

أثر الامتثال للسياسة البيئية على القدرة التنافسية لصادرات دول نامية مختارة  
-دراسة قياسية باستخدام بيانات البانل لعينة من 5 دول نامية (2007-2016)-  
**Impact of compliance of environmental policy on selected developing countries's exports competitiveness-econometric study using panel data for sample of 5 dveloping countries-**

د. قحام وهبية<sup>2</sup>ط. د. جامعي سارة<sup>1</sup>جامعة 20 أوث 1955 سكيكدة، sarahdjamai73@gmail.com<sup>1</sup>جامعة 20 أوث 1955 سكيكدة، إيميل الباحث الثاني hibacos@yahoo.fr<sup>2</sup>

مخبر إقتصاد، مالية و إدارة أعمال كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير ecofima

تاريخ النشر: 2018/12/31

تاريخ القبول: 2018/12/22

تاريخ الاستلام: 2018/11/22

**ملخص:**

هدفت الورقة البحثية لقياس أثر الامتثال للسياسة البيئية على القدرة التنافسية للصادرات في خمس دول نامية مختارة تمثلت في كل من الجزائر المغرب، تونس، السعودية وقطر بالاعتماد على طريقة المربعات الصغرى المعدلة كليا fmols والتي تأخذ بعين الاعتبار عدم التجانس بين مفردات البانل كما تمكن من الحصول على نتائج تقدير غير متحيزة. حيث تم استخدام بيانات سنوية من 2007-2016. لكل من نسبة صافي الصادرات الى اجمالي الناتج المحلي الاجمالي ، مؤشر الأداء البيئي EPI، نسبة إجمالي تكوين رأس المال و نسبة اليد العاملة الى العدد الاجمالي للسكان. وأهم ما توصلت اليه الدراسة هو الأثر السلبي للامتثال للسياسة البيئية على القدرة التنافسية لصادرات الدول النامية التي شملتها الدراسة .

**كلمات مفتاحية:** سياسة بيئية ,تنافسية الصادرات, طريقة المربعات الصغرى المعدلة, علاقة التكامل المشترك ، نماذج البانل الديناميكية غير المتجانسة.

تصنيف JEL : C13، C23 ، Q56

**Abstract:**

The aim of this paper is to estimate the impact of environmental policy compliance on export competitiveness in five selected developing countries: Algeria, Morocco, Tunisia, Saudi Arabia and Qatar. this study has applied fully modified OLS "FMOLS" which are able to accommodate considerable heterogeneity across individual members\_of the panel And allow to get unbiased results. by using annual data from 2007 to2016 of Ratio of net exports to gross domestic product, environmental performance indicator, Ratio of total capital formation to GDP, and ratio of labor to the total population .Most important conclusion of the study is the negative impact of environmental policy compliance on export competitiveness in developing countries surveyed.

**Keywords:** : environmental policy, export competitiveness, Fully Modified Ols , Cointegrated Panel, Heterogeneous dynamic panel.

**Jel Classification Codes**C23، C13 ، Q56

**Résumé :**

L'objet de ce papier est d'estimer l'impact de conformité du politique environnementale sur la compétitivité d'exportation dans cinq pays en voie de développement choisis : l'Algérie, le Maroc, la Tunisie, l'Arabie Saoudite et le Qatar. cette étude applique la méthode d'Estimation des Moindres Carrés Modifiés "fmols" qui permet d'hétérogénéité des paramètres entre les individus du panel ainsi que ses résultat et non biaisé .ces donnée est observés sur la période 2007 au 2016 , comporte trois variable : Le ratio des exportations nettes sur le produit interieur brut ,l'indicateur de performance environnemental, le Ratio de formation capitale totale au PIB et le ratio de main-d'œuvre au total la population. La conclusion la plus importante de l'étude est l'impact négatif de conformité de

politique environnementale sur la compétitivité d'exportation dans des pays en voie de développement examinés.

**Mots-clés:** politique environnementale; compétitivité des exportation; Moindres Carrés Modifiés; relations de cointégration; les model panel dynamique et hétérogène .

**Codes de classification de Jel C23، C13 ، Q56**

ط.د. جامعي سارة، الإيميل: sarahdjamai73@mail.com

## 1. مقدمة:

منذ صدور أول اتفاقية بيئية في السبعينات ظهرت العديد من المخاوف بشأن تأثيراتها المحتملة على القدرة التنافسية للصناعات الملوثة خاصة ، ومختلف القطاعات الصناعية الأخرى على العموم ، فقد اختلفت الدراسات الاقتصادية في تحليل أثر الصرامة البيئية على القدرة التنافسية فمن جهة اتجهت بعضها للتأثير السلبي لتلك السياسات البيئية على القدرة التنافسية لكونها تساهم في زيادة التكاليف المرتبطة بعمليات الانتاج وفي تناقض حاد نفترض فرضية بورتر أن الامتثال للسياسات البيئية الصارمة يمكن أن يحدث تأثيرا ايجابيا على القدرة التنافسية للمؤسسات كونها تساهم في تحسين كفاءة خفض التكاليف التنظيمية بشكل كبير وتعزز الابتكار في التقنيات الجديدة التي من شأنها حماية البيئة.

