كلية الحقوق
قسم الاقتصاد

انعكاسات سياسة حماية البيئة من التلوث الصناعي علي الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية

(دراسة تطبيقية على مصر)

للنشر في مجلة البحوث القانونية والاقتصادية

إعداد الباحث

جلال حسن حسن عبد اللّه

باحث دكتوراه في العلوم الاقتصادية والمالية

تحت إشراف

الأستاذ الدكتور / رضا عبد السلام إبراهيم

أستاذ الاقتصاد والمالية العامة
بكلية الحقوق جامعة المنصورة
ووكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب
ومحافظ الشرقية السابق

١٤٣٨هـ-٢٠١٦م

مستخلص البحث :

استهدفت هذه الدراسة التعرف على أهم انعكاسات سياسة حماية البيئة من التلوث على الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية باعتبارهما مؤشرات هامة للتنمية الاقتصادية مع إشارة خاصة إلي حالة مصر. وتحقيقاً لهذا الهدف تم استعراض سياسة حماية البيئة من التلوث الصناعي في مصر . وتم إبراز الدور الهام للسياسة الصناعية في تلويث البيئة ، كما تعرضت الدراسة لبيان مشكلات التلوث البيئي في مصر ، وتم استعراض أهم المشكلات البيئية في مصر مثل تلوث الهواء وتلوث الماء ، وتلوث التربة ، والتلوث بالمخلفات الصلبة. وكذلك بيان مدى فعالية دور الدولة في حماية البيئة في مصر.

وبجانب ذلك تم التعرض لبيان انعكاسات سياسة حماية البيئة من التلوث الصناعي على الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية في مصر وذلك من خلال استعراض ما ورد في الفكر الاقتصادي والدراسات التطبيقية في هذا المجال. وتقوم الدراسة على فرضية أساسية مفادها وجود أثر معنوي موجب للاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية في تلوث البيئة في مصر ، وتم التحقق من فرضية الدراسة حيث ثبت أن للاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية أثر معنوي موجب في تلوث البيئة في مصر . واختتمت الدراسة ببعض التوصيات التي قد تساعد في الحد من زيادة التلوث البيئي في مصر.

ABSTRACT:

Targeted this study to identify the most important consequences of the policy for the protection of the environment from pollution on foreign direct investment and international trade as important indicators of economic development, with particular reference to the situation of Egypt. To this end was the review of the Environment Protection Policy of industrial pollution in Egypt. It was highlighted the important role of industrial policy in the pollution of the environment, and study the statement of the problems of environmental pollution in Egypt and was reviewing the most important environmental problems in Egypt such as pollution of air and water pollution, soil contamination, pollution solid waste. As well as the statement of the effectiveness of the role of the State in the protection of the environment in Egypt.

Besides, the exposure to the statement of the reflections of the Environment Protection Policy of industrial pollution on foreign direct investment and international trade in Egypt through the review of what was mentioned in the economic thinking and applied studies in this area. The study is based on a fundamental premise that the presence of the impact of the moral reason for foreign direct investment and international trade in environmental pollution in Egypt and the verification of the assumption of the study as it has been proved that foreign direct investment and international trade impact of moral unduly limit the pollution of the environment in Egypt. The study concluded some recommendations which may help in reducing the increase of environmental pollution in Egypt.

مقدمة

على الرغم من أهمية التصنيع في عملية التنمية الاقتصادية ، إلا أنه يؤدي إلى الإضرار بالبيئة ؛ وذلك لما ينجم عنه من مخلفات غازية وسائلة وصلبة . وينجم عن تلوث البيئة العديد من الأمراض والتكاليف ؛ وذلك نظراً لتأثيره الشديد على مكونات الحياة الأساسية ومن ماء وهواء وغاز . ومن أهم الأمراض التي تترتب على تلويث البيئة نجد أمراض الجهاز التنفسي ، واضطرابات الجلد ، التهاب العين ، واضطرابات الدم ؛ ولذلك تسعي الحكومات جاهدة لمعالجة والتقليل من آثار التلوث البيئي[١].

وُيعد الاختلاف في السياسات البيئية بين الدول من أهم عوامل توطين الاستثمار الأجنبي المباشر في الدول التي تنخفض فيها تكاليف حماية البيئة ، وهو الأمر الذي يعرف في الأدبيات الاقتصادية باسم فرضية ملاجئ التلوث **pollution haven hypothesis** ، ويعنى أن الدول النامية التي تتسم بعدم تطبيق سياسات صارمة لحماية البيئة لديها ميزة نسبية في جذب الصناعات كثيفة التلوث **pollution intensive industries** مقارنة بالدول المتقدمة التي تتشدد في حماية البيئة من التلوث [٢].

وقد توصلت الدراسة التي قام بها البعض في الهند[٣] ، والدراسة التي قام بها البعض الآخر في باكستان[٤] لقياس أثر تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر على تدهور البيئة ، معبراً عن ذلك التدهور البيئي بحجم انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ، إلى أن تلك التدفقات قد أثرت بشكل معنوي على تدهور البيئة. كما أثبتت بعض الدراسات أن التراخي في تطبيق القوانين اللازمة للحفاظ على البيئة في بعض الدول يجعل لديها ميزة نسبية في جذب تدفقات الاستثمار

---

[١] مجلس الوزراء ، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار – تقارير معلوماتية **: التلوث خطر يهدد صحة المصريين** ، تقرير شهري يصدر عن مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار – مجلس الوزراء- السنة الخامسة ، العدد (٦٠) ، ديسمبر ٢٠١١ ، ص ١٧ .

[2] Jungho Beak and Won W.Koo**: " ADynamic Approach to the FDI-EnvironmentNexus : The case of china and India"** , selected paper prepared for presentation at the American Agricultural Economics Association Annual Meeting , Orlando, FL, July27-29,2008, p.4.

[3] Joysri Acharyya **:" FDI, Growth and the Environment : Evidence from India on Co2 Emission During the last two Decades"**, Journal of Economic Development Volume 34, Number 1 , June 2009, pp.43-55.

[4] Haider Mahmood and A.R, Chaudhary: **" FDI, Population Density , and carbon Dioxide Emission : A case study of Pakistan"**, Iranica Journal of Energy& Environment Volume 3, Number 4, 2012, pp.354-360.

الأجنبي المباشر في الصناعات كثيفة التلوث ، فعلى سبيل المثال توصل البعض[١] إلي أن عدم تطبيق معايير بيئية صارمة في ١١ دولة قد مثل عاملاً مهماً في جذب تدفقات الاستثمار الأجنبي للاستثمار في الصناعات الملوثة للبيئة بين الدول.

مشكلة البحث:

تعانى مصر من مشكلة تلوث البيئة خاصة بعد تبنى سياسات التصنيع التي تساهم في تراكم مشكلة التلوث البيئي في ظل عدم الإدراك شبه الكامل للمسألة البيئية وغياب الربط بين التنمية والبيئة والأسس السليمة للتنمية ، وكذلك اختيار مواقع الصناعة بدون أخذ الاعتبارات البيئية كبعد هام ومؤثر في البيئة ، ومن ثم ظهور نتائج وخيمة ومشاكل اقتصادية حادة خاصة وأن سياسة التصنيع في مصر كانت لمدة زمنية طويلة غير مخططة بيئياً ، أي أنها لا تضع في اعتبارها الآثار الضارة الناتجة عن عملية التصنيع على البيئة[٢].

وعلى الرغم من المنافع التي يحققها كلاً من الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية في البلدان المتلقية له وبالأخص في عملية التنمية الاقتصادية ، إلا أن هناك آثار سلبية توجدها تلك التدفقات الاستثمارية الأجنبية المباشرة في هذه البلدان ومنها التلوث البيئي ، مما جعل تلك البلدان (ومنها مصر) وحالة الحاجة إليها ، تسئ تقدير الإيجابيات ومقارنتها بالسلبيات التي تحدثها لديها ، فانعكس ذلك على الدور غير الجاد لحكوماتها ، في اتخاذ السياسات الكفيلة التي من شأنها الحد من تلك السلبيات.

فرضية البحث :

يقوم البحث باختبار الفرضية التالية : توجد علاقة سببية ذات اتجاهين بين كل من تدفقات الاستثمار الاجنبي المباشر والتجارة الدولية (الصادرات والواردات) وتلوث البيئة في مصر . وبعبارة أخرى ، تختبر الدراسة فرضية أن زيادة تدفقات الاستثمار الأجنبي والتجارة الدولية لمصر يترتب عليها زيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ، كما أن زيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (كمؤشر عن التراخي في تطبيق قوانين حماية البيئة) قد تتسبب في زيادة تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية.

---

(1) Catherine CO, List Y., J.A. and Qui. L.D : " **Intellectual property rights, environmental regulation and FDI"**, Land Economics, Vol. 80, pp.,153-173.

(٢) د. منى قاسم : **التلوث البيئي والتنمية الاقتصادية** ، الدار المصرية اللبنانية ، القاهرة ، ١٩٩٧ ، ص ٩٥.

منهج البحث :

اعتمد الباحث على استخدام المنهج الوصفي والمنهج التحليلي المستند على القياس الكمي لإثبات فرضية الدراسة . وتستخدم الدراسة أسلوب الانحدار الخطي المتعدد ، وينقسم إلي طريقتين: الطريقة الأولى ، نموذج الانحدار الخطي بطريقة **Enter** أي إدخال جميع متغيرات الدراسة معاً ، ومن ثم خروج نتائج المتغيرات المستقلة غير مرتبة من حيث تأثيرها في المتغير التابع. والطريقة الأخرى ، نموذج الانحدار الخطي بطريقة **Stepwise** وذلك لتحديد ترتيب المتغيرات المستقلة من حيث تأثيرها في المتغير التابع بجانب استبعاد المتغيرات التي ليس لها تأثير في تفسير تأثير المتغيرات المستقلة في المتغير التابع.

خطة البحث :

نقترح تقسيم هذا البحث على النحو التالي :

المبحث الأول : سياسة حماية البيئة من التلوث الصناعي في مصر.

المبحث الثاني : انعكاسات سياسة حماية البيئة من التلوث على الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية في مصر.

المبحث الأول

سياسة حماية البيئة من التلوث الصناعي في مصر

نتناول في هذا المبحث ما يلي : دور السياسة الصناعية في تلويث البيئة ، مشكلات التلوث البيئي في مصر وأسبابها ، ومدى فعالية دور الدولة في حماية البيئة من التلوث ، وذلك على النحو التالي :

أولاً : دور السياسات الصناعية في تلويث البيئة :

تلعب السياسات الصناعية[١] في مصر دوراً هاماً في التعدي على الموارد الطبيعية وزيادة مستوى التلوث الصناعي خاصة في ظل وجود ظاهرة التوطن الصناعي للصناعات الملوثة للبيئة ببعض المناطق ، ومازالت سياسة التصنيع في مصر بعيدة عن الصناعات الرأسمالية لصالح الصناعات الوسيطة ، نظراً لتوافر المواد الأولية اللازمة لمثل هذه الصناعات في مصر[٢].

وتعد الصناعات الوسيطة من أكثر الصناعات الملوثة حيث تميل إلى التركز الجغرافي ، مما يعني استخداماً مكثفاً لقدرة الطبيعة على معالجة المخلفات الغازية والسائلة والصلبة التي تنتج عن هذه الصناعات . ولاشك أن ذلك الأمر يؤثر سلباً على قدرة الأنظمة البيئية على التنقية الذاتية من خلال الإبقاء على الحجم الأمثل للتلوث لكل هذه الملوثات واستيعابها[٣].

وقد ساهمت سياسات التصنيع في مصر في تراكم مشكلة التلوث خاصة في ظل غياب الربط بين التنمية والبيئة مع إعطاء الأولوية للأبعاد الاقتصادية ، وغياب الرؤى في وضع خريطة صناعية وانعدام القدرة على توسيع الرقعة الجغرافية للدولة مع عدم فهم واقعي للتنمية الإقليمية وعوائدها . وعلى سبيل المثال ، لم تهتم الخطة الخمسية الثالثة (١٩٩٢/١٩٩٣- ١٩٩٦/١٩٩٧) ، وكذلك الخطة الخمسية الرابعة (١٩٩٧/١٩٩٨- ٢٠٠١/٢٠٠٢) بالاعتبارات البيئية لدى صياغة خطط وركائز التنمية الصناعية ، حيث جاءت الاعتبارات البيئية في مؤخرة القائمة مما أدى إلى تراكم وتعقد مشكلات التلوث الصناعي[٤]. كما يمكن القول أن

---

[١] اتبعت الحكومة المصرية منذ عملية التأميم في أوائل الستينات من القرن العشرين ، نموذج التدخل بقيادة الدولة بخواص أستاتيكية لتحقيق التنمية الصناعية . ثم اتسمت طريقة عملها في فترة الانفتاح الاقتصادي - وحتى الآن – بنفس خصائص التطور التاريخي الذي مرت به التجارب الاقتصادية الأخرى ذات نزعة التدخل الحكومي القوي بخواص أستاتيكية من سيادة نموذجين في آن واحد. راجع في ذلك د. لبنى عبد اللطيف : **السياسة الصناعية المصرية في ضوء الجات ، هل هناك حاجة للتصحيح؟** ، المجلة المصرية للتنمية والتخطيط ، العدد الثاني ، ديسمبر ٢٠٠٠، ص ١٥.

[٢] وائل فوزي عبد الباسط **: اقتصاديات صناعة الإسمنت في مصر** ، رسالة ماجستير ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، ٢٠٠٢، ص ٦٠.

[٣] د. خالد محمد فهمي : **التوطن الصناعي والبيئة** ، بحث التوطن الصناعي في مصر حتى عام ٢٠٠٠ ، مذكرة خارجية رقم ١٤٦٧ ، معهد التخطيط القومي ، القاهرة ، ١٩٨٨ ، ص ١٥.

[٤] وائل فوزي عبد الباسط ، اقتصاديات صناعة الإسمنت في مصر ، مرجع سابق ، ص ١١-١٧.

السياسات الحكومية التي تهتم بالتقييم المالي للمشروعات العامة دون مراعاة البعد البيئي ، كان لها انعكاسات سلبية على الموارد الطبيعية وزيادة معدلات التلوث في المدن الكبرى[١].

ومما يؤكد على تدهور الأوضاع البيئية في مصر ، ما كشف عنه تقرير التنمية البشرية (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي عام ٢٠٠٨) من أن مصر تعد من أكبر ثلاثين دولة في انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون co2 . وقد ارتفعت مصر إلى المرتبة ٢٨ في انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون co2 بنسبة ١١٠% ما بين عامي (١٩٩٠-٢٠٠٤). ويوجد أيضاً زيادة في حصة مصر في جميع أنحاء العالم من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من ٠,٣% في عام ١٩٩٠ إلى ٠,٥% في عام ٢٠٠٤ . وفي نفس الاتجاه زاد نصيب الفرد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون co2 من ١,٥% في عام ١٩٩٠ إلى ٢,٣% في عام ٢٠٠٤[٢].

وتتمثل أهم أسباب التدهور البيئي في زيادة الاستثمارات في الصناعات الكيماوية بشكل كبير ، والتوسع في إنشاء مصانع أسمنت جديدة ، ويزداد الأمر خطورة لدى معرفة أن التوسعات المستقبلية لمصانع الأسمنت تتركز جغرافياً بالقرب من منطقة الدلتا كما هو موضح في الخريطة بالشكل رقم (١) وفي الواقع ، كان وقت اقتراح هذه الخريطة عندما بدأت الدولة تشرع في إنشاء مصنع جديد للأسمنت بدمياط ، مما يؤكد على غياب البعد البيئي عند تخطيط وتصميم السياسة الصناعية .

---

[١] محمد زكي علي السيد : **أبعاد التنمية المستدامة مع دراسة للبعد البيئي في الاقتصاد المصري** ، رسالة ماجستير ، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية – قسم الاقتصاد ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠٠ ، ص ٦٣-٦٤.

[2] Abla Abdel-Latif, **The Potential Impact of Recent Industrial Policy Changes in Egypt on the Environment**, Egyptian Center for Economic Studies (ECES), Cairo, Working Paper No. 137, September 2008,p.29.

شكل رقم (١)

المواقع المقترحة لإنشاء مشروعات أسمنت جديدة بجمهورية مصر العربية

Source : Abla Abdel-Latif, **The Potential Impact of Recent Industrial Policy Changes in Egypt on the Environment**, Egyptian Center for Economic Studies (ECES), Cairo, Working Paper No. 137, September 2008,p30.

وقد ذهبت بعض الدراسات ، إلى أنه وبوجه عام حتى عام ٢٠٠٤ ، لم يتم دمج البعد البيئي في السياسات الصناعية في مصر حتى على الرغم من الاعتراف بأن الصناعة هي المحرك لتحقيق النمو المستدام ، إلا أن ذلك لم يتحقق في ظل غياب الحفاظ على الموارد والالتزام البيئي . وابتداءً من عام ٢٠٠٤ يبدو أن السياسات الصناعية في مصر كان لها تأثير ايجابي محتمل على البيئة بسبب زيادة الوعي البيئي ، والاندماج في الاقتصاد العالمي ، التوجه نحو التصدير ، وتشجيع الاستثمار الأجنبي والتكنولوجيا الجديدة من خلال بيئة أعمال أفضل[١].

[1] Abla Abdel-Latif, Ibid, op.cit.p.36

ثانياً : مشكلات التلوث البيئي في مصر وأسبابها:

تعاني مصر شأنها في ذلك شأن أغلب دول العالم من العديد من المشكلات البيئية المحلية ، وتتمثل أهم **المشكلات البيئية في مصر على النحو التالي:**

١- تلوث الهواء :

تعد مشكلة تلوث الهواء من أهم التحديات التي تواجه أي سياسة بيئية في مصر ، ففي القاهرة تجاوزت معدلات تلوث الهواء تلك المقاييس والحدود التي وضعتها منظمة الصحة العالمية ، ففي عام ١٩٩١ بلغ معدل أكسيد النيتروجين حوالي ٠,٢٢ جزء من المليون[١].

ويمكن القول بصفة عامة ، أن مشكلة التلوث في جمهورية مصر العربية قد بدأت مع النهضة الصناعية التي شملت المدن الكبرى في الجمهورية مع عدم اتخاذ أية إجراءات وقائية أو قانونية في هذا الوقت فتكونت بذلك فوق المدن الصناعية الكبرى في مصر طبقة من (الدخاب) وبعضها من النوع (الدخان الكيموضوئي) الذي تتمثل مصادره في الهيدروكربونات وأكاسيد النيتروجين.

وتظهر الدراسات أن نسبة تلوث الهواء في مصر تتراوح بين ٧-١٠ أضعاف الحد الأقصى المسموح به في المناطق السكانية وأن تزايد نسبة ملوثات الدخان وثاني أكسيد الكبريت وما ينتج من عوادم السيارات من زيادة نسبة الرصاص في طبقات الهواء السفلى قد أصبح ضاراً بصحة الإنسان والحيوان والنبات[٢].

