<b>40792,2765</b>	<b>90</b>	<b>0,7</b>
<b>QATAR</b>	<b>8</b>	<b>2005</b>	<b>38</b>	<b>52468,4456</b>	<b>94</b>	<b>0,85</b>
<b>QATAR</b>	<b>8</b>	<b>2006</b>	<b>40,2</b>	<b>59978,8612</b>	<b>98</b>	<b>0,81</b>
<b>QATAR</b>	<b>8</b>	<b>2007</b>	<b>45,9</b>	<b>64706,9899</b>	<b>96</b>	<b>0,93</b>
<b>QATAR</b>	<b>8</b>	<b>2008</b>	<b>50,8</b>	<b>79811,5977</b>	<b>89</b>	<b>1,03</b>
<b>QATAR</b>	<b>8</b>	<b>2009</b>	<b>51,4</b>	<b>60733,9817</b>	<b>80</b>	<b>1,04</b>
<b>QATAR</b>	<b>8</b>	<b>2010</b>	<b>60,3</b>	<b>73021,3098</b>	<b>86</b>	<b>1,21</b>
<b>QATAR</b>	<b>8</b>	<b>2011</b>	<b>68,7</b>	<b>92992,9971</b>	<b>98</b>	<b>1,4</b>
<b>QATAR</b>	<b>8</b>	<b>2012</b>	<b>77,8</b>	<b>98041,3622</b>	<b>105</b>	<b>1,59</b>

<b>QATAR</b>	<b>8</b>	<b>2013</b>	<b>84,7</b>	<b>97630,8255</b>	<b>102</b>	<b>1,71</b>
<b>QATAR</b>	<b>8</b>	<b>2014</b>	<b>92,2</b>	<b>93126,1495</b>	<b>99</b>	<b>1,84</b>
<b>QATAR</b>	<b>8</b>	<b>2015</b>	<b>104</b>	<b>66984,9102</b>	<b>93</b>	<b>2,05</b>
<b>QATAR</b>	<b>8</b>	<b>2016</b>	<b>101,5</b>	<b>58467,2356</b>	<b>89</b>	<b>1,92</b>
<b>QATAR</b>	<b>8</b>	<b>2017</b>	<b>97</b>	<b>59407,698</b>	<b>91</b>	<b>2</b>
<b>QATAR</b>	<b>8</b>	<b>2018</b>	<b>100,2</b>	<b>66264,0812</b>	<b>91</b>	<b>1,99</b>
<b>QATAR</b>	<b>8</b>	<b>2019</b>	<b>102,5</b>	<b>62637,2751</b>	<b>90</b>	<b>2,02</b>
<b>QATAR</b>	<b>8</b>	<b>2020</b>	<b>107,6</b>	<b>52315,6601</b>	<b>90</b>	<b>1,85</b>
<b>QATAR</b>	<b>8</b>	<b>2021</b>	<b>115,3</b>	<b>66838,3574</b>	<b>93</b>	<b>1,93</b>
<b>SAUDI ARABIA</b>	<b>9</b>	<b>2000</b>	<b>278,2</b>	<b>8795,26134</b>	<b>68</b>	<b>4,81</b>
<b>SAUDI ARABIA</b>	<b>9</b>	<b>2001</b>	<b>287,2</b>	<b>8337,32055</b>	<b>63</b>	<b>5,12</b>
<b>SAUDI ARABIA</b>	<b>9</b>	<b>2002</b>	<b>295,2</b>	<b>8380,9593</b>	<b>64</b>	<b>5,33</b>
<b>SAUDI ARABIA</b>	<b>9</b>	<b>2003</b>	<b>314,7</b>	<b>9321,80387</b>	<b>69</b>	<b>5,65</b>
<b>SAUDI ARABIA</b>	<b>9</b>	<b>2004</b>	<b>340,4</b>	<b>10935,0166</b>	<b>75</b>	<b>6,13</b>
<b>SAUDI ARABIA</b>	<b>9</b>	<b>2005</b>	<b>358,6</b>	<b>13462,763</b>	<b>81</b>	<b>6,78</b>
<b>SAUDI ARABIA</b>	<b>9</b>	<b>2006</b>	<b>375,8</b>	<b>14848,6021</b>	<b>89</b>	<b>6,53</b>
<b>SAUDI ARABIA</b>	<b>9</b>	<b>2007</b>	<b>394</b>	<b>15756,1936</b>	<b>94</b>	<b>7,08</b>
<b>SAUDI ARABIA</b>	<b>9</b>	<b>2008</b>	<b>425</b>	<b>18944,8573</b>	<b>96</b>	<b>7,72</b>
<b>SAUDI ARABIA</b>	<b>9</b>	<b>2009</b>	<b>443,8</b>	<b>15064,6313</b>	<b>84</b>	<b>8,13</b>
<b>SAUDI ARABIA</b>	<b>9</b>	<b>2010</b>	<b>486,3</b>	<b>17958,949</b>	<b>82</b>	<b>8,92</b>
<b>SAUDI ARABIA</b>	<b>9</b>	<b>2011</b>	<b>501,7</b>	<b>22262,6137</b>	<b>85</b>	<b>9,2</b>
<b>SAUDI ARABIA</b>	<b>9</b>	<b>2012</b>	<b>526,4</b>	<b>23878,5853</b>	<b>83</b>	<b>9,76</b>
