أثر الاستثمار الأجنبي المباشر في التلوث البيئي
سنغافورا أنموذجاً للمدة (١٩٩١- ٢٠١٠)

د. علاء وجيه مهدي النعمة

مدرس / كلية الإدارة والاقتصاد/ جامعة الموصل

Email: alaa.alneamaa@yahoo.com

المستخلص :

أصبحت مشكلة التلوث البيئي بأشكاله المختلفة مشكلة عالمية تستوجب انتباه المهتمين بهذا المجال ووضع السياسات والقوانين التي تحد من انتشاره، ولعل من بين الأسباب التي أدت إلى تفاقم المشكلات البيئية هي تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر للعديد من البلدان، ولاسيما الاستثمار غير المقيد بالإجراءات الكفيلة بحماية البيئة. ولغرض تحقيق هدف البحث واثبات فرضيته تم اختيار سنغافورا كأنموذج للبحث كونها جاءت من بين اكبر عشرين بلداً مضيفاً للاستثمار الأجنبي المباشر، واستخدم الباحث تحليل الانحدار المتعدد لسلسلة زمنية مكونة من (٢٠) مشاهدة باعتماد طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية OLS لتوضيح تأثير الاستثمار الأجنبي المباشر في التلوث البيئي خلال المدة (١٩٩١- ٢٠١٠). وتوصل البحث إلى جملة من الاستنتاجات أهمها، وجود علاقة طردية بين تدفقات الاستثمار الأجنبي وانبعاث ملوثات المياه العضوية وعلاقة عكسية بين FDI وانبعاث ثاني اوكسيد الكربون ومساحة الغابات.

The Impact of Foreign Direct Investment in Environmental Pollution

Singapore modeling period of 1991 - 2010

Dr. Alaa W. Mahdi

College of Administration and Economics/University of Mosul

Abstract :

Environmental pollution in its various forms became an international problem that experts and specialists should be more interested in and should be concerned about. Policies and legislations should be created to prevent environmental pollution from spreading out. Environmental problems are becoming more and more serious because of foreign direct investment flows in many countries, especially the investment that is not restricted or prohibited for environmental purposes.

To achieve the aim of study and its hypothesis, Singapore is chosen (as a model), because it is one of the 20 greatest countries in the world that attracted a large amount of foreign direct investment. In the

present study, the researcher used the multiple regression analysis for a time series of (20) observations, via ordinary least squares (OLS) method to show the environmental impact of foreign direct investment (FDI) during the period of 1991–2010. The results of study showed a positive correlation between the foreign investment flows and emissions of organic water pollutants, as well as an negative correlation between foreign direct investment (FDI) and CO_2 emissions and forests area.

المقدمة

نال موضوع الاستثمار الأجنبي المباشرFDI اهتمام العديد من الاقتصاديين على اعتباره مظهراً من مظاهر العولمة المالية، وذلك بالانتشار الواسع للشركات متعددة الجنسية في بلدان العالم منذ مطلع القرن العشرين. فهو يعد المحرك الأساسي للأنشطة المختلفة سواء كانت اقتصادية أم اجتماعية أم خدمية ولاسيما إذا ما تم احتوائه بشكل منضبط أو مقيد فانه سوف يأتي بايجابيات عديدة ونتائج جيدة على البلدان المضيفة. إلا أن التوسع الكبير الذي يشهده العالم اليوم في الاستثمار الأجنبي المباشر الغير مقيد أو غير المحكوم بضوابط وقوانين بيئية صارمة سوف يكون له تداعيات كبيرة على البيئة وسلامتها، ولاسيما عندما يكون هذا التوسع في البلدان المضيفة على حساب البيئة وتلويثها واستنزاف مواردها، نتيجة لما تتركه هذه الاستثمارات من آثار بيئية خطرة. لذلك يجب أن يكون هذا الاستثمار محكوم بشروط بيئية صارمة من جانب البلدان المضيفة لهذه الاستثمارات، لأجل الحفاظ على البيئة بكافة تفاصيلها ومحتواها. وبعكس ذلك سوف يكون لهذه الاستثمارات آثاراً سلبية وخطيرة في البيئة، والذي يؤدي إلى تسريع عملية التحلل البيئي واستنزاف العديد من الموارد الاقتصادية ولاسيما غير القابلة للتجدد.

وحسب تقرير الاستثمار العالمي لعام ٢٠١٣ فقد جاءت سنغافورا من بين اكبر عشرين بلداً مضيفاً للاستثمار الأجنبي المباشر، ولهذا سيركز هذا البحث على قياس تأثير هذه الاستثمارات الأجنبية المباشرة المتدفقة إلى سنغافورا في التلوث البيئي، باعتماد عدد من المتغيرات المعتمدة التي تعكس التلوث وهي (انبعاث غاز ثاني اوكسيد الكربون، انبعاثات ملوثات المياه العضوية، ومساحة الغابات) وذلك خلال المدة (١٩٩١- ٢٠١٠).

مشكلة البحث : يشهد العالم اليوم توسعاً كبيراً في تدفق الاستثمارات الأجنبية المباشرة ولاسيما إلى البلدان النامية من جانب، فضلاً عن رغبة هذه البلدان في جلب رؤوس الأموال الأجنبية إليها سعياً منها لتحسين أوضاعها الاقتصادية العامة من جانب آخر، أدى هذا إلى تقديم تسهيلات كبيرة من جانب البلدان المضيفة للبلدان المستثمرة ولاسيما فيما يتعلق بالالتزام أو تطبيق المعايير والقوانين البيئية، ولهذا تتلخص مشكلة البحث بظهور آثار بيئية عديدة وتزايدها نتيجة لذلك، كتلوث الهواء أو الماء أو التربة.

هدف البحث : يهدف البحث إلى دراسة وتوضيح العلاقة النظرية بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتلوث البيئي، فضلاً عن تقدير وتحليل اثر تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر في التلوث البيئي في سنغافورا للمدة (١٩٩١- ٢٠١٠).

فرضية البحث : يفترض البحث بأن تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر إلى سنغافورا خلال المدة قيد الدراسة له تأثيرات طردية في التلوث البيئي. أي أن له آثاراً سلبية في البيئة.

منهج البحث : اعتمد البحث في منهجه على أسلوبين، الأول وصفي يهدف إلى توضيح العلاقة النظرية بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتلوث البيئي مستنداً إلى الدراسات والبحوث العلمية، والثاني أسلوب كمي يهدف إلى تقدير العلاقة بين المتغيرات قيد الدراسة مستنداً إلى طرائق الاقتصاد القياسي.

المبحث الأول: الاستثمار الأجنبي المباشر، مفهومه ، أشكاله، آثاره

أولاً: مفهوم الاستثمار الأجنبي المباشر

بصورة عامة عرف الاستثمار بأشكال متعددة تبعاً لتوجهات ومواقف الباحثين وخلفياتهم الأكاديمية المتنوعة، إذ عرف بأنه الإضافات على السلع الإنتاجية بأنواعها كالمواد الأولية والآلات والمعدات والمكائن والمباني وغيرها من الأمور المستخدمة في عملية الإنتاج التي تشكل جزءاً من الثروة الوطنية والتي تشكل بمجموعها الإضافات الصافية إلى خزين رأس المال الحقيقي للبلاد. أو هو الفعاليات الاقتصادية التي تستخدم موارد المجتمع للمحافظة على أو زيادة المخزون من الثروة الرأسمالية (خلف، ٢٠١٣،٥٠).