وتمثل عوادم السيارات أحد المصادر الرئيسية المسببة لتلوث الهواء بالمدن الكبرى ذات الكثافة المرورية العالية . حيث تساهم بنسبة تصل إلى ٢٦% من إجمالي التلوث بالأتربة الصدرية العالقة بالقاهرة الكبرى ، وأكثر من ٩٠% من إجمالي أحمال التلوث بغاز أول أكسيد الكربون ، و٩٠% من إجمالي أحمال التلوث بالهيدروكربونات ، و٥٠% من إجمالي أحمال التلوث بأكاسيد النيتروجين ، وهذه الغازات لها تأثيرات ضارة على البيئة أو الصحة العامة[٣].

كما تشير إحصاءات وزارة الدولة لشئون البيئة إلى ازدياد أعداد المركبات المرخصة في مصر مؤخراً ، إلى أن وصل عام ٢٠٠٨ إلى حوالي ٤,٢ مليون مركبة ، تشكل السيارات التي

---

(1) United Nations Environment Programme and World Health Organisation, 1994," Cairo **:unbridled dust".Environment**.Vol.36.n.2,p.36.

- راجع أيضاً د. محمد إبراهيم محمود الشافعي : **السياسة البيئية وتأثيرها على الوضع التنافسي للصادرات الصناعية المصرية** ، بحث مقدم في المؤتمر العلمي السنوي الدولي الثاني والعشرين " إعادة هيكلة الاقتصاديات العربية في ظل التحديات المعاصرة ، كلية التجارة ، جامعة المنصورة ، إبريل ٢٠٠٦ ، ص ٢٤-٢٥.

[٢] د. أحمد جمال الدين موسى : **الحماية القانونية للبيئة في مصر – الواقع ومنهج الإصلاح** ، بحث مقدم في المؤتمر العلمي الأول للقانونيين المصريين (الحماية القانونية للبيئة في مصر) ، ٢٥-٢٦ فبراير ١٩٩٢ ، الجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع ، ص ١-٢٥.

[٣] د. عمرو محمد السيد الشناوي : **تقويم السياسات البيئية وأدواتها في الحفاظ على التوازن البيئي – دراسة حالة مصر** ، رسالة دكتوراه ، كلية الحقوق ، جامعة المنصورة ، ٢٠١١ ، ص ٢٨٤.

يزيد عمرها عن ٣٥ سنة ١١% ، بينما بلغت نسبة السيارات التي تتراوح أعمارها بين ٢٥سنة و٣٥ سنة ٢١% ، وتعاني هذه السيارات من زيادة استهلاك الوقود ، وزيادة نسبة العادم الصادر منها بجانب نقص كفاءة محركاتها[١].

ويتبين من الدراسات الميدانية والإحصائيات ، أن معدل تلوث هواء العاصمة (القاهرة) أضعاف المعدلات المسموح بها دولياً بسبب المناطق الصناعية وحرق القمامة وعادم السيارات وغير ذلك ، كذلك فإن مدينة القاهرة قد تجاوزت حدود الأمان فيما يختص بالتلوث والتي جعلتها تحتل مكان الصدارة بين دول العالم المختلفة في درجة التلوث[٢] . ويعرض الجدول رقم (١) لنسبة تلوث الهواء بمدينة القاهرة ، وذلك على النحو التالي :

جدول رقم (١)

نسبة تلوث الهواء بمدينة القاهرة

الملوثات	النسبة في القاهرة	النسبة المسموح بها عالمياً
الأتربة العالقة بالهواء	٢٣٠ميكروجرام /م٢	٧٥ميكرجرام /م٢
الأتربة الساقطة فوق شبرا الخيمة	١٥٠ طن/ ميل مربع /شهر	١٥طن / ميل مربع/شهر
غبار الإسمنت – حلوان	٤٧٨طن/ميل مربع/شهر	١٥طن / ميل مربع/شهر
الأتربة العالقة – حلوان	١٨٨٨ميكروجرام /م٢	٧٥ ميكروجرام /م٢
التلوث بالرصاص	١٥ميكروجرام /م٢	٨,٥ ميكروجرام /م٢

المصدر : د. محمد محمد مصطفى البنا ، د. سعد مسعد شحاتة : تفعيل دور الدولة في حماية البيئة في مصر ، مرجع سابق ، ص ١٠.

وتجدر الإشارة في هذا الصدد ، إلى أنه قد زادت نسبة ثاني أكسيد الكربون في السنوات الأخيرة حيث بلغت ١٧٧ مليون طن لعام ٢٠٠٩/٢٠١٠مقابل ١٣٩,٤مليون طن لعام ٢٠٠٥/٢٠٠٦، ويرجع ذلك إلى القطاع الصناعي ، ومحطات الوقود ، والمحركات في وسائل النقل والمواصلات. ومن الجدير بالذكر أن التكلفة البيئية لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناتج عن استهلاك المواد البترولية والغز الطبيعي بلغت نحو ١٤,٢ مليون دولار في عام

---

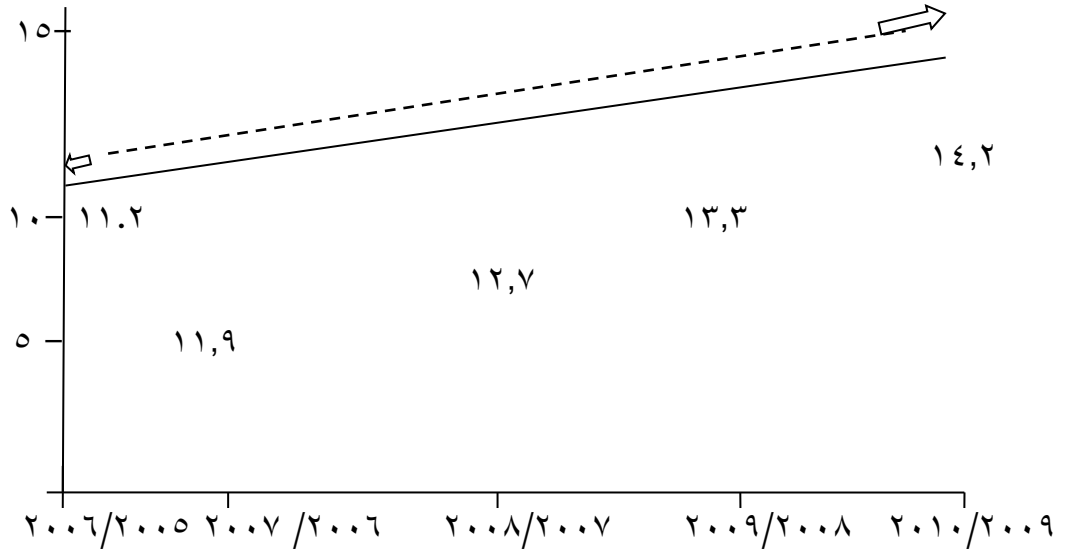
(١) وزارة الدولة لشئون البيئة ، جهاز شئون البيئة : **تقرير حالة البيئة في مصر ٢٠٠٨** ، ص ٥٧-٥٨.

(٢) د. محمد محمد مصطفى البنا ، د. سعد مسعد شحاتة : **تفعيل دور الدولة في حماية البيئة في مصر** ، بحث مقدم في المؤتمر العلمي السنوي الحادي والعشرين للاقتصاديين المصريين "دور الدولة في مصر في ضوء التطورات الاقتصادية المعاصرة " ، ٢١-٢٣ أكتوبر ١٩٩٣، الجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع ، ص ٩-١٠.

٢٠١٠/٢٠٠٩ ، مقابل ١١,٢مليون دولار لعام ٢٠٠٦/٢٠٠٥[١]. ويوضح الشكل رقم(٢) تكلفة الانبعاثات من ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن استهلاك المواد البترولية والغاز الطبيعي ، وذلك على النحو التالي :

الشكل رقم (٢)

تكلفة الانبعاثات من ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن استهلاك المواد البترولية والغاز الطبيعي.



المصدر : مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار – تقارير معلوماتية : التلوث خطر يهدد صحة المصريين ، مرجع سابق ، ص ٧.

وتحدث الكثير من المشاكل الصحية التي من تأتي من تلوث الهواء أو تتفاقم بسببه ووجود مناسيب مفرطة من تلوث هواء القاهرة الكبرى بالجسيمات العالقة ينتج عنه ما يقدر بنحو ٩٠٠٠ حالة وفاة مبكرة ، ونحو ٦٥٠٠–١١٠٠٠حالة نوبة قلبية ، ونحو ٨٠٠– ١٤٠٠حالة جلطة بالمخ وزيادة كبيرة في حالات الربو الشعبي بين المجموعات الحساسة وخاصة الأطفال. وإضافة إلى الأضرار الصحية ، فإن تلوث الهواء قد تسبب في تدهور أسطح الكثير من المواد والأبنية التاريخية والصروح الأثرية وتمثال أبو الهول الذي تحمل فعل التأثيرات الجوية لآلاف السنين دون تلف كبير يبدي دلائل تدهور سريع كنتيجة جزئية لتلوث الهواء المتزايد[١].

---

[١] مجلس الوزراء ، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار – تقارير معلوماتية : التلوث خطر يهدد صحة المصريين ، مرجع سابق ، ص٧.

[١] صلاح حافظ : **الوضع البيئي في مصر (حجم وآثار تلوث البيئة – الجهود لحماية البيئة)** ، سلسلة المنتدى الاقتصادي (اللقاء الرابع : حماية البيئة من التلوث واجب ديني) ، مركز صالح عبد الله كامل للاقتصاد الإسلامي، جامعة الأزهر ، القاهرة ، ١٩٩٨ ، ص ١٤-١٥.

٢- تلوث المياه :

يعتبر تلوث الماء[٢]من أقدم المشاكل البيئية وخصوصاً التلوث البحري ، حيث ظهر مع وجود الإنسان على وجه الأرض ، وذلك بما يلقيه الإنسان من مخلفات في البحر أو المجاري المائية ، مما شكل ضرراً على الكائنات البحرية بشكل خاص وعلى المظهر العام للمسطحات المائية ، وقد بدأت مشكلة تلوث المياه وبدأت تزداد في التضخم منذ القرن التاسع عشر مع ظهور المدن الحديثة والثورة الصناعية وإنشاء المصانع على السواحل واستخدام التقنية الحديثة ، وقد وجدت البيئة البحرية كأنسب الأماكن لإلقاء المخلفات السائلة أو الصلبة والتخلص منها[٣].

ويعرف تلوث المياه ؛ تبعاً لإصدارات هيئة الصحة العالمية عام ١٩٦١بأنه عبارة عن "أي تغيير يطرأ على العناصر الداخلة في تركيبه بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بسبب نشاط الإنسان"، الأمر الذي يجعل هذه المياه أقل صلاحية للاستعمالات الطبيعية والمخصصة لها أو لبعضها ، لذا يمثل تلوث المياه خطر هام من الأخطار التي تهدد حياة الإنسان والحيوان والنبات، وبالتالي هدم الحياة عن آخرها[٤].

ويشمل تلوث المياه في مصر كلاً من البيئة البحرية والماء العذب ، فبالنسبة للبيئة البحرية فقد بلغ تدهورها حداً مثيراً للقلق خاصة بالنسبة لشواطئ مصر الشمالية ، حيث حدثت زيادة ملحوظة في التلوث الناجم عن الصرف الصحي في مياه شواطئ شرق الإسكندرية ، مما أضحى يهدد الكائنات البحرية والبيئة البحرية بهذه المنطقة ، كما تعاني البحيرات المصرية في شمال الدلتا (مريوط –ادكو – البرلس– المنزلة) من حالة تسمم حاد ومزمن ناتج عن الصرف الصناعي والزراعي ، وقد أظهرت إحدى الدراسات أن الصرف الزراعي والصناعي في هذه البحيرات قد قتل حوالي ٥٠% من الكائنات البحرية الموجودة بها[١]. ويوضح الجدول رقم (٢) نسبة تلوث بعض البحيرات المصرية من المبيدات المختلفة ، وذلك على النحو التالي :

---

[٢] الماء هو أساس الحياة مصداقاً لقوله تعالى : " وجعلنا من الماء كل شيء حي" . وقد سخر الله تعالى لنا الماء مصدراً للغذاء والشراب ، ومصدراً للرفاهية الاقتصادية . والإنسان في انتفاعه بالماء لم يكن حريصاً أو رشيداً . فقد بدأ يأتي من الأنشطة ما يضر بالبيئة المائية ، باستغلاله الجائر غير المنظم لثرواتها ، وتلويثها بالنفايات والفضلات السامة. راجع في ذلك د. أحمد عبد الكريم سلامة : **التلوث النفطي وحماية البيئة البحرية** ، بحث مقدم في المؤتمر العلمي الأول للقانونيين المصريين (الحماية القانونية للبيئة في مصر) ، ٢٥-٢٦ فبراير ١٩٩٢ ، الجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع ، ص ١-٣٩.

[٣] د. محمد فؤاد محمد محمد حسان : **إدارة أخطار تلوث البيئة في جمهورية مصر العربية والعالم (خطر التلوث المائي)** ، مجلة آفاق جديدة للدراسات التجارية ، العدد الأول والثاني ، يناير وإبريل ٢٠٠٥ ، ص١٨٣.

[٤] المرجع السابق ، ص ١٧٢.

[١] د. أحمد جمال الدين موسى : الحماية القانونية للبيئة في مصر- الواقع ومنهج الإصلاح ، مرجع سابق ، ص١-٢٥.

الجدول رقم (٢)

نسبة التلوث في بعض البحيرات المصرية

البحيرة	نسبة وجود المبيدات			
	مبيد الكلوريد	مبيد اللندنية	مبيد الأندرين	مبيد د.د.ت
المنزلة	%٦٢	%٢٥	%٥٠	%٨٧
البرلس	%٧١	%١٤	%٤٢	%١٠٠
ادكو	%٨٣	%٦٦	–	%٦٦
مريوط	%٨٣	%٥٠	%١٦	%١٠٠

المصدر : د. ممدوح حامد عطية: إنهم يقتلون البيئة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٧ م، ص ٧٠.

وفيما يتعلق بالماء العذب الذي يتمثل في مياه نهر النيل[٢] والمياه الجوفية ، فتتنوع مصادر التلوث ما بين المصادر الصناعية والزراعية ومياه الصرف الصحي والقمامة والمصادر الأخرى، ويزداد تلوث الماء العذب كنتيجة مباشرة للتوسع في مشروعات التنمية الصناعية والزيادة السكانية وغياب التخطيط البيئي وسوء استخدام نهر النيل وصرف المصانع والتجمعات السكانية لمخلفاتها السائلة إليه مباشرة أو بطريقة غير مباشرة مما أدى إلى زيادة تلوث مياهه والتغيير في خواص المياه الطبيعية والكيميائية مما يؤثر بالتالي على جميع أنواع الحياة بالنهر واستخدامات المياه المختلفة ، فنهر النيل يستقبل على طول مجراه ابتداءً من أسوان وحتى نهاية

[٢] يعد نهر النيل شريان الحياة في مصر ، وقد أصبح أحد أسباب التلوث بفعل ما يلقى فيه من قمامة ومن مياه صرف. فهناك حوالي (٦٧) مصبا على طول نهر النيل من خزان أسوان جنوباً وحتى القناطر الخيرية شمالاً وتحمل تلك المصبات كمية كبيرة من المياه الملوثة والمحملة بالمواد العضوية والزيوت والشحوم والمعادن الثقيلة ومخلفات المصانع والتي تبلغ حجمها (٣١٢) مليون متر مكعب من مياه صرف المخلفات الصناعية بالإضافة إلى بقايا الصرف الزراعية من مبيدات حشرية ومخصبات التربة والمخلفات الآدمية التي تصرف في مياه النيل دون معالجة .راجع في ذلك د. عبد الله الصعيدي : **الاقتصاد والبيئة ، دراسة في بعض الجوانب الاقتصادية لمشكلات البيئة** ، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية ، كلية الحقوق ، جامعة عين شمس ، العدد الثاني ، يوليو ١٩٩٣ ، ص ٤٠.

فرعيه كمية كبيرة من مخلفات الصناعة . فهناك أعداد كبيرة من المصانع[١] الواقعة على ضفتي النهر إن لم تكن جميعها ، تلقي بمخلفاتها في النيل دون معالجة ، ونظراً لضخامة عدد المصانع التي تلقي بمخلفاتها في نهر النيل دون معالجة . ونظراً لضخامة عدد المصانع التي تلقي بمخلفاتها في نهر النيل وحجم الكميات الملقاة من المخلفات.

وبالرغم من أن الملوثات الصناعية المشار إليها تمثل أخطر الملوثات[٢] تأثيراً على جودة مياه نهر النيل ، إلا أن عدد المصارف الزراعية وكمية المخلفات السائلة التي تصل النهر بواسطة الزراعة أكثر بكثير من مثيلتها في الصناعة ، حيث نجد أن عدد المصارف الزراعية على طول مجرى النيل من أسوان إلى القاهرة حوالي (٤٥) مصرفاً زراعياً تلقي حوالي (٣٥٧٠) مليون متر مكعب في حين أن عدد المصبات الصناعية حوالي (٢٢) مصباً تلقي حوالي (٣١٢) مليون متر مكعب سنوياً . وفيما يتعلق بالصرف الصحي[٣] كمصدر للتلوث الخاص بالمياه في مصر ، فتعتبر مياه الصرف الصحي من أهم مصادر التلوث لما تحتويه من ملوثات بيولوجية وكيميائية ، ومن الجدير بالذكر أن مصر تعاني من فجوة في التغطية بشبكات الصرف الصحي بين المدن والقرى، فهناك ٤٣,٦% فقط من السكان – على مستوى الجمهورية – متصلون بالشبكة العامة للصرف الصحي ، ٥٦,٤% متصلون إما بشبكة أهلية أو بترنش أو غير متصلين على الإطلاق[٤]. وقد بلغت نسبة الأسر التي لديها صرف صحي بالمحافظات الحضرية نحو ٩٦,٨% في عام ٢٠٠٨ ، ونحو ٣٧,٢% في عام محافظات الوجه القبلي ، ويوضح ذلك الشكل رقم (٣) ، على النحو التالي :

---

[١] أوضحت إحدى الدراسات في هذا الصدد أن (٢٣٤) مصنع في (١٧) محافظة تلقي مخلفاتها في المسطحات المائية ، وأن ٧٣% من المصانع لا تعالج المخلفات السائلة ، ١٤% تقوم بمعالجة جزئية والباقي هو ١٢% تقوم بمعالجة كاملة لمخلفاتها ، وتبين الدراسة أن ٤٧% من المخلفات تلقي في النهر في منطقة القاهرة الكبرى ، ٢١% منها تلقى في الترع خاصة ترعة المحمودية ، ٢٨% تلقى بالمصارف ، ٣,٥% تلقى في بحيرات التمساح والمنزلة ومريوط وقارون. راجع في ذلك د.محمود أحمد عيسى : **التحكم في التلوث الصناعي** ، بحث مقدم في المؤتمر السنوي الرابع لإدارة الأزمات والكوارث ، ٣٠-٣١ أكتوبر ١٩٩٩، كلية التجارة – جامعة عين شمس ، القاهرة ، ص ١٤.

