أثر الانفتاح التجاري على التلوث البيئي لدى دول الكوميسا للفترة (1980-2010)

The impact of trade openness on environmental pollution IN COMESA countries for the period (1980-2010)

سارة لحيمر
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر
sara.4mjn@yahoo.fr

محمد لحسن علاوي
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر
elhassen.allaoui@gmail.com

ملخص: تهدف الدراسة إلى تقصي طبيعة العلاقة بين الانفتاح التجاري ونوعية البيئة، وذلك من خلال تقدير نموذج للمتغيرين مستوى الانفتاح التجاري ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي على المتغير التابع نصيب الفرد من انبعاث غاز ثاني أوكسيد الكربون لستة عشر دولة أعضاء في اتحاد السوق الإفريقية المشتركة لدول شرق وجنوب إفريقيا للفترة 1980-2010.

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

الكلمات المفتاح : انفتاح تجاري، تلوث بيئي، صناعة نظيفة، دول الكوميسا.

Abstract: This study aims to exam the nature of the relationship between trade openness and the quality of the environment by estimating a model with two variables: the level of trade openness and GDP per capita and the dependent variable per capita carbon dioxide emissions of the sixteen member states in the African Common Market for the Union for Eastern and Southern Africa for the period 1980-2010.

The results confirmed the negative impact of trade openness on environmental quality in the short and long run which confirms the absence of the application of environmental regulation in the various economic activities in these countries, which would impose the creation of a new environment show integrated standards in order to preserve the environment and promote environmental awareness.

Keywords: Trade Openness, Environmental Pollution, Clean Industry, Comesa Countries.

I. مقدمة

شكلت دراسة (Grossman and Krueger, 1991) [1]منعرجا هاما في الأدب الاقتصادي البيئي، حيث كشفت على النمو المتزايد في وصول السلع المكسيكية نحو السوق الأمريكية من شأنه أن يرفع من الدخل الفردي المكسيكي وبالتالي التقليل التدريجي من مستوى انبعاث التلوث.

وقد أجمعت مختلف النظريات الاقتصادية في هذا المجال على أن تحرير التجارة الخارجية يساهم في تغير نوعية الجودة البيئية عن طريق قنوات أساسية، وهي:

- **أثر الحجم:** (Scale Effect)

يساهم النمو المضطرد للتجارة الدولية في إعادة تخصيص الموارد الاقتصادية بين الدول، حيث ترتفع حدود إمكانيات الإنتاج الإجمالية لدول العالم، وتتوسع بذلك قاعدة النشاط الاقتصادي، ومع شرط بقاء طرق الإنتاج ثابتة فإن قاعدة التلوث الصناعي ستتوسع تباعا لذلك، وينتج عن هذا التوسع تفاقم نسبة الإشعاعات الإجمالية[2].

- **أثر التركيب:** (Composition Effect)

الأثر البيئي لتحرير التجارة الدولية من خلال أثر الهيكل أو التركيب هو التغير الحاصل في مستوى انبعاث الغازات الملوثة نتيجة تغير نمط الإنتاج الصناعي، مع بقاء معاملات المدخلات وحجم الاقتصاد ثوابت؛ ويتضح هذا الأثر من خلال توزيع الإنتاج بين

الدول على أساس الميزة النسبية المتوفرة لكل منها، وهنا تجدر الإشارة إلى أن الاختلاف الموجود في تصنيف المزايا النسبية حال دون التوصل إلى طبيعة الأثر الذي تتلقاه البيئة نتيجة التحرير التجاري المستمر، فبين التمسك بأصول النظريات النيوكلاسيكية وبين مسايرة التطورات العالمية تتباين نسب انبعاث الغازات الملوثة بيـــن الدول[3].

➢ **أثر التكنولوجيا: (Technological Effect)**

الأثر البيئي لزيادة حجم التجارة الدولية الحرة من خلال أثر التكنولوجيا هو عبارة عن الأثر البيئي الناتج عن زيادة حجم هذه التجارة في الدخل الوطني بواسطة تغيير أساليب الإنتاج عن طريق التغير في المدخلات فقط. ويجمع الأدب الاقتصادي على إيجابية هذا التأثير الذي يجسده الانخفاض المتتالي لناتج التلوث البيئي لكل وحدة اقتصادية منتجة تماشيا مع التقدم في درجة الانفتاح التجاري.

