قياس أثر تحرير التجارة الدولية على التلوث الهوائي في العراق خلال الفترة(2000-2014)

د.ماردين محسوم فرج
مدرس
قسم الاقتصاد

نبز محمود حسن
مدرس المساعد
قسم المحاسبة

جامعة السليمانية-كلية الإدارة والاقتصاد

mardinfaraj@gmail.com
nabazgalally@gmail.com

المستخلص

تهدف هذه الدراسة إلى قياس تأثير الانفتاح التجاري على التلوث الهوائي في العراق خلال الفترة(2000–2014)، ومن اجل ذلك تم استخدام مؤشر درجة الانفتاح التجاري والناتج المحلي الإجمالي ومستوى التوظيف ومعدل النمو السكان كمتغيرات المؤثرة لمشكلة التلوث الهوائي نسبة انبعاث غاز الثاني أكسيد الكربون، ومن اجل ذلك تم صياغة نموذج الذي تم تقديره باستخدام طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين، ومن النتائج المتواصل إليها أن الانفتاح التجاري والناتج المحلي الإجمالي كان لهما أثر الايجابي ومعنوي على ارتفاع نسبة انبعاث غاز الثاني أكسيد الكربون.

ويرجع ذلك إلى وجود اختلال كبير في جانب الصادرات العراقية إذ تشكل الصادرات النفطية أكثر من(95%) من إجمالي الصادرات العراقية واستخدم الإيرادات النفطية لتمويل الاستيرادات الاستهلاكية، مما يعني وجود تركز سلعي شبه مطلق للموارد النفطية. وقد خلصت هذه الدراسة الى ضرورة قيام بتبني مشروعًا اقتصادياً يحقق التقدم والنمو الاقتصادي المستدام، وبما يمكّن المجتمع من التمتع بثمرات ذلك النمو من خلال النظر إلى النمو بمنظور الاحتياجات الانسانية الاساسية وتحسين نوعية الحياة والتنمية البشرية دون المبالغة والافراط باستغلال الموارد غير المتجددة.

Abstract

The Aim of this study is to measure the impact of trade liberalization on air pollution in Iraq during the period (2000-2014), We take Trade Liberalization and Gross Domestic Product and Population as Explanatory variables for air pollution due emission of carbon dioxide.The approach of square least stage Two (2SLS) is used for
analyzing the variables' relationships. The results indicate that the trade liberalization has significant positive impact on the CO2 emissions and Gross Domestic Product have a positive effect on the CO2 emissions.

This is due to the fact that there is a significant imbalance on the side of Iraqi exports as oil exports constitute more than (95%) of the total Iraqi exports and used oil revenues to finance consumer imports, Which means that there is a semi-absolute commodity concentration of oil resources. The study concluded that it is necessary to adopt an economic project that achieves sustainable economic progress and growth, enabling the society to enjoy the fruits of that growth by looking at growth with the perspective of basic human needs and improving the quality of life and human development, Without exaggeration and excessive exploitation of non-renewable resources.

مقدمة

يعد موضوع تحرير التجارة الدولية والتنمية المستدامة، من الميادين الأكثر إثارةً للدراسة والتحليل الاقتصادي في الألفية الثالثة؛ نتيجة للتطورات والتغيرات المستمرة والمتلاحقة التي يمر بها الاقتصاد

العالمي. وقد قام تحرير التجارة الدولية بدور تاريخي بوصفه محركًا للنمو اقتصادي في الدول المتقدمة؛ حيث البيئة العالمية مواتية، والنظام التجاري العالمي مساند وداعم لعملية التنمية. أما الدول الساعية إلى التقدم عامةً والتنمية المستدامة خاصةً، فقد ثار جدل حول تحديد أثر تحرير التجارة في اقتصادها؛ ذلك أنها تعاني أساسًا من اختلالات هيكلية، وكبر حجم الإنفاق الحكومي وزيادة دور الدولة، وتفشي البطالة... إلخ

يعاني الاقتصاد العراقي من ضعف في المدخرات المحلية، وتراكم الديون، واختلال هيكلي داخلي وخارجي، وعدد من المشكلات والأمراض سببتها ظروف مختلفة؛ من أبرزها غياب الأمن بكل معانيه، وانتشار ظاهرة الإرهاب الدولي. ومن ثم، خلّف انضمام العراق إلى منظمة التجارة العالمية والتزامه بشروطها وشروط المؤسسات النقدية الدولية، آثارًا سلبية وإيجابية –على المديين القصير والطويل–على التجارة الخارجية والتنمية المستدامة، وكذلك أثَّر الانفتاح التجاري في نظام البيئي للعراق، التي تعتمد على الإيرادات النفطية لإدارة الاقتصاد الوطني وتمويل عملية التنمية الاقتصادية.

مشكلة الدراسة: إن الإشكالية المطروحة للدراسة تتبلور في بيان إثر تحرير التجارة الدولية على انبعاث نسبة غاز الثاني أكسيد الكربون.

أهمية الدراسة: التجارة الخارجية من القطاعات الرائدة في الاقتصاد العراقي؛ حيث تساهم في توفير العوائد المالية لتمويل الموازنة الاتحادية وتوفير منتجات متنوعة وذات جودة عالية بأسعار مناسبة للمستهلكين؛ ما يؤدي إلى توسع نطاق السوق الداخلية.

أما التنمية المستدامة فعملية تلبي متطلبات الأجيال الحالية، وتشبع حاجاتهم دون إضرار بالأجيال المستقبلية. وتجدر الإشارة هنا إلى أن الظروف التي مر بها العراق قد أدت إلى تراجع مؤشرات التنمية المستدامة وخصوصاَ مؤشرات البيئية؛ ما يتطلب تحسين هذه المؤشرات في الوقت الراهن.

أهداف الدراسة:تهدف هذه الدراسة إلى تعرُّف إثر تحرير التجارة الدولية على نسبة انبعاث غاز الثاني أكسيد الكربون في العراق خلال الفترة(2000–2014).

منهجية الدراسة: اعتمدت دراسة على المنهج الوصفي التحليلي لسرد ومعالجة الجانب النظري، واستخدام التحليل الكمي الإحصائي للتوصل إلى نتائج عملية؛ إذ تقوم الدراسة ببيان أثر تحرير التجارة الدولية في تلوث البيئي من خلال استخدام استخدامها برنامج (Eviews9) بالاعتماد على طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين.

المبحث الأول: تحليل علاقة بين التجارة الدولية والنظام البيئي: الاطار النظري

أولاَ: الانفتاح التجاري وعولمة البيئية

إن التحولات الاقتصادية الكبرى وما أفرزته من نمو اقتصادي في النصف الثاني من القرن العشرين في ظل إهمال للمعايير والأسس الاستخدامية للموارد الاقتصادية المتاحة، وانعكاساتها الخطيرة على الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية للبشر؛ لها أثارها على الحياة الطبيعية من حيث مواردها ومناخها وكائناتها. وتسود توقعات في البيئة العالمية أنه إذا استمرت الاتجاهات الحالية في النمو الديمغرافي والاقتصادي والأنماط الاستهلاكية، فسيزداد الضغط كثيرًا على البيئة الطبيعية بما يفوق قدرتها الاستيعابية، وقد تضيع المكاسب البيئية والتحسينات الظاهرة نتيجة ازدياد سرعة التلوث واستنزاف الموارد الطبيعية.

لذا طالبت الدول الصناعية بالاعتبار من التجارب والنظر مستقبلاً في مساهمة المجتمع الدولي كله، ورفضت تحمل المسؤولية وحدها عن الأضرار الحالية، على الرغم من أن كل الدلائل أثبتت أن الدول الصناعية هي المسؤولة الأولى عن التآكل البيئي، وذلك بعد نشر عدة تقارير من قبل نادي روما وانعقاد مؤتمر ستوكهولم الذي عقد في بداية الثمانينيات، والمؤتمر الدولي لتحليل الآثار السلبية للأنشطة الاقتصادية على النظام البيئي (UN, 2013: 5). وعلى الرغم من الجهد الدولي في هذا المجال، فإن مشكلات الفقر في البلدان الإفريقية، وتسرب الغاز في مصنع المبيدات في الهند، والكارثة النووية في تشرنوبيل في الاتحاد السوفييتي، وتفشي المديونية في الدول النامية (UN Scientific Committee,2013:3). ساهمت هذه المآسي في إبراز التنبؤات الخطيرة حول المستقبل البشري؛ لذا أصبح من الضروري عقد مؤتمر يربط بين التنمية والنظام البيئي.