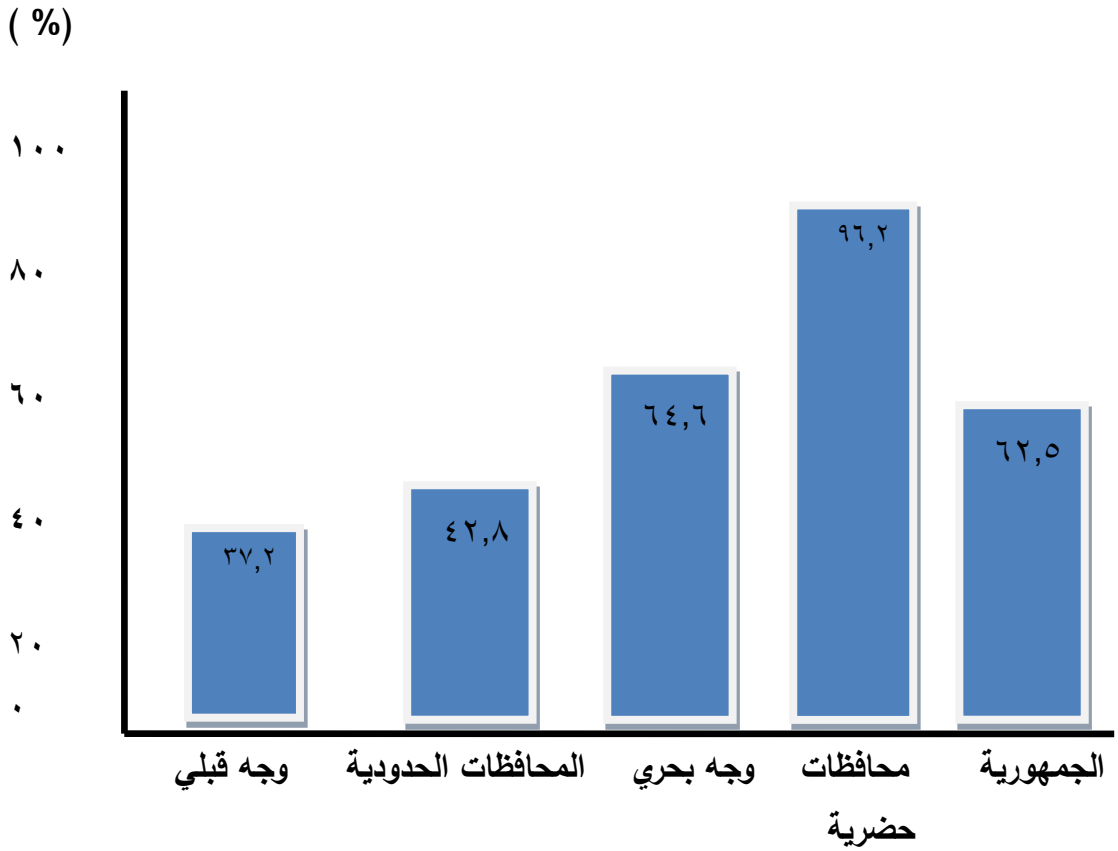
[٢] حيث تحتوي مياه الصرف الصناعي على أخطر الملوثات التي ينبغي معالجتها . وتختلف خطورة المخلفات الصناعية حسب نوعية الصناعة وكمية المخلفات السائلة . للمزيد راجع د.إكرام محمد أحمد جمعة **: حماية نهر النيل من التلوث** ، بحث مقدم في المؤتمر السنوي الثالث لإدارة الأزمات والكوارث ، ٣-٤ أكتوبر ١٩٨٨ ، كلية التجارة – جامعة عين شمس ، القاهرة ، ص ١٧١- ١٧٩.

[٣] للمزيد حول ملوثات نهر النيل راجع د. أحمد عبد الكريم سلامة : **الحماية القانونية لبيئة نهر النيل** ، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية ، كلية الحقوق ، جامعة حلوان ، العدد الثاني ، ديسمبر ١٩٩٩، ٢٥-٣١.

[٤] وزارة الدولة لشئون البيئة ، جهاز شئون البيئة : تقرير حالة البيئة في مصر ٢٠٠٩ ، ص١٢١-١٣٥.

شكل رقم (٣)

نسبة الأسر المتصلة بالصرف الصحي خلال عام ٢٠٠٨



المصدر : البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة : تقرير التنمية البشرية لعام ٢٠١٠.

مما سبق ، نخلص إلى أن هناك العديد من المصادر الصناعية والزراعية والصرف الصحي والتي تؤدي بدورها إلى تلوث الماء العذب في مصر .

٣- تلوث التربة :

عانت مصر من تزايد تلوث التربة بصفة عامة ، وتلوث التربة الزراعية بصفة خاصة ، في العقود الأربعة الماضية ، حيث أدى استعمال المخصبات الكيميائية[١] والمبيدات الحشرية إلى تلوث التربة بنسب متفاوتة خلال العقدين الأخيرين . ونتج عن استعمال المخصبات الكيماوية والمبيدات زيادة كبيرة في المحصول جعلتنا نغض الطرف عن الآثار الجانبية لاستعمال هذه المواد والتي تزايد أثرها مع مرور الزمن ، فأصبحت تشكل حالياً مشكلة كبرى في كثير من البلدان ، حيث فقدت التربة بعض توازنها العضوي والغير عضوي ، كما قضت المبيدات على

[١] يعتبر التلوث الكيميائي من أهم العوامل التي ساعدت على تدهور التربة الزراعية في مصر نتيجة الإسراف في استخدام المبيدات الحشرية نظراً لانخفاض سعرها قبل تخفيض الدعم على مستلزمات الإنتاج الزراعي في ظل تطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادي. راجع في ذلك . أميرة عقل أحمد : **تنمية الصادرات الزراعية المصرية في ضوء المستجدات المحلية والدولية** ، رسالة ماجستير ، كلية التجارة ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٥ ، ص ١٢.

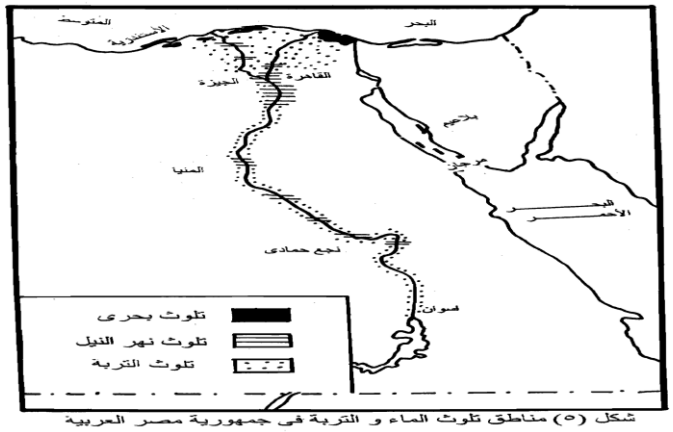
كافة الحشرات النافعة والضارة على حد سواء. ومما لاشك فيه ، أن جزءاً من هذه المواد العضوية أو الغير عضوية المعقدة التركيب يجد طريقه إلى النبات ثم إلى الحيوان والطيور ، ومن ثم إلى جسم الإنسان أو مياه المصارف ، ويدخل في دورة أخرى نهايتها جسم الإنسان[١].

وفي هذا الصدد يشير البعض[٢] ، إلى أن تلوث التربة جاء ليكمل منظومة التلوث البيئي في مصر ، حيث نتج تلوث التربة بصورة رئيسية عن الإفراط في استخدام الأسمدة والمخصبات المضرة بالبيئة والتي تسبب الأمراض والأضرار بصحة الإنسان. وازداد تدهور التربة والأرض الزراعية كنتيجة طبيعية لظاهرة التصحر وتقلص الرقعة الزراعية مما ترتب عليه العديد من المشاكل الخطيرة وتفاقم أزمة الغذاء والاعتماد على الخارج كممول غذائي لمصر. وكنتيجة لذلك؛ فإن مصر تفقد سنوياً ما يوازي ثلث الناتج القومي وذلك بسبب التدهور الذي يصيب الأرض الزراعية.

وتجدر الإشارة ، إلى أن الريف المصري يواجه تزايداً كبيراً في تلوث بيئته من جراء التوسع في استخدام الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية ، وهو ما يوضحه الشكل رقم (٤) على النحو التالي :

شكل رقم (٤)

مناطق تلوث التربة في جمهورية مصر العربية



شكل (٥) مناطق تلوث الماء و التربة فى جمهورية مصر العربية

المصدر : جمال الدين أحمد حواش ، د. عزة أحمد عبد الله : التلوث البيئي في جمهورية مصر العربية وأثره على الاقتصاد القومي ، مرجع سابق ، ص ٣٠.

---

[١] جمال الدين أحمد حواش ، د. عزة أحمد عبد الله : **التلوث البيئي في جمهورية مصر العربية وأثره على الاقتصاد القومي** ، ورقة عمل مقدمة في المؤتمر السنوي السادس (إدارة الأزمات الاقتصادية في مصر والعالم العربي) ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، ٢٧-٢٨ أكتوبر ٢٠٠١.ص ١٣.

[٢] د. محمد إبراهيم محمود الشافعي : السياسة البيئية وتأثيرها على الوضع التنافسي للصادرات الصناعية المصرية ، مرجع سابق ، ص ٢٥.

ويوجد العديد من أسباب تدهور التربة في مصر ، تتمثل فيما يلي[١] :

١- ملوحة الأرض والتي يتسبب فيها سوء الصرف والاستخدام المفرط للأسمدة والمبيدات التي تحتوي على مركبات كيميائية.

٢- التصحر وهو نتيجة تعرض الأرض للجفاف والرياح التي تعمل علي زحف الرمال إلى الأراضي الزراعية .

٣- الاستخدام المفرط للمبيدات لأنه قد يتسرب إلى المجاري المائية والمياه الجوفية.

٤- التوسع العمراني فيجب الحد من الزحف العمراني على الأراضي الزراعية .

٥- التلوث بالمعادن الثقيلة وينتج ذلك عن طريق ري الأراضي بمياه صرف سواء زراعي أو صناعي أو صحي ولكن نتيجة لاستخدام مياه ملوثة يحدث تدهور كبير في التربة.

وتتمثل أهم التأثيرات البيئية والصحية والاقتصادية التي تنجم عن التربة الملوثة فيمايلي[٢]:

١- ارتفاع ملوحة الأرض وتلوث التربة.

٢- تلوث المياه الجوفية بفعل تسرب المواد الكيميائية المستعملة في الزراعة.

٣- الإصابة بالأمراض والديدان ، وذلك من خلال ملامسة التربة الملوثة للجلد ، أو تناول المنتجات الزراعية من المناطق الملوثة.

٤- ارتفاع تكاليف حماية البيئة.

٤- التلوث بالنفايات الصلبة :

لقد أدى ازدياد التعداد السكاني والتقدم الصناعي والزراعي وكذلك ارتفاع مستوى المعيشة وعدم إتباع الطرق المناسبة في جمع ونقل ومعالجة المخلفات الصلبة إلى ازدياد كميات المخلفات الصلبة وبالتالي تلوث عناصر منظومة البيئة[٣]. وتختلف كميات المخلفات في كل مجتمع طبقاً للعديد من العوامل المؤثرة مثل خصائص كل مجتمع ومتوسط دخل الفرد. وتتضمن المخلفات الصلبة مخلفات المناطق العمرانية وتمثل نسبة ٦٠% من المخلفات في مصر ، وترتفع كمية المواد العضوية في المخلفات كلما ارتفع مستوى دخل الفرد. وترتفع نسبة المخلفات

---

[١] وزارة الدولة لشئون البيئة ، جهاز شئون البيئة : **تقرير حالة البيئة في مصر ٢٠١٠** ، ص ٣٠٧.

[٢] مجلة الأرض والحياة : **عرض حول تلوث التربة مصادره وآثاره على الصحة والبيئة والاقتصاد** ، ٢٠٠٨.

[٣] وجدت المخلفات مع وجود الإنسان ومعيشته على سطح الأرض ، ولكنها كانت بكميات ضئيلة فلم تكن تسبب مشكلات تذكر، ولكن مع تزايد أعداد البشر بشكل كبير وزيادة قدرة الإنسان – من خلال الثورة الصناعية – على استخلاص المواد الخام ، والتصنيع وإنتاج العديد من المنتجات للمأكل والملبس والرفاهية ، ازدادت تبعاً لذلك المخلفات ، وتراكمت بأنواع كثيرة لم تكن موجودة من قبل ، وبكميات كبيرة ، وسببت مشكلات عديدة للإنسان والبيئة . راجع في ذلك د. عبد المسيح سمعان عبد المسيح : **المخلفات الصلبة والطرق الآمنة بيئياً للتخلص منها**، مجلة خطوة ، العدد الثامن عشر ، ديسمبر ٢٠٠٢ ، ص ٢٨.

الأخرى من المواد التي يمكن استرجاعها مثل الورق (١٣%) والمعادن والبلاستيك والزجاج (٢-٥%) والباقي من الجلود والأخشاب والنسيج[١].

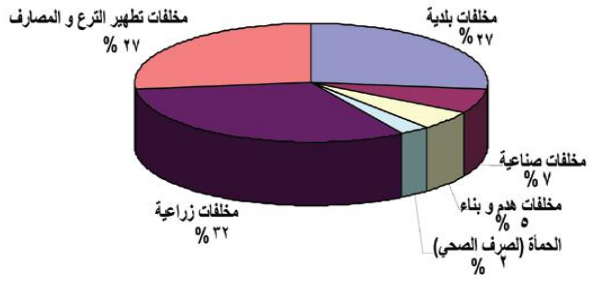
ويقصد بالمخلفات الصلبة ، تلك المواد الصلبة الناتجة عن العديد من الأنشطة المختلفة والتي يراد التخلص منها بعد انتهاء الحاجة إليها والتي لو تراكمت لأدت إلى أزمات وكوارث بيئية وهذه المخلفات مثل (النفايات الورقية وفضلات الطعام والمخلفات الزجاجية والمعدنية والبلاستيكية ومخلفات الهدم والبناء والحيوانات النافقة وغيرها من المخلفات المختلفة).

وهذه المخلفات تطرح في البيئة العديد من الأنشطة المختلفة مثل : (مخلفات المنازل ومخلفات المصانع والورش ومخلفات المزارع ومخلفات الحيوانات ومخلفات المباني ومخلفات المستشفيات والمعدات والأجهزة التالفة....إلخ)[٢].

وتقدر الكمية الإجمالية لتولد المخلفات البلدية الصلبة (المنزلية فقط) في مصر حوالي ٢٠ مليون طن سنوياً ، أي أن التولد اليومي يقدر في حدود ٥٧ ألف طن ، والجدير بالذكر أن عمليات التدوير في مصر لا تتعدى ٢٠% ولا تتم بالطرائق السليمة والآمنة بيئياً مما يعرض كلاً من العاملين والمواطنين بهذه العمليات إلى مخاطر كثيرة ، إضافة إلى أن غالبية مواقع الدفن والتي يتم بها التخلص النهائي من هذه المخلفات تشتعل ذاتياً أو عمداً مما يعرض البيئة المحيطة للخطر . ويتفاقم الوضع حين لا تتوافر داخل هذه المواقع المعدات اللازمة لعمليات التغطية المباشرة لمنع حدوث مثل هذا الاشتعال. ويوضح الشكل رقم(٥) كمية المخلفات الصلبة المتولدة في مصر عام ٢٠٠٩ ، على النحو التالي :

الشكل رقم (٥)

كمية المخلفات الصلبة المتولدة في مصر عام ٢٠٠٩



المصدر : وزارة الدولة لشئون البيئة ، جهاز شئون البيئة : تقرير حالة البيئة في مصر لعام ٢٠٠٩ ، ص ٣٠٥.

---

[١] د. نادية غريب قنديل : **إدارة المخلفات الصلبة** ، بحث مقدم في المؤتمر العربي الخامس حول "المدخل المنظومي في التدريس والتعلم " إبريل ٢٠٠٥ ، مركز تطوير تدريس العلوم – جامعة عين شمس ، ص ٢٨٤.

[٢] د. إبراهيم محمود إبراهيم الجمل ، أحمد فاروق غراب : **حماية البيئة من المخلفات الصلبة** ، بحث مقدم في المؤتمر السنوي الرابع لإدارة الأزمات والكوارث ، ٣٠-٣١ أكتوبر ١٩٩٩، كلية التجارة – جامعة عين شمس ، القاهرة ، ص ٣.

وتجدر الإشارة ، إلى أن هناك العديد من العوامل التي تؤدي إلى تفاقم مشكلة المخلفات في مصر[١] منها الزيادة الكبيرة في عدد السكان ، ومدى توافر الإمكانيات والوسائل الفنية ، وضيق عدد من الشوارع ، كذلك فإن الأفراد أنفسهم يفتقرون إلى المعرفة والوعي والاتجاه نحو التخلص بشكل آمن بيئياً من المخلفات ، فمازال الإحساس بالنظافة كقيمة صحية وحضارية وجمالية غائب عن أناس كثيرين ، وهذا العامل يفوق العوامل الأخرى ، فقضية المخلفات والتخلص السليم منها قضية سلوكية في المقام الأول[١].

وتحدث المخلفات بمختلف أنواعها آثاراً سلبية على صحة الإنسان وجودة البيئة ، فمن تلوث للتربة نتيجة إلقاء المخلفات خاصة التي تحتوي على مواد بلاستيكية ومعدنية يصعب تحللها ، إلى تلوث للهواء ، وتلوث للمياه السطحية والجوفية بملوثات عديدة من مواد كيميائية وعناصر ثقيلة ، ومواد عضوية ، وميكروبات نتيجة لإلقاء المخلفات أو دفنها في التربة دون مراعاة الشروط الخاصة بذلك[٢].

ولقد أصبح التعامل مع المخلفات الصلبة بطريقة صحيحة وسليمة اجتماعياً وبيئياً واقتصادياً واختيار الطرق والحلول المناسبة لتحقيق الإدارة المتكاملة والمستديمة للمخلفات ، من الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها معظم دول العالم ؛ ذلك أن عملية إدارة المخلفات الصلبة عملية اقتصادية من الدرجة الأولى[٣].

ومن هذا المنطلق ، بادرت العديد من الدول المتقدمة مثل : ألمانيا وهولندا وانجلترا للاستفادة من مصادر الثروة الأولية التي تلقى في النفايات ، وأصبحت هذه الدول تدخل في ميزانيتها المكاسب الناتجة من تدوير النفايات ؛ فالدول الأوروبية تصنع حالياً حوالي (١٢٠) مليون طن ورق ، كما توفر القاهرة الكثير من المال من إعادة تدوير المخلفات الصلبة كالورق

---

[١] معهد التخطيط القومي : **الأبعاد البيئية للتنمية المستدامة في مصر** ، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (١٠٧) ، القاهرة ، ١٩٩٦ ، ص ١٤٠.