يظهر هذا الأثر الإيجابي من خلال قناتين متكاملتين؛ الأولى، تركز على الأثر الذي يخلفه التحسن المتواصل في مستوى الدخل الحقيقي نتيجة الوعي بالمخاوف البيئية والمطالبة بسلعة "البيئة النظيفة"، أما القناة الأخرى، فتركز على الأثر الناتج عن العولمة الاقتصادية عموما، واتفاقيات تحرير وتسهيل التجارة خصوصا على التقنيات المستعملة في الإنتاج حيث توجهها نحو الأفضل والأنظف بيئيا[4]. وهو ما يجسده **منحنى كوزنتس البيئي: ((EKC) The Environmental Kuznets Curve)**

والاختلاف الوارد حول طبيعة تأثير تحرير التجارة الخارجية على نوعية الجودة البيئية من خلال قنوات الحجم، التركيب، والهيكل إنما تقودها خصائص الاقتصاد المحلي عموما بالإضافة إلى طبيعة الشركاء التجاريين وكذا وجود مطلب البيئة النظيفة ضمن أولويات الأهداف والبرامج المتبعة، ومن هنا تبرز مشكلة الدراسة من خلال:

هل يساهم التحرير التجاري في الرقي البيئي لدى دول الكوميسا؟

والبحث عن المشكلة المطروحة يتوجب اختبار الفرضية التالية:

يوجد تأثير سلبي لنمو مستوى التحرير التجاري على مستوى انبعاث الغازات الملوثة.

وبعد استعراض نتائج الدراسات التي اختبرت العلاقة المدروسة سيتم التطرق إلى خصائص دول السوق الإفريقية المشتركة لدول شرق وجنوب إفريقيا ثم اختبار النموذج وتحليل العلاقة وأخيرا عرض النتائج والتوصيات.

1.1. الدراسات السابقة:

عرفت مختلف الدراسات والأدبيات التي عالجت موضوع الدراسة عن تباين الأثر البيئي الناتج عن التحرير التجاري، فدراسة (Temurshoev, 2006) [5]كشفت على أن بيئة الولايات المتحدة تتأثر سلبا مع نمو التجارة الخارجية نحو دول العالم ونحو الصين تحديدا، بعكس الصين التي تنخفض معدلات انبعاث الغازات الملوثة بها مع كل زيادة في الانفتاح التجاري نحو دول العالم والولايات المتحدة تحديدا، وذلك للفترة 1991-1997.

ويعزى التأثير السلبي للتجارة الدولية على البيئة الأمريكية إلى ارتفاع قيمة الصادرات الأمريكية نحو الصين ونحو باقي دول العالم، وذلك بسبب كثافة عنصر رأس المال في الصادرات الأمريكية وهذا ما يعني أنها سلع كثيفة التلوث، أما مستورداتها فتكون عادة من السلع النظيفة والمنخفضة الأسعار.

أما دراسة (Azhar et al., 2007) [6]فأكدت على وجود علاقة طردية بين تحرير التجارة الخارجية وكل من تلوث الهواء والماء في باكستان للفترة (1972-2001). وبناء على هذه النتائج أوصت الدراسة الدول النامية ومنها باكستان ضرورة توخي الحذر عند التوقيع على أية اتفاقية دولية، وكذلك التأكد من الآثار الناتجة عنها بدقة عند أي التزام مع الدول المتقدمة.

أما دراسة (Dinda, 2008)[7]، والتي عملت على استقصاء تأثير الانفتاح التجاري على تلوث الهواء لـــ (54) دولة، مقسمة إلى مجموعتين: دول أعضاء في منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OCED) ودول من غير الأعضاء في المنظمة، بالإضافة إلى كل العالم، فقد توصلت النتائج إلى أن الانفتاح التجاري تساعد الدول المتقدمة في تخفيض انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون بها مع كل

زيادة في حجم التجارة الدولية، عكس الدول النامية. أما بالنسبة للعالم ككل فإن الأثر الصافي للعولمة كان ذا علاقة طردية مع مستويات انبعاثات الغازات الملوثة وهو أمر يحتاج إلى وقفة، حيث أنه المسبب في ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض.

وكذلك دراسة (Baek et al., 2009)[8] التي بحثت في تأثير كل من نمو الناتج المحلي وتحرير التجارة الخارجية في كل من الدول المتقدمة والنامية للفترة (1960-2000)، فالنتائج تؤكد التأثير الإيجابي في الدول المتقدمة والتأثير السلبي في الدول الأخرى، كذلك بينت النتائج وجود علاقة أحادية الاتجاه تسير من التجارة الدولية و/أو الدخل الحقيقي إلى انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون في الدول المتقدمة، هذا يعني أن التغير في كل من حجم التجارة الدولية و/ أو الدخل الحقيقي سوف يؤدي إلى حدوث تغير في نوعية البيئة وبمعنى أدق تحسن البيئة في هذه الدول.