علاوة على ذلك أن غياب مؤشر متجانس يقيس الامتثال للسياسة البيئية في تلك الدراسات انعكس على اختلاف النتائج المتوصل اليها وتناقضها في بعض الأحيان، حيث استخدمت بعضها القيمة المضافة لتكاليف مكافحة التلوث بينما اتجهت أخرى لاستخدام مؤشر خفض ومراقبة نفقات التلوث pace الا أنه و لكونه يعتمد على بيانات الاستقصاء فمن الصعب مقارنته بسهولة عبر البلدان ، بالمقابل يوفر مؤشر الأداء البيئي epi والذي قام بتطويره مركز يال بيانات كمية تعكس أداء السياسة البيئية لأكثر من 149 دولة ، اذ ابتداءا من 2006 نشر المركز تقارير دورية تصدر كل سنتين تعكس ترتيب الدول من حيث الأهداف المسطرة وفقا للمعاهدات والمعايير الدولية وكذا التنظيمات الوطنية ، وعلى أساس الأهداف البيئية المسطرة ،وتأتي الدراسة لاستقصاء أثر الامتثال للسياسة البيئية بالاعتماد على مؤشر EPI على القدرة التنافسية لصادرات الدول النامية باستخدام بيانات البانل لعينة من مجموعة من الدول تتمثل في كل من الجزائر، المغرب، تونس، قطر، السعودية وذلك لندرة البحوث التي تناولت هذا الاشكال في ظل التوجهات العالمية للتنمية المستدامة ومصادقة الدول المتناولة على معظم الاتفاقيات والمعاهدات الدولية البيئية بما يدفع للبحث في الاشكال الآتي :

ما أثر الامتثال للسياسات البيئية في عينة الدول النامية على تنافسية صادراتها ؟

من أجل الاجابة على الاشكال السابق تم وضع الفرضية التالية :

- الامتثال للسياسة البيئية يؤثر ايجابيا على القدرة التنافسية لصادرات عينة الدول النامية

يهدف الاحاطة بمختلف جوانب الموضوع تم الاعتماد على المنهج التحليلي ، و تقسيم البحث الى ثلاث أقسام رئيسية، يتناول القسم الأول منها عرض لبعض الدراسات السابقة ونتائجها ،في حين أن القسم الثاني منها حول السياسة البيئية وتنافسية الصادرات والذي يخص الجانب النظري لنموذج الدراسة ومنهجية الدراسة القياسية أما القسم الأخير تم فيه عرض النتائج المتوصل اليها .

## 2. الاطار النظري للدراسة

### 1.2 الدراسات السابقة :

حاولت العديد من الدراسات تشخيص أثر السياسة البيئية أو التنظيمات البيئية على تنافسية الصادرات خصوصا على المستوى الجزئي كما اتجهت دراسات أخرى لتحليل الأثر على المستوى الميزو اقتصادي من جانب تنافسية المؤسسات على المستوى الدولي فيما تناولت دراسات اخرى رغم قلتها المستوى الكلي ، وفيما يلي عرض لأهم الدراسات :

## - دراسة Ranjani Krishnan &amp; Satish Joshi (2002)

تناولت هذه الدراسة مدى تضمين النظم المحاسبية لجميع تكاليف اللوائح البيئية، حيث قدرت العلاقة بين التكاليف المرئية للامتثال التنظيمي للتكاليف التي تصنف بشكل صحيح في النظم المحاسبية للشركات وتلك الخفية أي التكاليف التي تظهر في حسابات أخرى، وهدفت الدراسة لتحديد أثر اللوائح البيئية وتكاليفها على تكلفة المنتج في الولايات المتحدة الأمريكية لصناعة الفولاذ كون هذه الأخيرة انخفضت انتاجيتها انخفاضاً كبيراً من 1974 إلى عام 1995 بنسبة 58% بالرغم من أن التكاليف المصريح بها للامتثال البيئي شكلت أقل من 5% من تكاليف صناعة الحديد والصلب، الأمر الذي دفع بالباحث للتساؤل ما إذا كانت التكاليف المصريح بها تعكس فعلاً التأثير الكامل للأنظمة البيئية أو أن هناك تكاليف خفية متضمنة في باقي الحسابات المحاسبية ولاستقصاء ذلك الأثر قام الباحث بالاعتماد على بيانات لـ 55 مصنع في الولايات المتحدة الأمريكية لصناعات الحديد والصلب لتقدير التكاليف الخفية للفترة 1979-1988، وأظهرت النتائج أن زيادة قدرها \$1 في التكاليف المرئية تتعلق بزيادة التكاليف الإجمالية بـ \$10-11 على المجمع منها \$9-10 تعد تكاليف خفية، الأمر الذي يعكس أهمية التكاليف الخفية في التأثير على صادرات الفولاذ.

## - دراسة Michael R. Reed &amp; Ashfaquill. Babool (2005)

هدفت الدراسة لاختبار الفرضية القائلة بأن الصرامة البيئية تؤثر سلباً على القدرة التنافسية الدولية في صادرات التصنيع حيث اعتمدت على بيانات لمجموعة من 14 مؤسسة في قطاعات صناعية مختلفة لكل من صناعات الحديد والصلب، الصناعات النسيجية وصناعة الأحذية والجلود وتلك الصناعات الغذائية وصناعة التبغ في 6 دول لمنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ocde للفترة الممتدة من 1987-2003، إذ استخدمت النموذج التجميعي وطريقة المربعات الصغرى المرجحة، وأهم ما توصلت إليه الدراسة، الأثر الإيجابي للخدمات الرأسمالية والعمالة الماهرة على صافي الصادرات لمعظم الصناعات، إذ تؤدي زيادة الوحدة الواحدة في الخدمات الرأسمالية إلى زيادة صافي الصادرات في مجال المنسوجات والمنتجات النسيجية وكذا الجلود والأحذية بنسبة 2.9 وحدة، ما يعني أن زيادة الاستثمار الرأسمالي في السلع كثيفة العمالة كالمنسوجات مثلاً تؤدي إلى انخفاض الأسعار التي تزيد من صادرات الدول، غير أن الصناعات المعدنية أظهرت الأثر السلبي للخدمات الرأسمالية على الصادرات اعزها الباحث لقلة البيانات المعتمد عليها في الدراسة، كما بينت الدراسة أن اللوائح البيئية المفروضة على الصناعات النسيجية وصناعة الأحذية والجلود، صناعات الحديد والصلب، تؤثر سلباً على صافي الصادرات، إذ تؤدي المعايير البيئية الصارمة إلى ارتفاع التكاليف الانتاجية باعتبارها عاملاً من عوامل الانتاج كون أن تأثير العوامل البيئية يتوقف على التكلفة الحدية، أما فيما يخص أثر تلك المعايير في الصناعات الغذائية والتبغ كان إيجابياً وهو ما يتوافق مع النتائج المتوصل إليها من طرف Porter & Ven de Linde ما يعكس اهتمام المستهلك بسلامة وأمن المنتجات الغذائية واستعداده لدفع مبالغ إضافية لمنتجات غذائية آمنة.