[١] د. عبد المسيح سمعان عبد المسيح : **تنمية المعارف والاتجاهات الإيجابية نحو التعامل مع المخلفات الصلبة والطرق الآمنة بيئياً للتخلص منها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية** ، بحث مقدم في المؤتمر العلمي الثالث (مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين – رؤية مستقبلية) ، يوليو ١٩٩٩ ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، الإسماعيلية ، ص ٣٦٩.

[٢] د. إبراهيم رزق وحش ، د. منال السيد يوسف : **برنامج مقترح لتنمية الوعي بالتعامل السليم مع المخلفات الصلبة من خلال منهجي العلوم والدراسات الاجتماعية لتلاميذ المرحلة الابتدائية** ، بحث مقدم في المؤتمر العلمي الثاني عشر – التربية العلمية والواقع المجتمعي ، أغسطس ٢٠٠٨ ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، القاهرة ، ص ١٨٨.

[٣] طبقاً لإحصائيات منظمة حماية البيئة بالولايات المتحدة الأمريكية ، فإنتاج طن واحد من الورق من المخلفات الورقية سوف يوفر طاقة (٤١٠٠ كيلو وات / ساعة) ، وكذلك سيوفر ٢٨ متراً مكعباً من المياه ، وينقذ حوالي ١٧ شجرة ، بالإضافة إلى نقص التلوث الهوائي بمقدار ٢٤ كجم من الملوثات الهوائية. راجع في ذلك د. إبراهيم رزق وحش ، د. منال السيد يوسف : المرجع السابق ، ص ١٨٩.

والزجاج والبلاستيك والأقمشة والمعادن حيث يمثل العائد الاقتصادي اليومي من هذه العملية ٢٥٢٩٠٠جنيهاً[١].

ثالثاً : مدى فاعلية دور الدولة في حماية البيئة في مصر :

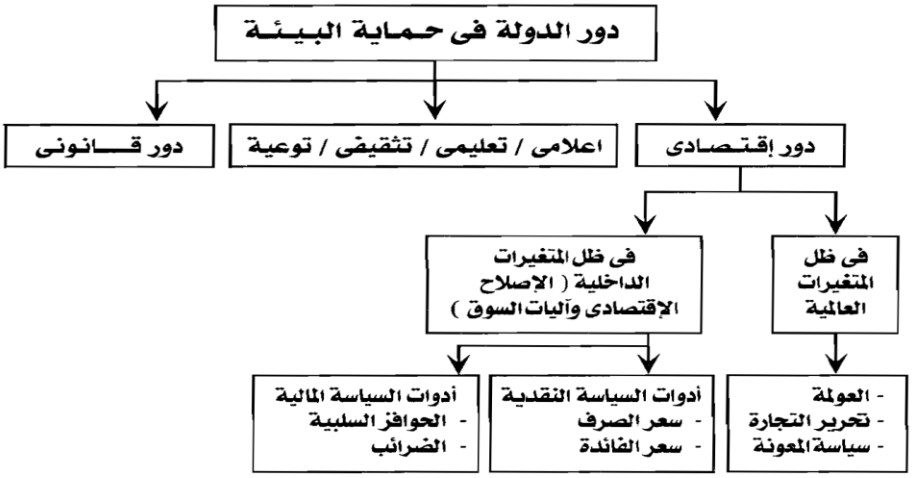
ونشير في هذا الصدد لما يلي :

١- دور الدولة في مجال حماية البيئة وأهم السياسات المصرية في مجال الحفاظ على البيئة:

لقد تنامى دور الدولة في مجال حماية البيئة ، وتعددت الآليات التي تطبقها الدولة في مجال الحفاظ على البيئة ، سواء بتطبيق حزم مختلفة من الأدوات الاقتصادية وبصفة خاصة السياسات المالية والنقدية ، أو من خلال الدور الإعلامي والتعليمي ، أو من خلال سن التشريعات والقوانين التي تحمي البيئة وتحافظ عليها. ويمكن توضيح دور الدولة في مجال حماية البيئة من خلال الشكل رقم (٦) على النحو التالي :

الشكل رقم (٦)

دور الدولة في مجال حماية البيئة



المصدر : د. ناصر جلال حسنين : دور الدولة في حماية البيئة مع التركيز على الأدوات الاقتصادية وإمكانية تطبيقها في مصر في ظل المتغيرات المحلية والعالمية ، مجلة مصر المعاصرة ، العدد ٤٨٤ ، أكتوبر ٢٠٠٦ ، ص ٢٧٥.

ولقد انتهجت السياسات المصرية في مجال حماية البيئة والمحافظة عليها الطرق الإدارية المباشرة وذلك من خلال فرض القيود ووضع الاشتراطات والمواصفات والمخالفات ، ويعد هذا الأسلوب الإداري المباشر لحماية البيئة ملائماً لطبيعة المرحلة الحالية ، حيث انتشر التلوث ووصل إلى مستويات لا يجوز التسامح فيها أو التساهل بشأنها ، كما أن الصيغة المرحلية

[١] د. عبد المسيح سمعان عبد المسيح : المخلفات الصلبة والطرق الآمنة بيئياً للتخلص منها ، مرجع سابق ، ص٣٠.

للتحول الاقتصادي والاجتماعي في مصر قد تبرر التركيز على الجوانب التنظيمية في سياسة حماية البيئة من التلوث ، حيث يتطلب الأمر وضع الأسس والضوابط وتنشيط الوعي البيئي من خلال هذه الإجراءات ، وبعد ذلك فإنه يمكن اللجوء إلى الطرق والأدوات غير المباشرة لحماية البيئة[١].

بيد أن القوانين والقرارات وحدها لا تكفي ، وإنما يستلزم الأمر متابعة تنفيذها وربطها بأدوات اقتصادية كدفع رسم أو ضريبة تعادل نفقة خفض التلوث حتى يمكن علاج هذه المشكلة، هذا فضلاً عن أن معظم القوانين الحالية لحماية البيئة قامت بفرض قواعد صارمة لا تستطيع معها المشروعات توفير التمويل اللازم لوضعها موضع التنفيذ.

وتشير مبادئ التحليل الاقتصادي للبيئة ، إلى أن مكونات البيئة من هواء وماء وموارد طبيعية ، تعتبر من أهم معايير قياس التفاوت في التقدم الاقتصادي بين الدول ، كما أن المستوى الاقتصادي للدولة قد يكون وراء تدهور البيئة[٢].

٢- دور الدولة في مجال حماية البيئة ومواجهة المشكلات البيئية من خلال سن التشريعات والقوانين :

تتبنى الدولة أسلوبي التشريعات القانونية والأدوات الاقتصادية وأهمها الغرامات والحوافز ، وذلك طبقاً لنص المادة (١٨) من قانون البيئة المصري رقم (٤) لسنة ١٩٩٤[٣].

وتسعى وزارة البيئة إلى تطبيق أحكام قانون حماية البيئة رقم (٤) لسنة ١٩٩٤ من خلال سياسات الالتزام والإلزام طبقاً لما يلي[٤]:

أ- في مجال الالتزام البيئي:

تقوم وزارة البيئة بتوفير التمويل اللازم لدعم مشروعات مكافحة التلوث ، وذلك من خلال التعاون مع مؤسسات التمويل الدولية ، وكذلك مساهمة القطاع الخاص المصري بالاستثمار في مجال حماية البيئة ، بالإضافة إلى قيام جهاز شئون البيئة بإصدار توجيهات إرشادية فنية في

---

(١) د. ناصر جلال حسنين : دور الدولة في حماية البيئة مع التركيز على الأدوات الاقتصادية وإمكانية تطبيقها في مصر في ظل المتغيرات المحلية والعالمية ، مجلة مصر المعاصرة ، العدد ٤٨٤، أكتوبر ٢٠٠٦، ص ٢٧٥.

(٢) جاء بمقررات مؤتمر الأمم المتحدة الأول حول البيئة الإنسانية "....إن مشكلات البيئة في الدول الصناعية ترجع عموماً إلى التصنيع والتنمية الاقتصادية ، أما مشكلات البيئة في الدول النامية فيكون سببها في التخلف ذاته" ، ولذلك تم التنبيه على الربط بين عمليات التنمية واعتبارات حماية البيئة في مؤتمر الأمم المتحدة الثاني حول البيئة والتنمية الذي عقد في ريودي جانيرو بالبرازيل عام ١٩٩٢.

(٣) د. خالد زكريا أبو الدهب : **دور القطاع الخاص المصري في حماية البيئة** ، مركز دراسات واستشارات الإدارة العامة ، أوراق غير دورية ، العدد التاسع ، نوفمبر ١٩٩٩، ص ١١٦.

(٤) داليا حسن راشد : **حماية البيئة في الصناعة ، دراسة تطبيقية على صناعة الإسمنت في مصر** ، رسالة ماجستير ، كلية التجارة ، جامعة بنها ، ٢٠١٣ ، ص١٠٥-١٠٦.

العديد من مجالات الإدارة البيئية مثل تقييم الأثر البيئي ، والطرق القياسية لتحليل الانبعاثات وتنفيذ العديد من برامج التدريب وإعداد الكوادر الفنية في القطاعات المختلفة.

ب- في مجال الإلزام البيئي :

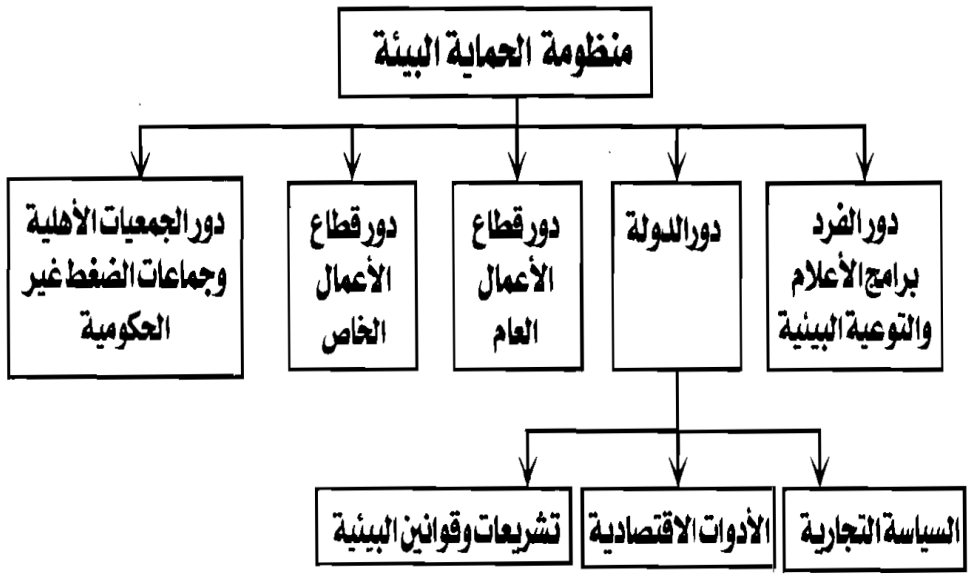
تقوم الدولة بإلزام المنشآت الصناعية بوقف الصرف الصناعي على نهر النيل ، كذلك تقوم بالتفتيش البيئي على المنشآت في كآفة أنحاء الجمهورية من خلال مجموعة من خبراء فنيين ومفتشين من وزارة البيئة . ويقوم جهاز شئون البيئة بصفته الجهة المختصة بالمهام التي من شأنها المحافظة على البيئة ومنع تدهورها .

٣- تفعيل الجهود التي تبذلها الدولة في مجال حماية البيئة المصرية :

لقد أصبح من الهام والضروري وقف التدهور البيئي المستمر والمتواصل وذلك من خلال تضافر كافة الجهود من جميع عناصر منظومة حماية البيئة في مصر والتي تبدأ بالفرد وتتكامل مع دور الدولة من ناحية ، ودور قطاعي الأعمال العام والخاص والجمعيات الأهلية ومنظمات المجتمع المدني من ناحية أخري. ويوضح الشكل رقم (٧) منظومة حماية البيئة في مصر ، وذلك على النحو التالي :

الشكل رقم (٧)

منظومة حماية البيئة في مصر



المصدر : د. ناصر جلال حسنين : دور الدولة في حماية البيئة مع التركيز على الأدوات الاقتصادية وإمكانية تطبيقها في مصر في ظل المتغيرات المحلية والعالمية ، مرجع سابق ، ص ٢٩١.

ويكمن السبب في ضرورة تضافر كافة جهود منظومة حماية البيئة في مصر ، في عدم قدرة الدولة بمفردها – خاصة في ظل ما تعانيه من المشكلات الاقتصادية الهيكلية والتي من أهمها تضخم الدين الداخلي وتضخم الدين الخارجي وعجز ميزان التجارة – على تحمل تكلفة برامج حماية البيئة[١].وقد استثمرت الحكومة المصرية في خلال الفترة من (١٩٩٩-٢٠٠٤) نحو ٢٦ مليار جنيه في أنشطة حماية البيئة بمختلف القطاعات . أضف إلى ذلك أن القطاع البيئي قد تلقى مساعدات خارجية بلغت حوالي ٨٦٧ مليون دولار منذ أوائل التسعينات منها ٨٠% في صورة منح لا ترد من أجل تحسين نوعية البيئة في مصر ووقف التدهور البيئي[٢].

وتقوم وزارة البيئة المصرية بتوفير التمويل اللازم لدعم مشروعات مكافحة التلوث من خلال التعاون مع مؤسسات التمويل الدولية ، كما يساهم القطاع الخاص المصري بالاستثمار في مجال حماية البيئة . أضف إلى ذلك قيام جهاز شئون البيئة بإصدار توجيهات إرشادية فنية في العديد من مجالات الإدارة البيئية (مثل تقييم الأثر البيئي – الطرق القياسية لتحليل الانبعاثات – تنفيذ العديد من برامج التدريب– إعداد الكوادر الفنية في القطاعات المختلفة)[٣].

وقد بدأت وزارة البيئة المصرية بصفتها المنوطة بحماية البيئة في مصر خطة طموحة من أجل تحسين البيئة المصرية بصفة عامة والقاهرة الكبرى بصفة خاصة وذلك من خلال الآتي :

أولاً– تبني مشروع التحكم في التلوث الصناعي[٤] والذي يتيح للمشروع الصناعي الحصول على قرض ميسر يوجهه لإزالة الملوثات الناجمة عنه وتبني تكنولوجيا نظيفة. وقد تم توفير ثلاث حزم مالية لمساعدة المؤسسات الصناعية الكبرى في مشروعات مكافحة التلوث مثل المعالجة النهائية أو تعديل العملية الإنتاجية.

وقد قدم بنك الاستثمار الأوروبي (٥,٣٣) مليون يورو في شكل قروض ميسرة لعدد (٢) منشأة صناعية في عام ٢٠٠٢ ، كما أتاح البنك الدولي (٣٥) مليون دولار في شكل قروض ميسرة لدعم مشروعات مكافحة التلوث الصناعي (منها ٣٧٦,٣٠ مليون دولار تم تخصيصها بالفعل في عام ٢٠٠٣ واستفادت منها ستة عشر منشأة صناعية رئيسية كثيفة التلوث). وفي عام

---

[١] د. عبير فرحات علي : **حماية البيئة في ظل العولمة مع التطبيق على مصر** ، مجلة مصر المعاصرة ، العدد ٤٨٦ ، إبريل ٢٠٠٧ ، ص٢٥٩.

[٢] داليا حسن راشد عابدين : حماية البيئة في الصناعة ، مرجع سابق، ص ١٠٥.

[٣] المرجع السابق ، ص ١٠٥.

[٤] يقوم مشروع التحكم في التلوث الصناعي بمعاونة الشركات وخاصة الشركات كثيفة التلوث وذلك للاستفادة من القروض الممنوحة من خلال البنك الدولي للمشروعات البيئية ، وتشمل هذه المشروعات تعديل العمليات الإنتاجية لتقليل الأتربة ، شراء معدات مكافحة الأتربة وشراء أجهزة الرصد الذاتي ، ويتمثل شروط التمويل في تحديد نسبة المنحة وهي ٢٠% والباقي قرض بفائدة تجارية وفترة سماح بدون فوائد حتى سنتان وفترة سداد حتى ثمان سنوات. راجع موقع وزارة الدولة لشئون البيئة : **مشروع التحكم في التلوث الصناعي** ، على الرابط التالي : **WWW.eeaa.gov.eg.**

٢٠٠٤ قدم بنك التعمير الألماني منحة قدرها ٢٥,٦٥ مليون يورو استهدفت دعم مشروعات مكافحة التلوث داخل المؤسسات الصناعية بقطاع الأعمال العام[١].

وتجدر الإشارة ، إلى أن مشروع التحكم في التلوث الصناعي المشار إليه سلفاً قد بدأ على مرحلتين وهما: المرحلة الأولى (من عام ١٩٩٧- ٢٠٠٥) ، والمرحلة الثانية (من عام ٢٠٠٧-٢٠١٢) ، وقامت الوزارة بالتعاون مع شركائنا في التنمية -البنك الدولي للإنشاء والتعمير، بنك اليابان للتعاون الدولي، بنك الاستثمار الأوروبي، الوكالة الفرنسية للتنمية، الحكومة الفنلندية- بتنفيذ المرحلة الثانية من مشروع التحكم في التلوث الصناعي والتي تم افتتاحها في ٧ ديسمبر ٢٠٠٦ والتي تبلغ إجمالي التمويل الخاص بها حوالي مليار جنية مصري[٢].

ثانياً : وضع خطة لنقل الأنشطة الملوثة للبيئة خارج النطاق السكاني ، وتسهم الدولة بنسبة ١٥% فقط من تكاليف النقل ، بينما يتحمل الملوث العبء الأكبر ولكن في صورة قرض ميسر، كما حددت الوزارة بالتعاون مع المحافظات أماكن لنقل هذه الأنشطة الملوثة.

ثالثاً : قامت وزارة البيئة بالتعاون مع وزارة الداخلية بربط إصدار تراخيص السيارات بقياس عوادمها ، وقامت بالتعاون مع الوكالة الأمريكية للتعاون الدولي بتسليم إدارات المرور في بعض المحافظات الكبرى عدداً من أجهزة قياس نسب الانبعاثات من المركبات.

رابعاً : عكفت وزارة البيئة على تنفيذ مشروع الحزام الأخضر حول القاهرة الكبرى على جانبي الطريق الدائري بهدف أن تصبح هذه الأشجار بمثابة مصدات للرياح ومولدات الأوكسجين وهو ما ينعكس إيجاباً على هواء القاهرة الكبرى وبالتالي على صحة مواطنيها.

خامساً : تبنت الوزارة برنامجاً قومياً لمعالجة وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي وذلك بالتعاون مع وزارة الزراعة والري ، حيث تستخدم هذه المياه والتي تصل إلى نحو ٢,٤ مليار متر مكعب سنوياً في زراعة الغابات الخشبية بدلاً من تصريفها في المجاري المائية.