أما الاستثمار الأجنبي المباشر FDI فقد عرف من قبل العديد من الباحثين والكتاب والمنظمات الدولية، فهو يعرف بأنه استثمار حقيقي طويل الأجل على شكل إنشاء أصلاً إنتاجياً ويأخذ صيغة فتح فروع أجنبية داخل الاقتصاد الوطني أو شراء نسبة من مشروع وطني ويتضمن مصلحة دائمة وسيطرة وصوتاً فعالاً في إدارة منشأة ما من كيان مقيم في اقتصاد ما على مشروع مقام في اقتصاد آخر(ذنون، ٢٠٠٩، ١٣٣). وعرف FDI من قبل منظمة التجارة والتنمية التابعة للأمم المتحدة (UNCTAD) بأنه توظيفات غير وطنية في موجودات رأسمالية ثابتة في دولة معينة، وهذا يعني بأنه استثمار ينطوي على علاقات طويلة تعكس منفعة المستثمر من دولة أخرى يكون له الحق في إدارة موجوداته والرقابة عليها من بلد أجنبي إلى آخر أو من بلد الإقامة أياً كان المستثمر فرداً أو شركة أو مؤسسة (السيدية، الشكرجي، ٢٠٠٩، ٢٢٨).

ثانياً: أشكال الاستثمار الأجنبي المباشر

يتميز الاستثمار الأجنبي بأن له أشكالاً عديدة من حيث النوع ولكل نوع خصائص مميزة له وأهمية خاصة ولذلك فإن هناك تباين في عملية اختيار هذه الأنواع من وجهة نظر المستثمر أو البلد المضيف، وبذلك تتعدد الخيارات والبدائل. فمثلاً اختلاف مستوى التقدم التكنولوجي والاقتصادي في البلدان المضيفة يؤدي إلى إتباع أشكال مختلفة من الاستثمار الأجنبي المباشر، فضلاً عن طبيعة الأنظمة والتشريعات القانونية القائمة في البلدان المضيفة، كما إن شكل وحجم الجهة القائمة بالاستثمار(شركات متعددة الجنسية) يكون له دور في اختيار نوع الاستثمار الأجنبي، فضلاً عن الأرباح التي يتوقعها المستثمر أو تكاليف العوامل الفنية المتعلقة بالنشاط المراد القيام به (الخزرجي، ٢٠٠٨، ١١٤).

وهناك أشكالاً عديدة للاستثمار الأجنبي المباشر إلا أن أكثرها شيوعاً يمكن توضيحها بالاتي :

١: الاستثمار المشترك

يعرف على انه كل استثمار يشترك فيه طرفان أو أكثر من دولتين مختلفتين من خلال شركة دولية النشاط ويتم في شكل مشروعات اقتصادية وينطوي على عمليات إنتاجية وتسويقية ومالية. كما يمكن تعريفه أيضاً على انه استثمار يشارك فيه طرفان أو أكثر ويمكن أن تأخذ المشاركة حصة في رأس المال أو الإدارة والخبرة أو براءات الاختراع. مما تقدم نفهم بأن الاستثمار المشترك هو اتفاق طويل الأجل بين طرفين استثماريين احدهما وطني والآخر أجنبي، والطرف الوطني قد يكون قطاعاً خاصاً أو عاماً أو شخصية معنوية (العيد، ٢٠١١، ٣٣). كما انه في حالة اشتراك طرف أجنبي أو أكثر من طرف محلي للقيام بإنتاج سلعة جديدة أو تنمية السوق أو أي نشاط إنتاجي أو خدماتي آخر، سواء كانت المشاركة في رأس المال أو بالتكنولوجيا فهذا يعد استثماراً مشتركاً (قويدري، ٢٠١١، ٢٤).

٢: الاستثمارات المملوكة بالكامل للمستثمر الأجنبي

تعتبر من أكثر أنواع الاستثمارات تفضيلاً لدى الشركات متعددة الجنسية، وتتمثل قيام الشركات متعددة الجنسية بإنشاء فروع للإنتاج أو التسويق أو أي نشاط إنتاجي أو خدمي آخر بالدولة المضيفة. إذ نجد إن الكثير من البلدان تتردد أو ترفض أحياناً التصريح لهذه الشركات بالتملك الكامل لمشروعات الاستثمار، خوفاً من التبعية الاقتصادية وما يترتب عليها من آثار سياسية على الصعيدين المحلي والدولي، وكذلك الحذر من احتمالات سيادة حالة احتكار الشركات متعددة الجنسية لأسواق البلدان النامية. بالرغم من ذلك فإن بعض البلدان مثل كوريا وسنغافورا وغيرها من البلدان تمنح فرصاً لتلك الشركات بتملك فروعها تملكاً كاملاً من اجل جذب المزيد من الاستثمارات الأجنبية في العديد من المجالات (أسمهان،٢٠١٣، ٦٦).

٣: مشروعات أو عمليات التجميع

تأخذ هذه المشروعات شكل اتفاقية بين الطرف الأجنبي والطرف الوطني سواء كان عام أو خاص، يتم بموجبها قيام الطرف الأول بتزويد الطرف الثاني بمكونات منتج معين لتجميعها لتصبح منتجاً نهائياً. وتأخذ هذه المشروعات شكل الاستثمار المشترك أو التملك الكامل لمشروع الاستثمار للطرف الأجنبي (كورتل وبن عراب، ٢٠٠٧،٧).

٤: الاستثمار في المناطق الحرة

تعرف المنطقة الحرة على أنها منطقة تمارس فيها أنشطة صناعية وخدمات أو أنشطة تجارية، تقع في مساحات مضبوطة حدودها وفق إجراءات كمركية مبسطة. ويهدف هذا النوع إلى تشجيع إقامة الصناعات التصديرية، لهذا تسعى البلدان لجعل المناطق الحرة مناطق جاذبة للاستثمار وذلك بمنح المشاريع الاستثمارية فيها عدد من الحوافز والمزايا والإعفاءات، ويكون الاستثمار الأجنبي هنا بعيداً عن الخضوع لقوانين البلد المضيف (أسمهان، ٢٠١٣، ٦٨).

وتجدر الإشارة إلى إن الاستثمار الأجنبي المباشر يقسم حسب الدوافع للاستثمار إلى الأقسام التالية: (خضر، ٢٠٠٤، ٦)

١- البحث عن المصادر: يهدف إلى استغلال الميزة النسبية للبلدان ولاسيما الغنية بالمواد الأولية كالنفط والغاز والمنتجات الزراعية فضلاً عن الاستفادة من انخفاض تكلفة العمالة أو وجود عمالة ماهرة ومدربة.
٢- البحث عن الأسواق: يهدف إلى تلبية المتطلبات الاستهلاكية في أسواق البلدان المضيفة للاستثمارات ولاسيما تلك التي كان يتم التصدير إليها سابقاً.
٣- البحث عن الكفاءة: يحدث فيما بين البلدان المتقدمة والأسواق الإقليمية المتكاملة كالسوق الأوربية.
٤- البحث عن أصول إستراتيجية: يتعلق بقيام الشركات بعمليات تملك أو شراكة لخدمة أهدافها الإستراتيجية.