## - دراسة Yana Rubashkina وآخرون (2014)

هدفت لتشخيص مواطن القوة والضعف في نظرية بورتر، مدى استجابة التنافسية لصرامة اللوائح والتنظيمات البيئية حيث تم استخدام بيانات البانل الغير متوازنة لعينة من 17 دولة أوروبية لقطاع التصنيع خلال الفترة 1997-2009 وتم الاعتماد على مؤشر خفض ومراقبة نفقات التلوث pace لتعبير عن صرامة السياسة البيئية و متغيري الانتاجية والابتكار لقياس التنافسية، وخلصت الدراسة إلى عدم وجود أثر إيجابي للتنظيم البيئي على أنشطة البحث والتطوير، بينما تزيد من عدد براءات الاختراع في المدى القصير والمتوسط، بما يدعم نظرية بورتر ولكن من جانب آخر لم تجد الدراسة أي أثر للصرامة البيئية على الانتاجية.

## - دراسة Misato Sato و Antoine Dechezlepretre (2017) :

استعرضت الدراسة معظم المؤلفات التجريبية حول تأثيرات اللوائح البيئية على قدرة الشركات على المنافسة والتي تم قياسها بالتجارة وموقع الصناعة العمالة، الانتاجية والابتكار، وبينت الدراسة أن السياسة البيئية من شأنها التأثير سلباً على

التجارة والعمالة وموقع المصنع والانتاجية وان كان في الأجل القصير لاسيما في القطاعات الملوثة والتي تستهلك طاقة , ويعود ذلك الى عدم القدرة على الابتكار من جهة , والى عدم القدرة لنقل تكاليف مواجهة التلوث للمستهلك النهائي بسبب التنظيم أو المنافسة الدولية.

أما بالنسبة للدراسات التي تناولت الأثر على الدول النامية نجد دراسة كل من :

-دراسة Bruce A. Larson (2000) وآخرون :

هدفت الدراسة لتحري أثر التشريعات البيئية على القدرة التنافسية لصادرات مجموعة من الدول باستخدام منهجية التوازن الجزئي , وقد ركزت الدراسة على الصادرات الزراعية من خلال تحليل أثر التشريعات واللوائح البيئية المتعلقة بتسعير المياه على صادرات قبرص من البطاطا , وكذا الصادرات التونسية من الحمضيات والتمور , وصناعة الاسمدة بالأردن , بالإضافة الى قطاع الصناعات الجلدية والمنسوجات من خلال تناول حالة الصادرات من المنسوجات القطنية السورية و المغربية وكذا صناعة الجلود واللباغة لتركيا من حيث المياه العادمة وتوصلت الدراسة من خلال السيناريوهات المعتمد عليها الى أن اللوائح البيئية قد يكون لها أثر سلبي على الصادرات من خلال زيادة تكاليف المدخلات وخلصت أن الأثر يتوقف على التحديد الشفاف لمختلف الأسعار بحسب المعلومات المتوفرة حول : تكاليف المدخلات الكلية, معدل الربحية , تغير سعر المدخلات نتيجة التنظيمات , مدى استجابة العرض والعائدات في القطاع , مرونة الطلب المحلي والخارجي , وفرص تحسين الكفاءة .

-دراسة Babiker, M. (2004)

استخدمت الدراسة منهجية التوازن الجزئي في الاقتصاد التي اقترحها لاوسون (2000) وتبناها برنامج المساعدات الفنية البيئية لتقييم أثر التشريعات البيئية على الصادرات في دول حوض المتوسط , وقد توصلت الدراسة أن التشريعات البيئية المحلية وليست الدولية قد يكون لها أثر سلبي كبير على الصناعات البتروكيمياوية والكيمياوية غير أنه يمكن الحد من تلك الآثار على قطاع الصادرات الصناعية اذا ما تم تطبيقها تدريجيا مع الأخذ بعين الاعتبار مستوى التقنيات والمعالجة المتاحة في هذه الصناعات.

من خلال الدراسات السابقة المتناولة نلاحظ تباين أثر اللوائح البيئية على القدرة التنافسية سواء بين الدول المتقدمة والنامية أو حتى باختلاف القطاع الصناعي , ويتوقف الأمر هنا على قدرة المؤسسة على الابتكار , أو تحمل التكاليف الحدية للمعالجة من جهة ونقل تكاليف الامتثال للمستهلك على أن الدول النامية تواجه صعوبة في تضمين التكاليف في الأسعار لنقص المعلومات المتعلقة بذلك.

2.2 مفهوم محددات الدراسة:

مفهوم السياسة البيئية:

"تلك الحزمة من القواعد والإجراءات، التي تحدد أسلوب تنفيذ الاستراتيجية البيئية، مع تحديد مهام المؤسسات و الجهات و الوحدات المختلفة المشاركة و المسؤولية على النتائج الاستراتيجية، وذلك تحت مظلة الأوامر التشريعية الملزمة لكل هذه الجهات، و هي في النهاية توضح أسلوب تقويم النتائج وفق الأهداف، التي تم تحديدها مسبقا، مع توضيح لآليات التصحيح و التنمية"(بوذريع, 2007:97).

-مفهوم القدرة التنافسية : ان مفهوم التنافسية واسع ومتعدد الجوانب ولكن سيتم الاقتصار على التعريف أدناه والتعريف الضيق للتنافسية كونه يتماشى مع أهداف الدراسة ، فحسب Porter et al (2008):"تمثل القدرة التنافسية في نصيب منتجات بلد ما على من الأسواق العالمية وهذا ما يجعل القدرة التنافسية لعبة صفرية لأن تحقيق بلد لكسب ما يأتي على حساب الآخرين "(Tomasz, Aldona,2014: 93).