فعُقد مؤتمر مستقبلنا المشترك الذي أصبح العلامة الفارقة للربط بين قضايا التنمية والبيئة، وبرز مفهوم التنمية المستدامة بوضوح. وبما أن الهدف الأساسي لاتفاقية (GATT) ثم (WTO) يتمثل في تحقيق الرفاهية الاجتماعية، والمحافظة على الموارد الطبيعية؛ أدخلت مجموعة معايير خاصة بالنشاط الصناعي، والسلع الزراعية في مفاوضات جولة أوروجواي. وقد حرصت الدول من خلال المفاوضات على التوصل إلى اتفاق يشمل مجموعة القواعد والضوابط والتنظيمات والإجراءات التي تنظم حياة البشرية على كوكب الأرض.

فقد أسفرت مفاوضات هذه الجولة عن التوصل إلى اتفاقية خاصة بتطبيق تدابير الصحة والصحة النباتية "Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures" الهدف منها وضع إطار متعدد الأطراف من القواعد والنظم للاسترشاد به في إعداد تدابير متناسقة لحماية صحة الإنسان والحيوان والنبات، وإقرارها وتنفيذها، بشرط ألا تشكل هذه التدابير وسيلة للتمييز أو التحكم الذي ليس له ما يبرره بين البلدان الأعضاء التي تسود فيها ذات الظروف، أو بشرط ألا يتم استخدامها استخدامًا مُقنَّعًا للحد من التجارة الدولية (Weile el at, 2011: 8). وتهدف هذه الاتفاقية إلى حماية حياة وصحة الإنسان وصحة النبات في أراضي البلد العضو من الأخطار الناشئة عن المواد المضافة والملوثات أو الكائنات العضوية المسببة للأمراض، ووجودها في المواد الغذائية أو الأعلاف

الحيوانية. وحتى تستطع حكومات الدول الأعضاء تحقيق هذه الأهداف، يجب الالتزام بالمادة (20) من الاتفاقية التي تقضي بحق الدول الأعضاء في اتخاذ تدابير الصحة النباتية والضرورية لحماية الحياة والصحة. وعليه، حتى لا تزيد من تقييد حرية التجارة الدولية، فإن التدابير المتخذة يجب أن تكون وفق شروط تتمثل في تحقيق التناسق والتعادل والتدابير، ثم تقدير المخاطر وتحديد المستوى المطلوب للحماية.

ومن نتائج جولة أوروجواي عدد من القرارات والالتزامات الجديدة تساعد في تحسين الصحة الإنسانية والحفاظ على البيئة والسلامة الإنسانية التي في إطارها تتحقق التنمية المستدامة.

وأصدرت منظمة التجارة العالمية قبل مؤتمر سياتل، تقريرًا خاصًّا للتجارة والبيئة، أكدت فيه وجهة نظرها حول المعضلة البيئية. وأشار التقرير إلى أن الحواجز التجارية لا تساهم في حماية البيئة وأن مشكلات البيئية يجب أن تعالج من مصدرها. وركز التقرير على مشكلات البيئية التي تنجم عن وسائل الإنتاج الملوث والنفايات، ولم يركز على القوانين التي يمكن أن تضعف الرقابة البيئية الدولية.

وطُرحت الأجندة الخاصة بقضية البيئة والتجارة والتنمية المستدامة في مؤتمر الدوحة سنة 2001 في ظل مفاوضات المنظمة التجارة العالمية؛ حيث طورت المنظمة مجموعة معايير عن الالتزام بالتنمية المستدامة، وقدمتها إلى مؤتمر الدوحة، يمكن اختصارها في النقاط التالية:

- تأكيد أن سياسات التجارة والبيئة والتنمية يمكن تعزيزها بما يحقق التنسيق الكامل بينها.
- الحاجة إلى تعزيز أهداف التنمية المستدامة خلال المفاوضات.
- وضع العديد من السيناريوهات عن العلاقة بين تحرير التجارة الدولية وحماية البيئة وتعزيز الموارد لأغراض التنمية الاقتصادية.
- أهمية التشاور والشفافية في تنفيذ سياسات البيئية ومتطلبات التنمية المستدامة.

إن زيادة مشاركة الدول الساعية للتقدم في النظام التجاري، لم تساهم في رفع المستوى الصحي للمواطنين والفقراء في هذه الدول؛ لذا أكد المؤتمر ضرورة إجراء المفاوضات بشأن تجارة الخدمات –بما يعزز النمو الاقتصادي للشركاء التجاريين، ويعزز التنمية في هذه الدول–واستخدام الإعانات في بعض الدول الساعية للتقدم؛ فالأهداف الإنمائية تشمل تقديم الدعم للنمو الإقليمي، وبحوث التكنولوجيا والتطوير، وتنويع الإنتاج، وتطوير الطرق السليمة بيئيًّا للإنتاج وتنفيذها. إلا أن عدم التكافؤ بين الدول المتقدمة والدول النامية في منظمة التجارة العالمية، لا يزال مطروحًا ولا تزال هناك قضايا معلقة للجدل.

وبما أن مشكلة التلوث البيئي لا تقتصر على الحدود الوطنية للدولة، لا يمكن السيطرة عليها من خلال سياسة اقتصادية محلية أو فرض ضريبة على الصناعات التي تساهم في التلوث البيئي، بل لا بد من السيطرة عليها من خلال الاتفاقيات البيئية متعددة الأطراف، وهي ترتيبات مرتبطة بمشكلات البيئة العالمية لإلزام الدول المختلفة بحماية البيئة تجنبًا للمشكلات البيئية العالمية. وبهدف ضبط العلاقة بين اتفاقيات البيئة الدولية ومنظمة التجارة العالمية، اتفق الأعضاء خلال هذا المؤتمر على بدء المفاوضات

بشأن العلاقة بين القواعد المنظمة والاتفاقيات البيئية، بما في ذلك تلك التي تحتوي على التزامات التجارة المحددة. وتجري هذه المفاوضات في دورات استثنائية للجنة التجارة والبيئة، تقتصر على تطبيق القواعد المنظمة على الدول الأعضاء في المنظمة والموقعة على الاتفاقيات.

وعلى وجه العموم، فإن تحقيق تطور الأنظمة البيئية والتجارية بشكل متوازن ومتوافق، يتطلب التعاون بين أمانة الاتفاقيات البيئية متعددة الأطراف وبين المنظمات الدولية ذات صلة بالتجارة، وهذا ما أكده مؤتمر القمة العالمية للتنمية المستدامة في جوهانسبرج سنة (2002) بالدعوة إلى تعزيز التعاون بين برنامج الأمم المتحدة للبيئة والمؤسسات المتخصصة للأمم المتحدة ومؤسسات بريتون وودز ومنظمة التجارة العالمية في إطار تخصصه (WTO,2011). وكذا التعاون بين منظمة التجارة العالمية وأمانة الاتفاقيات البيئية متعددة الأطراف وهيئة الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) لتقديم المساعدات التقنية للدول الساعية للتقدم في مجالي التجارة والبيئة.

ثانياً: اثر تحرير التجارة الدولية على البيئة

وللتأكد من حقيقة وجود علاقة بين تحرير التجارة الدولية والمعايير البيئية، هناك وجهتا نظر تتعلق أولاهما بالآثار الإيجابية لتحرير التجارة الدولية على البيئة، وترتبط ثانيتهما بالآثار السلبية لعملية تحرير التجارة (IISD, 2004: 1-3).