أما فيما يخص الدول النامية، فالعلاقة أحادية الاتجاه تسير من انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون إلى التجارة الدولية و/أو الدخل الحقيقي، وهذا يعني أن حدوث تغير في انبعاثات ملوثات الهواء سوف يترتب عليه حدوث تغير في التجارة الدولية و/أو الدخل الحقيقي في هذه الدول.

والمؤكد من خلال استعراض الدراسات البيئية أن طبيعة الدولة وخصائص ال نشاط الاقتصادي وكذا تركيبة المجتمع السكاني ومالمستوى الثقافي السائد كلها عوامل تساهم في تحديد نوعية السلع والصناعات المتدفقة للدولة جراء الانفتاح التجاري، لذا وجب استعراض أهم خصائص دول اتحاد السوق الإفريقية المشتركة لدول شرق وجنوب إفريقيا.

2.1. خصائص النشاط الاقتصادي لدول الكوميسا:

يضم اتحاد السوق الإفريقية المشتركة لدول شرق وجنوب إفريقيا (The Common Market of East and Southern Africa تسعة عشر دولة وهي: بورندي، الكونغو الديمقراطية، مصر، اثيوبيا، كينيا، مدغشقر، مالاوي، موريشيوس، رواندا، سوازيلاند، يوغندا، زامبيا، زيمبابوي، السودان، جزر القمر، ليبيا ، جيبوتي، اريتيريا.

تشكل دول الكوميسا أقوى تكتل إفريقي، وتستحوذ على مساحة تبلغ حوالي 12.4 مليون كيلومتر مربع، أي حوالي 41% من مساحة القارة الإفريقية، كما تضم تكتلا بشريا ضخما قوامه 400 مليون نسمة – أي أكثر من نصف سكان القارة-؛ وتجتمع به ثلاث أقاليم ثقافية وهي المجتمع العربي، المجتمع الفرانكفوني، والمجتمع الأنجلو فوني.

لا تنفرد دول الكوميسا بميزات اقتصادية خاصة مقارنة بمثيلاتها من الدول الإفريقية المجاورة، وهذا التشابه في المصير الحاضر والمستقبلي مرده إلى التكافؤ في التاريخ الاستعماري والتوزيع الطبيعي للثروات؛ واللذين أنتجا اقتصادا محدود الإنتاج في الكم والنوع، والاعتماد على تصدير المواد الأولية حيث تستورد تلك الدول كافة مستلزماتها من السلع المصنعة مما يؤدي إلى تدهور شروط التبادل التجاري في غير صالحها وذلك نتيجة للتقلبات في الأسواق العالمية؛ وتتسم اقتصاديات هذه الدول بالخصائص التالية[9]:

- وجود عجز مزمن وهيكلي في موازين مدفوعات هذه الدول؛
- البعض يعاني من عجز دائم في الميزان التجاري والذي يسبب خللا واضحا في ميزان المدفوعات؛
- ارتفاع حجم المديونية الخارجية بالشكل الذي يضاعف من خطورتها وآثارها؛
- انخفاض معدل الدخل الفردي، حيث يصنف أغلبها من الدول الأكثر فقرا في العالم؛
- تدني معدلات التنمية الاقتصادية في الكثير منها؛
- تدني مؤشرات التنمية البشرية في تلك الدول؛
- وجود حالة من التضخم الجامح في عدد كبير من هذه الدول؛
- الافتقار إلى الكوادر الفنية المطلوبة للنهوض بالاقتصاد القومي في كثير من هذه الدول؛

- ارتباط اقتصاديات بعض هذه الدول بالشركات متعددة الجنسيات التي تملكها الدولة الأم، كما أن البعض منها ينخرط في دائرة نفوذ سياسي خارجي مثل مجموعة الدول الفرانكفونية ودول الكومنولث؛
- يعتمد العديد من الدول على سياسة المحصول الواحد كالفول السوداني، الكاكاو، البن، المطاط؛
- الاعتماد على أساليب محدودة في البيع؛
- وجود هيئات تنظيمية في المناطق التي كانت في الأصل مستعمرات انجليزية كهيئة تسويق الكاكاو وهيئة تسويق البن؛
- وجود نظام المؤسسات في المناطق التي كانت في الأصل مستعمرات فرنسية من خلال إنشاء فروع للشركات الأجنبية الكبرى في الدول المنتجة.