مما تقدم يمكن القول بأن اعتماد أي شكل من الاستثمارات المذكورة يعتمد على طبيعة كل بلد وحسب الفلسفة الاقتصادية المعتمدة فيه، فضلاً عن الموارد المادية والبشرية والطبيعية المتوفرة فيه. أما فيما يتعلق بتأثير هذه الإشكال في البيئة والتلوث البيئي فيعتقد الباحث إن الاعتماد على شكل (الاستثمار في المناطق الحرة) يعد أنظف بيئياً أو اقل تلوثاً مقارنة بالأشكال الأخرى.

ثالثاً: آثار الاستثمار الأجنبي المباشر

لتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر تأثيرات ايجابية وسلبية عديدة بالنسبة للبلدان المتلقية لهذه الاستثمارات ولاسيما النامية منها ويمكن ذكر البعض منها من خلال الآتي :

❖ الآثار الايجابية

١. تعد وسيلة مكملة للاستثمارات الوطنية العامة والخاصة، ذلك أن زيادة هذه التدفقات تقلل من الضغط على المدخرات المحلية من خلال إقامتها للمشاريع الاقتصادية (الكواز،٩٦،٢٠٠٥).
٢. الاستثمار الأجنبي يأتي بالتكنولوجيا الحديثة والخبرة الإدارية والتسويقية الجديدة، فالتكنولوجيا الحديثة تساعد في تطوير المنتوج وتخفيض تكاليف الإنتاج (كورتل وبن عراب،٣،٢٠٠٧).
٣. عن طريق الاستثمار الأجنبي المباشر تحاول البلدان المضيفة رفع نسبة الصادرات، فضلاً عن التقليل من الواردات من خلال زيادة الإنتاج المحلي وبالتالي تحسين ميزان المدفوعات (احمد وخضير، ٢٠١٠، ١٤٢).

❖ الآثار السلبية

١. تعمل الشركات الأجنبية المستخدمة لهذه التدفقات على جلب التقنية المناسبة التي تحتاجها في تنفيذ مشاريعها وليس من أولوياتها تطوير التقنية في البلدان المضيفة (الكواز،٩٦،٢٠٠٥).
٢. لا تساهم مشروعات الاستثمار الأجنبي المباشر في توفير فرص العمل بشكل كبير والتي من شأنها أن تحد من البطالة الواسعة الانتشار بمختلف أشكالها، نظراً لاعتماد هذه المشروعات على أساليب إنتاج مكثفة لرأس المال ووسائل إنتاج تتطلب عمل من نوعية أعلى والذي يتم استيراده من الخارج (أسمهان، ٢٠١٣، ١٠٤).
٣. يركز الاستثمار الأجنبي المباشر على بعض الصناعات الملوثة للبيئة في البلدان المضيفة، تلك الصناعات التي يتطلب إقامتها في البلدان المتقدمة (البلد الأم) إنفاق تكاليف مرتفعة للمحافظة على البيئة مقارنة بالبلدان النامية، مثل الصناعات الكيماوية، الصلب، الاسمنت والسيراميك وغيرها (قويدري، ٢٠١١، ٥٦).

المبحث الثاني: التلوث البيئي، مفهومه، أشكاله، مصادره

أولاً: مفهوم التلوث البيئي

يعرف البنك الدولي التلوث البيئي "بأنه كل ما يؤدي نتيجة التكنولوجيا المستخدمة إلى إضافة مادة غريبة إلى الهواء أو الماء أو الغلاف الأرضي في شكل كمي تؤدي إلى التأثير على نوعية الموارد، وعدم ملائمتها وفقدانها خواصها أو تؤثر على استقرار استخدام تلك الموارد" (شحاته، بدون سنة، ١٨). ويعرف أيضاً بأنه أي تغير في المواصفات الطبيعية لعناصر البيئة الرئيسة على اثر ترسب مركبات كيميائية معقدة يصعب تحليلها في التربة من خلال حركة المياه أو ترسب مواد مشعة اصطناعية تقوم برفع المستوى الإشعاعي للإشعاع الطبيعي بشكل يؤدي إلى اضطراب التوازن الطبيعي في العلاقة بين سلامة الحياة للكائنات الحية ومحيطها البيئي الحيوي (أيوب والبياتي، ٢٠١٠، ٢٤٦). كما يعرف بأنه عملية إدخال النفايات أو فائض الطاقة بواسطة الإنسان إلى البيئة بصورة مباشرة أو غير مباشرة مسببة أضرار للإنسان نفسه، وسكنه، وكل الأشياء المحيطة به (عون،٢٠١١، ٥٨).

ثانياً: أشكال التلوث البيئي

للتلوث البيئي أشكالاً متعددة يمكن التعرف على بعض منها من خلال الآتي :

١- تلوث الهواء

يعرف تلوث الهواء بأنه إدخال مباشر أو غير مباشر لأي مادة في الغلاف الجوي بالكمية التي تؤثر على نوعية الغلاف الجوي الخارجي وتركيبته بحيث ينجم عن ذلك آثار ضارة على الإنسان والبيئة والأنظمة البيئية ومواد التشييد، والموارد الطبيعية وعلى أماكن الانتفاع من البيئة. وعرفته الاتفاقية الدولية لحماية الغلاف الجوي بأنه" كل ما ينبعث في الفضاء بواسطة الإنسان بشكل مباشر أو غير مباشر من مواد وطاقات ذات اثر ضار بصحة الإنسان، أو تسبب أضراراً للمواد البيولوجية أو البيئية، أو تؤدي إلى إتلاف الممتلكات المادية، أو تسيء بأي صورة من الصور للاستخدام الأمثل للبيئة" (جستنية، ٢٠٠٦، ١٨).

والتلوث الهوائي يعد أكثر أشكال التلوث البيئي انتشاراً نظراً لسهولة انتقاله وانتشاره من منطقة إلى أخرى وبفترة زمنية وجيزة نسبياً ويؤثر هذا النوع من التلوث على الإنسان والحيوان والنبات تأثيراً مباشراً ويخلف آثاراً بيئية وصحية واقتصادية واضحة متمثلة في التأثير على صحة الإنسان وانخفاض كفاءته الإنتاجية كما أن التأثير ينتقل إلى الحيوانات ويصيبها بالأمراض المختلفة ويقلل من قيمتها الاقتصادية، أما تأثيرها على النباتات فهي عديدة متمثلة بالدرجة الأولى في انخفاض الإنتاجية الزراعية للمناطق التي تعاني من زيادة تركيز الملوثات الهوائية (خلف، بدون سنة،٨٣).

٢- تلوث المياه

يعني تلوث المياه انخفاض نوعيته، ويقصد بالنوعية الخصائص الكيميائية والفيزيائية والبيولوجية والحسية التي يجب أن تكون ضمن حدود أو مستويات معينة مقبولة لكي تجعل الماء صالحاً للاستخدامات المختلفة البشرية والصناعية والزراعية (احمد وحمزة،٢٠١٣، ٨٨).

٣- تلوث التربة

يعني دخول عنصر ملوث أو أكثر في التربة بتركيز معين يجعله ضاراً للإنسان والحيوان والنبات، ويحدث تغيراً ضاراً في خواص التربة. وتتلوث التربة بالأخص عن طريق النفايات الصلبة التي هي المواد الصلبة وشبه الصلبة المراد معالجتها أو التخلص منها والناتجة عن النشاطات السكنية عامة وعن النشاطات الصناعية خاصة (الجلبي والطائي، ٢٠٠٩، ٢٠٣).