<u>الاتجاه الأول– المنظور التجاري:</u>

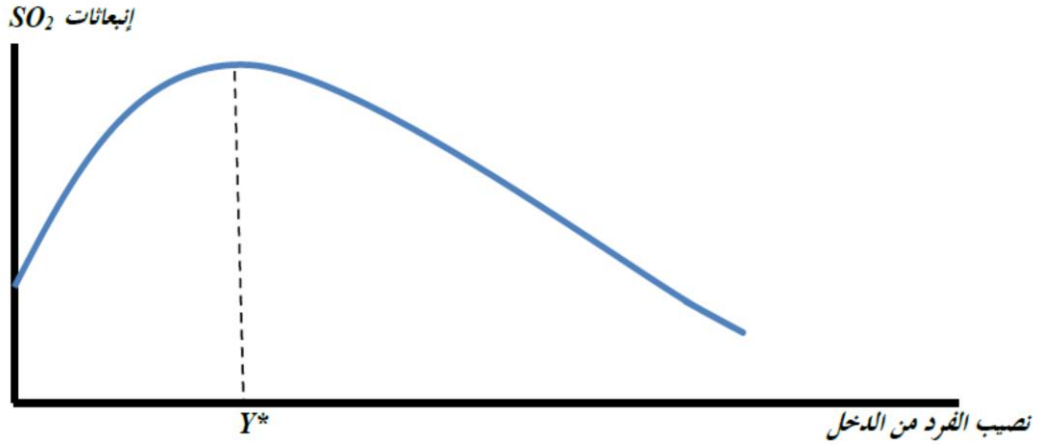
إن العلاقة بين التجارة والبيئة علاقة ترابطية، منشؤها أن التجارة هي في الأساس عملية تبادل للسلع والخدمات بطرائق مختلفة بين الأفراد والأقاليم والدول، ترتبط بالإنتاج الذي يتأثر بالموارد الطبيعية والبيئية، ويؤثر على النمو الاقتصادي فيها تحرير التجارة الدولية، واستخدام تكنولوجيا متطورة؛ ما قد يؤثر على البيئة وجودتها؛ إذ تعتمد أغلب الأنشطة الاقتصادية على البيئة التي هي مخزن الموارد التي تدخل في الإنتاج.

حيث يؤدي تحرير التجارة الدولية إلى تحقيق الأرباح وخلق الثروة التي تستخدم بدورها في تحقيق التنمية المستدامة، من خلال القضاء على الفقر والجهل وتحسين رفاهية الشعوب. ويستمد هذا اتجاه آراءه من حجج تحرير التجارة التي قدمها (Smith and Ricardo)؛ حيث يساهم تحرير التجارة الدولية في رفع معدلات النمو الاقتصادي، ورفع مستويات المعيشة؛ ما ينعكس إيجابيًّا على البيئة من خلال زيادة الأرباح الناتجة عن عملية تحرير التجارة التي تقضي على التلوث وتساهم في تحقيق التنمية المستدامة (Atkinson, 2007: 61).

وتطرق الباحثان (Grossman, 1991 and Krueger, 1995) إلى تحليل العلاقة بين نسبة انبعاث ثاني أكسيد الكبريت (SO2) ومعدل دخل الفرد الإجمالي، وعرفت هذه العلاقة بمنحنى كوزنتس البيئي (EKC) كما هو مبين في الشكل رقم (1).

حيث يفسر المنحنى وجود علاقة طردية بين نسبة التلوث المتمثلة في انبعاث ثاني أكسيد الكبريت ونصيب الفرد من الدخل، وأن نسبة التلوث تزداد مع زيادة نصيب الفرد من الدخل، إلى إن تصل نسبة التلوث ذروتها (نقطة التحول) عند مستوى معين من الدخل، ثم تصبح العلاقة بين التلوث وزيادة نصيب الفرد عكسية؛ إذ تأخذ كل زيادة في الدخل البيئة في اعتبار، فتنخفض نسبة انبعاث ثاني أكسيد الكبريت (Berry el at,2013:2082).

الشكل رقم (1): العلاقة بين معدل انبعاث ثاني أكسيد الكبريت ومعدل دخل الفرد



Reference: Berry, Jeffrey M. and Portney, Kent E., (2013), Sustainability and Interest Group Participation in City Politics, Sustainability 2013, Volume 5, Issue 5, P: 2083

وتجدر الإشارة هنا إلى ضرورة أن أخذ مستوى تطور وتقدم دول العالم في الاعتبار (Copeland and Taylor , 2004)؛ حيث إن الترابط بين التجارة والبيئة لا يتم بصورة منفصلة عن النمو الاقتصادي، وهذا ما أكده (Copeland and Taylor 1994) من خلال دراستهما على الدول (OECD)؛ فلقد بينا أن الانفتاح التجاري يساهم في تقليل مستوى التلوث البيئي في الدول الصناعية، إلا أنه يؤثر سلبيًّا على الدول الساعية للتقدم، ويساهم في انتقال الصناعات الملوثة بيئيًّا إليها، ويؤدي إلى زيادة المشكلات البيئية متمثلة في التلوث البيئي (Appiah-Konadu, 2013: 63).

وأكدت الدراسة التي أجراها كل من (Tsurumi and Managi, 2011) على (142) من الدول المتقدمة والدول الساعية للتقدم؛ أن الانفتاح التجاري ينعكس سلبيًّا على الدول غير الأعضاء في منظمة (OECD)، فيما أكدت الدراسة نفسها إيجابية أثر انفتاح التجاري على الدول المتقدمة.

وعلى الرغم من الدراسات التي أكدت إيجابية العلاقة بين تحرير التجارة والجودة البيئة، فإن المزايا النسبية بين الشركاء التجاريين ومستوى التطور والوعي البيئي، تعد من المحددات الرئيسية التي تفسر من اتجاهات الأثر بين التجارة والبيئة.

الاتجاه الثاني– المنظور البيئي:

إن جميع الأنشطة الاقتصادية تعمل من أجل توفير حاجات البشرية في ظل الموارد الطبيعية الموجودة، إلا إن الاستغلال المفرط لهذه الموارد المحدودة وقابلية النضوب يؤدى إلى اختلال التوازن البيئي ويضر البيئة بشكل عام، مما يعني ضرورة الآخذ بالأثر البيئي لأي أنشطة اقتصادي.

إن الوضع الراهن للأنشطة الاقتصادية في ظل النظام العالمي الجديد، يشكل تهديدًا لاستمرارية الحياة على كوكب الأرض؛ حيث تحاول الحكومات والشركات متعددة الجنسيات الحصول على نسبة عالية من الأرباح دون تحمل التكاليف البيئية، والابتعاد عن استخدام تقنيات وتكنولوجيا نظيفة؛ إذ يعد (Antweiler el at, 2001) و(Dasgupta el at, 2002) التجارة الدولية من أكثر الأنشطة مهددة للبيئة (Loi, 2013: 6).

حيث يبرر أصحاب هذا الاتجاه رأيهم بمقولة (Race to Bottom) التي تعبر عن محاولة الحكومات في الدول العالم جذب الاستثمارات الأجنبية والشركات متعددة الجنسيات عن طريقة رفع القيود التنظيمية والضرائب من أجل تحقيق النمو الاقتصادي.

وأوضح (Deacon and Mueller 2004) أن سوء إدارة الحكومات في دول العالم يساهم في إعاقة حماية البيئة. أما في الدول الساعية للتقدم؛ حيث تقل الموارد المالية اللازمة، وتفتقر الصناعات إلى أساليب الإنتاج الأنظف بيئيًّا، وتتناقض إشكالية التنمية الاقتصادية مع متطلبات الحفاظ على البيئة؛ يصعب اتخاذ الإجراءات؛ ما يجعل السياسات البيئية التي تتبناها تتسم بعدم الفاعلية.