أما ما يخص المعاملات الخارجية لدول الكوميسا، فقد شهدت تحسنا واضحا خلال السنوات الأخيرة، ويمكن أن نلمس هذه النتائج من خلال نمو معدلات جذب الاستثمار الخارجي مقارنة بتمثيلاتها من تجمعات التعاون الاقتصادي. فخلال الفترة من (2001 وإلى (2008 حققت تلك الدول زيادة في جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة بمعدل نمو سنوي تراكمي قدره (28.42%)، في حين كان معدل النمو في "السوق المشتركة لأمريكا الجنوبية" يقدر بـــــــــ (4.30%)، وفي اتحاد دول جنوب شرق آسيا (الآسيان) يقدر بـــــ(12.35%) فقط.

أما على مستوى التجارة الخارجية، فقد عرفت دول الكوميسا حركة تجارية قوية سريعة النمو مع غيرها من البلدان، حيث بلغت قيمة التجارة الخارجية (108) مليار دولار سنة 2004، ووصلت إلى (203) مليار دولار سنة 2007، أما نسبتها إلى إجمالي الناتج المحلي فقد كانت حوالي (57%) سنة 2007، وهذا مؤشر على ارتباطها الوثيق بالعالم الخارجي، كما أن اقتصادها سريع التأثر بالاضطرابات في السوق الدولي، خاصة مع تدني نسبة التجارة البينية بين دول الكوميسا التي بلغت حوالي (5%) فقط سنة 2007، بالرغم من التخفيضات في مستوى التعريفات الجمركية التي توصلت إليها الدول من خلال منطقة التجارة الحرة[10].

II. الطريقة:

إن الطبيعة المتقاربة بين دول الكوميسا وكذا الخصائص الاقتصادية والبيئية وغيرها يدفعنا إلى استخدام نماذج البيانات المقطعية في تقدير طبيعة تأثير التحرير التجاري على الجودة البيئية.

وقد تم الاعتماد على سلاسل زمنية لكل من نصيب الفرد من انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون $[CO2_p]$ كمتغير تابع ومستوى الانفتاح التجاري $[OPEN]$ ونصيب الفرد من إجمالي الناتج الحقيقي $[GDP_p]$ كمتغيرات مفسرة، لكل من الدول التالية: بورندي، الكونغو الديمقراطية، مصر، اثيوبيا، كينيا، مدغشقر، مالاوي، موريشيوس، رواندا، سوازيلاند، يوغندا، زامبيا، زيمبابوي، السودان، جزر القمر. وذلك للفترة (1980-2010).

ويكتب النموذج على الشكل التالي:

$$CO2p_{i,t} = \alpha_i + \beta_1 OPEN_{i,t} + \beta_2 GDPp_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

حيث:

$CO2p_{i,t}$: يمثل مستوى الفرد من إنبعاث ثاني أوكسيد الكربون للدولة i في الفترة t

α_i : تعكس التأثير الخاص لكل بلد عن طريق حصر محددات انبعاث غاز ثاني أوكسيد الكربون والتي لا يمكن حسابها بالمتغيرات التفسيرية.

β : متجه عمودي K*1 للمعلمات المراد تقديرها لكل متغير مستقل

$OPEN_{i,t} / GDPp$: تمثل مصفوفة Tn*k لكل من الانفتاح التجاري ونصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي للبلد i في الفترة t

$\varepsilon_{i,t}$: متجه عامودي Tn*1 لحد الخطأ العشوائي للدولة i في الفترة t.

للإشارة فإن: عدد الدول (N) = 16، عدد السنوات (T) = 31، عدد المشاهدات (N*T) = 496، عدد المتغيرات المستقلة (K) = 2

1.2. الإختبارات الوصفية:

وهي الاختبارات العامة للسلاسل الزمنية لكل متغير من متغيرات النموذج، وشملت التحليل الوصفي للسلاسل الزمنية، واختبار الارتباط بين المتغيرات واختبار غياب الخصوصية الفردية.

1.1.2. التحليل الوصفي:

من أجل الحصول على نتائج مثلى فقد تم توفير المشاهدات لكل سنوات الدراسة، وتم استثناء دول ليبيا ، جيبوتي، اريتيريا من اتقدير لغياب العديد من القيم عند كل المتغيرات. وبذلك يكون مجموع المشاهدات هو 496 مشاهدة لكل سلسلة زمنية.

والملاحظ من **(الجدول رقم 01)** أن هناك فرقا بين القيم الدنيا والعظمى للمتغيرات داخل سلة البيانات، وهو ما يرجع أساسا إلى تدني مستوى النشاط الاقتصاد لدى بعض الدول الافريقية الأقل تقدما ووصوله إلى مستويات تلامس خط الفقر، بالتالي تدني مستويات المعيشة والحسابات القومية.