سادساً : يقع على وزارة البيئة عبء دراسة الأثر البيئي للمشروعات ومتابعة التنفيذ من خلال التفتيش الدوري.

---

[١] وزارة الدولة لشئون البيئة ، جهاز شئون البيئة : **تقرير حالة البيئة في مصر ٢٠٠٤** ، ص ١١٢.

[٢] وزارة الدولة لشئون البيئة ، جهاز شئون البيئة : **تقرير حالة البيئة في مصر ٢٠٠٧** ، ص ٢٣٤.

المبحث الثاني

انعكاسات سياسة حماية البيئة من التلوث على الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية (دراسة حالة مصر)

سوف نتطرق في هذا المبحث لبيان ما يلي : الخلفية النظرية لأثر التجارة الدولية والاستثمار الأجنبي المباشر في تلوث البيئة ، الدراسات التطبيقية السابقة التي تناولت أثر الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية في تلوث البيئة ، و أثر سياسة حماية البيئة على الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية في مصر ، وذلك على النحو التالي :

أولاً : الخلفية النظرية لأثر الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية في تلوث البيئة :

ونشير هنا إلي رؤية الفكر الاقتصادي لأثر الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية في التلوث البيئي، وأهم الدراسات التطبيقية السابقة التي تناولت أثر الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية في التلوث البيئي ، وذلك علي النحو التالي :

١- رؤية الفكر الاقتصادي لأثر الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية في تلوث البيئة :

اهتم الفكر الاقتصادي بدراسة مساهمة الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية في النمو الاقتصادي ، فمساهمة التجارة الدولية في النمو الاقتصادي يكون من خلال الدخل بالنقد الأجنبي الذي تحققه الدولة من عائد تصدير السلع والخدمات ، وتساهم الواردات من المواد الخام كالسلع الوسيطة والآلات والمعدات الرأسمالية بشكل إيجابي في تحقيق التنمية والنمو الاقتصادي. ومن ثم ، تحقق التجارة الدولية قيمة مضافة للدخل القومي سنوياً من حصيلة النقد الأجنبي سواء بشكل مباشر كما في حالة التصدير ، أو بشكل غير مباشر في الأجل الطويل كما في حالة الواردات من السلع الإنتاجية التي تنعكس على الدخل القومي من خلال مضاعف التجارة الدولية. وعلى الرغم من تلك الجوانب الإيجابية ، فإن التجارة الدولية لا تخلو من إحداث أضراراً على المستوى الوطني مثل التلوث البيئي[١].

ويرى الفكر الكلاسيكي ، أن الاستثمار الأجنبي المباشر يؤدي إلى رفع معدل النمو الاقتصادي في الأجل القصير والأجل الطويل ، باعتبار أنه يعمل على نقل التكنولوجيا والخبرة الفنية وارتفاع نسبة حجم العمالة إلى حجم السكان في الدول المضيفة لهذا الاستثمار ، بجانب ما يساهم به في الاستهلاك المحلي[٢].بينما ينظر الفكر النيوكلاسيكي إلى الاستثمار الأجنبي

---

[١] د. زينب توفيق عليوة : أثر التجارة الدولية والاستثمار الأجنبي المباشر كمؤشرات للنمو الاقتصادي علي التلوث البيئي مع إشارة إلى الحالة المصرية ، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة ، العدد الأول ، يناير ٢٠١٦، ص ٤٧.

[2] De Mello, "Foreign Direct Investment in Developing Countries and Growth: a Selective Survey ،"**The Journal of Development Studies** ،Vol. 34, No. 1،1997,p.8.

المباشر على أنه وسيلة للقضاء على الفجوة بين الادخار والاستثمار في الدول المضيفة لهذا الاستثمار في الأجل القصير ، حيث يكون التأثير محدود ويقتصر على مستوى الدخل دون أن يتغير معدل النمو الاقتصادي في الأجل الطويل ، وأن معدل النمو يتأثر بما يصاحب هذا الاستثمار من تقدم تكنولوجي ، ويعتبر نموذج **(Solo-Swan)** ونموذج **(Harrod-Dammar)** من أهم النماذج القياسية التي تناولت العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والنمو الاقتصادي[١]. وفي الفكر الحديث يعتبر الاستثمار الأجنبي المباشر جزءاً من الاستثمار الكلي في الاقتصاد القومي ، وبذلك ينطبق عليه ما ينطبق على دالة الاستثمار التي تعتمد على مفهوم المعجل ، الذي يقوم على أن المنظمين والمخططين يشتركون في توقعاتهم بشأن معدل النمو الاقتصادي الذي يتغير معدله تبعاً لتأثير العوامل الأخرى التي تفسرها أنماط النمو التاريخية[٢].

ويُعّد التلوث البيئي من المشكلات التي أصبحت تواجه الدول المضيفة لتلك الاستثمارات الأجنبية المباشرة ، حيث إن تدفق هذا الاستثمار يترتب عليه زيادة في حجم الواردات نظراً لحاجة المشروعات الجديدة التي يحتاج فيها المستثمر الأجنبي إلى استيراد المواد الخام والسلع الوسيطة والسلع الاستثمارية من آلات ومعدات وتجهيزات لازمة للمشروع الاستثماري ، كما تميل توجهات المستثمر الأجنبي إلى المشروعات ذات الطابع التصديري من أجل التوسع في مناطق أخرى.

وفي هذا السياق ، اعتمدت نظرية " روستو" في مراحل النمو الاقتصادي على أن الاقتصاد القومي يمر بمراحل متعددة حتى يصل إلى أعلى معدلات النمو ، وتبدأ هذه المراحل بالمجتمع التقليدي ومرحلة ما قبل الانطلاق ثم مرحلة الانطلاق ثم مرحلة النضوج وأخيراً مرحلة الاستهلاك الكبير. وقد مرت الدول الرأسمالية المتقدمة بتلك المراحل حتى وصلت إلى المرحلة الأخيرة ؛ ومن ثم ، حاولت هذه النظرية علاج المشكلات البيئية مثل الفقر كظاهرة اجتماعية واقتصادية خلال مراحل تراكمية تمثل حلقات يؤدي كل منها إلى الأخرى ، وبالتالي التصدي لما يواجه البيئة من مشكلات في إطار التصدي للفقر ومشكلات التلوث البيئي التي تواجه كل من الدول الغنية والفقيرة[٣]. بينما رأت نظرية الحلقة المفرغة للفقر وجود حلقات رئيسية للفقر والتخلف

---

[١] د. زينب توفيق عليوة : **أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على النمو الاقتصادي في مصر** ، المجلة المصرية للتنمية والتخطيط ، العدد الثاني ، ديسمبر ٢٠١١ ، ص ٢٢٦.
- راجع أيضاً :
- Panicos Demetriades ،**Financial Markets and Economic Development,** London: Keele University, 1997, P. 2.

[٢] معهد التخطيط القومي: **سياسات إصلاح ميزان المدفوعات المصري المرحلة الأولى الإطار النظري والمشكلات المنهجية** ، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (٥١) ، مايو ١٩٩٠ ، ص ٧٨.

[٣] د.زينب توفيق عليوة : أثر التجارة الدولية والاستثمار الأجنبي المباشر كمؤشرات للنمو الاقتصادي علي التلوث البيئي مع إشارة إلى الحالة المصرية ، مرجع سابق ، ص ٤٧-٤٨.

تتعلق بندرة رؤوس الأموال وما يترتب عليها من انخفاض مستوى الدخل ؛ ومن ثم ، انخفاض الادخار والاستثمار والإنتاجية ، والعودة مرة أخرى إلى انخفاض مستوى الدخل مما يتطلب كسر هذه الدائرة في إحدى حلقاتها ، وبناءً على هذه النظرية فإن الفقر يعتبر سبباً لمشكلات البيئة الإقليمية ، على اعتبار أن الفقر قضية بيئية ذات طبيعة تراكمية ، ولذلك فإن العناصر والمتغيرات التي بنت عليها نظرية الحلقة المفرغة لا تؤدي مباشرة إلى مشكلات بيئية ، وإنما يكون التأثير غير مباشر نتيجة سوء الأحوال الاقتصادية والاجتماعية المرتبطة باستمرار دائرة الفقر[١].

ووفقاً إلى" منحنى كوزنتس البيئي" **Environmental Kuznets Curve** نسبة إلى الاقتصادي الأمريكي "سيمون كوزنتس" **Simon Kuznets** الذي يمثل العلاقة بين المؤشرات المختلفة من التدهور البيئي ونصيب الفرد من الدخل القومي ، يرى كوزنتس أنه توجد علاقة طردية بين متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي والتلوث البيئي ، ثم تتحول هذه العلاقة الطردية إلى علاقة عكسية في مراحل النمو المتقدمة وزيادة الطلب على السلع الأقل تلويثاً للبيئة، مما يؤدي إلى اتجاه المستثمرين إلى زيادة الإنتاج من السلع النظيفة بيئياً[٢]. وينظر إلى فرضية مأوى التلوث من خلال منحنى كوزنتس ، أنه في حالة انتقال الدول من النشاط الزراعي إلى النشاط الصناعي يصاحب ذلك زيادة في معدلات التلوث ، وعند الوصول للنقطة الممثلة لقمة المنحنى ينخفض حجم هذه المعدلات ، حيث إنه مع زيادة الدخل الفردي يتم الانتقال إلى النشاط الخدمي[٣]. ومن ثم يفترض أن البيئة النظيفة سلعة عادية وأنه كلما زاد الدخل الفردي زاد الطلب على بيئة نظيفة [٤]

في حين ترتبط نظرية نمط العلاقات الاقتصادية الدولية وتقسيم العمل الدولي بقيام الثورة الصناعية في أوربا وحدوث تحول جوهري في أساليب الإنتاج الصناعي وتطور المشاريع الصناعية والنظم الاجتماعية ، وما يترتب عليه من تخصص الدول النامية في إمداد الدول الصناعية المتقدمة بالمواد الأولية والمنتجات الغذائية ، وبحيث تكون الدول النامية سوقاً لتصريف منتجات الدول الصناعية ؛ ومن ثم ، اتجاه معدل التبادل التجاري في صالح الدول

---

(1) Ragnar Nurkse ،**Problems of Capital Formation in under Developed Countries, New York** Oxford University Press, 1961**, p.24.**

(2) Frankle.J & A. Rose, **"Is Trade Good or Bad for The Environment? Sorting out the Causality" NBER,** Working Paper No. 9201, 2003, p.3.

(3) HåkanNordström andScottVaughan **: Trade and Environment** , Special studies4, World Trade Organization, 1999,p.27-57.

(4) Nicole Andréa Mathys: **A Simple Test for the Pollution Haven Hypothesis, University of Lausanne**, HEC / MSE, Term Paper, Academic Year 2002-2003,p.3-5.

المتقدمة[١] ، ولذلك قدمت تلك النظرية تفسيراً للمتغيرات الهيكلية في الاقتصادات المتخلفة وما ارتبط بها من مشكلات بيئية تختلف من دولة إلى أخرى من خلال اتجاه سلوكيات الإنسان إلى التأثير سلباً على البيئة كلما ارتفعت معدلات الاستهلاك للموارد الطبيعية ، بالإضافة إلى حدوث انبعاثات من الأنشطة الصناعية تؤدي إلى تلوث البيئة ، الذي يؤدي إلى التأثير السلبي على صحة الإنسان وإنتاجيته.

بينما تفترض النظرية التقليدية للتجارة الدولية في تحليل لها نتائج متناقضة للرؤية السابقة، وذلك وفقاً لنظرية "هكشر– أولين – صامويلسون" ، فطبقاً لهذا التحليل تركز الشركات إنتاجها الذي يحتاج إلى كثير من رأس المال في الدول التي تمتلك رؤوس أموال كبيرة ، بينما تركز إنتاجها الذي يتطلب حجم عمالة كبير في الدول التي يوجد بها وفرة بالأيدي العاملة ، ويترتب على ذلك أثر عكسي لما توقعته نظرية نمط العلاقات الاقتصادية الدولية وتقسيم العمل الدولي ، وهو أن الصناعات ذات الكثافة الرأسمالية العالية والأكثر تلويثاً للبيئة تظل في البلاد الغنية بينما تنتقل الصناعات منخفضة التلوث التي تحتاج إلى الأيدي العاملة إلى الدول الفقيرة[٢].

وطبقاً للنظرية الحديثة للتجارة الدولية يحدث عكس ذلك ، حيث ترى النظرية أن أثر الحجم والأثر الفني الناتج عن التجارة الدولية يؤدي إلى انخفاض التلوث ، وأن تحرير التجارة الدولية يؤثر إيجاباً على البيئة ، حيث ترى أن تحرير التجارة عندما يؤدي إلى زيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بنسبة ١% ، فإن درجة تركيز التلوث تنخفض بنفس النسبة ، وأن تغيرات الدخل المرتبطة بالتجارة الدولية والتقدم التكنولوجي تؤدي إلى انخفاض التلوث ، في حين تؤدي التغيرات الناتجة عن التراكم الرأسمالي والمؤثرة على الدخل القومي إلى ارتفاع مستوى التلوث نظراً لأن التراكم الرأسمالي يزيد من إنتاج السلعة كثيفة التلوث ، بينما لا يحدث ذلك في حالة التقدم التكنولوجي والتجارة الدولية ، وهو ما يعنى أن تأثير النمو الاقتصادي على التلوث يعتمد على مصدر هذا النمو[٣].

وعلى ذلك ، فإنه إذا اتفق الاقتصاديون على الطابع النفعي للتجارة الحرة ، فإن صافي آثار التجارة الدولية على البيئة يظل غير محدد ؛ ومن ثم ، اهتم الاقتصاديين بالعلاقة بين التجارة الدولية والبيئة ، حيث ظل أثر التجارة على حجم الثروات يعتبر الهدف الرئيسي لنظريات

---

[١] د. عزت عبد الحميد البرعي : **مبادئ التخلف والتنمية** ، الولاء للطباعة والنشر ، شبين الكوم ، ١٩٩٥ ، ص٢٤.

[2] Danish Import Promotion Office for Products from Developing Countries ،Eco Trade Manual**: Environmental Challenges for Exporting to the EuropeanUnion,Netherlands :**Centre for the Promotion of Imports from Developing Countries,1998,p.20.

[٣] د. زينب توفيق عليوة : أثر التجارة الدولية والاستثمار الأجنبي المباشر كمؤشرات للنمو الاقتصادي علي التلوث البيئي مع إشارة إلى الحالة المصرية ، مرجع سابق ، ص ٤٩.

التجارة الدولية ، رغم أن بعض الجماعات استغلت نظرية حماية البيئة لانتقاد التجارة الدولية أو لتبرير مبدأ حماية الصناعة . ولذلك تم الاهتمام بنتائج تحرير التجارة في أمريكا الشمالية على أساس وجود ثلاثة آثار لتحرير التبادل التجاري: الأثر الأول ، ويشمل تكوين الموارد ، وبموجبه تتخصص الدول في المنتجات التي تمتلك فيها ميزة نسبية مما يؤدي إلى الاستخدام الأمثل للموارد البشرية والطبيعية وفقاً لنظرية التجارة الدولية . والأثر الثاني ، ويتمثل في التزايد المطلق في حجم الإنتاج ، غير أنه على الصعيد البيئي يؤدي زيادة الإنتاج بناءً على تخصص كل بلد في الإنتاج الذي يرى أداءه فيه الأفضل إلى تداعيات سلبية على البيئة. والأثر الثالث ، عبارة عن أثر تقني نتيجة لأثر الحجم ، حيث إن التجارة الدولية تتيح تعميم التقنيات الأكثر تقدماً والتي تسبب التلوث بشكل أقل للبيئة على الصعيد العالمي ، كما أن ارتفاع الإيرادات الناجم عن زيادة حجم الإنتاج يترتب عليه وعي المواطنين بأهمية المحافظة على البيئة[١].

ووفقاً لظاهرة تدهور معدلات التبادل التجاري خلال الثلاثين عاماً الماضية ، فإن قيمة المنتجات التي تصدرها الدول الفقيرة تكون عادة لمواد أولية منخفضة القيمة مقارنة بالإنتاج الصناعي والتكنولوجي للدول الغنية[٢]. لذلك يقصد بالموارد وفقاً للمفهوم الكلاسيكي الموارد التي تعتبر أصولاً إنتاجية ؛ ومن ثم ، لا تعتبر الموارد الطبيعية أصولاً إنتاجية ، كما أن تعبير أقل تكلفة لا يزال يقصد به أقل تكلفة بالنسبة للعوامل الإنتاجية الداخلة في العملية الإنتاجية مباشرة ولا تأخذ في الاعتبار الخسائر البيئية ، ومن جهة أخرى فإن اختلاف سياسات الحد من التلوث بين الدول يؤدي إلى انتقال الاستثمارات الأجنبية المباشرة إلى الدول ذات السياسات البيئية المتراخية ، حيث تحاول أغلب الدول النامية العمل على جذب هذه الاستثمارات[٣].

ومن ثم ، أصبح لانتقال الاستثمارات الأجنبية المباشرة أبعاداً بيئية ، حيث إن تبني الدول المتقدمة لسياسات متشددة للحد من التلوث يؤدي إلى ارتفاع تكاليف الصناعات كثيفة التلوث ، مما يؤدي بالمنشآت دولية النشاط للبحث عن دول لديها وفرة في عنصر الإنتاج كثيف التلوث للبيئة[٤]. ويعتبر من أسباب تبني الدول النامية لسياسات بيئية متراخية أن عملية التصنيع في

---

(1) Gene M. Grossman and Alan B. Krueger: **Economic Growth and the Environment,** The Quarterly Journal of Economics, Vol. 110, No. 2, (May, 1995),pp.353-377.

(٢) د. حشماوي محمد : **الاتجاهات الجديدة للتجارة الدولية في ظل العولمة الاقتصادية** ، رسالة دكتوراه ، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير ، جامعة الجزائر ، ٢٠٠٦ ، ص ١٠-١١.

(3) Gene M. Grossman and Alan B. Krueger:Ibid, **op.cit,** pp.353-377.

(4) Aminu, Aliyu, Mohammed: **"Foreign Direct Investment and the Environment:Pollution HavenHypothesis Revisited"**, Paper prepared for the Eight Annual Conference on Global Economic Analysis, Lübeck, Germany, June 9 – 11, 2005.
https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/download/2131.pdf.

الدول النامية شهدت تزايداً ، حيث تضمنت عملية التصنيع بجانب الصناعات كثيفة العمالة صناعات أخرى كثيفة رأس المال ، بينما الدول المتقدمة تخصصت في صناعات قائمة على التقنية الجديدة التي تعتمد على علم الالكترونيات ، بجانب أنه لديها طلب متنامي على بيئة نظيفة ، عكس الحال في الدول النامية ذات الدخل المنخفض التي تهدف إلى زيادة الدخل وتخفيض الأعباء المالية والاهتمام بتوفير فرص عمل[١]. ومن ثم ، يرتبط الفكر البيئي العالمي بعملية التنمية الاقتصادية ، وذلك لربطه بين عملية التلوث واستنزاف الموارد واختلال التوازن البيئي بعمليات الإنتاج في الدولة ، وذلك من خلال التشابكات بين المجتمع البشري في سعيه الدؤوب لإشباع حاجاته وبين عناصر بيئته[٢].