ثالثاً: مصادر التلوث البيئي

تصنف مصادر التلوث إلى مصدرين أساسيين فإما أن تكون مصادرها طبيعية أو بشرية ويمكن توضيح ذلك من خلال الآتي : (الجصاني، ٢٠١١، ٢٧٧)

١- المصادر الطبيعية : وهي التي تنتج عن العمليات الطبيعية المتمثلة باحتراق الغابات والأحراش والانفجارات البركانية والزوابع والعواصف الرملية وانتشار المياه البحرية والتفاعلات الكيميائية والحيوية الجارية في التربة وتفسخ الأغشية الحية والعضويات الدقيقة بعد موتها.
٢- المصادر البشرية : وهي الناتجة عن النشاطات الإنسانية المتمثلة بالمخلفات الصناعية والتعدينية بمختلف أصنافها وأشكالها وحرق الوقود الاحفوري (البترول والفحم الحجري)، وحرق الوقود الطبيعي الكتلة الحيوية، وعن النشاطات الزراعية العديدة واستخدام الأسمدة الكيميائية والمبيدات الحشرية والعطور المنزلية المتنوعة، وعن عمليات البناء المختلفة.

المبحث الثالث: العلاقة النظرية لأثر الاستثمار الأجنبي المباشر في البيئة :

تعد العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والبيئة من الموضوعات الاقتصادية المهمة ولاسيما في الآونة الأخيرة لما تتركه من آثار بيئية خطرة، فعلى الرغم من الأمور الايجابية التي تعكسها هذه العلاقة فإنها لا تخلو أحياناً من الآثار السلبية المترتبة عليها. على الرغم من إن العديد من المفكرين يعد ظاهرة الاستثمار الأجنبي المباشر عامل مهم من عوامل التنمية الاقتصادية. لذا أصبح الاهتمام بالبيئة أمراً واسعاً وكبيراً وجاء مقصوداً ومتزامناً مع مفهوم العولمة ومنها العولمة الاقتصادية (ويمثل الاستثمار الأجنبي احد أدواتها) التي ستترك آثاراً كثيرة وبطرق متعددة وعن طريق قنوات متعددة ومختلفة على الواقع البيئي من خلال تحقيق معدلات نمو اقتصادي متسارعة، والانتقال السريع للسلع والخدمات، وتدفقات رأس المال بين مختلف بقاع العالم، وظهور عهد جديد من العلاقات الدولية التي تسودها مشاعر ومخاوف على البيئة نتيجة التغير الحاصل في سلوك وأنماط الإنتاج والاستهلاك لمختلف السلع والخدمات في بلدان العالم ولاسيما في البلدان النامية (الجبوري وآخرون، ٢٠١٠، ٤٢). لأن معظم الاستثمارات المباشرة غالباً ما تتجه نحو إقامة المصانع، وتطوير قطاعات عديدة منها التعدين والاتصالات والموانئ وتجهيز المياه وغيرها مما يترتب عليه استخدام موارد طبيعية بيئية وبدوره يؤدي إلى أن يكون الاستثمار الأجنبي ذا علاقة واضحة وذا تأثير مباشر في البيئة. فلو كانت وجهة تدفقات رؤوس الأموال باتجاه البلدان ذات الأداء البيئي العالي لتركت هذه التدفقات المالية آثاراً ايجابية في تلك البلدان. ولكن في حقيقة الأمر فان ضغط الربحية قصيرة الأجل هو الدافع الأكثر واقعية بالنسبة لتدفقات رؤوس الأموال الأجنبية (الجلبي، ٢٠٠٤، ١٢٦).

وعموماً اختلفت الآثار التي يمكن أن يخلفها الاستثمار الأجنبي المباشر في البيئة بالنسبة للبلدان النامية، فهناك من يرى بأن FDI يمثل وسيلة لنقل الصناعات الملوثة من البلدان المتقدمة نحو البلدان النامية واستغلالها كمدافن فضلاً عن الاستفادة من عدم صرامة القوانين المنظمة للممارسات التصنيعية وما تفرزه من آثار سلبية في البيئة. وهناك من يرى بأن الاستثمار الأجنبي المباشر ربما يحسن البيئة في البلدان النامية عند التزامه بالأدوات والتنظيمات القانونية التي تضمن تحقيق ذلك (العيد، ٢٠١١، ١٤١).

فهناك أشكالاً متعددة يمكن أن يؤثر فيها الاستثمار الأجنبي المباشر في البيئة ولاسيما في مستويات التلوث، إذ ليس هناك نظرية أو فرضية محددة تحكم هذا التأثير في البيئة (Kheder,2010,4). فالنقاش مستمر حول طبيعة واتجاه العلاقة بين FDI والبيئة ويتمركز هذا النقاش على المستويات النظرية من خلال الآتي: هناك وجهتا نظر مختلفتان تحكمان النقاش بين FDI والبيئة الأولى متمحورة بالمنظور التجاري الكلاسيكي في أدبيات الميزة النسبية (لريكاردو) ومفادها أن يتخصص كل بلد في إنتاج السلع التي له تفوق نسبي في إنتاجها وتمثل السلعة التي ينتجها بأقل تكلفة ممكنة مقارنة بالبلدان الأخرى فيكون تفاوت النفقات النسبية شرط ضروري وكاف لحصول التبادل التجاري. وتعالج وجهة النظر هذه البيئة كعامل إنتاج آخر والذي تزيد فيه القوانين البيئية الصارمة كلف الإنتاج. ومن هذا المنطق نستنتج بأن البلدان التي لديها قوانين بيئية صارمة سيكون لها كلف إنتاج عالية نسبياً. وعليه فان هذه البلدان لن تكون قادرة على امتلاك ميزة نسبية في إنتاج سلع ملوثة ولن تتخصص في إنتاجها. ومن الناحية الأخرى فان البلدان ذات القوانين البيئية الحرة (غير الصارمة) سيكون لها إنتاجاً بتكاليف

منخفضة نسبياً ولذلك يمكن أن يتخصصوا في الصناعات الملوثة نتيجة لامتلاكهم ميزة نسبية فيها. أما وجهة النظر الثانية فتدعى تجارة التقنية الجديدة والتي تنشأ عن طريق الفجوة التقنية. وطبقاً لوجهة النظر هذه يمكن أن نستنتج بان FDI ربما يكون له تأثيرات ايجابية في البيئة من خلال نقل تقنيات الإنتاج الصديقة للبيئة إلى البلدان النامية بواسطة تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر من البلدان المتقدمة. وهذه وجهة النظر أي التقنية الجديدة تمثل نقل العلاقة بين FDI والبيئة من خلال فرضية بورتر. التي صيغت أساساً من قبل بورتر عام (١٩٩١) وعدلت فيما بعد من قبل بورتر وآخرون. ترى هذه الفرضية بان البلدان التي تحكم المنتجين بالتعليمات البيئية الصارمة لابتكار تقنيات جديدة والتي تكون صديقة للبيئة تصبح هذه البلدان مصدرة نهائية لتقنياتها الجديدة. وتأتي هذه الفكرة من مفهوم التعديلات سواء بشكل تعديلات العملية أو المنتج. بالرغم من أن القوانين البيئية الصارمة قد تزيد من تكاليف الالتزام (أي الالتزام بالتعليمات البيئية الصارمة)، وبما أن المنافع سوف تزداد من الإبداع خلال استعمال التقنيات الصديقة للبيئة إذ يمكن أن تعادل كلفة الالتزام. وهذا يحدث لان كلفة الالتزام الصافية ربما تنخفض مع الصرامة وتتحول إلى منفعة (Hassaballa,2013,77-78)(الخزرجي،١٢٣،٢٠٠٨).