وهذا ما أكده (Copeland and Taylor, 1994 ,2003) في دراستهما من أن الخسارة الناتجة عن تحرير التجارة يضر الدول الساعية للتقدم والدول المتخلفة أكثر من الدول المتقدمة (Appiah-Konadu, 2013: 21)، فيما أكد (UNCTAD, 2014) –في تقرير عن الآثار الناشئة عن حجم التجارة، التي تسفر عن تزايد النشاط الاقتصادي، وإحداث تغييرات في هيكل أو أنماط النشاط الاقتصادي، وآثار دعم التكنولوجيا والتغيرات التكنولوجية، فضلاً عن الآثار غير المباشرة على البيئة الناتجة عن تزايد التبادل الدولي– تباين دول العالم من حيث هذه الآثار؛ حيث يؤدي المستوى الاقتصادي للدولة ودرجة التقدم التكنولوجي للقطاع الصناعي ومرونته وقدرته على الاستجابة والتغيير وتقديم بدائل للفنون الإنتاجية المستخدمة؛ دورًا رئيسيًّا في الحفاظ على البيئة والقضاء على التلوث كما هو الحال في الدول المتقدمة(Narayan and Smyth, 2008). ومن أجل المحافظة على البيئة، تتخذ الدول الساعية للتقدم تدابير للتخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معها، فضلاً عن الاستفادة من الفرص الناشئة في مجالي التجارة والاستثمار (UNCTAD, 2014: 10).

وأكدت عدة دراسات تجريبية، الآثار السلبية لعملية تحرير التجارة الدولية على البيئة وجودتها؛ فقد عرض (Appiah-Konadu, 2013) من خلال دراسته، أهم الآثار السلبية لعملية تحرير التجارة الدولية في غانا خلال الفترة (1970–2010)، وأوضح العلاقة بين التجارة والبيئة وأثر عملية الانفتاح التجاري

على زيادة انبعاث ثاني أكسيد الكربون، وتدهور التربة وتقشر سطحها فضلاً عن فقدان استقرارها وتصحرها.

ويحدد أنصار البيئة عدة مشكلات حول إجراءات التحرير الكلي للتجارة وما سينجم عنها من آثار سلبية على البيئة. ومن أهم القضايا على أجندة أنصار البيئة والمناضلين لمنظمة التجارة، ما يلي:

- قوانين منظمة التجارة التي تؤدي إلى انتقال السلع والخدمات بدون حواجز تعريفية وغير تعريفية ستكون سائدة على القوانين والنظم الوطنية الدولية التي تحمي البيئة وتهتم بالمعايير البيئية، التي تصنفها بأنها حواجز غير جمركية ينبغي إزالتها لتسهيل انتقال التجارة، واستنزاف الموارد الطبيعية.
- سيؤدي الانتقال التجاري الحر للمنتجات الغذائية المعدلة وراثيًّا (GMO) في العالم إلى نشر التأثيرات البيئية السلبية لهذه المنتجات؛ حيث تغير النظام البيئي طبيعي، كما أن زيادة الاتجار بهذه المنتجات سيؤدي إلى تركز الثروة واحتكار إنتاج هذه المنتجات. ولا شك أن ذلك احتكار للتكنولوجيا سيضعف الأمن الغذائي لمعظم الدول الساعية للتقدم.
- ملاذات التلوث الدولي: بما أن أغلبية الدول الساعية للتقدم، تهدف إلى تحقيق التنمية المستمرة ضمن النظام العالمي؛ فإن عدم وجود معايير بيئية صارمة في هذه الدول يساهم في انتقال الصناعات الملوث بيئيًّا إليها، وهذا ما وضحه (Léonard, 2002) عندما درس استراتيجيات أربعة دول مختلفة واستنتج أن أيرلندا هي الوحيدة التي تنهج استراتيجية واضحة لجلب الصناعات الملوثة؛ نظرًا إلى فقرها النسبي مقارنةً بالدول الثلاثة الأخرى ولانعزالها الجغرافي أيضًا، كما أن الولايات المتحدة الأمريكية تصدر هذه الصناعات إلى الخارج.

فيما توصلت دراسة (Low and Yeats, 1992) إلى أن الدول الساعية للتقدم تستحوذ على النصيب الأكبر من الصادرات العالمية للسلع كثيفة التلوث، مثل الحديد والتعدين، والصناعات التحويلية، وصناعة الورق. وبيَّن (Low) في دراسة منفردة عن العلاقة التجارية بين الولايات المتحدة والمكسيك سنة (1992)، أن (12%) من صادرات المكسيك إلى الولايات المتحدة الأمريكية تخص إنتاج صناعات ذات إنفاق بيئي كبير.

وبما أن تحرير التجارة الدولية يشمل التحرير السطحي والعميق لجميع السلع والخدمات التي يتم تبادلها بين دول العالم، وأن التنمية المستدامة تهدف إلى حماية الموارد الطبيعية وتحقيق التنمية الشاملة ذات الأبعاد المختلفة؛ لذا يصعب تحديد أثر تحرير التجارة على هذه الأبعاد، وخصوصًا أن الأبعاد الأربعة يترابط ويتشابك بعضها مع بعضها، فيتعذر تحديد أي من أبعاد للتنمية المستدامة يفسر أو يؤثر على الأبعاد أخرى.

وعلى الرغم من هذه الآثار المتبادلة، يمكن تحديد قنوات معينة تبين هذه الآثار؛ حيث تؤثر التجارة الدولية على الاقتصاد والبيئة من خلال قنوات التالية:

- الحجم: إن زيادة حجم التبادل التجاري تساهم في زيادة حجم النشاط الاقتصادي الذي يزيد بالضرورة استخدامَ الموارد وتلوث البيئة.
- الدخل: يؤثر نمو الناتج القومي والدخل القومي الناجم عن تحرير التجارة على البيئة بطريقة مختلفة؛ فالدخول المرتفعة تزيد الرغبة في الإنفاق الخاص على تحسين البيئة، وعكس ذلك صحيح.
- التأثيرات الهيكلية ومكونات الإنتاج: ينتج عن تحرير التجارة الدولية تغيير في الهياكل الصناعية بما يتفق مع الميزة التنافسية الدولية، وقد يؤدي تحرير التجارة إلى تغيرات هيكلية تزيد من السياسات البيئية غير المستدامة.
- التأثيرات على الإنتاج والتكنولوجيا: يساهم تحرير التجارة على نقل المنتجات والتكنولوجيا عبر حدود. وتعتمد الآثار البيئية لهذا الانتقال على نوعية المنتجات والتكنولوجيا التي يتم نقلها. وتتحدد علاقات البيئة بالتكنولوجيا بعوامل عدة ترتبط بجوانب العرض والطلب.
- التأثيرات التنظيمية: تتبع التأثيرات التنظيمية لتحرير التجارة الدولية على البيئة من تحسن السياسات والمعايير البيئية، وتحسن آليات التنفيذ؛ حيث تعمل اتفاقيات التجارة متعددة الأطراف، على تشجيع استخدام المعايير البيئية، وتسمح بحماية بيئة عالية، إلا أن ثمة تخوفًا من أن يؤدي تضمين الاعتبارات البيئية في الاتفاقيات التجارية إلى عرقلة حركة التجارة والنمو في الدول الساعية للتقدم.

المبحث الثاني: تحليل تحرير التجارة الخارجية وواقع النظام البيئي في العراق

أولاً: تحليل التجارة التجارية في العراق

1.التجارة الخارجية

يشكل الميزان التجاري العراقي المكون الأكبر في ميزان المدفوعات، ويمتاز الميزان التجاري العراقي بحالة اختلال واضح بسبب غياب التنوع السلعي عن قائمة صادراته، في حين تتضمن قائمة استيراداته طيفًا واسعًا من السلع المتنوعة، واتسمت الميزات بالتغير تبعًا لتبدل الظروف الاقتصادية والسياسية في البلد، ويتضح ذلك الشكل رقم(2).

إن العجز الذي حصل في الميزان التجاري في عامي(2003–2004) كان نتيجة لزيادة الاستيرادات وكذلك بسبب الغزو الذي تعرض له العراق، ودمر كثيرًا من خطوط الإنتاج فضلاً عن عمليات التخريب والحرق التي أصابت أنابيب تصدير النفط العراقي والذي أدى الي انخفاض تصدير النفط في ذلك العام.

بعد ذلك ارتفعت مستويات تصدير النفط واستمر الارتفاع بعد عام 2005، مما انعكس أثره على تحسن الميزان التجاري وتحقيق فوائض كبيرة طيلة هذه المدة، باستثناء عام 2009.