## 3.2 نموذج هيشر أولين و السياسة البيئية:

قام كل من Eli Heckscher and Bertil Ohlin بصياغة نموذج لتفسير نظرية التدفقات التجارية بين بلدين وقد جاء النموذج كتحسين للنموذج الريكاردي الذي يقوم على أن العمل هو العامل الوحيد للانتاج الذي من شأنه التأثير على التدفقات التجارية الدولية حيث قام هيكشر وأولين بإضافة رأس المال الى النموذج في عملية الانتاج ويتوقف نمط التجارة بين البلدين على الميزة النسبية (8-7: Harry and M. June, 2000)، وقد تم الاعتماد على النموذج لشرح التجارة الدولية خصوصا بعد أن تم تطوير النموذج وصياغته في شكل معادلة رياضية من قبل Samuelson لسبعين وبلدين وعاملين انتاج (686: Jošid, Het al, 2007) بحجة أن التجارة الحرة تعدل عوامل الأسعار. Vanek قام بتوسعة النموذج ليضم أكثر من سلعتين وعاملي انتاج ويمكن صياغة النموذج وفق المعادلة التالية (5: Ashfaql and Michael, 2005):

$$Q_s = f_s(L_s, K_s) \quad (1)$$

حيث: Q الكمية المنتجة لقطاع معين، L يمثل العمل، K يمثل رأس المال الذي يستخدمه القطاع من أجل الانتاج.

في اطار نموذج هيكشر وأولين طور McGuire نموذج يشتمل متغير بيئي من مبدأ أن الملوئين يدفعون تكاليف التدهور

البيئي ويشمل النموذج ثلاث عوامل N و K و T الذي يمثل متغير السياسة البيئية الذي يقيد انتاج الناتج Q في صناعة كثيفة التلوث ويصبح شكل المعادلة كالتالي:

$$Q_s = f_s(L_s, K_s, T_s) \quad (2)$$

يعد المتغير البيئي عاملا من العوامل الانتاج فإن الانتاج الحدي يساوي السعر أو يساوي التكلفة الحدية عند تعظيم الربح ويمكن التعبير عنها رياضيا كما يلي:

$$F_T^i(L_x^i, K_x^i, T^i) = \frac{\partial F_i(L_x^i, K_x^i, T^i)}{\partial T} = \gamma \quad (3)$$

حيث  $\gamma$  هي التكلفة الحدية (MC) للمتغير البيئي من حيث تكلفة التخفيض. إذا كانت  $\gamma = 0$ ، فإن البلد غير ملزم بفرض أي تنظيم بيئي (686: Martin, 1982)

أما Mulatu فقد قام بصياغة نموذجا لدراسة العلاقة بين تدفقات الصادرات للمؤسسات الصناعية وصاغه على الشكل الآتي (8: Ashfaql I and Michael R, 2005):

$$NEX_i = K (FE)_i' + \lambda (ER)_i + \mu_i \quad (4)$$

حيث: NEX<sub>i</sub> يمثل صافي الصادرات للمؤسسات

FE: تمثل مصفوفة العوامل الخارجية المتمثلة في العمل

ER: يمثل التنظيمات البيئية مقاسة بتكاليف الامتثال

من خلال ما سبق تبرز أهمية المتغير البيئي كمتغير محدد لتدفقات الصادرات في التجارة الدولية وعليه فقد تم تحديد

متغيرات النموذج في ثلاث متغيرات مؤشر الأداء البيئي، رأس المال والعمل كمتغيرات مفسرة لصافي الصادرات بما يتماشى واهداف الدراسة.

## 3. بيانات ومنهجية الدراسة:

تم الاعتماد على بيانات البنك الدولي لكل من متغير تنافسية الصادرات ونسبة التراكم الاجمالي الى الناتج المحلي الإجمالي ونسبة اليد العاملة أما في ما يخص المتغير البيئي فقد تم الاعتماد على تقارير مركز YALE لمؤشر الاداء البيئي، واعتمدت الدراسة على بيانات البانل غير المتوازنة لمجموعة الدول الجزائر، تونس، المغرب، السعودية وقطر خلال الفترة الممتدة 2006-2016 حيث تم اختيارها على حسب توفر البيانات لجميع المتغيرات (أنظر الملحق رقم 1).

- متغير تنافسية الصادرات تم التعبير عنه بنسبة صافي الصادرات الى اجمالي الناتج المحلي الاجمالي: Net-export صادرات السلع والخدمات (% من إجمالي الناتج المحلي) تمثل صادرات السلع والخدمات قيمة جميع السلع والخدمات السوقية الأخرى المقدمة لباقي دول العالم. وهي تشمل قيمة البضائع، والشحن، والتأمين، والنقل، والسفر، ورسوم

الامتياز ، ورسوم الترخيص ، وغيرها من الخدمات ، مثل الاتصالات ، والبناء ، والخدمات المالية ، والمعلومات ، والأعمال التجارية ، والخدمات الشخصية ، والحكومية. فهي تستثني تعويضات العاملين وإيرادات الاستثمار (التي كانت تسمى سابقًا خدمات عامل) ومدفوعات التحويل .

- متغير نسبة إجمالي تكوين رأس المال الى الناتج المحلي الإجمالي fbcf: ويتكون إجمالي تكوين رأس المال (إجمالي الاستثمار المحلي سابقا) من مجمل النفقات على زيادة الأصول الثابتة للاقتصاد مضافا إليه صافي التغيرات في مستوى المخزونات.

-متغير العمل: يمثل نسبة اليد العاملة الى العدد الاجمالي للسكان

- متغير السياسة البيئية: تم الاعتماد على مؤشر الأداء البيئي EPI : وهو مؤشر مركب يقدمه مركز yale يضم فرعين رئيسيين ،هما الفئات الفرعية للصحة البيئية وفئات حيوية للعناصر البيئية تتضمن بدورها 8 مؤشرات مركبة تتفرع بدورها الى 25 مؤشرا جزئيا وتشمل المؤشرات : الصحة البيئية ، جودة الهواء وموارد المياه ، التنوع البيولوجي وتنوع البيئة الطبيعية ، الموارد الطبيعية المنتجة وتغير المناخ (Yale Center for Environmental Law & Policy,2008) .