وتجدر الإشارة إلى أن نظرة الكلاسيك إلى آثار الاستثمار الأجنبي المباشر تنطوي على الكثير من المنافع غير أن هذه المنافع تعود في معظمها على الشركات متعددة الجنسية والاستثمارات الأجنبية من وجهة نظرهم هي بمثابة مباراة من طرف واحد الرابح فيها هي الشركات متعددة الجنسية وليست البلدان المضيفة. ومن المسائل المهمة في الموضوع التي لم تتطرق لها النظرية الكلاسيكية، تحليل أثر الشركات متعددة الجنسية على الجانب البيئي في البلدان المضيفة، إذ لم تبين نوع الأثر الذي تخلفه هذه الشركات على المحيط البيئي، والتنوع البيولوجي، وظاهرة الاحتباس الحراري، وخفض معدلات التلوث (العيد،٢٠١١، ٢٩-٣٠). إذ هناك مخاوف من تدفقات رؤوس الأموال والاستثمار الأجنبي المباشر نحو البلدان ذات المعايير البيئية المنخفضة فضلاً عن أن حركة رأس المال ينتج عنها تخفيض المعايير البيئية إلى حد أدنى من المستويات الكفوءة للبيئة لدى تنافس الشركات بهدف جذب الاستثمار الأجنبي، وإذا ما كانت هذه المعايير ضعيفة نسبياً فإنها من الممكن أن لا تستقطب رؤوس الأموال الأجنبية، لان الشركات ستكون خاضعة لضريبة بيجو(الجلبي، ٢٠٠٤، ١٢٧).

إن معظم النقاش حول الاستثمار الأجنبي المباشرFDI والبيئة يتركز حول فرضية ملاجئ التلوث (Pollution Havens) أو السباق إلى القاع (rice to the bottom). هذا يعني بأن الشركات ستحرك أو تنقل كل العمليات إلى البلدان الأقل تقدماً مستغلة التعليمات البيئية المتساهلة (غير الصارمة) فيها، فضلاً عن إن كل هذه البلدان ربما تبخس عن قصد البيئة بهدف جذب استثمار جديد بكافة الطرق أو الأساليب، والذي يقود إلى مستويات تلوث ومهانة بيئية مفرطة (Mabey&McNally,1999,3).

وتشير فرضية ملاجئ التلوث بأن الاستثمار الأجنبي يكون حساساً للمعايير البيئية الأضعف، أي عدم وجود تناسق محتمل بين رأس المال الأجنبي والمعايير البيئية المحلية. فالشركات الأجنبية تتنافس فيما بينها على البلدان التي تكون سياساتها البيئية متساهلة لكي

تحصل على فائدة نسبية في إنتاج السلع الملوثة ولاسيما الشركات الأجنبية القوية، فضلاً عن المحاولات الكبيرة لاستقطاب رأس المال الأجنبي من قبل البلدان النامية والتي قد تجبر هذه البلدان أحياناً إلى تخفيض التعليمات البيئية المحددة الخاصة بكل بلد (اعتماد سياسات بيئية متساهلة) بهدف الحصول على الاستثمار الأجنبي (Aliyu,2005,2-3). إذ تركز نظرية ملاجئ التلوث أو السباق إلى القاع على إبراز رغبة الشركات متعددة الجنسية في توطين استثماراتهم على مستوى البلدان ذات التكاليف المنخفضة لكي تحقق كفاءة استثمارية اكبر في ظل الضوابط التنظيمية السائدة، واستغلال المزايا النسبية للبلد المضيف من اجل تعظيم العائد على الاستثمار. إذ هناك حوافز متعلقة بشروط الدخول كوجود القوانين والتشريعات وإجراءات منح التراخيص، فضلاً عن شروط ما بعد الدخول مثل درجة تطبيق التشريعات والتنظيمات المتعلقة بالقطاعات المستهدفة من قبل المستثمرين الأجانب (العيد، ٢٠١١، ١٤٢).

ولفرضية ملاجئ التلوث ثلاثة أبعاد وهي كالآتي: (Aliyu,2005, 3)

البعد الأول :هو انتقال الصناعات الملوثة الثقيلة من البلدان المتقدمة ذات السياسات البيئية الصارمة إلى البلدان النامية حيث لا توجد سياسات مماثلة، متساهلة أو غير مفروضة. ووفقاً لذلك، التجارة الحرة العالمية تشجع انتقال الصناعات الملوثة وعملياتها إلى البلدان ذات السياسات البيئية الضعيفة.

البعد الثاني :هو تحويل النفايات الخطرة المتولدة في البلدان المتقدمة (الصناعية، إنتاج الطاقة النووية) إلى البلدان النامية. وهذه المسألة كانت موضوع اتفاقية بازل حول النفايات الخطرة.

البعد الثالث :يتمثل بالاستنزاف غير المقيد للموارد الطبيعية غير المتجددة في البلدان النامية بواسطة الشركات الدولية العاملة في إنتاج النفط والمنتجات النفطية، الخشب وموارد الغابة الأخرى، الخ.

وعليه فهناك نتيجتان تجريبيتان لفرضية ملاجئ التلوث وهذا يعني إن تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة من البلدان المتقدمة يرتبط ايجابياً بصرامة السياسة البيئية، والتلوث في البلدان النامية يرتبط ايجابياً بتدفق الاستثمار الأجنبي المباشر إليها.

ويمكن تتبع تأثيرات الاستثمار الأجنبي المباشر في البيئة من خلال النقاط الآتية : (الجلبي والشرابي، ٢٠٠٧، ٢٤٢)

١.الأداء البيئي للشركات متعددة الجنسيات : وتتضمن قرار هذه الشركات في اختيار نوع التكنولوجيا المستخدمة هل هي نظيفة بيئياً أم ذات تأثيرات سلبية في البيئة، فضلاً عن النظام الإداري الذي تتبناه هذه الشركات في كونه نظاماً بيئياً صارماً أم متساهلاً.

٢.النمو الاقتصادي والبيئة : يقوم الاستثمار الأجنبي على تحفيز النمو الاقتصادي، فمن دون تنظيم ملائم لهذا الاستثمار ربما يقود هذا النمو إلى تسريع التحلل البيئي حتى إذا كانت الشركات متعددة الجنسية ذات سلوك جيد بالنسبة للبيئة.

٣.التنظيم البيئي والاستثمار الأجنبي المباشر : يؤثر الاستثمار الأجنبي المباشر في التنظيم البيئي العالمي أو شبه العالمي فالشركات الأجنبية من خلال ترابط قوتها التساومية إما أن تساعد على رفع المعايير البيئية أو خفضها.