2.1.2. الارتباط بين المتغيرات المستقلة:

بالإضافة إلى العلاقة الإحصائية ابين المتغيرات والناتجة عن تقدير الانحدار محل الدراسة، فإن السلاسل الزمنية للمتغيرات الثلاثة ترتبط بعلاقة وصفية، مبينة في **(الجدول رقم 02)**.

تبين النتائج وجود الارتباط المعنوي الطردي بين المغيرات التفسيرية والمتمثلة في كل من مستوى الانفتاح التجاري ونصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي بنسبة 39.13 % وهو ما يدل على كفاءة النمودج لتعبير عن العلاقة محل الدراسة.

أما نصيب الفرد من انبعاث غاز ثاني أوكسيد الكربون ذا علاقة موجبة ودالة احصائيا مع كل من مستوى الانفتاح التجاري ونصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي بقيمة 52.47% و 79.12% على التوالي.

2.2 اختبارات تجانس معلمات النموذج:

بهدف معرفة مدى تجانس معلمات النموذج المقدر وقابليتها للتقدير بأسلوب البانل، وبالإعتماد على إختبار التجانس لـــ Hsiao.(1986)، يتم بداية إختبار التجانس الكلي، ثم إختبار تجانس المعلمات β_i واختبار تجانس الثوابت α_i.

1.2.2. اختبار التجانس الكلي:

وذلك من خلال إختبار الفرضية الصفرية للتجانس التام والقائمة على تطابق شعاع المعلمات β_i وتطابق شعاع الثوابت α_i، ويرمز له بالرمز F_1 بتوزيع FISHER بدرجة الحرية $(N-1)(K+1)$ و $[NT-N(K+1)]$، والتي تساوي إلى GREEN 363:

$$F_1 = \frac{(SCR_{1.C} - SCR_1)/[(N-1)(K+1)]}{SCR_1/[NT-N(K+1)]}$$

حيث: $SCR\,1$ يمثل مجموع مربعات البواقي للنموذج العام، $SCR\,1,C$ يمثل مجموع مربعات بواقي النموذج المقيد لحساب قيمة F_1 باستخدام:

$$F_1 = \frac{(SCR_{1.C} - SCR_1)/[(N-1)(K+1)]}{SCR_1/[NT - N(K+1)]}$$

$$F_1 = \frac{(639.3375 - 76.09427)/[(15)(3)]}{76.09427/[496 - 16(3)]} = 74.05$$

بما أن قيمة $1>F_c$ فإننا نرفض الفرضية الصفرية بوجود الآثار الفردية المشتركة، وبذلك يكون النموذج غير قابل للتقدير بطريقة النموذج المجمع، وبذلك فهو يحمل خصائص نماذج البانل.

3.2. اختبارات فحص البيانات:

يجرى اختباري الاستقرارية والتكامل المشترك من أجل تفادي الخلل المرافق لوجود جذر الوحدة في البيانات، خاصة ما يؤدي إلى ظهور الانحدار الزائف بين متغيرات النموذج وكذلك الخصائص التقاربية العامة للمقدرات (سرعة التقارب، الطبيعة التقاربية).

1.3.2. اختبار الاستقرارية:

ويعتمد الاختبار على فحص الفرضية الصفرية من خلال وجود جذر الوحدة، ومن بين الاختبارا ت الأكثر استخداما للتأكد من غياب جذر الوحدة من بيانات البانل هي:اختبار Levin, Lin and Chu 2002 (LLC)، اختبار Im, Pesaram and Shin (2003، IPS] اختبار ADF. **الجدول رقم (03)**

تؤكد نتائج اختبارات الاستقرارية الثلاث إلى وجود جذر الوحدة عند I(1) وبالتالي رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة بمستوى استقرارية من الدرجة الأولى I(1).

2.3.2. اختبار التكامل المشترك:

تكون الضرورة لاجراء اختبار التكامل المشترك عند وجود سلاسل زمنية غير مستقرة، ويقوم اختبار التكامل المشترك على اختبار فرضية جذر الوحدة لبواقي التكامل، كما هو اختبار.(1995.1999.2004) Padroni والمتمثل في سبعة اختبارات مقسمة بين :

- اختبارات التكامل للبانل « Panel cointegration statistics (P) »
- احصائيات متوسط مجموعة التكامل المشترك « Group mean cointegration statistics (m) »

تشير نتائج التكامل المشترك **الجدول رقم 04** إلى وجود اختبارين فقط غير معنويين احصائيا من بين إحدى عشرا اختبارا، وهو ما يؤكد إحتمالية وجود علاقة تكامل في الأجل الطويل بين السلاسل الزمنية المستخدمة في التقدير.