-دراسة استقرارية المتغيرات :

تعد اختبارات الخاصة بتحليل وفحص الجذر الوحدوي في البانل حديثة اذ يمكن التمييز بين جيلين من الاختبارات : فحيث تقوم اختبارات الجيل الاول على فرضية الاستقلالية بين المفردات وتمثل في اختبار كل من: Lin and Chu (2002) ، Levin (1997) ، Im, Pesaran and Shin (2003) ، Maddala and Wu (1999) ، اختبار Choi الموسع (2001، 2000) ، Hadri ، في حين تقوم اختبارات الجيل الثاني على النقيض من ذلك وتفترض التجانس وتمثل في اختبارات كل من Pesaran (2003) ، Moon and Perron (2004) وغيرها من الاختبارات، وللاختصار سيتم الاعتماد على اختبارات الجذر الأحادي الأكثر شيوعا والتي لا تفترض أن تكون بيانات البانل متوازنة على غرار Levin ، Lin and Chu و Pesaran and Shing اللذان يقضي اختبارهما أن تكون بيانات البانل متوازنة (N=T) (Maddala and Wu,1999 :636) .

-علاقة التكامل المتزامن :

للتحقق من التكامل المشترك لبيانات البانل تم استخدام اختباري كل من (pedroni 1999,2004) و (kao 1999 test)

اذ يشتمل اختبار pedroni على سبع اختبارات معلمية وغير معلمية تسمح بتباين القواطع ومعلمات الاتجاه عبر الدول ،حيث يفترض الاختبار أن كل من (y) و(x) متكاملة من الدرجة الاولى وكل من المعلمات ( $\alpha_i$ ) و ( $\delta_i$ ) تمثل الآثار الفردية وآثار الاتجاه على التوالي ،ومن خلال استرجاع بواقي التقدير للعلاقة طويلة المدى يتم فحص رتبة تكاملها لكل دولة كالاتي (Pedroni,1999 :656-661):

$$\hat{\epsilon}_{it} = \hat{\rho}_i \hat{\epsilon}_{it-1} + \sum_{k=1}^{kt} \hat{\rho}_{ik} \Delta \hat{\epsilon}_{it-k} + \hat{\mu}_{it}^*$$

ويشمل الاختبار على عدد من الاحصاءات لفحص فرض عدم وجود تكامل مشترك ( $\rho_i=1$ ) مقابل فرضيتين بديلتين هما :

-فرضية التجانس ( $\rho_i=\rho$  for all i) لكل الدول وذلك من خلال أربع اختبارات للبعد الداخلي تضم احصائيات التكامل للبانل Panel cointegration statistics (P)

-فرضية عدم التجانس ( $\rho_i < 1$  for all i) لكل الدول من خلال ثلاث اختبارات للبعد البيئي والتي تضم احصائيات متوسط مجموعة التكامل المتزامن، (m) Group mean cointegration statistics (Pedroni,2004 :597-625) .

اختبار Kao :

قدم Kao سنة 1999 اختبار عدم التكامل المتزامن انطلاقاً من اختبارات ديكي فولر الموسع adf حيث يقوم الاختبار على أساس التجانس الفردي في ظل الفرضية الصفرية وعدم التجانس الفردي كفرضية بديلة، وتتبع إحصائياته التوزيع الطبيعي المعياري (22-200621, Christophe).

#### -منهجية التقدير

حاولت عدة دراسات تقدير نماذج البائل الديناميكية والتي تتضمن جذر وحدوي واختبار التكامل بينها، لكن تطبيقها بقي محدود بسبب أن بعض السلاسل تحتوي على جذر وحدوي وغير متكاملة، الأمر الذي أوجب إيجاد طريقة لتقدير علاقات التكامل بشكل يسمح بوجود اختلاف كبير بين مفردات العينة، لذا حاولت العديد من الدراسات إيجاد طريقة لتقدير العلاقة طويلة الأجل لنماذج البائل تأخذ بعين الاعتبار عدم التجانس بين مفردات العينة وتمكن من الحصول على مقدرات غير متحيزة وفي هذا السياق فقد بين كل من Kao وchiang (1999) أن طريقة المربعات الصغرى المعدلة بالكامل fmols في نماذج البائل تمكن من الحصول على مقدرات تقترب من التوزيع الطبيعي وبمتوسط صفري (15: Baltagi and Kao, 2000) هذه الطريقة التي تم إيجادها لأول مرة من طرف كل من Phillips (1995) وPhillips and Hansen (1990) وهي طريقة تصحيح غير معلمية لطريقة المربعات الصغرى الاعتيادية للتخلص من التحيز من الدرجة الثانية حيث تقوم الطريقة بإجراء تحويلات في المتغير المعتمد (تصحيح لامعلمي) وفي الخطوة الثانية يتم تصحيح مقدرات طريقة OLS في الانحدار لتعديل  $Y_t$  لذلك سميت بطريقة المربعات الصغرى المعدلة كلياً (كنعان، أنسام، 2012، 157)، كما تسمح بتقدير العينات الصغيرة بشرط ألا يكون البعد الزمني  $t$  أصغر من العرض المقطعي  $n$  (107: PEDRONI, 2000).

#### 4. نتائج الدراسة:

سيتم في هذا القسم عرض مختلف النتائج المتوصل إليها من خلال تقدير طريقة المربعات الصغرى المعدلة في التقدير وفق المراحل التي تم الإشارة إليها في الجانب النظري بدأ باختبارات الجذور الأحادي، اختبارات التكامل المتزامن ومن ثم نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل.