مما تقدم يمكن القول بأنه لا يمكن التسليم بأن للاستثمار الأجنبي المباشر تأثيرات إيجابية أو سلبية في البيئة. إذ تعتمد هذه التأثيرات سواء أكانت سلبية أم ايجابية على العديد من العوامل أو المتغيرات وأهمها السياسات البيئية المتبعة (شديدة أم متسامحة) بالنسبة للبلدان المضيفة، فضلاً عن سياسات الشركات متعددة الجنسية وكذلك الظروف الاقتصادية والجغرافية ومراحل التنمية الاقتصادية، والموارد المتاحة وطبيعة المشكلات البيئية وأولوية تلك المشكلات في تأثيراتها على المحيط البيئي بكافة أشكاله.

المبحث الرابع: تقدير وتحليل اثر الاستثمار الأجنبي المباشر FDI في التلوث البيئي

يركز هذا المبحث على اختبار اثر الاستثمار الأجنبي المباشر في التلوث البيئي في سنغافورا باعتماد طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية OLS وبصيغ متعددة (الخطية، اللوغارتمية المزدوجة، وشبه اللوغارتمية)، ولغرض إثبات فرضية البحث وتحقيق الهدف تم اعتماد سلسلة زمنية مكونة من (٢٠) مشاهدة خلال المدة (١٩٩١- ٢٠١٠). أما فيما يخص النماذج القياسية التي اعتمد عليها البحث لتحديد العلاقة بين الظاهرة قيد الدرس والمتغيرات المؤثرة فيها، فقد تمت صياغتها على النحو الآتي:

$$Y = B0 + B1X1i + B2X2i + B3X3i + Ui$$

إذ إن:

Y = المتغير المعتمد ويشمل عدد من المتغيرات التي تعبر عن التلوث البيئي وهي كالآتي :

١. انبعاثات غاز ثاني أوكسيد الكربون CO_2 (كغم لكل دولار أمريكي من إجمالي الناتج المحلي بقيمة عام ٢٠٠٥).
٢. انبعاثات ملوثات المياه العضوية BOD (كغم يومياً).
٣. مساحة الغابات (% من مساحة الأراضي).

أما المتغيرات التوضيحية فتشمل:

X_1 = الاستثمار الأجنبي المباشرFDI (% من GDP).

X_2 = القيمة المضافة الصناعية (% من GDP).

X_3 = معدل النمو السكاني السنوي(%).

ولذلك تم تقدير ثلاث معادلات حسب المتغيرات المعتمدة وهي كالآتي:

أولاً: معادلة انبعاثات غاز ثاني أوكسيد الكربون CO_2

تشير النتائج التطبيقية للتقدير إلى اختيار الصيغة الخطية من بين الصيغ الأخرى المقدرة كونها أعطت أفضل النتائج وهي كما يأتي :

$$Y = -2.33 - 0.0148\,X1 + 0.0924\,X2 + 0.0451\,X3$$

$$T = \quad (2.63) \quad (5.70) \quad (1.80)$$

$$VIF = \quad 1.12 \quad 1.16 \quad 1.07$$

$$\bar{R}^2 = (73.2\%) \qquad F = (18.30) \qquad D.W = (1.714)$$

تشير القوة التفسيرية للنموذج المقدر من خلال معامل التحديد المعدل ($\bar{R}^2$) إلى أن (73.2%) من التغيرات الحاصلة في المتغير المعتمد (CO_2) في سنغافورا للمدة ١٩٩١-٢٠١٠ تفسر بواسطة المتغيرات التوضيحية الداخلة في النموذج وهي (الاستثمارFDI، القيمة المضافة الصناعية، النمو السكاني). وأن (26.8%) هي متغيرات من خارج النموذج.

وعند اختبار مدى قابلية المتغيرات التوضيحية (X's) في تفسير التغيرات الحاصلة في المتغير المعتمد تبين أن قيم(T) المحسوبة للمتغيرات هي أكبر من نظيرتها الجدولية وبمستوى معنوية (5%) مما يدل على وجود علاقة سببية بين كل متغير من المتغيرات التوضيحية والمتغير المعتمد، وأن قيمة (F) المحسوبة هي أكبر من قيمتها الجدولية، مما يدل على معنوية النموذج ككل.

كما يدل اختبار عامل تضخم التباين(VIF) الموجود أسفل اختبار(T) على أن النموذج خالٍ من مشكلة التداخل الخطي المتعدد، لكون جميع قيم (VIF) هي أقل من (10). وأثبت اختبار(D.W) البالغة قيمته (1.714) عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي، ذلك إن قيمته وقعت ضمن مجال عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي.

ومما تقدم يتضح أن النموذج المقدر قد اجتاز الاختبارات الإحصائية والقياسية المستخدمة. ومن خلال النموذج المقدر يتبين أن هناك علاقة عكسية بين متغير الاستثمار الأجنبي المباشر وانبعاثات غاز ثاني أوكسيد الكربون CO_2 في سنغافورا، إذ بلغت مرونة هذا المتغير (0.43) وحدة، وتعني هذه القيمة أن التغير في هذا المتغير (X_1) بنسبة (1%) يؤدي إلى انخفاض تلوث الهواء بغاز (CO_2) بمقدار (0.43) وحدة.

كما أن متغير القيمة المضافة الصناعية يعبر عن وجود علاقة طردية بينه وبين انبعاثات غاز CO_2 وبمرونة (5.86)، مما يدل على أن الزيادة في القيمة المضافة الصناعية بنسبة (1%) يؤدي إلى زيادة إنبعاثات ثاني أوكسيد الكربون بمقدار (5.86) وحدة، وهي تمثل نسبة مرتفعة جداً من التأثير، وقد يعود السبب في ذلك إلى ازدياد حركة النشاط الاقتصادي الداخلي والذي يتطلب استهلاك كميات كبيرة من الوقود المستخدم في الصناعات، والنقل بجميع أنواعه، فضلاً عن توليد الطاقة الكهربائية. مما ينعكس ذلك سلباً في البيئة بارتفاع معدلات التلوث.

أما فيما يخص متغير النمو السكاني فإن قيمة المرونة توضح بأن الزيادة في معدلات النمو السكاني بنسبة (1%) تؤدي إلى إرتفاع انبعاث غاز CO_2 بمقدار (0.23).

ثانياً: معادلة انبعاثات ملوثات المياه العضوية BOD

تشير النتائج التطبيقية للتقدير[١](بعد حذف المتغير غير المعنوي وهوX_3) وإعادة التقدير إلى اختيار الصيغة الخطية من بين الصيغ الأخرى المقدرة كونها أعطت أفضل النتائج وهي كما يأتي :

$$Y = 52507 + 56.2\ X1 - 596\ X2$$

$$T \qquad (1.80) \qquad (6.74)$$

$$VIF = \qquad 1.088 \qquad 1.088$$

$$\bar{R}^2 = (75.5\%) \qquad F = (30.20) \qquad D.W = (1.934)$$

يتضح من خلال النموذج المقدر أن المتغيرات التوضيحية (الاستثمار الأجنبي المباشرX_1 والقيمة المضافة الصناعية X_2) تفسر ما مقداره (75.5%) من التغيرات الحاصلة في المتغير المعتمد(BOD)، وأن (24.5%) من هذه التغيرات تحصل بواسطة متغيرات خارج النموذج المقدر.