٢- الدراسات التطبيقية السابقة التي تناولت أثر الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية في تلوث البيئة:

وجدت العديد من الدراسات التطبيقية السابقة التي تناولت أثر التجارة الدولية والاستثمار الأجنبي المباشر في تلوث البيئية ، من خلال تنوعها بين استخدام سلاسل زمنية سنوية ، أو التعامل مع بيانات مقطعية ، أو دراسات تقوم باستخدام بيانات مقطعية ذات سلاسل زمنية . ونتناول أهم تلك الدراسات على النحو التالي :

أ- الدراسات التطبيقية التي تناولت أثر الاستثمار الأجنبي المباشر في تلوث البيئة :

تعد العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والبيئة إحدى أهم الموضوعات الاقتصادية المعاصرة لما تتركه من آثار بيئية خطرة، فعلى الرغم من الجوانب الايجابية التي تظهرها هذه العلاقة فإنها لا تخلو من التأثير السلبي الذي يحدث أضرارًا خطرة على المستوى الوطني.

وعلى الرغم من أن الكثير من المفكرين يعد ظاهرة الاستثمار الأجنبي المباشر عاملاً مهمًا من عوامل التنمية الاقتصادية، إلا أننا نرى بأنها ظاهرة تحمل في طياتها تأثيرات بيئية سلبية مما يجعلها في بعض الأحيان عاملاً سلبيًا على عملية التنمية .

وقد اهتمت الكثير من الدراسات التطبيقية بتحليل العلاقة بين التلوث البيئي والاستثمارات الأجنبية المباشرة سواء توجهها نحو صناعات كثيفة التلوث ، أو اختيار مكان داخل الدولة وفقاً لحجم التلوث من منطقة لأخرى ، أو وفقاً للسياسات المتبعة في كل دولة ، ونشير فيما يلي لتلك الدراسات على النحو التالي :

---

(1) Umed Temurshoev" **Pollution Haven Hypothesis or Factor EndowmentHypothesis**: Theory and Empirical Examination for U.S and China CERGE-EI, Prague, March 2002,، "Working Paper Series, ISSN 1211-3298,p.p1-41.

(٢) د. نهى الخطيب، **اقتصاديات البيئة والتنمية** ، أوراق غير دورية ، العدد الحادي عشر ، مركز دراسات واستشارات الإدارة العامة ، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة ، أكتوبر ٢٠٠٠، ص ٣.

– اختبرت إحدى الدراسات[١] فرضية وجود علاقة سببية ذات اتجاهين بين تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر والتراخي في التزامات حماية البيئة في مصر ، ووجدت أنه على الرغم من أهمية التصنيع في إحداث التنمية الاقتصادية ، إلا أنه قد يؤدي إلى الإضرار بالبيئة ، ورأت الدراسة أن تقسيم العمل الدولي يعد أهم عوامل أسباب زيادة التلوث البيئي في الدول النامية خاصة في ظل سعي الدول المتقدمة إلى نقل الصناعات الملوثة للبيئة (ومنها الحديد والصلب، والإسمنت ، والأسمدة الكيماوية) إلى الدول النامية حماية لشعوبها مما تخلفه هذه الصناعات من ملوثات . ويؤكد ذلك الأمر اتجاه معظم تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر للدول النامية للصناعات الكيماوية الملوثة للبيئة . وأشارت الدراسة إلى أن الاختلاف في السياسات البيئية بين الدول يعد من أهم عوامل توطين الاستثمار الأجنبي المباشر في الدول التي تنخفض فيها تكاليف حماية البيئة ، وأنه يتعين عند وضع خطط التنمية الاقتصادية أن يتم أخذ البعد البيئي في الحسبان.

– واستخدمت دراسة أخرى[٢]أربعة مجموعات من البلدان ، فقد تم استخدام أربعة مجموعات من البلدان، قسمت حسب الموقع الجغرافي إلى مجموعة البلدان العربية والآسيوية والأوربية والأفريقية –الأمريكية واستراليا، وقد توصلت الدراسة إلى أن مساهمة عينة البحث في انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون بنسبة ٧٧% من مجموعة الملوثات العالمية، أما حجم الناتج المحلي الإجمالي لعينة البحث كان يمثل ما نسبته ٩٨% من أجمالي الإنتاج العالمي تقريبا وكذلك كانت نسبة تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر للعينة بنسبة ٧٨,٣% من إجمالي الاستثمارات الأجنبية العالمية وهذه نسب مرتفعة ومن أهم العوامل المؤثرة على التلوث البيئي، وكذلك اختلفت العوامل المؤثرة والمسببة للتلوث البيئي وحسب المجموعات اعتمادا على أهمية النسب المئوية للمتغيرات المختلفة. وأوضحت الدراسة أنه على الرغم من الجوانب الايجابية التي تظهرها هذه العلاقة فإنها لا تخلو من التأثير السلبي الذي يحدث أضرارًا خطرة على المستوى الوطني، رغم من أن الكثير من المفكرين يعد ظاهرة الاستثمار الأجنبي المباشر عاملاً مهمًا من عوامل التنمية الاقتصادية.

– وخلصت إحدى الدراسات [٣] إلى أن لسياسات الحد من التلوث أبعاداً اقتصادية هامة حيث تؤثر هذه السياسات علي بعض المتغيرات الاقتصادية مثل النمو الاقتصادي والعمالة والإنتاجية سواء بالسلب أو الإيجاب. وقد ركزت الدراسة علي العلاقة بين سياسات الحد من

---

[١] داليا حسن راشد عابدين : حماية البيئة في الصناعة ، مرجع سابق ، ص ١.

[٢] مهدي سهر الجبوري ، رحيم كاظم الشرع وآخرون : **تحليل أثر تدفق الاستثمارات الأجنبية المباشرة على البيئة** ، المجلة العراقية لبحوث السوق وحماية المستهلك ، المجلد الثاني ، العدد الرابع ، ٢٠١٠ ، ص ٣٧.

[٣] داليا محمد إبراهيم : **أثر سياسات الحد من التلوث على التنافسية مع دراسة الحالة المصرية** ، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠٩ ، ص ١.

التلوث والتنافسية فقامت بتحليل هذه العلاقة من خلال مجموعة من الدراسات التطبيقية. و بالرغم من وجود محاذير وأوجه قصور عند التعامل مع نتائج هذه الدراسات التطبيقية إلا أن هذا لا ينفى تأييد كثير من الدراسات لوجود اثر لسياسات الحد من التلوث على التنافسية . و مع استخدام بعض المؤشرات والتي تعكس وضع القطاع الصناعي في مصر و تطبيق مؤشر الميزة التنافسية الظاهرة لفالروث لبعض الصناعات و كذلك الاختبار الإحصائي لأثر سياسات الحد من التلوث على الاستثمارات الأجنبية المباشرة كانت النتيجة وجود فرضية مأوى التلوث في مصر. و اختتمت الرسالة بتوصيات تتمثل في السياسات الواجب لتباعها لتحسين الأوضاع البيئية للصناعات المصرية المختلفة و زيادة قدرتها التنافسية في الأسواق الأجنبية.

– وقامت إحدى الدراسات[١]بتحليل العلاقة بين الاستثمار المتدفق من ألمانيا وسياسات الحد من التلوث للدول المضيفة لـ ٦ صناعات ذات كثافة تلوث مختلفة وهي : الكيماويات ، والمعادن ، والورق ، والسيارات ، والآلات ، وصناعة المعدات الكهربائية ، خلال الفترة من عام ١٩٩٦–٢٠٠٣ مع مراعاة أثر التجمع الصناعي وتطبيق مؤشر سياسات الحد من التلوث . وأظهرت الدراسة أنه توجد علاقة سلبية بين سياسات الحد من التلوث وهذا الاستثمار في صناعة الكيماويات ، بينما لتم تظهر هذه العلاقة في صناعتي الورق والمعادن الأولية رغم أنهما من الصناعات كثيفة التلوث وذلك لأن هذه الصناعات ليست سهلة الانتقال جغرافياً وهناك دعماً كبيراً للطاقة في ألمانيا التي تعتبر أحد المدخلات الهامة في صناعة المعادن.

– كما قامت إحدى الدراسات[٢] ببناء نموذج جعل فيه غاز ثاني أكسيد الكربون متغيراً تابعاً كمؤشر لسياسات الحد من التلوث في ٢٦٠ مقاطعة في الصين ، ومجموعة متغيرات مستقلة مثل : الاستثمارات الأجنبية المباشرة والدخل الفردي ، خلال الفترة (١٩٩٦–٢٠٠٣) ، بغرض إجراء اختبار لمدى تأثر مستوى التلوث في الصين بمستوى الدخل الفردي إيجابي ، أي أن انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون يزداد مع زيادة الدخل الفردي ، وهذا يعني أنه في معظم مدن الصين يصاحب الزيادة في الدخل زيادة في التلوث ، حيث أظهرت الدراسة أن زيادة ١% في الدخل تؤدي إلى زيادة ٦% من انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون ، وأن معدل الدخل الفردي يزداد بنحو ٤% سنوياً ، مما يعني أن الصين تتجه للجانب المنخفض من منحنى كوزنتس البيئي، وأن معامل الاستثمارات معنوي سلبي باستخدام طريقة المتغيرات المساعدة ، وغير معنوي باستخدام طريقة المربعات الصغرى ، أي أن زيادة الاستثمارات بنحو ١% يؤدي إلى انخفاض

---

(1) Ulrich Wagner.J & D. Christopher Timmins, **Agglomeration Effects in Foreign Direct Investment and the Pollution Haven Hypothesis**, New York: The Earth Institute Columbia University, 2007,p.231.

(٢) د. زينب توفيق عليوة : أثر التجارة الدولية والاستثمار الأجنبي المباشر كمؤشرات للنمو الاقتصادي علي التلوث البيئي مع إشارة إلى الحالة المصرية ، مرجع سابق ، ص ٥٦.

انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بنحو ٠,٦% ، وذلك لأن المنشآت الأجنبية المستثمرة تفيد البيئة في الدول النامية من خلال التكنولوجيا المستخدمة.

– وقامت إحدى الدراسات [١] باختبارين : يوضح الاختبار الأول أثر تراخي سياسات الحد من التلوث على جذب هذه الاستثمارات عن طريق الاستعانة بضرائب التلوث كمؤشر لسياسات الحد من التلوث ، والاختبار الثاني يوضح مدى تأثير هذه الاستثمارات في إحداث تلوث في الدول المطبقة لسياسات متراخية وذلك بالاستعانة بأربعة مؤشرات هي : انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ، والتركيز الكلي للملوثات ، ودرجة الحرارة ، والطاقة المستخدمة ، واستخدمت الدراسة بيانات عن الاستثمارات المتدفقة إلى ١٤ دولة نامية من خلال ١١ دولة متقدمة من الدول عالية الدخل ، خلال الفترة (١٩٩٠–٢٠٠٠) . وباستخدام طريقة المربعات الصغرى وطريقة المربعات المعممة ، كانت نتيجة الاختبار الأول أن سياسات الحد من التلوث المتراخية تؤثر على تدفق هذه الاستثمارات للدول النامية ، وفي الاختبار الثاني لم تؤثر إلا في انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون.

– وهدفت إحدى الدراسات[٢]إلى اختبار العلاقة بين سياسات الحد من التلوث وتدفق هذه الاستثمارات في ٢٨ مقاطعة في الصين خلال الفترة (١٩٨٧–١٩٩٨) ، وذلك لاختلاف سياسات الحد من التلوث بين هذه المقاطعات . وباستخدام ضريبة التلوث كمؤشر لسياسات الحد من التلوث تم تجميع هذه المقاطعات إلى ثلاثة أقاليم غربي وشرقي ومتوسط ، مع الأخذ في الاعتبار أثر التجمع الصناعي. وتوصلت الدراسة إلى أن تدفق هذه الاستثمارات يتأثر باختلاف سياسات الحد من التلوث في هذه الأقاليم ، حيث يعتبر الإقليم الغربي والمتوسط أقل تنمية من الإقليم الشرقي ، وأن العلاقة سلبية بين سياسات الحد من التلوث وهذه الاستثمارات لوجود منطقة اقتصادية في الإقليم الشرقي ، مما أدى إلى تدفق الاستثمارات إلى هذا الإقليم دون حاجة دون حاجة إلى وضع سياسات حد من التلوث متراخية لجذب هذا الاستثمار الذي يتأثر بالنمو الاقتصادي وتكلفة العمالة وكفاءة شبكة المواصلات في هذا الإقليم ، ومن ثم يعتبر التجمع الصناعي متغيراً هاماً في التأثير على تدفق هذا الاستثمار في الصين خاصة الإقليم الغربي.

– واستخدمت دراسة أخرى[٣] نموذج من (٥٣٤) منشأة دولية النشاط في ٢٤ دولة من دول وسط وشرق أوربا والاتحاد السوفيتي سابقاً ، ومقياسان لكثافة التلوث الناتج عن المنشآت

---

(1) Mohammed Aminu Aliyu, Ibid,p.1.

(2) Christer Ljungwall & Martin Linde Rahr, **Environmental Policy and the Location of Foreign Direct Investment in China** ,China: Peking University, China Center for Economic Research, 2005,pp.2- 22.

(3) Beata Smarzynska Javorcik & Shang Jin Wei**, "Pollution Havens and Foreign Direct Investment: Dirty Secret or Popular Myth"**, Contributions to Economic Analysis & Policy, Vol. 3, Issue 2, 2004,pp.1-23.

الصناعية ، يعتمد أولها على انبعاثات غازات التلوث ويعتمد الثاني على تكاليف الحد من التلوث، بفرض أن كثافة التلوث الناتج عن المنشآت في الدول المضيفة يتحدد بالنسبة إلى كثافة التلوث لهذه المنشآت في الدولة الأم. وقامت الدراسة بقياس شدة أو تراخي سياسات الحد من التلوث في الدول المضيفة باستخدام مؤشرات المشاركة في المعاهدات الدولية ، وقوة نظام الرسوم المفروضة على تلوث الماء والهواء ، والانخفاض في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ، بالإضافة إلى متغير الفساد في الدول المضيفة ، خلال الفترة (١٩٨٩-١٩٩٤) ، وتوصلت الدراسة إلى وجود فرضية مأوى التلوث عند استخدام مؤشر المشاركة في الاتفاقيات الدولية كمؤشر لسياسات الحد من التلوث .

ونستخلص مما سبق ، أن معظم الدراسات تشير إلى أن تبني الدول المتقدمة لسياسات متشددة للحد من التلوث في مقابل سياسات متراخية للدول النامية ، أدى إلى انتقال الصناعات كثيفة التلوث على هيئة استثمارات أجنبية مباشرة من الدول المتقدمة إلى الدول النامية ، فبينما أطلق عليه فرضية مأوى التلوث ، حيث إن الدول لا تتحكم في الانبعاثات الملوثة مقارنة بالدول المتحكمة في تلك الانبعاثات سوف تصبح مستودعاً للصناعات كثيفة التلوث ، مما أدى إلى إكساب هذه الدول ميزة تنافسية في الصناعات كثيفة التلوث.

ب- الدراسات التطبيقية التي تناولت أثر التجارة الدولية في تلوث البيئة :

مع تحرير التجارة ، اضطلع نظام التجارة متعدد الأطراف في مرحلة ما بعد الحرب العالمية الثانية بدور مهم في تحقيق الرخاء ، وبالتالي الحد من الفقر العالمي ، نظراً لأن النمو يؤدي من ناحية إلى رفع دخول الأشخاص دون خط الفقر ومن ناحية أخرى إلى توليد إيرادات للإنفاق الاجتماعي على الصحة والتعليم ، مما يساعد الفقراء أيضاً. وبعد الكثير من الجدل، أصبحت هذه الصلة بين التجارة الدولية والنمو الاقتصادي[١].وقد نمى حجم التجارة الدولية سنوياً بمعدل ٧% بين عامي ١٩٩٥/٢٠٠٠ ، ٣% عام ٢٠٠٢ ، ٥% عام ٢٠٠٣ ، ولم تستعد التجارة الدولية معدل نموها السريع الذي شهدته الأعوام التي سبقت اندلاع الأزمة العالمية ، فبعد حدوث انخفاض في الفترة (٢٠٠٨-٢٠٠٩) ، أثرت على أنماط التجارة في الدول المتقدمة والنامية والانتقالية ، وعادت للانتعاش عام ٢٠١٠ ، حيث زاد حجم التجارة الدولية بنحو ٥% عام ٢٠١١، ٢% عام ٢٠١٢ ، ٤,٧% عام ٢٠١٤ لتصل إلى ٢,٠٢ تريليون دولار[٢]. ومنذ النصف الثاني من ثمانينات القرن العشرين بدأ الاهتمام بقضايا البيئة والمؤشرات البيئة الدولية

---

[١] جاغديش باغواتي : **فجر نظام جديد ، القلق تجاه النظام التجاري متعدد الأطراف مع تزايد الاتفاقيات الإقليمية**، مجلة التمويل والتنمية ، المجلد ٥٠ ، العدد الرابع ، ديسمبر ٢٠١٣ ، ص ١٠.

[٢] مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (الأونكتاد) : **تقرير التجارة والتنمية** ، نيويورك ، جنيف ، ٢٠١٥ ، ص ٢-٣٤.

في إطار العلاقة بين التجارة الدولية والبيئة ، وقد توصلت إحدى الدراسات في هذا الصدد[١] باستخدام بيانات عن درجة تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون إلى أن التجارة الدولية تؤدي إلى حدوث تغيرات في درجة تركيز التلوث عندما تتغير تركيبة الإنتاج في اتجاه الصناعات كثيفة التلوث.

وقامت إحدى الدراسات[٢] باختبار مدى صحة النموذج النظري لقياس أثر التجارة على البيئة من خلال أثر تركيبة الإنتاج باستخدام بيانات عن تركزات ثاني أكسيد الكبريت ، وتوصلت إلى أن التجارة الدولية تتسبب في حدوث تغيرات صغيرة نسبياً في تركزات التلوث عندما تتغير تركيبة الإنتاج القومي. في حين توصلت إحدى الدراسات المطبقة على باكستان خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠٠٠) ، إلى أن تحرير التجارة يؤدي إلى تغير تركيبة الإنتاج نحو الصناعات كثيفة التلوث[٣].