إن معرفة التغيرات في نسب مكونات الصادرات مصنفة حسب طبيعة المواد واستخداماتها تساعد

الشكل رقم(2): حجم التجارة الخارجية في العراق خلال الفترة(2003–2014)

في الكشف عن اتجاهات تطور الاقتصاد الوطني وعلى اختيار السياسات المناسبة لتفعيل التنمية وتحقيق أهدافها الاقتصادية، بين الشكل رقم(1)حجم التجارة الخارجية في العراق خلال الفترة(2003–2014)، حيث تركزت الصادرات العراقية عن الصادرات النفطية من المواد الخام تليها صادرات أخرى لا تتجاوز نحو (1%). كما هيمنت الاستيرادات غير النفطية وشكل نسبة أكثر من (85%) من إجمالي الاستيرادات، إن هذه النسب توضح استخدام الإيرادات النفطية للتمويل الاستيرادات العراقية، كما أن استبعاد الصادرات النفطية من الصادرات الكلية في العراق يؤدي إلى عجز مزمن في الميزان التجاري.

2.درجة الانفتاح التجاري

يعكس هذا المؤشر أهمية الصادرات والاستيرادات بالنسبة الناتج المحلي الإجمالي، والعلاقة الاقتصادية مع العالم الخارجي، حيث يشير ارتفاع هذا المؤشر إلى عمق اعتماد الاقتصاد على الأسواق الخارجية لتصريف منتجاته والحصول على حاجاته من سلع وخدمات وبالتالي ازدياد التبعية للخارج، بعبارة أخرى فإن المؤشر أعلاه يعبر عن أهمية قطاع التجارة الخارجية في الاقتصاد الوطني ومدى تأثره بالتقلبات الاقتصادية في الأسواق العالمية. ويتم احتساب درجة الانفتاح التجاري عن طريق إجمالي قيمة التجارة الخارجية (الصادرات + الاستيرادات) مقسومة على الناتج المحلي الإجمالي في (100%).

كما تعد درجة الانفتاح التجاري مؤشرًا من مؤشرات التنمية المستدامة. ويتضح من الجدول (1) ارتفاع نسب هذا المؤشر تزامنًا مع زيادة الصادرات النفطية والاستيرادات. فقد شهد عام (2003) ارتفاعًا في درجة الانفتاح إذ وصلت نسبته إلى (94%) في عام 2005. وهذا يعبر عن شدة اعتماد الاقتصاد العراقي على الخارج في توفير احتياجات السكان ومتطلبات النمو من خلال المستوردات، كما تعبر كل من (نسبة الصادرات ونسبة المستوردات إلى الناتج المحلي الإجمالي) درجة الانفتاح للاقتصاد العراقي تجاه العالم الخارجي، ومن ثم اعتماد المستوى العام للنشاط الاقتصادي الوطني اعتمادًا كبيرًا على

الأحوال السائدة في سوق النفط العالمية وكذلك تأثيراته السياسية. بينما هذه النسبة وصلت حسب تقارير البنك المركزي العراقي إلى (6.3%) خلال النصف الأول من فترة التسعينيات.

وقد ساهم ارتفاع الصادرات النفطية في ارتفاع نسبة تغطية الصادرات للاستيرادات العراقية خلال المدة الدراسة، بحيث إن هذه النسبة تجاوزت (100%) ما عدا في سنوات 2003 و2004و 2009، ولعل سبب ذلك يرجع إلى انخفاض الصادرات النفطية في هذه السنوات.

الجدول رقم(1)

الانفتاح التجاري للتجارة الخارجية في العراق خلال الفترة (2003–2013) بـ(مليون دولار)

سنة	الناتج المحلي الإجمالي(GDP)	الصادرات(X)	الاستيرادات(M)	إجمالي التجارة الخارجية(X+M)	%الصادرات من (GDP)	%الاستيرادات من (GPD)	درجة الانفتاح التجاري	%تغطية (M/X)
2003	15192	9711	9934	19645	63.92	65.39	129.31	97.76
2004	36627	17810	21302	39112	48.63	58.16	106.78	83.61
2005	49954	23697	23532	47229	47.44	47.11	94.54	100.70
2006	65140	30529	22009	52538	46.87	33.79	80.65	138.71
2007	88840	39587	19556	59143	44.56	22.01	66.57	202.43
2008	131613	63726	35012	98738	48.42	26.60	75.02	182.01
2009	111660	39430	41512	80942	35.31	37.18	72.49	94.98
2010	138516	51764	43915	95679	37.37	31.70	69.07	117.87
2011	185749	79681	47803	127484	42.90	25.74	68.63	166.69
2012	217968	94209	59006	153215	43.22	27.07	70.29	159.66
2013	232500	89768	59349	149117	38.61	25.53	64.14	151.25
2014	223510	83981	53177	137158	37.57	23.79	61.37	157.93

الجدول من قبل الباحثة باعتماد على:

1. البنك المركزي العراقي،(2004)،التقرير الاقتصادي السنوي للبنك المركزي العراقي لعام 2003– و مطلع عام 2004،المديرية العامة اللاحصاء و الابحاث،بغداد،العراق.
2. البنك المركزي العراقي،المديرية العامة للاحصاء و الأبحاث،السنوية للأعوام (2003،2004،2005،2006،2007،2008)،صفحات مختلفة.
3. IMF,(21 october 2003), Iraq: Macroeconomic Assessment,p22
4. World Bank Group,(2005-2014),World Development Indicators: http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/countries

ثانياً: التلوث الهوائي في البيئة العراقية

يعرف تلوث هواء بأنه إدخال مباشر أو غير مباشر لأي مادة في الغلاف الجوي بالكمية التي تؤثر على نوعية الغلاف الجوي الخارجي وتركيبته بحيث ينجم عن ذلك آثارًا ضارة على الإنسان أو الأنظمة البيئية، حيث يختلف تلوث الهواء من مكان لآخر حسب سرعة الرياح والظروف الجوية.
(Tiwar and Colls,2010,39)

وقد أشارت منظمة الصحة العالمية إلى أن (3.3) مليون شخص يموتون سنويًا نتيجة لبعض الأسباب التي تعزى إلى تلوث الهواء بصورة مباشرة ومنهم(1,6) مليون شخص يموتون من الأمراض التي تعزى إلى تلوث الهواء في الأماكن المغلقة(WHO,2010:4). وتقدر الكلفة الاقتصادية الناجمة عن تلوث الهواء لكل من (الولايات المتحدة الأمريكية، الصين والهند) (3.3) مليار دولار سنويًا (UNEP,2014:45)

تتعدد وتتنوع مصادر تلوث الهواء في العراق، والتي أبرزها وسائل النقل والنشاط الصناعي والتوسع في صناعات الطابوق والأسمنت، والرصاص الدقائق العالقة وتركيز غاز ثاني أكسيد الكبريت، والغبار المتساقط، والأساليب المتخلفة لحرق وطمر النفايات المنزلية والنفايات الخطرة للمستشفيات، وتجهيز الكهرباء إلى البيوت من خلال المولدات الصغيرة الفاقدة لشروط الكفاءة البيئية .واتسعت هذه المشاكل في ظل ضعف التشريعات البيئية الرادعة للمخالفين وضعف أنظمة الرصد والمراقبة. ومن مؤشرات خاصة بالتلوث الهواء متمثلة في:

1.غاز ثاني أكسيد الكربون

ثاني أكسيد الكربون مركب كيميائي يعد أحد مكونات الغلاف الجوي، يتكون من ذرة كربون مرتبطة بذرتي أكسجين، حيث ينتج ثاني أكسيد الكربون طبيعيًا من احتراق المواد العضوية، عمليات التخمر، كما ينتج كناتج ثانوي من العديد من الصناعات الكيميائية. ويشتهر هذا المركب بتسببه في ظاهرة الدفيئة الزجاجية والتي تؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض نتيجة احتباس الحرارة في غلافها الجوي (UNEP Year Book,2013:21)

أن الإسراف في استخدام الوقود وقطع الغابات أو التقليل من المساحات الخضراء ساهم في ارتفاع نسبة غاز ثنائي أكسيد الكربون في الجو، والذي قد يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض وهو ما يعرف بالاحتباس الحراري، فزيادته تؤدي إلى صعوبة في التنفس والشعور بالاحتقان مع تهيج للأغشية المخاطية والتهاب القصبات الهوائية وتهيج الحلق .(Tiwar and Colls,2010,375).