ويتبين من خلال قيم (T) المحسوبة معنوية المتغيرات الداخلة في النموذج تجاه المتغير المعتمد، فضلاً عن معنوية النموذج ككل كما أشار إليه اختبار (F)عند مستوى معنوية 5%. كما تشير النتائج الخاصة بالاختبارات القياسية من خلال قيم VIF وقيمة D.W خلو النموذج المقدر من مشكلتي التداخل الخطي المتعدد والارتباط الذاتي.

وتشير الإشارة الموجبة للمتغير(X_1) الاستثمار الأجنبي إلى أن هناك علاقة طردية بين الاستثمار الأجنبي وانبعاثات BOD، أي أن الزيادة في الاستثمار بنسبة (1%) يؤدي إلى زيادة الانبعاثات من BOD بمقدار(0.023) وحدة. وهذا يعني أن الاستثمار الأجنبي في سنغافورا وما يترتب عليه من زيادة معدلات الإنتاج واستخدام الطاقة واستنزاف الموارد الاقتصادية يؤدي بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى تأثيرات سلبية بزيادة انبعاثات ملوثات المياه العضوية BOD.

وتبين نتائج التقدير وجود علاقة عكسية بين متغير القيمة المضافة الصناعية ومتغير BOD، إذ تشير قيمة المرونة أن زيادة القيمة المضافة الصناعية بنسبة (1%) يؤدي إلى انخفاض انبعاث ملوثات المياه بمقدار(0.549) وحدة. والسبب في ذلك ربما يعود إلى أن سنغافورا تعتمد أساليب ووسائل تحد من تلوث المياه مثل محطات تنقية مياه المصانع من الملوثات العديدة ولاسيما الكيميائية منها.

---

[١]) النموذج الكامل قبل حذف x_3 :

$$Y= 51494+61\ X_1- 576\ X_2 + 123\ X_3$$

$$t = \quad (1.91) \quad (6.26) \quad (0.86)$$

$$VIF= \quad (1.122) \quad (1.160) \quad (1.079) \qquad R^2 =75.1\% \qquad F= 30.20 \qquad D\text{-}W=1.93$$

ثالثاً: معادلة مساحة الغابات

تشير النتائج التطبيقية للتقدير[٢](بعد حذف المتغير غير المعنوي وهوX_3) وإعادة التقدير إلى اختيار الصيغة الخطية من بين الصيغ الأخرى المقدرة كونها أعطت أفضل النتائج وهي كما يأتي :

$$Y = 2.73 - 0.00206\ X1 + 0.0214\ X2$$

$$T \qquad (2.02) \qquad (7.40)$$

$$VIF = \qquad 1.088 \qquad 1.088$$

$$\bar{R}^2 = (78.9\%) \qquad F = (36.63) \qquad D.W = (1.278)$$

يتبين من خلال نتائج النموذج المقدر أن معامل التحديد المعدل $\bar{R}^2$يشير إلى أن (78.9%) من التغيرات الحاصلة في المتغير المعتمد (CO_2) تفسر بواسطة المتغيرات التوضيحية الداخلة في النموذج وهذه المتغيرات تمثل (الاستثمار الأجنبي المباشر والقيمة المضافة الصناعية) وأن ما نسبته (21.1%) تمثل متغيرات لم يتضمنها النموذج المقدر.

كما يتضح من خلال اختبار(T) أن قيم (T) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية مما يدل على معنوية تلك المتغيرات. فضلاً عن أن قيمة (F) تدل على معنوية النموذج المقدر ككل.

وتشير الاختبارات القياسية إلى خلو النموذج المقدر من مشكلة التداخل الخطي المتعدد، وذلك لكون جميع قيم (VIF) للمتغيرات التوضيحية هي أقل من (10). وتبين قيمة (D.W) عدم تأكد وجود مشكلة الارتباط الذاتي، ذلك أن قيمته وقعت ضمن مجال عدم التأكد.

ومن خلال المعادلة المقدرة تبين وجود علاقة عكسية بين متغير الاستثمار الأجنبي X_1 والمتغير المعتمد مساحة الغابات. وبلغت مرونة هذا المتغير (0.0087) وحدة. وهذا يعني إذا زاد الاستثمار بنسبة مئوية واحدة فإن مساحة الغابات في سنغافورا سوف تنخفض بمقدار المرونة والبالغة (0.0087) وحدة. وهذا يعني إن للاستثمار تأثيرات سلبية في البيئة.

كما أن متغير القيمة المضافة الصناعية، يعبر عن العلاقة الطردية بينه وبين مساحة الغابات. أي إن الزيادة في القيمة المضافة بمقدار وحدة واحدة تؤدي إلى زيادة مساحة الغابات بمعامل مرونة (0.20).

ومن خلال تحليل النتائج الخاصة بأثر الاستثمار الأجنبي المباشر في المتغيرات المعبرة عن التلوث البيئي آنفاً في سنغافورا خلال المدة قيد الدرس. اتضح أن إشارة معامل متغير الاستثمار الأجنبي كانت متباينة في المعادلات المقدرة، فكانت الإشارة سالبة بالنسبة لمعادلة انبعاث ثاني اوكسيد الكربون، وهذا يعني إن للاستثمار تأثير ايجابي في البيئة كونه لا يؤدي إلى زيادة الانبعاث من غاز CO_2. في حين كانت الإشارة موجبة بالنسبة لمعادلة انبعاث ملوثات المياه العضوية BOD، وتعني إن للاستثمار تأثير سلبي في البيئة من خلال زيادة الانبعاث من BOD. أما بالنسبة لمعادلة مساحة الغابات فكانت الإشارة سالبة، وهذا يعني إن للاستثمار تأثير

---

[٢]) **النموذج الكامل قبل حذف x_3 :**

$Y= 2.70- 0.00191\ X_1+ 0.0221X_2 + 0.00394\ X_3$

T= (1.82) (7.32) (0.85)

VIF= (1.122) (1.160) (1.079) R^2 =78.6% F= 24.26 D-W=1.38

سلبي في البيئة من خلال انخفاض مساحة الغابات مع زيادة الاستثمار. وقد يعود هذا التباين في النتائج إلى السياسات والإجراءات البيئية المتبعة في سنغافورا في جميع المجالات والقطاعات الاقتصادية ومدى الالتزام أو التساهل بتطبيق القوانين البيئية وإلزام المستثمر الأجنبي بتطبيقها، فضلاً عن الاهتمام بالحدود البيئية الحرجة والقدرة الاستيعابية للبيئة.

الاستنتاجات

١- يعد التلوث البيئي بكافة أشكاله مشكلة بيئية عالمية يستوجب الوقوف عندها والاهتمام بها على كافة المستويات، نظراً لما تسببه هذه المشكلات من آثار خطيرة على جميع الكائنات الحية والبيئة المحيطة بها.

٢- هناك علاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والبيئة وهذه العلاقة تكون متشعبة ومعقدة تحكمها العديد من المتغيرات أهمها السياسات والإجراءات البيئية سواء بالنسبة للبلدان المضيفة أو البلدان المستثمرة.

٣- تبين من نتائج تحليل الانحدار وجود علاقة عكسية بين الاستثمار الأجنبي المباشر المتدفق إلى سنغافورا وانبعاث غاز ثاني اوكسيد الكربون وبمرونة مقدارها (0.43) وحدة. وهذه النتيجة تعني إن الاستثمار يؤثر ايجابياً في البيئة.