4.2. تقدير النموذج:

يتوقف تقدير العلاقة في الأجل القصير على طبيعة النموذج الذي تشجعه بيانات الدراسة، أما التقدير في الأجل الطويل فيكون وفق نموذج FMOLS.

1.4.2. تقدير العلاقة في الأجل القصير:

تم تقدير البيانات على النماذج الأساسية لمعطيات البانل وهي: نموذج الانحدار التجميعي، نموذج الآثار العشوائية، نموذج الآثار الثابتة، والنتائج مبينة في **الجدول رقم (05)**.

إن قرار تبني نتائج نموذج الآثار العشوائية من عدمه، يتوقف على إختبار hausman، والذي يعتمد على إختبار الفرضية الصفرية المذكورة كما هو مبين في الجدول رقم (06)

تشير نتيجة إختبار كاي مربع المقدرة بـــ0.54 وباحتمالية 76 %، إلى قبول الفرضية الصفرية المدعمة لنموذج الآثار العشوائية.

ويؤكد تقدير نموذج الآثار العشوائية على العلاقة الطردية بين المتغيرين المفسرين والمتغير التابع في الأجل القصير، أي أن هناك تأثير إيجابي للإنفتاح الاقتصادي على نصيب الفرد من انبعاثات غاز ثاني أوكسيد الكربون مقدرا بحوالي 0.09%، وكذا فإن نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي يرافقه نمو في نصيب الفرد من انبعاث غاز ثاني أوكسيد الكربون يقدر بـــ 0.8 %.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية ونتائج دراسة (Baek et al., 2009) المقدمة على الدول النامية، وكذا دراسة (Azhar et al., 2007) على باكستان ودراسة (Dinda, 2008) على الدول غير الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية.

2.4.2. تقدير العلاقة في الأجل الطويل:

تم التقدير نموذج fully modified ordinary least squares (FM-**OLS**) المقدمة من طرف Philips And Hansen لتقدير العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات المتكاملة من الدرجة الأولى ذات العينات صغيرة الحجم

تشير نتائج اختبار (FM-**OLS**) للتعبير عن طبيعة العلاقة طويلة الأجل بين كل من الانفتاح التجاري ونصيب الفرد من انبعاث ثاني أوكسيد الكربون، وكذا تأثير نصيب الفرد من اجمالي الناتج المحلي على المتغير التابع المذكور، حيث تأكدت إيجابية العلاقة الأولى في حين غابت معالم العلاقة الأخرى بسبب بلوغ النتائج نسبة 30بالمئة وبالتالي انعدام المعنوية الاحصائية المؤكدة لطبيعة العلاقة.

وفيما يخص العلاقة الأولى فأن النتائج كشفت عن أن استمرار عمليات الانفتاح التجاري تؤدي إلى تدهور البيئة المحلية بنسبة 0.7%، وبالرغم من صغر قيمة الأثر إلى أن الطبيعة المتراكمة في زيادة التلوث البيئي تنبأ بمستقبل مظلم المعالم حول حق الشعوب النامية وشعوب دول الكوميسا في مطلب البيئة النظيفة والخالية من الملوثات الصناعية.

III. النتائج :

بعد اختبار العلاقة بين عمليات الانفتاح الاقتصادي والجودة البيئية في الدول النامية ممثلة في دول الكوميسا، ومن خلال تقدير نموذج بين كل من مستوى الانفتاح التحاري ونصيب الفرد من اجمالي الناتج المحلي كمتغيرات مستقلة نحو متغير نصيب الفرد من انبعاث غاز ثاني أوكسيد الكربون كمتغير تابع وممثل للجودة البيئية خلال الفترة 1980-2010، تبين أن:

- عمليات الانفتاح التجاري يمكن أن تؤدي إلى تحسين البيئة المحلية والتخفيف من انبعاث الملوثات الصناعية كما يمكنها في ذات الوقت من المساهمة في تنمية التدهور البيئي في الدول النامية، ويتوقف الخيار في ذلك عن طبيعة الاتفاق بين طرفي التبادل التجاري؛
- الدول محل الدراسة يبدو أنها اختارت أن تكون بيئة لخلق ملوثات صناعية تنتشر في البيئة المحلية وهو ماتعكسه العلاقة الطردية بين كل من مستوى الانفتاح التجاري ونصيب الفرد من انبعاث غاز ثاني أوكسيد الكربون في الأجلين القصير والطويل؛
- كذلك فإن نمو نصيب الفرد من اجمالي الناتج المحلي يترافق ونمو مستوى التلوث المحلي وهو ما يعكس غياب الرقابة البيئية والالتزام بمواثيق اتفاقية كيوتو للحفاظ على البيئة؛
- بالرغم من اتفاقها على انشاء صندوق كربون الكوميسا" والذي يقوم على بيع أسهم الكربون المنبعث وهو ما يشير إلى انتشار ثقافة الوعي البيئي في الدول محل الدراسة إلا أن تطبيق هذا الاتفاق قد غاب عند اتفاقيات التبادل التجاري وبالأحرى استيراد المنتجات الفقيرة لقواعد السلامة البيئة؛