وقد أوضحت إحدى الدراسات فيما يتعلق ببيان أثر التجارة على البيئة من خلال "منحنى كوزنتس البيئي " **The Environmental Kuznets Curve** والذي يعبر عن العلاقة بين مؤشرات التدهور البيئي[٤] ونصيب الفرد من الدخل. فعند المراحل الأولى للنمو الاقتصادي ، يزيد التلوث والتدهور البيئي ، ولكن بعد مستوى معين من نصيب الفرد من الدخل[٥](والذي يختلف باختلاف المؤشر المستخدم) يحدث العكس ، أي أنه عند المستويات المرتفعة من الدخل، يؤدي النمو الاقتصادي إلى تحسين الجودة البيئية. هذا يعني أن المنحنى المعبر عن مؤشر الأثر البيئي يأخذ شكل حرف (U) مقلوب ، في علاقته بنصيب الفرد من الدخل ، ويتضح ذلك من خلال الشكل رقم (٨) على النحو التالي :

---

[١] د. ثابت عبد المنعم إبراهيم : **الآثار البيئية لمشكلة التخلص من النفايات بالحرق** ، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد السادس والثلاثون ، يناير ٢٠١٢ ، ص ٢٥-٥٣.

[٢] د. نشوى مصطفي على : **قياس العلاقة السببية بين الانفتاح التجاري والانبعاثات الكربونية في جمهورية مصر العربية** ، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية ، العدد الثاني ، ٢٠١٠ ، ص ٤٢٣.

[3] Qureshi.M, **The Trade Environment Composition Effects: Evidence from Pakistan, Tokyo**: WIDER and JICA Project Meeting on the Impact of Globalization on the poor in Asia, April 25-26, 2005,pp250-280.

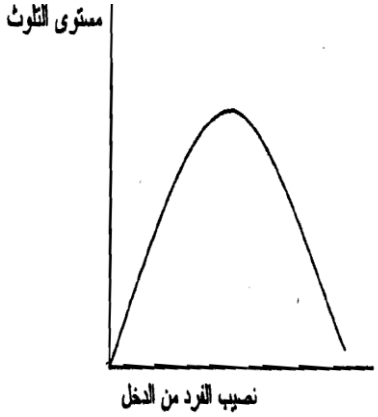
[٤] من هذه المؤشرات ثاني أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت.

[٥] قدر البعض هذا المستوى عام ٢٠٠٣ بمقدار ٥٧٠٠دولار. راجع في ذلك :

- J. Frankle & A. Rose, Ibid,**op**.**cit**, p.3.

شكل رقم (٨)

منحنى كوزنتس البيئي



المصدر : من إعداد الباحث.

وتعود تسمية هذا المنحنى إلى **Kuznets 1995** ، الذي أفترض أن تفاوت الدخل أولاً يرتفع ثم ينخفض مع تقدم عملية التنمية الاقتصادية . أما مفهوم منحنى كوزنتس البيئي فقد ظهر في أوائل التسعينات من القرن العشرين في دراسة كل من**Grossman and Krueger 1991** وأصبح معروفاً من خلال تقرير البنك الدولي للتنمية العالمية عام ١٩٩٢. ويرى مؤيدو هذا المنحنى أنه عند المستويات المرتفعة من التنمية الاقتصادية ، يحدث تغير هيكلي نحو الخدمات والصناعات كثيفة المعلومات ، يصاحب ذلك زيادة في الوعي البيئي والانفاق على التكنولوجيا والابتكارات البيئية ووضع تنظيمات بيئية ، يترتب عليه انخفاض تدريجي في التدهور البيئي، ورغم ذلك قليلاً ما أثبتت الدراسات التطبيقية صحة العلاقة التي يفترضها هذا المنحنى ، حيث يرون أن التنمية الاقتصادية والجودة البيئية هي أهداف متعارضة[1] . وتدلنا الأرقام الواردة في تقرير التنمية البشرية لعام ٢٠٠٨/٢٠٠٧ ، أن الدول المتقدمة ذات معدلات النمو الاقتصادي المرتفع هي المسئولة عن الحمل الأكبر من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون عالمياً ، بنسبة ٤٥% من الإجمالي ، حيث تطلق الولايات المتحدة الأمريكية وحدها خمس هذه الانبعاثات ، بما يطعن في صحة فرضية منحنى كوزنتس البيئي.

(1) David I. Stern, **The Environmental Kuznets Curve**, International Society for Ecological Economics Internet Encyclopedia of Ecological Economics, June 2003. http://isecoeco.org/pdf/stern.pdf `lnk

ومن ناحية أخرى ، توصلت إحدى الدراسات[١] المطبقة على ملوثات المياه في الصين خلال الفترة من (١٩٨٧-١٩٩٥) ، إلى أن تحرير التجارة يؤدي إلى الحد من الضرر البيئي بشكل غير مباشر من خلال تأثيره على نمو الدخل.

وفيما يتعلق بالصادرات الصناعية ، فهناك بعض الدراسات التطبيقية من ذلك ، إحدى الدراسات[٢] التي قامت بالتطبيق على (٦) دول تم اختيارها وفقاً لمجموعة من المؤشرات البيئية منها الرقم القياسي لسياسات الحد من التلوث. وتم تقسيم عينة الدول إلى (٣) مجموعات : المجموعة الأولى ، الدول المتشددة في سياساتها ويتراوح الرقم القياسي لسياسات الحد من التلوث بين ٧:٦ ، ومن هذه الدول الولايات المتحدة الأمريكية التي أخذت رقم (٧) وسنغافورة رقم (٦) . والمجموعة الثانية ، تمثل الدول المعتدلة في سياساتها ويتراوح الرقم القياسي لسياسات الحد من التلوث بين ٥:٤ ، ومن هذه الدول ألمانيا التي أخذت رقم (٥) وبريطانيا رقم (٤). وتمثل المجموعة الثالثة ، الدول المتراخية في سياساتها ويتراوح الرقم القياسي لسياسات الحد من التلوث ٢:١ ، ومن هذه الدول الهند التي أخذت رقم (٢) ومصر رقم (١) . وتوصلت الدراسة إلى أن سياسات الحد من التلوث المتشددة في الدول المتقدمة محدد سالب ذي معنوية إحصائية على دالة إنتاج الصادرات من الصناعات كثيفة التلوث ، وأن سياسات الحد من التلوث في الدول النامية محدد موجب ذي معنوية إحصائية على دالة إنتاج الصادرات من الصناعات كثيفة التلوث ، بجانب محددات أخرى مثل التكنولوجيا ورأس المال المادي والبشري.

وأجريت إحدى الدراسات[٣]على (١٢٨) منشأة صناعية في البرتغال لمعرفة القدرة التنافسية للشركات البرتغالية نتيجة النظام البيئي ، وأوضحت أن الاهتمام بالحد من التلوث يؤدي إلى رفع كفاءة المنشأة وزيادة إنتاجيتها ، وأن تطبيق سياسات متشددة للحد من التلوث يؤدي إلى زيادة القدرة التنافسية وتحسين الأداء الاقتصادي من خلال زيادة كفاءة استخدام الموارد. وهو ما يتفق مع إحدى الدراسات[٤]التي شملت بيانات مجموعة من الصناعات في الولايات المتحدة الأمريكية، لمعرفة أثر تكاليف الحد من التلوث على الابتكار من خلال الإنفاق على البحث العلمي وبراءات الاختراع في الصناعة ، وتبين وجود تأثير قوي للحد من التلوث في الصناعة في هذا الحال ، وأن استجابة المنشآت لهذه السياسات تختلف وفقاً لحجم المنشأة للوصول إلى وفورات الحجم

---

(1) Judith M. Dean, **Does Trade Liberalization Harm the Environment A New Test?** Canadian Journal of Economics, Volume 35, Issue 4, November 2002,p.p 819–842.

(٢) أحمد على عبد العليم خليفة : **السياسات البيئية وأثرها على دالة إنتاج الصادرات الصناعية** ، رسالة ماجستير ، كلية التجارة وإدارة الأعمال ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٠، ص٥.

(٣) د. زينب توفيق عليوة : أثر التجارة الدولية والاستثمار الأجنبي المباشر كمؤشرات للنمو الاقتصادي علي التلوث البيئي مع إشارة إلى الحالة المصرية ، مرجع سابق ، ص ٦٣.

(4) Adam Jaffe & Karen palmer, **"Environmental Regulation and Innovation a Panel Data Study", Review of Economics and Statistics**, Vol. 79, 1997,p.p1-20.

واعتماد استجابة المنشأة لسياسات الحد من التلوث على خصائص التنافسية للصناعة التي تنتمي إليها المنشأة ، ووجدت الدراسة أن إدخال عنصر السياسة البيئية في نمط التجارة الدولية يؤدي إلى تغيير نمط التجارة الدولية ودرجة مساهمتها في التنمية الاقتصادية .

ويمكن القول بصفة عامة ، أن الدراسات التي تناولت العلاقة بين التجارة والبيئة انقسمت إلى ثلاثة اتجاهات : الاتجاه الأول ، انصب اهتمامهم الرئيسي على النمو ومستويات التلوث ، وفسروا نتائجهم بتفوق أثر الحجم على الأثر الفني . الاتجاه الثاني ، تمثل في الدراسات التي تناولت كيف تؤثر التدفقات التجارية على تكاليف الحد من التلوث أو صرامة التنظيمات البيئية في الدول أطراف التبادل الدولي . الاتجاه الثالث ، تعلق بكيف تؤدي التغيرات في الإنتاج وتدفقات التجارة إلى تغيير كثافة تلوث الإنتاج في كل من الدول النامية والدول المتقدمة .

ثانياً : أثر الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية علي تلوث البيئة في مصر :

١ – المتغيرات ومصادر البيانات وتخصيص النموذج:

يتم التعبير عن التلوث البيئي في مصر بانبعاثات ثاني أكسيد الكربون**(CO2)** الناتج عن الأنشطة الصناعية خاصة الصناعات التحويلية ومواد البناء الملوثة للبيئة – مقاساً بالطن المتري المكعب ، ويعتبر متغير تابع . أما المتغيرات المستقلة فتشمل كلاً من الاستثمار الأجنبي المباشر إلي مصر **(FDI)** ويتم قياسه بملايين الدولارات الأمريكية الاسمية ، والتجارة الدولية وهي تشمل كل من الصادرات (EXP)والواردات **(IM)** ، والاستثمار المحلي **(DI)** وحجم السكان **(pop).** وقد افترضت الدراسة وجود أثر للتجارة الدولية بشقيها الصادرات والواردات والاستثمار الأجنبي المباشر على زيادة حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون كمؤشر لتلوث البيئة في مصر . وتشير متغيرات الدراسة الاقتصادية إلى الصفة الإجمالية لهذه المتغيرات وبالأسعار الثابتة وذلك لقدرة الأسعار الثابتة على قياس التطور الحقيقي لهذه المتغيرات.

وتقتصر تقديرات الدراسة على البيانات السنوية للمتغيرات الاقتصادية وهو ما اتبعته عدد من الدراسات[١]، إيماناً منها بأن تفعيل المتغيرات الاقتصادية لا يعمل خلال فترة ربع السنة . وكما رأت بعض الدراسات أن استخدام البيانات الموسمية لتقدير النماذج طويلة الأجل يزيد من عدم اتساق تقدير المعلومات. وكما هو معلوم فإن تقدير البيانات الاقتصادية قد يشوبها بعض القصور الذي يحول دون تصويرها لحقيقة أداء الاقتصاد على نحو دقيق ، حيث أن سلسلة زمنية تغطي ٢٤ عاماً قد تحوي عيوباً من جراء التغيرات في التعاريف وطرق القياس والتقدير التي غالباً ما تتم عند سنة معينة غير مصحوبة بتعديل مناسب في بيانات السنين السابقة

---

(1) Tao Xiangnan & G. Zestos, **"Sources of Economic Growth in Japan and Korea: Causality Tests",** Journal of International Economic Studies, No. 3, 1999, p.117-132.

وقد تم الاعتماد في هذه الدراسة علي بيانات سنوية تغطي الفترة من (١٩٩٠- ٢٠١٤) وذلك بالاعتماد علي بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء[١] لضمان الحصول على سلسلة متسقة من البيانات ، مع مراعاة اتساق البيانات الاقتصادية في ضوء النظرية الاقتصادية الكلية.

ولإثبات فرضية الدراسة ، تم صياغة نموذج يشمل حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون كمتغير تابع ومتغيرات الدراسة الاقتصادية وهي : قيم كل من الصادرات والواردات والاستثمار الأجنبي المباشر والاستثمار المحلي وحجم السكان كمتغيرات مستقلة وذلك باستخدام أسلوب الانحدار الخطي**Multiple Regression Model** . وقبل تقدير النموذج تم عرض وصف متغيرات الدراسة وهو ما يمكن توضيحه من خلال الجدول رقم (٣) على النحو التالي :

جدول رقم (٣)

وصف متغيرات الدراسة

Std. Deviation	Mean	Maximum	Minimum	N	
44.1113	124.867	206.0	73.0	24	CO2
20826.1624	31851.000	72137.5	11280.8	24	EX
35699.7170	74433.163	150216.2	38640.0	24	IM
11914.0535	10843.883	43441.2	1427.3	24	FDI
25070.3020	78723.76	123490	44834	24	DI
10084812.1770	68029514.63	85782965	52985439	24	POP

المصدر : من اعداد الباحث اعتماداً على :

- بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء.

ولاختبار التوزيع الطبيعي للمتغير التابع تم استخدام اختبار**Kolmogorov-Smirnova** ، وكانت النتيجة كما هو موضح بالجدول رقم (٤) وشكلي رقم (٩ ، ١٠) ، حيث يتضح من بيانات حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يمثل المتغير التابع أنه يتبع التوزيع الطبيعي ، وهي دالة عند مستوى معنوية ٥% .

(٢) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء على الموقع الرسمي :
http://www.capmas.gov.eg

جدول رقم (٤)

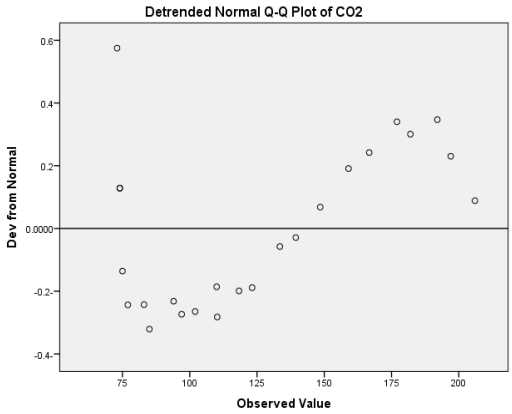
اختبار التوزيع الطبيعي لبيانات المتغير التابع

	Kolmogorov-Smirnova		
Sig.	Df	Statistic	CO2
0.200	24	0.130	

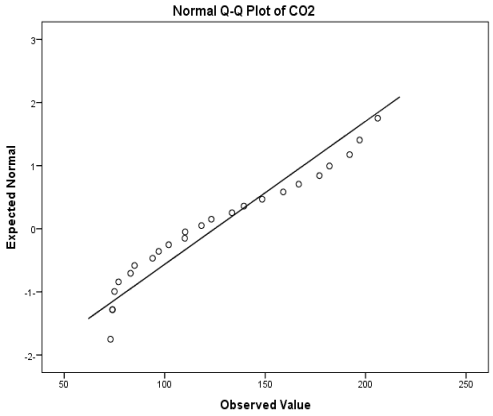
المصدر : من اعداد الباحث اعتماداً على :

- بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء.

شكل رقم (٩)



شكل رقم (١٠)



المصدر : من اعداد الباحث اعتماداً على :

- بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء.

وقبل البدء في تقدير نموذج الانحدار تم إيجاد مصفوفة الارتباط بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة كما يشير إلى ذلك الجدول رقم (٥) على النحو التالي :

جدول رقم (٥)

مصفوفة الارتباط

	حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون	قيم الصادرات	قيم الواردات	قيم الاستثمار الأجنبي المباشر	قيم الاستثمار المحلي	حجم السكان
حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون	1	0.892**	0.897**	0.495*	0.943**	0.994**
قيم الصادرات	0.892**	1	0.866**	0.627**	0.774**	0.868**
قيم الواردات	0.897**	0.866**	1	0.493**	0.873**	0.880**
قيم الاستثمار الأجنبي المباشر	0.495*	0.627 **	0.493 *	1	0.510*	0.440 *
قيم الاستثمار المحلي	0.943**	0.774 **	0.873 **	0.510 *	1	0.938**
حجم السكان	0.994**	0.868**	0.880**	0.440*	0.938**	1

المصدر : من اعداد الباحث اعتماداً على :

- بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء.

وقد ظهر من خلال ذلك الجدول ، وجود علاقة ارتباطيه قوية بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة ، كما وجد ارتباط بين المتغيرات المستقلة بعضها ببعض ، وبذلك تظهر مشكلة العلاقة الخطية المتعددة **Multi – Collinearity** ، ولحل هذه العلاقة تم استخدام أسلوب المكون الرئيسي **Principal Component** لفك ارتباط المتغيرات المستقلة .

٢- التحليل التطبيقي للبيانات[١]:

في طريقة تقدير النموذج باستخدام أسلوب الانحدار الخطي اعتماداً على طريقة المربعات الصغرى العادية **OLS** ، تم تجريب نموذجين من الصيغ الرياضية وهما : الصيغة الخطية **linear** ، والصيغة اللوغاريتمية **log** ، وبعد إجراء عدة محاولات من خلال البرنامج الإحصائي الجاهز **SPSS** الإصدار ٢٢ ، وجد أن الصيغة اللوغاريتمية هي الصيغة الأكثر ملائمة والتي تعطي أفضل النتائج ، وذلك للحد من المشكلات التي تنشأ عادة عند استعمال المتغيرات في صورتها المطلقة . وقد تم تقدير نموذج الانحدار الخطي بطريقتين : الطريقة الأولى نموذج الانحدار الخطي بطريقة **Enter** أي إدخال جميع متغيرات الدراسة معاً ؛ ومن ثم، خروج نتائج المتغيرات المستقلة غير مرتبة من حيث تأثيرها في المتغير التابع ، والطريقة الأخرى نموذج الانحدار الخطي بطريقة **Stepwise** وذلك لتحديد ترتيب المتغيرات المستقلة من حيث تأثيرها في المتغير التابع بجانب استبعاد المتغيرات التي ليس لها تأثير في تفسير تأثير المتغيرات المستقلة في المتغير التابع ، ويمكن توضيح نموذج الانحدار الخطي بطريقة **Enter** ونموذج الانحدار الخطي بطريقة **Stepwise** لإثبات فرضية الدراسة على النحو التالي :

أ- نموذج الانحدار الخطي بطريقة Enter :

في سبيل إثبات فرضية الدراسة تم الاستعانة بنموذج انحدار خطي متعدد لتقدير تلك العلاقة اعتماداً على بعض الدراسات[٢] ، التي أعادتا استخدام نموذج " سولو" للنمو الاقتصادي[٣] بعد تعديله ليناسب مع متغيرات الدراسة ، وقد تضمن النموذج المتغيرات المتفق عليها في الدراسة حيث يعتبر حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون دالة في قيم كل من الصادرات والواردات ، والاستثمار الأجنبي المباشر ، والاستثمار المحلي ، وحجم السكان ، كما في الدالة التالية :

---

[١] تم الاستعانة في التحليل التطبيقي للبيانات بالدراسة التالية : د. زينب توفيق عليوة : أثر التجارة الدولية والاستثمار الأجنبي المباشر كمؤشرات للنمو الاقتصادي علي التلوث البيئي مع إشارة إلى الحالة المصرية ، مرجع سابق ، ص ٦٧-٧٤.