-اختبارات الجذور الأحادي: سيتم الاقتصار على كل من اختبارات (ADF) tests-Maddal and Wu، اختبار Choi: 2001 (PP) والتي تقوم على الفرضية العدمية لعدم استقرارية البيانات واختبار HADRI الذي يقوم على الفرضية العدمية لاستقراره البيانات، بما أن تلك الاختبارات لا تستلزم لاستخدامها أن تكون بيانات بانل متوازنة كما تم الإشارة لذلك مسبقاً، وتم الحصول على النتائج أدناه:

الجدول 1: اختبارات الجذور الأحادي

اختبارات الاستقرار	اختبارات عدم الاستقرار		الاختبارات
	اختبارات الاستقرار	اختبارات عدم الاستقرار	
HADRI TEST	PP	ADF	القيم الحرجة عند 5%
0.8115	0.7636	Net-export	صافي الصادرات
0.0000	0.0084	D(exp)	
0.0072	0.6757	fbcf	التكوين الاجمالي لرأس المال
0.0000	0.0020	D(fbcf)	
0.0250	0.2162	labor	العمل
0.0106	0.0112	D(labor)	

0.0671	0.0812	epi	مؤشر الأداء البيئي
0.0187	0.0009	D(epi)	

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج **views9**

من خلال نتائج الاختبارات السابقة , يتبين أن معظم متغيرات الدراسة تتضمن جذر وحدوي وبعد اجراء الفروق من الدرجة الأولى تستقر (ذلك باستثناء نتيجة اختبار HADRI بالنسبة لمتغير fbcf الذي يستقر عند المستوى) وعليه فان متغيرات النموذج متكاملة من الدرجة الأولى الأمر الذي يعني احتمالية وجود تكامل مشترك, لذا الخطوة الموالية هي التحقق من وجود تكامل مشترك بين المتغيرات ووجود علاقة توازنية طويلة الأجل.

اختبارات التكامل المتزامن:

بعد إجراء اختبارات الاستقرارية ووجود بعض المتغيرات غير المستقرة والمتكاملة من نفس الدرجة والتي تنمو بنفس وتيرة الاتجاه على المدى الطويل (علاقة توازنية طويلة الأجل)، يقودنا إلى القيام باختبار علاقات والذي يركز على اختبارات جذر الوحدة Pedroni التكامل المتزامن بين هذه المتغيرات باستعمال اختبار لبواقي المقدر، ومن أجل التأكد من النتائج تم أيضا استخدام اختبار التكامل المشترك ل Kao وهذا ما يوضحه الجدولين التاليين:

الجدول 2: نتائج اختبارات **Pedroni**

اختبارات Pedroni			
اختبارات الاستقرارية			
اختبارات الاستقرارية			
الاختبارات الجزئية	الاحصائية	الاحتمال	
V STAT	-0.048184	0.5192	داخل الدول
RHO	1.524560	0.9363	
PP	-2.930133	0.0017	
ADF	-4.115937	0.0000	
RHO	2.432650	0.9925	بين الدول
PP	-6.666925	0.0000	
ADF	-5.025325	0.0000	
RHO	2.432650	0.9925	

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج **views9**

الجدول 3: نتائج اختبارات **Kao**

اختبار Kao			
الاختبارات الجزئية			
الاختبار	الاحصائية	الاحتمال	الاحصائية
-2.778250	0.0027	-2.778250	-2.778250

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج **views9**



تشير نتائج الجدولين رقم (2) من خلال أغلبية الاختبارات الى وجود علاقة التكامل المتزامن بين متغيرات الدراسة وهذا ما نلاحظه من خلال كل من احصائي pp و ADF والتي تبين قبول الفرضية البديلة ورفض الفرضية العدمية أي وجود علاقة تكامل متزامن داخل فرديات السلة، كما تبين كل من احصائيات ppp و ADF لوجود علاقة تكامل بين فرديات السلة، وللتأكد من النتيجة تم تطبيق اختبار Kao Residual Cointegration Test وتم التوصل الى وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة وهذا ما يبينه الجدول رقم 2 و3.

#### -تقدير العلاقة طويلة الأجل

في ظل وجود علاقة تكامل بين المتغيرات تم القيام كمرحلة تالية بتقدير العلاقة طويلة الأجل وفق طريقة المربعات الصغرى المعدلة وتم الحصول على النتائج التالية :

الجدول 4: نتائج تقدير النموذج بطريقة fmols

المتغير المستقل: NET_EXPORT				
طريقة التقدير: المربعات الصغرى المعدلة كلياً fmols				
المتغيرات	قيمة المعلمة	حد الخطأ	قيمة الاحصائية	الاحتمال
fbcf	-1.310091***	0.161756	-8.099202	0.0000
labor	-3.365059***	0.619159	-5.434889	0.0000
Epi	-3.245035***	0.828311	-3.917652	0.0004
معامل التحديد	0.877348	معامل التحديد المعدل $R^2_{adj}$		0.854143
*** معنوي عند 1%				

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج **evIEWS9**

من خلال نتائج التقدير يتبين أن المقدرات معنوية عند 1% كما أن معامل التحديد يصل الى 87% مما يدل على القوة التفسيرية لمعاملات النموذج، كما يتضح أن مقدر مؤشر الأداء البيئي معنوي وسالب مما يدل على العلاقة العكسية بين الامتثال للسياسة البيئية وتدفق صافي الصادرات اذ كلما تحسن مؤشر الأداء البيئي EPI ب1% انخفضت نسبة تدفق الصادرات ب 3.24% في عينة الدول الممتثلة في الجزائر، تونس، المغرب، قطر والسعودية وبالرغم من صغر نسبة الأثر السلبي نسبياً، إلا أن سلبية الأثر يمكن ارجاعها للأسباب التالية: أن المؤشر لا يقتصر في قياسه للامتثال للسياسة البيئية على الصحة البيئية والحفاظ على مستوى من الانبعاثات بل يشمل أيضاً جانب التنوع البيولوجي والذي يتضمن انتاجية الموارد الطبيعية وتنوع المناخ الأمر الذي قد يكلف تكاليف اضافية للإنتاج لا يتم عادة ادراجها في أسعار صادرات الدول النامية لصعوبة قياسها من جهة وعدم توفر جهات تقوم برصد التكاليف وتضمينها في أسعار الصادرات وهذا ما قد يفسر الأثر السلبي على الصادرات من جانب، أضف الى عدم قدرة تلك الدول على الابتكار بما يعزز الأثر الايجابي للامتثال على الصادرات، ولا يقتصر الابتكار على المنتجات فقط بل يشمل حتى العمليات الانتاجية، الخصائص الطبيعية والكيميائية للمنتجات والتي تهدف لحماية المستهلكين والتي أصبحت الدول المتقدمة تستخدمها كأدوات حمائية قد تعجز الدول النامية عن تحقيقها بما ينعكس بالأثر السلبي للامتثال على تدفق المنتجات المصدرة.