والنتائج السابقة المستقرأة من منتجات التقدير والتحليل تفيد في مجملها أن عمليات الانفتاح التجاري التي تعيشها الدول النامية لا تعود بالقدر المأمول من التطورات على المستوى المحلي، وهو ما يستوحي بالتأثير السلبي على مستوى تركيب النشاط حيث لا تتخصص دول الكوميسا في السلع النظيفة بيئيا أساسا على توفر اليد العاملة بها، وكذا لم تشهد تحسن تكنولوجي محاكى من الاقتصاديات المتطورة المراعية لشروط السلامة البيئية ما يسمح لها بتخفيف الانبعاث الكربوني. بل أن مجمل التأثير سلبي على البيئة المحلية وهو ما يوافق فرضية الدراسة.

وبناء على النتائج المذكورة لا بد للدول النامية ومثالها دول الكوميسا:

- تفعيل القوانين البيئية وتطبيق الالتزامات الدولية سواء تلك التي التزمت بها، أو التي التزم شركاؤها في النشاط الاقتصادي بها، وبمعنى آخر فإن أسرع وسيلة لمحافظة الدول النامية على بيئتها المحلية هو منعها من الاستغلال المحلي أو الأجنبي، وكذلك عدم التنازل عنها مقابل آمال في توفير الغذاء أو التكنولوجيا الحديثة؛
- ومن الوسائل التي يمكن أن تستند إليها الدول النامية، هو العمل الجماعي والاتفاقيات المشتركة خاصة بين دول الجوار من أجل منع استيراد ملوثات أجنبية؛
- على حكومات الدول النامية نشر الثقافة البيئية محليا وخصوصا للصناعيين، وكذلك التحلي بالصرامة في تطبيق القوانين على مواطنيها، لأن الجزء الكبير من التلوث هو نتاج محلي؛
- من الحلول المقترحة أيضا، أن تتخذ إجراءات لتنمية النشاط المحلي وبالتالي الدخل الفردي، الذي يساهم مباشرة في ترويج ثقافة البيئة النظيفة سواء من جانب الاستهلاك أو من جانب الإنتاج أو غيرها؛
- العمل على استقطاب الصناعات التي تشغل اليد العاملة، لأن هذا يساعدها في تخفيض نسب التلوث الناتجة عن التصنيع.

ملاحق:

جدول رقم (01): وصف السلاسل الزمنية للمتغيرات

Variables	Obs	Mean	Median	Std.Dev	Max	Min
$CO2_p$	496	0.939114	0.16604	2.009393	14.13276	0.0202
OPEN	496	63.90901	51.91743	42.88822	260.632	7.662
GDP_p	496	1024.119	382.3004	1607.785	8787.766	102.1978

المصدر: من إعداد الباحثين، ، بالاعتماد على مخرجات برنامج E-VIEWS

جدول رقم (02): مصفوفة الارتباط بين المتغيرات

	$CO2_p$	OPEN	GDP_p
$CO2_p$	1		
OPEN	0.524772 (0.00)	1	
GDP_p	0.791261 (0.00)	0.393133 (0.00)	1

المصدر: من إعداد الباحثين، بالاعتماد على مخرجات برنامج E-VIEWS

- القيمة بين قوسين تشير إلى الاحتمالية

جدول رقم (03): اختبار الاستقرارية

variables	$CO2_p$			OPEN			GDP_p	
test	Level I(0)	1 ST DIFF I(1)		Level I(0)	1 ST DIFF I(1)		Level I(0)	1 ST DIFF I(1)

LLC	0.40177 (0.3439)	9.01022 (0.000)		1.08796 (0.8621)	9.19297 (0.000)		4.16858 (1.000)	6.82228 (0.000)
IPS	1.09003 (0.8621)	11.4998 (0.000)		0.74031 (0.7704)	12.2254 (0.000)		5.28054 (1.000)	8.15653 (0.000)
ADF	34.1878 (0.363)	186.264 (0.000)		30.2871 (0.5534)	199.227 (0.000)		13.9699 (0.9976)	130.455 (0.000)