الجدول (2) يمثل نسبة انبعاث ثاني أكسيد الكربون التي تزداد سنويًا مع تزايد النشاط الاقتصادي مع الاستخدام المبذر للطاقة، كما أن غاز ثاني اكسيد الكربون يزداد مع زيادة حرق النفط وعمليات تنقبه، وإن متوسط نصيب الفرد من غاز أكسيد الكربون يرتبط بعدد السكان ونسبة انبعاثها في الهواء لذلك فإن

هذه النسبة سجلت معدلات مرتفعة مقارنة بالسنوات السابقة، حيث أن نسبة الفرد تجاوزت (4.5) طنًا بعد عام (2012) بينما كانت لاتصل إلى(2.8) طن في التسعينيات من القرن العشرين.

الجدول رقم (2)

نسبة انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون ونصيب الفرد منه بالطن للسنوات(2000–2013)

سنة	ثاني أكسيد الكربون (الف طن)	انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون (متوسط نصيب الفرد بالطن)
2003	82,339	3.6
2004	81,771	4.3
2005	97,528	4.2
2006	100,854	3.6
2007	100,494	2.2
2008	102,936	3.2
2009	106,651	3.5
2010	114,667	3.6
2011	133,655	4.2
2012	-	4.64
2013	-	4.92
2014	-	5

الجدول من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

1. World bank ,(2015),World Development Indicators:Energy dependenvy,efficiency amd carbon dioxode emission,http://wdi.worldbank.org/table/3.8

2.الجهاز المركزي للإحصاء، مؤشرات البيئية والتنمية المستدامة ذات الاولوية في العراق للسنوات (2013 و 2011). صفحات (43 و 64)

2.تركيز ملوثات الهواء في المناطق الحضرية

يقصد بها تركيز ملوثات الهواء المحيط لطبقة الأوزون، والجسيمان ثاني أكسيد الكبريت، ثاني أكسيد النيتروجين والرصاص، بالإضافة إلى أكسيد الكربون والمركبات العضوية المتطايرة بما فيها البنزين(Soubbotina,2004:72).

ويتحدد احتمال الحدوث تلوث هواء في المناطق الحضرية بسرعة انبعاث الملوثات ومعدل سرعة الريح، وتركيز الملوثات في الهواء بما يتناسب طرديًا مع هذه العوامل (كيلر، 515:2014).

تعاني معظم المدن الكبيرة والمتوسطة في جميع أنحاء العالم من تلوث الهواء، ووفقًا لمنظمة الصحة العالمية فإن تلوث الهواء تسبب في موت أكثر من (1.34) مليون حالة وفاة مبكرة سنويًا. وهذا يشير إلى أن الاستثمار في الحد من تلوث الهواء يؤدي إلى انخفاض معدلات الإصابة بالأمراض وبالتالي خفض تكاليف الرعاية الصحية(Veetil,2012,4). أما المدن الكبيرة في العراق مثل بغداد فإن تركيز الرصاص قد تجاوزت (3.7) غرام/م3 لسنة (2010) والدقائق العالقة (479) مايكرو غرام /م3 لنفس السنة (جهاز المركز للإحصاء،2013:64)

المبحث الثالث: تقدير علاقة بين تحرير التجارة الدولية و نسبة الانبعاث الغاز الثاني أكسيد الكربون خلال الفترة(2000–2014)

اولاً: توصيف أنموذج القياس الاقتصادي

انطلاقاً من النظرية الاقتصادية بصياغة الفروض بشكلها الرياضي ثم العشوائي، ومن ثم توصيف أنموذج القياس الاقتصادي للعلاقة الدالية بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة، ويعقبها مرحلة تجميع البيانات الحقيقية بهدف تقدير معلمات الأنموذج وذلك باستخدام الأساليب المناسبة في القياس الاقتصادي، ويتم إخضاع الأنموذج المقدر للاختبارات الإحصائية لأثبات المعنوية على مستوى المتغيرات المستقلة أو على مستوى الأنموذج ككل.

وفي الواقع يوجد عدد من الدراسات التي قامت بتحليل أثر تحرير التجارة الدولية على البيئة باستخدام النماذج القياسية، من أهم هذه الدراسات الدراسة (Zhang el at,2007)، حيث استهدفت عرض للآثار تحرير التجارة الدولية على التنمية المستدامة بأبعادها المختلفة، وركزت على الدول المتقدمة، الدول النامية، الدول أقل تقدمًا، وذلك من خلال الاعتماد على نموذج التوازن العام المحسوبة(Computable General Equilibrium Model)، وتوصلت الدراسة إلى أن تحرير التجارة سوف يجني المكاسب لكل من البلدان المتقدمة والنامية، إلا إن توزيع هذه المكاسب لن يكون بشكل متساوٍ بين هذه البلدان، وتوصل إلى أن عملية تحرير التجارة الدولية ذو تأثير إيجابي على مؤشرات اقتصادية، بينما أثره على البيئة والجانب الاجتماعي كان سلبيًا لكل من الدول المتقدمة والدول النامية

وفي دراسة أخرى لـ(Loi,2012) فقد ركزت على العلاقة بين تحرير التجارة وتدهور البيئية، وتم أخذ عينة من ستة دولة في شرق آسيا خلال الفترة(1980–2006)، واستخدام متغيرات(نمو السكان، ناتج المحلي الإجمالي، نصيب الفرد من الناتج المحلى الإجمالي، كثافة التجارة) بوصفها متغيرات مستقلة للمتغير تابع والمتمثلة بانبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون، وتوصلت الدراسة إلى أن كل من(نصيب الفرد من الناتج المحلى الإجمالي وكثافة التجارة والسكان) كان لهم أثرا موجبًا ومعنويًا في انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون، بينما أثر الناتج المحلى الإجمالي والاستثمار الأجنبي كان غير معنوي في انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون.

قامت دراسة (Timbur and Pralea,2013) بقياس أثر تحرير التجارة الدولية على المؤشرات البيئية في الدول الساعية للتقدم. وبين أن عملية تحرير التجارة الدولية ساهمت بطريقة غير مباشرة في تدهور البيئي من خلال تأثيره على العمليات الإنتاجية، كما أن الجهود المبذولة لتعزيز التنمية المستدامة حقق تقدمًا كبيرًا نحو مواءمة العلاقات التجارية الدولية والبيئية، رغم هذا لا يزال هناك لتناقضات واخفاقات قانونية مؤسسية لهذه العلاقة وخصوصًا بالنسبة للبلدان الساعية للتقدم.

وبالرجوع إلى الجانب النظري واعتمادًا على الدراسات السابقة تم إدراج مؤشر درجة الانفتاح التجاري والناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة ومستوى التوظيف وعدد السكان كمتغيرات مستقلة لمتغير التابع نسبة الانبعاث غاز الثاني أكسيد الكربون

وتم تحديد الشكل الرياضي للنموذج، حيث يعد هذا الأخير المرحلة الأساسية في بناء النموذج القياسي قد تم صياغة النموذج كالآتي:

معادلة رقم(1).... $CO2=f(GDP,TL,Emp, p)$

حيث إن

متوسط نصيب الفرد من انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون خلال سنة (t) $CO2_t$

اما المتغيرات المستقلة:

الناتج المحلي الإجمالي خلال سنة (t) GDP_t

مستوى الانفتاح التجاري(تحرير التجارة) خلال سنة (t) TL_t

عدد السنوي للسكان خلال سنة(t) P_t

معدل التوظيف خلال سنة(t) EMp_t

معلمات للمتغيرات $\alpha_0, \alpha_{2t}, \alpha_{3t}, \alpha_4$

يلاحظ أن النماذج منظومة ذات طابع احتمالي، لهذا تم إدراج حد للخطأ، والذي ينوب عن بعض المتغيرات التي يمكن أن تؤثر في النمو الاقتصادي والتي لم يتم إدراجها في الدراسة.