كما أن العلاقة بين اليد العاملة وصافي تدفق الصادرات هي علاقة سلبية، إذ كلما انخفضت نسبة اليد العاملة ب 1% ارتفعت نسبة تدفق الصادرات ب 3.365% وما ينبغي الإشارة اليه أن الأسباب متباينة بين مفردات العينة فمن خلال مراجعة تقرير صندوق النقد العربي للتنافسية السلعية للصادرات العربية تبين أنه بين 2007-2009 تميزت بانخفاض

الصادرات السلعية كثيفة العمالة في السعودية(جمال، محمد، 2012:9)، أما بالنسبة للدول الأخرى فقد تعزى النتيجة لفترة الدراسة.

كما أن كل من معامل التراكم الاجمالي لرأس المال كل من اشارته سالبة مما يدل على العلاقة العكسية بينهما وبين صافي الصادرات، اذ كلما ازداد التراكم الاجمالي لرأس المال بوحدة واحدة انخفضت نسبة صافي الصادرات ب1.31% وقد يرجع أن معظم الاستثمارات في الدول المتناولة هي بالأساس استثمارات غير منتجة خلال هذه الفترة تهدف بالأساس لدعم البنى التحتية وتحفيز النمو الاقتصادي مما انعكس بالسلب على تدفق الصادرات .

5. خاتمة:

اعتمدنا في الدراسة على طريقة التكامل المشترك لنماذج البائل وطريقة المربعات الصغرى المعدلة بالكامل من أجل تشخيص العلاقة طويلة الأجل بين تنافسية الصادرات لكل من الدول النامية المتمثلة في الجزائر، تونس، المغرب، قطر، السعودية وتحديد طبيعة العلاقة التي تربط بين الامتثال للسياسة البيئية معبرا عنه بمؤشر الأداء البيئي  $epi$  وتنافسية الصادرات ممثلة بنسبة صافي الصادرات الى الناتج المحلي الإجمالي، وأهم ما توصلت اليه الدراسة هو الأثر السلبي للامتثال للسياسة البيئية على تنافسية الصادرات، وعموما وبالرغم من صغر نسبة التأثير نسبيا (3.24%) إلا أنه ينبغي الاهتمام بهذا الأثر من جانب أن معظم الدول النامية المشمولة بالدراسة تمثل لمعظم الاتفاقيات البيئية (اتفاقية التجارة الدولية في أنواع الحيوانات والنباتات البرية المهددة بالانقراض اتفاقية بازل للرقابة على نقل النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها عام 1989، بروتوكول كيوتو لتغير المناخ...) وتتجه للتوقيع على الاتفاقيات الخاصة بتغير المناخ والاهتمام بالتنمية المستدامة من جهة من المرجح أن يؤدي كل ذلك الى تعميق الأثر على تنافسية الصادرات، خصوصا في ظل استخدام الدول المتقدمة للمعايير والاشتراطات البيئية كوسائل حمائية جديدة في التجارة الخارجية. وعلية فان أهم الاقتراحات:

-انشاء مراكز لإحصاء تكاليف المترتبة على الامتثال للسياسة البيئية وتتبعها.

-ضمان شفافية المعلومات حول الصرامة البيئية بما يساهم في التحديد الامثل لأسعار الصادرات.

- تشجيع الابتكار البيئي وانشاء صناديق لدعم الابتكار البيئي في الدول النامية لمساعدتها على الامتثال من دون تأثر صادراتها .

## 6. قائمة المراجع

- بوزرع صالحة . دور السياسات البيئية في ردع وتحفيز المؤسسات الاقتصادية على حماية البيئة، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، العدد 17 ، السداسي الثاني ، 2017، ص97.
- جمال قاسم حسن،محمد اسماعيل،(2012) ، تنافسية الصادرات السلعية في الدول العربية، صندوق النقد العربي، ص9 على الموقع: <http://www.amf.org.ac> (consulté 21/11/2018)
- كنعان عبد اللطيف عبد الرزاق . أنسام خالد حسن الجبوري، راسة مقارنة في طرائق تقدير انحدار التكامل المشترك مع تطبيق عملي ، المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية ، السنة العاشرة -العدد الثالث والثلاثون. 2012، ص 157
- Antoine Dechezleprêtre Misato Sato, The Impacts Of Environmental Regulations On Competitiveness , Review Of Environmental Economics And Policy, Volume 11, Issue 2, 1 July, 2017, PP183-206
- Baltagi, Badi H. And Kao, Chihwa, Nonstationary Panels, Cointegration In Panels And Dynamic Panels: A Survey .2000. Center For Policy Research. Paper 136, 2000,P15
- Ashfaqul I. Babool And Michael R. Reed, International Competitiveness And Environmental Regulations, Selected Paper Prepared For Presentation At The American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Providence, Rhode Island, July 2005, PP24- 27.
- Babiker, M. "The Impact of Environmental Regulations on Exports: A Case Study of Kuwait Chemical and Petrochemical Industry," Journal of Arab Economic Research, forthcoming , 2004.