المصدر: من إعداد الباحثين، بالاعتماد على مخرجات برنامج E-VIEWS

– القيمة بين قوسين تشير إلى الاحتمالية

جدول رقم (04): اختبار التكامل المشترك

	Statistic Prob.		**Weighted Statistic Prob**			**Statistic Prob.**
Panel v-Statistic	0.298411 (0.3827)		0.10301 (0.541)		Group rho-Statistic	1.608987 (0.0538)
Panel rho-Statistic	2.885818 (0.002)		1.761162 (0.0391)		Group PP-Statistic	5.592991 (0.000)
Panel PP-Statistic	4.279924 (0.000)		4.228204 (0.000)		Group ADF-Statistic	2.164249 (0.0152)
Panel ADF-Statistic	1.955499 (0.0253)		2.137288 (0.0163)			

المصدر: من إعداد الباحثين، بالاعتماد على مخرجات برنامج E-VIEWS

– القيمة بين قوسين تشير إلى الاحتمالية

جدول رقم (05): تقدير نماذج البانل في الأجل القصير

Dependent var *CO2p*			
T*N=496 N=16 T=31 (2010-1980)			
Ind.var	**Pooled regression model**	**Fixed effects model**	**Random effects ;rtmodel**
CONSTANT	-0.703329 (0.000)	-0.624597 (0.000)	-0.624484 (0.0270)
OPEN	0.000865 (0.000)	0.000990 (0.000)	0.000975 (0.000)
GDPp	0.011843 (0.000)	0.008608 (0.000)	0.008835 (0.000)
R-squared	0.680119	0.909743	0.471598
Adjusted R-squared	0.678822	0.906533	0.469454
Prob(F-statistic)	(0.000)	(0.000)	(0.000)

المصدر: من إعداد الباحثين، بالاعتماد على مخرجات برنامج E-VIEWS

– القيمة بين قوسين تشير إلى الاحتمالية

جدول رقم (06): اختبار hausman

	Chi-Sq. Statistic	**Prob.**
Cross-section random	0.542882	0.7623

المصدر: من إعداد الباحثين، ، بالاعتماد على مخرجات برنامج E-VIEWS

جدول رقم (07): نتائج التقدير طويل الأجل

Variable	**Coefficient**		
OPEN	0.007296 (0.001)	Long-run variance	0.440556
GDP	-0.000389 (0.3068)	Mean dependent va	0.951181

المصدر: من إعداد الباحثين، بالاعتماد على مخرجات برنامج E-VIEWS

– القيمة بين قوسين تشير إلى الاحتمالية

الاحالات والمراجع:

1. Grossman, G. M. and Krueger A. B. (1991), "Environmental impacts of the North American Free Trade Agreement", **National Bureau Of Economic Research (NBER), Working Paper**, No 3914. pp 1-57.
2. McAusland, C. (2008), "Globalization's Direct And Indirect Effects On The Environment", **Global Forum on Transport and Environment in a Globalising World**, 10-12 November 2008, Guadalajara, Mexico. pp 1-37.
3. Unteroberdoerster, O. (1998), "From Estimation To Simulation: Assessing The Links Between Trade And The Environment", **The International Centre For The Study Of East Asian Development (**ICSEAD), **Working Paper, vol** 98-15, pp 1-23.
4. Grossman and Krueger, 1991(
5. Temurshoev, U. (2006), "Pollution Haven Hypothesis or Factor Endowment Hypothesis: Theory and Empirical Examination for the US and China", **Center for Economic Research and Graduate Education - Economics Institute (CERGE-EI**), **Working paper, No** 292. pp 1-53.
6. Azhar, U., Khalil, S., and Ahmed, M H. (2007), "Environmental Effects of Trade Liberalisation: A Case Study of Pakistan", **The Pakistan Development Review**, Vol 46, No 4 Part II , pp. 645–655.
7. Dinda, S. (2008), "Impact of Globalization on Environment: How do we measure and analyze it?", **Globalization, Energy and Environment Warsaw School of Economics**, **Working Paper,** 29-30 May, 2008. pp 1-17.
8. Baek, J., and Koo, W W. (2008), "A Dynamic Approach to the FDI-Environment Nexus: The Case of China and India", **American Agricultural Economics Association Annual Meeting**, Orlando, FL, July 27-29, 2008.
9. عبد العزيز، سمير، (2001)، **التكتلات الاقتصادية الإقليمية في إطار العولمة**، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، الإسكندرية، جمهورية مصر العربية، ص ص 16-46.
10. Comesa, (2008), "Comesa Merchandise Trade Statistics", Bulletin 3, **Statistical Books**, available on: www.comesa.int.