وبتحويل الدالة رقم(1) إلى معادلة رياضية تصبح كالاتي:

$$CO2_t=\alpha_0+ \alpha_1 GDP_t+ \alpha_2 TL_t+ \alpha_3 P_t+ \alpha_4 Emp_t+ \varepsilon_t$$

بأخذ اللوغاريتم لطرفي المعادلة في(2) نحصل على المعادلة رقم(3) وذلك كما يلي:

$$log\ CO2_t=\alpha_0+ \alpha_1\ log\ GDP_t+ \alpha_2\ log\ TL_t+ \alpha_3\ log\ P_t+ \alpha_4\ log\ Emp_t+ \varepsilon_t$$

ثانياً:إجراءات الدراسة القياسية

تعتمد دراسة على المنهج الكمي القياسي، في دراسة علاقة التأثير بين بعض مقايس بين الانفتاح التجاري ونسبة انبعاث غاز الثاني أكسيد الكربون في العراق من خلال نموذج قياسي، تم استخدام طريقة المربعات الصغرى ذات مرحلتين(square least stage Two) في التقدير وقد تم استخدام برنامج الاقتصاد القياسي(Eviews 9.5) للحصول على النتائج.

ولدراسة مدى صلاحية النموذج القياسي، لابد من إجراء مجموعة من الاختبارات وذلك من الناحية الاقتصادية والإحصائية من أهمها: اختبار(t-stastic) لتقييم معنوية معالم النموذج، ومن ثم تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع باختبار الفرضيات الخاصة بالمعلمات المقدرة، وتم اختبار المعنوية الكلية للنموذج باستخدام إحصائية فيشر(F) ومعامل التحديد المتعدد(R^2) لبيان العلاقة بين المتغيرات التابعة والمستقلة.

هناك عدة اختبارات مخصصة للكشف عن مشكلة الارتباط الذاتي منها اختبار دوربن واتسون (Durbin-watson)، اختبار (h)واختبار (Lagrange)، إلا إننا اعتمدنا على اختبـار دوربن واتسون (Durbin-watson) والذي يعد من أوسع الاختبارات استعمالا، ويوصف بالأداء الجيد لمختلف العينات ذات حجم صغير، فضلا على أنه بسيط من ناحية الفكرة والتطبيق. والاختبار مخصص للكشف عن ارتباط الذاتي من الدرجة الأولى.

ثالثاً: تقدير وتحليل نتائج الدراسة القياسية

الجدول رقم(3): نتائج تقدير نموذج إنبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) خلال فترة (2000-2014)

Variables	α	Std. Error	t-statistic	Sig.	Durbin-Watson	F	R^2
Constant	-50.969	6.006	-8.4851	0.0000	1.809	22.18	0.89.8
GDP	0.6219	0.141	4.4062	0.0013		0.0000	
TL	1.7413	0.223	7.7858	0.0000			
Emp	2.5097	0.315	7.9664	0.0000			
P	-0.0035	0.0222	-0.1578	0.8777			

من إعداد الباحثة بالاعتماد على البرنامج الإحصائي(Eviews9.5)

يتضح من الجدول رقم(3)، إن النموذج معنوية ككل عند مستوى المعنوية (sig.= 0.001) حيث بلغت قيمة(F=22.18). وتشير قيمة معامل التحديد (R^2 = 0.89.8) إلى أن المتغيرات المستقلة تفسر نسبة (89.8%) من تغيير في نسبة انبعاث غاز الثاني أكسيد الكربون، وان نسبة (10.2%) من التغيرات تعود إلى لمتغيرات لم يتضمنها الانموذج. ويظهر من النتائج التحليل أن معلمات النماذج المقدرة

تتميز بدلالة إحصائية عند مستوى معنوية (1%)، كما يتبين لنا أن درجة انفتاح التجاري ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية(1)، وان درجة الانفتاح التجاري مرن بالنسبة لانبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون واشارتها موجبة تتوافق مع واقع الحال في العراق، لان انتاج النفطي إزداد خلال فترة الدراسة، كما تعتبر العراق حسب دراسات البنك الدولي و(Low and yeats,1992) من ضمن الدول الساعية للتقدم التي تستحوذ على نصيب كبير من الصادرات ملوثة مثل النفط والحديد وصناعات التحويلية.

كما ان زيادة الناتج المحلي اجمالي بنسبة(1) يساهم في ارتفاع نسبة(0.62) من إنبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو وهذه النتيجة تتفق تماما الدراسات السابقة (World bank,2013) و (Loi,2012).كما ان مستوى التوظيف والحد الثابت ذات دلالة الإحصائية عند مستوى (1).

يلاحظ ان عدد السكان لا يؤثر على نسبة انبعاث غاز الثاني أكسيد الكربون. وبلغت قيمة(D_W=1.80) تقع في منطقة عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي حيث إن حد أدنى والاعلى لـ(D_W) الجدولية عند مستوى(0.01) لـ(4) متغيرات مستقلة تساوي (d_L = 0.487 , d_U = 1.705).

ويتم إعادة تقدير نموذج خاصة بنسبة انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون بعد إزالة المتغير خاص بالسكان

الجدول رقم(4)نتائج إعادة تقدير نموذج إنبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) خلال فترة(2000−2014)

Variables	α	Std. Error	t-statistic	Sig.	Durbin-Watson	F	R^2
Constant	-50.791	5.6330	-9.0166	0.0000	1.84	32.44	0.898
GDP	0.6110	0.1176	5.1923	0.0003		0.0000	
TL	1.7323	0.2065	8.3884	0.0000			
Emp	2.5050	0.2994	8.3657	0.0000			

من اعدا الباحثة بالاعتماد على البرنامج الاحصائي(Eviews9.5)

يتضح من الجدول معنوية النموذج المقدر ككل عند مستوى معنوية 1%حيث بلغت قيمة (F=32.44) وقيمة (sig. = 0.000)، ويتضح من الجدول معنوية معاملات الانحدار والحد الثابت.

وبلغت قيمة معامل التحديد (R^2=0.898)، أي ان استعباد المتغير في نموذج لم يساهم في تحسن معامل ارتباط، كما بلغت قيمة دربن واتسون (1.84) والتي تقع في منطقة عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي حيث إن حد أدنى والاعلى لـ(D_W) الجدولية عند مستوى(0.01) لـ(3) متغيرات مستقلة تساوي (d_L = 0.591 , d_U = 1.465).

من اهم المتغيرات التي تؤثر على إنبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون (متوسط نصيب الفرد بالطن) يمثل في (درجة الانفتاح التجاري، مستوى التوظيف، الناتج المحلي الاجمالي). ويمكن إعادة الكتابة النموذج على الشكل التالى:

$$LCO2_t=-50.79+0.61\ LGDP_t+1.73\ LTL_t+2.50\ EMp_t$$

النتائـج والتوصيات

1. ان الاعتماد الكلي على واردات القطاع النفطي يعتبر من المشاكل الكبيرة التي تهدد الاقتصاد العراقي وذلك لأنه يزيد من مشكلة الانفتاح الاقتصادي والاعتماد على الخارج، اتضح من خلال تحليل هيكل التجارة الخارجية للعراق وجود اختلال كبير في جانب الصادرات إذ تشكل الصادرات النفطية أكثر من(95%) من إجمالي الصادرات العراقية واستخدام الإيرادات النفطية لتمويل الاستيرادات الاستهلاكية.
2. تعاني البيئة في العراق من عدة مشاكل عديدة تعود مسبباتها إلى العوامل الطبيعية والبشرية والدولية، أن عملية الانفتاح التجاري ساهمت في ارتفاع نسبة التلوث في العراق، وذلك من خلال ضغط على الموارد الطبيعية (النفط والغاز) من أجل توفر موارد المالية للتمويل النفقات العامة في العراق. كما أن انخفاض التعريفة الجمركية أو إزالتها ساهم في ارتفاع الاستيرادات الرأسمالية (سوق السيارات) مما أدى إلى ارتفاع نسبة التلوث الهوائي عن طريق ارتفاع تركيز الرصاص والدقائق العالقة في الهواء.
3. من النتائج التي تم التوصل إليها في دراسة قياسية؛ أن الانفتاح التجاري أثرايجابياً على نسبة انبعاث غاز الثاني أكسيد الكربون وساهم في التلوث الهوائي خلال الفترة الدراسة. وان معدل النمو الناتج المحلي الإجمالي ساهم في ارتفاع نسبة انبعاث غاز الثاني أكسيد الكربون نتيجة إستخدام مفرط للموارد نفطية لتمويل النمو الاقتصادي