<b>SAUDI ARABIA</b>	<b>9</b>	<b>2013</b>	<b>535,3</b>	<b>23716,2606</b>	<b>82</b>	<b>9,8</b>
<b>SAUDI ARABIA</b>	<b>9</b>	<b>2014</b>	<b>570,9</b>	<b>23543,5663</b>	<b>80</b>	<b>10,5</b>
<b>SAUDI ARABIA</b>	<b>9</b>	<b>2015</b>	<b>588,4</b>	<b>19977,7947</b>	<b>71</b>	<b>10,83</b>
<b>SAUDI ARABIA</b>	<b>9</b>	<b>2016</b>	<b>599,5</b>	<b>19300,05</b>	<b>61</b>	<b>11,01</b>
<b>SAUDI ARABIA</b>	<b>9</b>	<b>2017</b>	<b>593</b>	<b>20138,1463</b>	<b>64</b>	<b>10,98</b>
<b>SAUDI ARABIA</b>	<b>9</b>	<b>2018</b>	<b>573,8</b>	<b>23318,7382</b>	<b>64</b>	<b>10,91</b>
<b>SAUDI ARABIA</b>	<b>9</b>	<b>2019</b>	<b>579,9</b>	<b>22430,2382</b>	<b>62</b>	<b>11,04</b>
<b>SAUDI ARABIA</b>	<b>9</b>	<b>2020</b>	<b>569,2</b>	<b>19539,5658</b>	<b>52</b>	<b>10,62</b>
<b>SAUDI ARABIA</b>	<b>9</b>	<b>2021</b>	<b>575,3</b>	<b>23185,8708</b>	<b>59</b>	<b>10,82</b>
<b>KUWAIT</b>	<b>10</b>	<b>2000</b>	<b>51,3</b>	<b>19490,8382</b>	<b>86</b>	<b>0,83</b>
<b>KUWAIT</b>	<b>10</b>	<b>2001</b>	<b>52,2</b>	<b>17516,678</b>	<b>86</b>	<b>0,84</b>
<b>KUWAIT</b>	<b>10</b>	<b>2002</b>	<b>53,7</b>	<b>18627,633</b>	<b>81</b>	<b>0,86</b>
<b>KUWAIT</b>	<b>10</b>	<b>2003</b>	<b>64,2</b>	<b>22782,0002</b>	<b>86</b>	<b>1,01</b>
<b>KUWAIT</b>	<b>10</b>	<b>2004</b>	<b>72,6</b>	<b>27601,4001</b>	<b>89</b>	<b>1,13</b>
<b>KUWAIT</b>	<b>10</b>	<b>2005</b>	<b>80,5</b>	<b>36144,9949</b>	<b>92</b>	<b>1,18</b>

<b>KUWAIT</b>	<b>10</b>	<b>2006</b>	<b>75,3</b>	<b>42967,1427</b>	<b>89</b>	<b>1,25</b>
<b>KUWAIT</b>	<b>10</b>	<b>2007</b>	<b>73,1</b>	<b>45732,052</b>	<b>91</b>	<b>1,14</b>
<b>KUWAIT</b>	<b>10</b>	<b>2008</b>	<b>79,6</b>	<b>55601,2755</b>	<b>92</b>	<b>1,25</b>
<b>KUWAIT</b>	<b>10</b>	<b>2009</b>	<b>81,2</b>	<b>37904,2295</b>	<b>88</b>	<b>1,3</b>
<b>KUWAIT</b>	<b>10</b>	<b>2010</b>	<b>87</b>	<b>39213,5372</b>	<b>97</b>	<b>1,41</b>
<b>KUWAIT</b>	<b>10</b>	<b>2011</b>	<b>85,9</b>	<b>49006,5815</b>	<b>99</b>	<b>1,42</b>
<b>KUWAIT</b>	<b>10</b>	<b>2012</b>	<b>96</b>	<b>51277,6621</b>	<b>101</b>	<b>1,57</b>
<b>KUWAIT</b>	<b>10</b>	<b>2013</b>	<b>100,5</b>	<b>47760,9441</b>	<b>97</b>	<b>1,63</b>
<b>KUWAIT</b>	<b>10</b>	<b>2014</b>	<b>90,4</b>	<b>43234,8214</b>	<b>100</b>	<b>1,49</b>
<b>KUWAIT</b>	<b>10</b>	<b>2015</b>	<b>98,5</b>	<b>29310,5221</b>	<b>98</b>	<b>1,62</b>
<b>KUWAIT</b>	<b>10</b>	<b>2016</b>	<b>102,9</b>	<b>27029,9978</b>	<b>96</b>	<b>1,58</b>
<b>KUWAIT</b>	<b>10</b>	<b>2017</b>	<b>94,7</b>	<b>29263,0896</b>	<b>97</b>	<b>1,69</b>
<b>KUWAIT</b>	<b>10</b>	<b>2018</b>	<b>94,3</b>	<b>32007,5235</b>	<b>103</b>	<b>1,57</b>
<b>KUWAIT</b>	<b>10</b>	<b>2019</b>	<b>97,3</b>	<b>30667,3482</b>	<b>98</b>	<b>1,64</b>
<b>KUWAIT</b>	<b>10</b>	<b>2020</b>	<b>95,9</b>	<b>24300,3294</b>	<b>98</b>	<b>1,61</b>
<b>KUWAIT</b>	<b>10</b>	<b>2021</b>	<b>103,1</b>	<b>24300,3294</b>	<b>98</b>	<b>1,74</b>