٤- تظهر نتائج التحليل إن الاستثمار الأجنبي المباشر يرتبط بعلاقة طردية مع انبعاث ملوثات المياه العضوية وبمعامل مرونة (0.023) وحدة، وهذه النتيجة تعني إن الاستثمار يؤثر سلبياً في البيئة.

٥- يتضح من خلال تحليل الانحدار الخاص بمعادلة مساحة الغابات، فهذا المتغير يرتبط بعلاقة عكسية مع تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى سنغافورا وبمعامل مرونة (0.0087) وحدة، أي أن زيادة الاستثمار تؤدي إلى تقليص مساحة الغابات بمعنى إن تدفقات الاستثمار لها تأثيرات سلبية في البيئة.

المصادر

أولاً: المصادر باللغة العربية

١- احمد، حسين علي وحمزة، مجيد علي، ٢٠١٣، التلوث البيئي وآثاره الاقتصادية على النشاط الزراعي في محافظة البصرة، مجلة العلوم الاقتصادية، العدد ٣٢، المجلد ٨.

٢- احمد، موفق وخضير،حلا سامي، ٢٠١٠، الاستثمار الأجنبي وأثره في البيئة الاقتصادية، نظرة تقويمية لقانون الاستثمار العراقي، مجلة الإدارة والاقتصاد، العدد ٨٠.

٣- اسمهان، خاطر، ٢٠١٣، دور التكامل الاقتصادي في تفعيل الاستثمار الأجنبي المباشر دراسة حالة مجلس التعاون الخليجي، رسالة ماجستير، قسم العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.

٤- ايوب، حارث حازم والبياتي، فراس عباس فاضل، ٢٠١٠، التلوث البيئي معوقاً للتنمية ومهدداً للسكان، المجلة العراقية لبحوث السوق وحماية المستهلك، العدد ٣، المجلد ٢.

٥- الجبوري، مهدي سهر ورحيم كاظم الشرع وكاظم سعد الاعرجي،٢٠١٠، تحليل اثر تدفق الاستثمارات الأجنبية المباشرة على البيئة، المجلة العراقية لبحوث السوق وحماية المستهلك، مجلد٢، عدد ٤.

٦- جستنية، عبد الرحمن رشاد، ٢٠٠٦، إنتاج الطاقة الكهربائية وتلوث الهواء بدول الخليج العربي، دراسة مقدمة للاشتراك بجائزة مجلس التعاون لأفضل الأعمال البيئية.

٧- الجصاني، نسرين عواد عبدون، ٢٠١١، التلوث الهوائي في البيئة العراقية مسببات ونتائج، مجلة القادسية للعلوم الإنسانية، العدد١-٢، المجلد ٤.

٨- الجلبي، اياد بشير والشرابي محمد ذنون، ٢٠٠٧، الاستثمار الأجنبي المباشر في ظل متغيرات ومتطلبات التنمية المستدامة، مجلة تنمية الرافدين، العدد٨٦، المجلد ٢٩.
٩- الجلبي، اياد بشير والطائي، محمد فتحي، ٢٠٠٩، الآثار الاقتصادية لأشكال التلوث البيئي لمعمل اسمنت كركوك وتوقعاتها المستقبلية، مجلة تنمية الرافدين، العدد ٦٤، المجلد ٣١.
١٠- الجلبي، اياد بشير،٢٠٠٤، العولمة والبيئة واقع وتحديات مستقبلية، مجلة تنمية الرافدين، العدد ٧٥، المجلد٣٦.
١١- الخزرجي، داود سلوم عبد الحسين،٢٠٠٨، الخصخصة في البلدان النامية بين متطلبات التنمية ودوافع الاستثمار الأجنبي المباشر مع إشارة خاصة إلى العراق، اطروحة دكتوراه، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الكوفة.
١٢- خضر، حسان، ٢٠٠٤، الاستثمار الأجنبي المباشر- تعاريف وقضايا- ، المعهد العربي للتخطيط بالكويت سلسلة اصدارات جسر التنمية.
١٣- خلف، بلاسم جميل،٢٠١٣، الاستثمار الأجنبي المباشر بين محددات العولمة وإشكالية البيئة الاستثمارية العراقية، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد الخاص بمؤتمر الكلية.
١٤- خلف، مثنى مشعان، بدون سنة، اثر استخدام المبيدات الزراعية في تلوث البيئة العراق انوذجاً، مجلة دراسات وبحوث الوطن العربي، العدد ١٧.
١٥- ذنون، مروان عبد المالك،٢٠٠٩، اثر الاستثمار الأجنبي المباشر على فجوتي الموارد المحلية والأجنبية في تركيا ١٩٧٠-٢٠٠٦، مجلة تنمية الرافدين، العدد ٩٤، المجلد ٣١.
١٦- السيدية، موفق احمد والشكرجي،بشار ذنون محمد، ٢٠٠٩، كلف الاستثمار الأجنبي المباشر ومنافعه الرئيسية دراسة تحليلية نظرية، مجلة تنمية الرافدين، العدد٩٣، المجلد٣١.
١٧- شحاتة، حسن احمد، بدون سنة، البيئة والتلوث والمواجهة دراسة تحليلية، كلية العلوم، جامعة الأزهر. على الموقع www.kotobarabia.com

١٨- عون، نداء حسين عبد،٢٠٠١، دور الاقتصاد في حماية بيئة المدينة من التلوث وصنع القرار،مجلة المخطط والتنمية، العدد ٢٤.
١٩- العيد، بيوض محمد،٢٠١١، تقييم اثر الاستثمار الأجنبي المباشر على النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة في الاقتصاديات المغاربية دراسة مقارنة تونس، الجزائر، المغرب، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف، الجزائر.
٢٠- قويدري كريمة،٢٠١١، الاستثمار الأجنبي المباشر والنمو الاقتصادي في الجزائر، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة أبو بكر بلقايد، الجزائر.
٢١- الكواز، سعد محمود،٢٠٠٥، تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر وآثارها في اقتصاديات البلدان النامية، مجلة تنمية الرافدين،العدد ٧٨، المجلد ٢٧.
٢٢- كورتل،فريد وبن عراب،عبد الكريم،٢٠٠٧، أشكال ومحددات الاستثمار الأجنبي المباشر مع الإشارة لواقعه بالدول العربية وبعض البلدان النامية، الجزائر.

ثانياً: المصادر باللغة الانكليزية

1. Aliyu, Mohammed Aminu, 2005, Foreign Direct Investment and the Environment: Pollution Haven Hypothesis Revisited, Paper prepared for the Eight Annual Conference on Global Economic Analysis, Lübeck, Germany.
2. Hassaballa, Hoda,2013, Environment and Foreign Direct Investment: Policy Implications for Developing Countries, Journal of Emerging Issues in Economics, Finance and Banking (JEIEFB) *An Online International Monthly Journal*,Volume:1 No.2.

3. Kheder, Sonia Ben, 2010, French FDI and Pollution Emissions: an Empirical Investigation, University of Paris.
4. Mabey, Nick and McNally Richard,1999, Foreign Direct Investment and the Environment: From Pollution Havens to sustainable Development, A WWF-UK Report.
5. World bank, data . www.worldbank.org