التوصيات:

1. دعم سياسة الانفتاح التجاري بقوانين وأنظمة عالمية وإقليمية ومحلية، تحمي النظام البيئي.
2. عدم المبالغة والافراط باستغلال الموارد غير المتجددة بحث لا تكون هدفاً رئيساً في تعظيم الناتج المحلي الإجمالي
3. حزمة من التشريعات البيئة والتي تضم قوانين وانظمة وتعليمات ومحددات بيئية هدفها حماية وتحسين البيئة ومنع التلوث لتتناسب مع التطورات العالمية في هذا المجال.

4. فرض قوانين وأنظمة صارمة وتطبيقها بجدية على كل المواد الكيمائية التي تستخدم في الصناعات المختلفة مثل صناعة الأسمدة والمبيدات والمنظفات وغيرها. وذلك من اجل خفض الانبعاثات الناتجة عن المصادر الملوثة ومنع الحرق العشوائي.
5. التحكم في الانبعاثات الناتجة عن تلوث الانشطة الصناعية الكبرى ومحطات الكهرباء تنفيذ برنامج لاستخدام الطاقة المتجددة وخاصة الشمسية في توليد الكهرباء، أي استخدام التكنولوجيا صديقة البيئة في معالجة المصادر المهددة للبيئة.

المراجع

المصادر باللغة العربية

1. البنك المركزي العراقي(2004)، التقرير الاقتصادي السنوي للبنك المركزي العراقي لعام 2003–ومطلع عام 2004، مديرية العامة الاحصاء والابحاث، بغداد، العراق
2. البنك المركزي العراقي،المديرية العامة للاحصاء والأبحاث،السنوية للأعوام (2003،2004،2005،2006،2007،2008)،صفحات مختلفة.
3. الجهاز المركزي للإحصاء، (كانون الاول 2012)، مؤشرات البيئية والتنمية المستدامة ذات الأولوية في العراق لسنة 2011، احصاءات البيئية زارة التخطيط، بغداد، العراق
4. الجهاز المركزي للإحصاء، (كانون الاول 2013)، مؤشرات البيئية والتنمية المستدامة ذات الأولوية في العراق لسنة 2013، احصاءات البيئية زارة التخطيط، بغداد، العراق.
5. كيلر، إدوارد أ.(2014)، الجيولوجيا البيئية، سلسلة الكتب الجامعية المترجمة العلوم السياسية، وزارة التعليم العالي مع مكتبة العبيكان، الملكة السعودية العربية.

المصادر باللغة الإنجليزية:

1. Anderson, Kevin, (2012), Climate change going beyond dangerous – Brutal numbers and tenuous hope, Dialogue, India.
2. Antweiler, Werner, Copland, Brian R., and M. Scott Taylor (2001). Is free trade good for the Environment? American Economic Review Vol.91, Issue4.
3. Appiah-Konadu, Pauk, (2013). The Effect of Trade Liberalization on the Environment: A Case Study of Ghana, Doctoral dissertation, University of Ghana, Ghana.
4. Atkinson, Giles, Dietz, Simon, and Neumayes, Eric (2007), Hand book of Sustainable development, Edward Elger, Unite Kingdom.
5. Berry, Jeffrey M. and Portney ,Kent E. ,(2013),Sustainability and Interest Group Participation in City Politics, Sustainability , Vol.5, Issue.5,
6. Copland, Brian R., and M. Scott Taylor (2004). Trade, growth and the environment. Journal of Economic Literature, Vol.42,No.1, USA.
7. Dasgupta, Dipak, Nabli, Mustapha Kamel, Srinivasan,T.G. and Varoudakis, Aristomene,(2002),The Post Doha Agenda Issues and Implications for the MENA Region, Paper for Mediterranean Development Forum 4 Conference,Amman, Jordan.
8. Deacon, R.T. and Mueller, B. (2004). Political Economy and Natural Resource Use. UC Santa Barbara: Department of Economics Working Paper. Series #5-04.
9. IISD,(April 2004),New Views of Trade and Sustainable Development: Using Sen's

Conception of Development to Re-examine the Debates Thematic research produced for the TIPS/IISD Trade Knowledge Network workshop, Johannesburg, Winnipeg, Manitoba Canada
10. IMF,(October 2003),raq: Macroeconomic Assessment,the Middle Eastern Department .
11. Loi, Nguyen Duy, (2012), "The Impact of Trade Liberalization on the Environment in Some East Asian Countries: An Empirical Study, 22nd CEA annual conference, Oxford University, Unite Kingdom.
12. Narayan, Paresh Kumar, and Smyth, Russell, (2008), Energy consumption and real GDP in G7 countries: new evidence from panel cointegration with structural breaks, Energy Economics Vol.30, No.5, Elsevier.
13. Soubbotina, Tatyana P. (2004), Beyond Economic Growth: An Introduction to Sustainable Development: Second Edition, The World Bank, Washington, USA.
14. Timbur, Margareta and Pralea, Spiridon, (2013), International Trade- Environment Relationship in The Context of Sustainable Developmet, CES Working Papers 2, Romania.
15. Tiwary,Abhishek and Colls Jeremy, (2010), Air Pollution: Measurement, Modelling and Mitigation, 3d Edition, Routledge Perspectives on Development, USA.
16. Tsurumi, Tetsuya and Managi Shunsuke, (2014), The Effect of Trade Openness on Deforestation: Empirical Analysis for 142 Countries, Environmental Economics and Policy Studies, Vol.16, Issue 4, USA.
17. UN DESA,(2013),Global Sustainable Development Report Building the Common Future We Want,Rio+20 - United Nations Conference on Sustainable. New York, USA.
18. UN Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation(2013) ,Chernobyl Nuclear Power Plant Accident, UN.
19. UNCTAD,(2014),The role of international trade in the post-2015 development agenda: Note by the UNCTAD secretariat ,Trade and Development Board, Trade and Development Commission, Sixth session Geneva.
20. UNEP Year Book (2013),Emerging issues in our global environment, UNEP, Nairobi, Kenya
21. UNEP Year Book (2014), Air Pollution: World's Worst Environmental Health Risk, New York, USA.
22. Veetil, Suhas P., (2012), Air Pollution: Sources and Effects in Urban Areas and How it Affect the Investment and Economy, Issue 3, Envirocities eMagazine, Dubai, UAE.
23. Weiler, J.H.H., Isabel, Feichtner and Sungjoon Cho, (2011), International and Regional Trade Law: The Law of the World Trade Organization, Unit IX: Sanitary and Phytosanitary Measures (SPS)), Goethe University Frankfurt, German.
24. World bank ,(2015),World Development Indicators:Energy dependenvy,efficiency amd carbon dioxode emission,http://wdi.worldbank.org/table/3.8
25. World Bank Group,(2005-2014),World Development Indicators: http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/countries.
26. World bank report, (2013), Economic Development and the Risk of Global Climate Change, USA.
27. WTO,(2011), Trade Liberalization Statistics. WTO Secretariat, Switzerland.
28. Zhang, J., Dobranskyte, A. In addition, Berrittella, M., (2007), Impacts of Global Multilateral Trade Liberalization on Sustainability Indicators, Journal of Economic Integration, Vol.22, No.4, Sejong Institution,South Korea.