- Bruce A. Larson, The Impact of Environmental Regulations on Exports: Case Study Results from Cyprus, Jordan, Morocco, Syria, Tunisia, and Turkey, World Development Vol. 30, No. 6, pp. 1057-1072, 2002
- Christophe Hurlin Et Valérie Mignon, Une Synthèse Des Tests De Cointégration Sur Données De Panel, Document De Recherche N° 2006-12, Laboratoire D'economie D'orléans, 2006, PP 21-22.
- Harry Flam And M. June Flanders, The Young Ohlin On The Theory Of Interregional And International Trade, Seminar Papers Are Preliminary Material Circulated To Stimulate Discussion And Critical Comment, Institute For International Economic Studies, Stockholm, May 2000, PP 7-8.
- Jošid, H. Et Al, Application Of Lagrange Multipliers In The Analysis Of The Stolper-Samuelson Theorem, Application Of Lagrange Multipliers In The Analysis Of The Stolper-Samuelson Theorem, Theory And Applications In The Knowledge Economy, Take, 2017, P 686.
- Martin C. Mcguire . REGULATION, FACTOR REWARDS, AND INTERNATIONAL, Journal Of Public Economics 17 ,335-354, 1982, P 686
- Maddala, G. S., & Wu, S, A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. Oxford Bulletin of Economics and statistics, 61(S1), 631-652, 1999, P636
- Peter Pedroni, Fully Modified Ols For Heterogeneous Cointegrated Panels, Department Of Economics Working Papers 2000-03 ,Department Of Economics, Williams College, 2000, P 107.
- Peter Pedroni, Panel Cointegration, Asymptotic And Finite Sample Properties Of Pooled Time Series Tests With An Application To The PPP Hypothesis, Econometric Theory, 2004, PP597-625.
- Peter Pedroni, Critical Values For Cointegration Tests In Heterogeneous Panels With Multiple Regressors, Oxford Bulletin Of Economics And Statistics, 1999, PP 661-656.
- Satish Joshi, Ranjani Krishnan, And Lester Lave, . Estimating The Hidden Costs Of Environmental Regulation. The Accounting Review: April 2001, Vol. 76, No, 2002 2, PP 171-198.
- Tomasz Siudek, Aldona Zawojka, Competitiveness In The Economic Concepts, Theories And Empirical Research, Scientiarum Polonorum Oeconomia 13 (1), 2014, P 93.
- Yale Center For Environmental Law & Policy; 2008 ENVIRONMENTAL PERFORMANCE INDEX, 2008
- Yana Rubashkina And Others, Environmental Regulation And Competitiveness: Empirical Evidence On The Porter Hypothesis From European Manufacturing Sectors, Energy Policy Volume 83, August, 2015

## 7. ملاحق:

ملحق رقم (1): البيانات المستخدمة في الدراسة:

الدول	السنوات	NET EXPORT	LABOR	fbcf	EPI
الجزائر	2007	47.0681635	36.4580002	34.4694812	70.81
الجزائر	2008	47.9733451	37.4119987	37.3484369	71.14
الجزائر	2009	35.3716506	37.8429985	46.8764601	71.15
الجزائر	2010	38.4445478	38.1430016	41.430293	71.46
الجزائر	2011	38.7869539	38.2729988	38.0550642	71.35
الجزائر	2012	36.8905476	38	39.1582782	71.5
الجزائر	2013	33.2098978	39.394001	43.3905993	71.26
الجزائر	2014	30.2191174	37.1160011	45.5544333	72.09
الجزائر	2015	23.1864388	36.8310013	50.6889635	71.94
الجزائر	2016	21.0017585	37.1839981	50.7090626	70.28
المغرب	2007	34.5716801	45.4140015	33.8853798	70.34

71.47	39.089125	45.1150017	35.7423507	2008	المغرب
71.47	35.0462202	45.3279991	28.0031744	2009	المغرب
71.92	34.0744102	45.3370018	32.2330186	2010	المغرب
71.66	35.7770063	45.3639984	34.7000343	2011	المغرب
70.97	35.0190652	44.7350006	34.9295479	2012	المغرب
71.01	34.6751336	44.6790009	32.7776435	2013	المغرب
73.59	32.5379089	44.4580002	34.6324089	2014	المغرب
74.33	30.8032926	44.3400002	34.7975397	2015	المغرب
74.18	33.0595137	44.4729996	35.0902798	2016	المغرب
70.66	26.4728543	47.5540009	59.9374401	2007	السعودية
70.83	27.2957946	47.7299995	62.111502	2008	السعودية
70.65	31.7152824	47.4269981	47.0886207	2009	السعودية
69.58	30.9262886	48.2350006	49.56979	2010	السعودية
69.6	26.9708515	49.1710014	56.0492397	2011	السعودية
69.45	26.5415631	50.5159988	54.2708405	2012	السعودية
69.25	26.4697271	51.3219986	51.9179658	2013	السعودية
70.12	28.7505875	51.6879997	46.8752915	2014	السعودية
70.13	35.2629012	52.5219994	33.4496267	2015	السعودية
68.63	31.0262713	52.6100006	30.6742925	2016	السعودية
72.86	23.8360665	40.848999	51.0861106	2007	تونس
73.81	26.049888	41.0050011	55.6582676	2008	تونس
76.26	25.1473344	40.1489983	45.039811	2009	تونس
76.51	26.647475	40.5750008	49.4973396	2010	تونس
76.21	23.5201258	38.3380013	48.5317604	2011	تونس
76.36	24.8903747	39.2330017	48.5462174	2012	تونس
75.72	23.1981691	39.9269981	46.9665616	2013	تونس
77.39	23.54222	40.1930008	44.9662087	2014	تونس
76.83	20.3329493	40.0209999	40.0919247	2015	تونس
77.28	19.6759601	39.7599983	39.567968	2016	تونس
70.67	46.0165706	81.6529999	60.2773719	2007	قطر
69.11	41.1179671	83.2979965	61.3623526	2008	قطر
70.28	42.9640491	84.8059998	51.1348761	2009	قطر
68.9	31.2768697	86.2809982	62.3196826	2010	قطر
68.88	29.0318355	85.5859985	72.6197065	2011	قطر
69	27.144399	85.5110016	76.4724133	2012	قطر
69.02	27.8278444	85.901001	72.7177969	2013	قطر
68.97	31.7901095	86.5859985	67.9980764	2014	قطر
69.06	38.2035558	87.4150009	56.0558656	2015	قطر
69.94	45.2369239	87.0130005	47.4885795	2016	قطر