[2] Robert J. Barro& Jong-Wha Lee**." Sources of economic growth**, CarnegieRochester Conference Series on Public Policy, Volume 40, June 1994, Pages 1-46.

- راجع أيضاً دراسة :

- Ross Levine & Norman Loayza & Thorsten Beck **." Financial intermediation and growth: Causality and causes",** Journal of Monetary Economics 46 (2000) ,pp.31-77.

[٣] يعتمد نموذج " سولو – سوان " على فرضية هامة وهي استخدام كميات متزايدة من العمل ورأس المال لتحقيق النمو الاقتصادي ، طالما أن التكاليف الحدية تقل عن الإيرادات الحدية ، واستمرار هذه التدفقات حتى تتساوى التكاليف الحدية مع الإيرادات الحدية للاستثمار.

F (Co2) = f (Ex, Im, FDI, DI, POP)

ويصبح نموذج الدراسة المقترح في الشكل الخطي **Linear** على النحو التالي :

CO2== B0+ B1 Ex + B2 Im + B3 FDI +B4 DI + B5 Pop + E

حيث إن :

CO2 تعبر عن حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون.

Ex تعبر عن قيم الصادرات.

Im تعبر عن قيم الواردات.

FDI تعبر عن قيم الاستثمار الأجنبي المباشر.

DI تعبر عن قيم الاستثمار المحلي.

POP تعبر عن حجم السكان.

B0, B1… B تعبر عف معالم النموذج المقدرة.

E تعبر عن الأخطاء العشوائية .

ثم تم تقدير النموذج المقترح باستخدام الشكل اللوغاريتمي ، وكذلك النتائج على النحو الموجود في الجدول رقم (٦) ، والجدول رقم (٧). حيث يوضح الجدول رقم (٦) معاملات ارتباط المتغيرات المستقلة بالمتغير التابع ومعامل التحديد ومعامل التحديد المعاير ، ويوضح الجدول رقم (٧) معنوية نموذج الانحدار الخطي بطريقة **Enter** ، وذلك على النحو التالي :

جدول رقم (٦)

ملخص نموذج

Std. Error of the Estimate	Adjusted R Square	R Square	R	Model
0.03066	0.992	0.994	0.997[a]	1

جدول رقم (٧)

تحليل التباين

Sig.	F	Mean Square	Df	Sum of Squares	Model	
0.000[b]	607.98**	0.571	05	2.857	Regression	1
		0.001	18	0.017	Residual	
			24	2.874	Total	

ونبين فيما يلي نتائج تقدير نموذج الانحدار الخطي بطريقة Enter ، وتفسير نتائجه وبيان تأثيره على متغيرات الدراسة المستقلة والمتمثلة في كل من : الصادرات ، والواردات ، والاستثمار الأجنبي المباشر ، والاستثمار المحلي ، وحجم السكان ، وذلك على النحو التالي :

١- نتائج تقدير نموذج الانحدار الخطي بطريقة Enter :

يتبين من الجدول رقم (٦) أن معامل ارتباط النموذج بلغ 0.997^{a} ، كما بلغت قيمة R_2 نحو 0.994 وقيمة $\bar{R}^2$ نحو 0.992 ، في حين يستخدم معامل $\bar{R}^2$ كطريقة قياس للحكم علي توافق البيانات داخل النموذج المستخدم إجمالاً ، ولذلك عندما يتوافق بيانات النموذج تقترب قيمة $\bar{R}^2$ إلى الواحد الصحيح ، وكلما غابت العلاقة الخطية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع اقتربت قيمة $\bar{R}^2$ إلى الصفر ، وبلغ قيمة F المحسوبة 607.98 وذلك عند مستوى معنوية أقل من ١% . وبالتالي يكون النموذج عالي الدلالة ، مما يشير إلى ارتفاع القدرة التفسيرية للنموذج ، حيث يتضح من قيمة معامل ارتباط النموذج وقيمة معامل التحديد وجود ارتباط معنوي موجب بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة ، كما يتضح معنوية معاملات الانحدار كما يتضح ذلك في الجدول رقم (٨) ، الأمر الذي يدل على جودة توفيق النموذج . وتفسير المتغيرات المستقلة بالنموذج ٩٩% من التغير في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ، كما تبدو قيمة معاملات تضخم التباين VIF للمتغيرات المستقلة أقل من القيمة ١٠ ، مما يدل على عدم وجود مشكلة الازدواج الخطي بين المتغيرات المستقلة[١].

[١] انظر في هذا الصدد د. زينب توفيق عليوة : أثر التجارة الدولية والاستثمار الأجنبي المباشر كمؤشرات للنمو الاقتصادي علي التلوث البيئي مع إشارة إلى الحالة المصرية ، مرجع سابق ، ص ٦٩.

جدول رقم (٨)

قيم المعاملات

Collinearity Statistics		Sig.	t	Standardized Coefficients	Unstandardized Coefficients			Model
VIF	Tolerance			Beta	Std. Error	B		
		0.00	761.82		0.006	4.768	Constant	
1.000	1.000	0.00	045.16	0.817	0.006	0.289	ln_ex	
1.000	1.000	0.00	013.04	0.236	0.006	0.083	ln_im	
1.000	1.000	0.00	024.38	0.441	0.006	0.156	ln_fdi	
1.000	1.000	0.00	013.96	0.253	0.006	0.089	ln_di	
1.000	1.000	0.00	006.35	0.115	0.006	0.041	n_pop	

ومن ثم ، يصبح النموذج المقدر بالشكل اللوغاريتمي كما يظهر في بيانات الجدول رقم (٩) ، حيث بلغت قيمة معاملات الانحدار على النحو التالي :

$$\text{Ln } CO_2 = B_0 + B_1 \text{ Ln ex} + B_2 \text{ Ln in} + B_3 \text{ Ln FDI} + B_4 \text{ Ln DI} + B_5 \text{ Ln pop}$$

$$= 0.817 \text{ Ln ex} + .0236 \text{ Ln in} + 0.441 \text{ Ln FDI} + 0.235 \text{ Ln DI} + 0.115 \text{Ln p o p}$$

(45.16) (13.04) (24.38) (13.96) (6.35)

٢- تفسير نتائج نموذج الانحدار الخطي بطريقة Enter وبيان تأثيره على متغيرات الدراسة المستقلة :

يتضح من نتيجة النموذج المقدر من خلال بيانات الجدول رقم (٨) أنه يوجد تأثير معنوي موجب لكل متغيرات الدراسة المستقلة والمتمثلة في كل من : الصادرات ، والواردات ، والاستثمار الأجنبي المباشر ، والاستثمار المحلي ، وحجم السكان ، على المتغير التابع ويمكن توضيح ذلك على النحو التالي[١] :

١- الصادرات :

توجد علاقة معنوية موجبة قوية لمتغير الصادرات في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ، فقد بلغ معامل الانحدار لقيم الصادرات 0.817 وقيمة t 045.16 ، وهي دالة عند مستوى معنوية ٥% ، وبالنظر إلى مستوى دلالة معاملات الانحدار في النموذج المقدر يتبين أنه كلما

[١] د. زينب توفيق عليوة : أثر التجارة الدولية والاستثمار الأجنبي المباشر كمؤشرات للنمو الاقتصادي علي التلوث البيئي مع إشارة إلى الحالة المصرية ، مرجع سابق ، ص ٧٠-٧٢.

زادت قيمة الصادرات بمقدار ١% زاد حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بمقدار ٨٢% ، مما يعني أن الصادرات تؤدي إلى حدوث زيادة كبيرة في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بسبب التغير في تركيبة الإنتاج نحو الصناعات كثيفة التلوث ، حيث اكتسبت مصر ميزة تنافسية في بعض الصناعات كثيفة التلوث.

٢- الواردات :

بلغ معامل الانحدار لقيم الواردات 0.236 وقيمة **t** 013.04 ، أي أن الواردات لها تأثير معنوي موجب في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون وإن لم يكن بحجم تأثير الصادرات ، وبالنظر إلى مستوى دلالة معاملات الانحدار في النموذج المقدر يتبين أن زيادة قيمة الواردات سواء من المواد الخام أو السلع الوسيطة أو السلع الاستثمارية من الآلات والمعدات والأجهزة اللازمة للعملية الإنتاجية بمقدار ١% يؤدي إلى زيادة في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بمقدار ٢٤% ، مما يدل على أنه بجانب الأثر الايجابي لزيادة قيمة الواردات في رفع معدل النمو الاقتصادي ، إلا أنها تؤثر سلبياً على البيئة .

٣ - الاستثمار الأجنبي المباشر :

ظهر أن الاستثمار الأجنبي المباشر له تأثير معنوي موجب في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ، حيث بلغ معامل الانحدار لهذا الاستثمار 0.441 وقيمة **t** 024.38 ، وبالنظر إلى مستوى دلالة معاملات الانحدار في النموذج المقدر يتبين أنه كلما زاد قيمة هذا الاستثمار بمقدار ١% زاد حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بمقدار ٤٤% ، وذلك لأن المستثمر الأجنبي غالباً ما تكون استثماراته في صناعات تزيد من حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون أي في الصناعات كثيفة التلوث .

٤- الاستثمار المحلي :

ظهر أن الاستثمار المحلي له تأثير معنوي موجب في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون وإن كان ضعيفاً بالمقارنة بتأثير الاستثمار الأجنبي ، حيث بلغ معامل الانحدار للاستثمار المحلي 0.253 وقيمة **t** 013.96 ، وبالنظر إلى مستوى دلالة معاملات الانحدار في النموذج المقدر يتبين أن زيادة قيمة الاستثمار المحلي بمقدار ١% يؤدي إلى زيادة في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بمقدار ١٧% ، مما يدل على أنه رغم الدور الإيجابي الذي يلعبه الاستثمار المحلي في رفع معدل النمو الاقتصادي ، إلا أن اتجاه المستثمر المحلي نحو الصناعات كثيفة التلوث بجانب عدم اعتبار معايير حمائية للبيئة يؤدي إلى زيادة في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون.

٥- حجم السكان :

بلغ معامل الانحدار لحجم السكان 0.115 **وقيمة t** 006.35 ، وهي دالة عند مستوى معنوية ٥% ، مما يعني أن حجم السكان له تأثير معنوي موجب في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ، وبالنظر إلى مستوى دلالة معاملات الانحدار في النموذج المقدر يتبين أن الزيادة في حجم السكان بمقدار ١% يؤدي إلى زيادة في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بمقدار ١٢% .

ب- نموذج الانحدار الخطي بطريقة Stepwise :

يعتمد تقدير نموذج الانحدار الخطي بطريقة **Stepwise** على ترتيب نتائج متغيرات الدراسة الاقتصادية من حيث قوة تأثيرها في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ، ويوضح ذلك الجدول رقم (١٠) على النحو التالي :

جدول رقم (١٠)

ملخص النموذج

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	**0.817**	**0.667**[a]	**0.652**	**0.20855**
2	**0.928**	**0.862**[b]	**0.848**	**0.13766**
3	**0.962**	**0.925**[c]	**0.914**	**0.10360**
4	**0.990**	**0.981**[d]	**0.977**	**0.05369**
5	**0.997**	**0.994**[e]	**0.992**	**0.03066**

a. Predictors: (Constant), ln_ex
b. Predictors: (Constant), ln_ex, ln_fdi
c. Predictors: (Constant), ln_ex, ln_fdi, ln_di
d. Predictors: (Constant), ln_ex, ln_fdi, ln_di, ln_im
e. Predictors: (Constant), ln_ex, ln_fdi, ln_di, ln_im, ln_pop

حيث يوضح ذلك الجدول أن الصادرات تفسر ٦٦% من التغير في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ، وعند إدخال متغير للاستثمار الأجنبي المباشر على الصادرات وصلت نسبة التغير إلى ٨٦ % ، أي أن الاستثمار الأجنبي المباشر ساهم بمقدار ٢٠% من التغير في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ، وبإدخال الاستثمار المحلي علي متغير الصادرات ومتغير الاستثمار الأجنبي المباشر كانت نسبة التغير ٩٢% ، وهذا يعنى أن الاستثمار المحلي يفسر ٦% من التغير في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ، وبإدخال الواردات مع المتغيرات السابقة ارتفعت نسبة التغير إلى ٩٨% ، وهذا يعني أن الواردات تفسر ٦% من التغير في حجم

انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ، وعند إضافة متغير حجم السكان إلى متغير الصادرات والاستثمار الأجنبي المباشر والاستثمار المحلي والواردات ارتفعت نسبة التغير في انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون إلى ٩٩% أي تغير ١% فقط في المتغير التابع . ويوضح الجدول رقم (١١) معنوية نموذج الانحدار المتعدد باستخدام طريقة **Stepwise** وذلك على النحو التالي :

جدول رقم (١١)

تحليل التباين

Sig.	F	Mean Square	Df	Sum of Squares	Model	
0.000[b]	44.080	1.917	01	1.917	Regression	1
		0.043	22	0.957	Residual	
			23	2.874	Total	
0.000[c]	65.339	1.238	02	2.476	Regression	2
		0.019	21	0.398	Residual	
			23	2.874	Total	
0.000[d]	82.593	0.886	03	2.659	Regression	3
		0.011	20	0.215	Residual	
			23	2.874	Total	
0.000[e]	244.490	0.705	04	2.819	Regression	4
		0.003	19	0.055	Residual	
			23	2.874	Total	
0.000[f]	607.990	0.571	5	2.857	Regression	5
		0.001	18	0.017	Residual	
			23	2.874	Total	

a. Dependent Variable: ln_co2
b. Predictors: (Constant), ln_ex
c. Predictors: (Constant), ln_ex, ln_fdi
d. Predictors: (Constant), ln_ex, ln_fdi, ln_di
e. Predictors: (Constant), ln_ex, ln_fdi, ln_di, ln_im
f. Predictors: (Constant), ln_ex, ln_fdi, ln_di, ln_im, ln_pop

حيث يتبين من الجدول السابق ، أن قيمة F تبلغ **607.990** ، وهي دالة عند مستوى معنوية ٥%، وبدرجة تفسير ٩٩% ، مما يدل على جودة توفيق نموذج الانحدار بطريقة **Stepwise** .

ويوضح الجدول رقم (١٢) اختبار معالم ذلك النموذج على النحو التالي :

جدول رقم (١٢)

قيم المعاملات

Collinearity statistics		Sig	t	Standard	UnStandard Coefficients		Model	
				Coefficients				
vif	Tolerance			Beta	Std. Error	B		
		0.000	111.989		0.043	4.768	(Constant)	1
1.000	1.000	0.000	006.639	0.817	0.043	.289*	ln_ex	
		0.000	169.670		0.028	4.768	(Constant)	2
1.000	1.000	0.000	010.059	0.817	0.029	.289*	ln_ex	
1.000	1.000	0.000	005.431	0.441	0.029	.156*	ln_fdi	
		0.000	225.440		0.021	4.768	(Constant)	3
1.000	1.000	0.000	013.365	0.817	0.022	.289*	ln_ex	
1.000	1.000	0.000	007.216	0.441	0.022	.156*	ln_fdi	
1.000	1.000	0.000	004.132	0.253	0.022	.089*	ln_di	
		0.000	434.992		0.011	4.768	(Constant)	4
1.000	1.000	0.000	025.788	0.817	0.011	.289*	ln_ex	
1.000	1.000	0.000	013.924	0.441	0.011	.156*	n_fdi	
1.000	1.000	0.000	007.973	0.253	0.011	.089*	ln_di	
1.000	1.000	0.000	007.447	0.236	0.011	.083*	ln_im	
		0.000	761.829		0.006	4.768	(Constant)	5
1.000	1.000	0.000	045.165	0.817	0.006	.289*	n_ex	
1.000	1.000	0.000	024.387	0.441	0.006	.156*	ln_fdi	
1.000	1.000	0.000	013.964	0.253	0.006	.089*	ln_di	
1.000	1.000	0.000	013.043	0.236	0.006	.083*	ln_im	
1.000	1.000	0.000	006.347	0.115	0.006	.041*	ln_pop	

ويوضح الجدول السابق قيم معاملات الانحدار التي تظهر درجة التغير في المتغير التابع الذي يمثله حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون نتيجة التغير في المتغيرات المستقلة من خلال النموذج التالي :

Ln Co2 = B1 Ln ex + B2 Ln fdi + B3 Ln di + B4 Ln im + B5 Ln pop
= 0.817 Ln ex + 0.441 Ln fdi + 0.253 Ln di + 0.236 Ln im + 0.115 Ln pop
(45.165) (24.387) (13.964) (13.043) (6.347)

وعلى ذلك ، يتضح أن تأثير الصادرات يعد في المرتبة الأولى من حيث التأثير في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ، يليه الاستثمار الأجنبي المباشر ، ثم الاستثمار المحلي ، ثم الواردات ، ويأتي حجم السكان في المرتبة الأخيرة من حيث التأثير في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ، وهو ما يثبت صحة فرضية الدراسة من وجود أثر للتجارة الدولية والاستثمار الأجنبي المباشر على البيئة والمتمثل في انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في مصر .

الخاتمة

لقد استهدفت هذه الدراسة محاولة كشف النقاب عن مدى إمكانية انعكاسات سياسات حماية البيئة من التلوث الصناعي في مصر على الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية ، وبصفة خاصة تأثيرها على الاستثمار الأجنبي المباشر ، والتجارة الدولية باعتبارهما مؤشرات هامة للتنمية الاقتصادية. وانطلاقاً من أهمية الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية بالنسبة لعملية التنمية الاقتصادية خاصة في الدول النامية ، فإن تلك الدراسة حاولت أيضاً أن تبين إلى أي مدى انعكست سياسات حماية البيئة من التلوث الصناعي في مصر على الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية.

ولقد عرضنا لتلك الدراسة في مبحثين أساسيين : وتناول المبحث الأول بيان سياسات حماية البيئة من التلوث الصناعي في مصر . وعرفنا أن للسياسات الصناعية دور هام في تلويث البيئة. وقد ألقى هذا البحث الضوء على مشكلات التلوث البيئي في مصر ، وعرضنا بصفة خاصة لأهم المشكلات البيئية في مصر مثل تلوث الهواء وتلوث الماء ، وتلوث التربة ، والتلوث بالمخلفات الصلبة. وفي نهاية هذا المبحث أوضحنا مدى فعالية دور الدولة في حماية البيئة من التلوث في مصر.

أما المبحث الثاني من هذه الدراسة فقد كرسناه لعرض وتوضيح انعكاسات سياسة حماية البيئة من التلوث الصناعي على الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية. وقد انصرف اهتمامنا بصفة خاصة إلى توضيح الخلفية النظرية لأثر التجارة الدولية والاستثمار الأجنبي المباشر في التلوث البيئي ، كما تعرض المبحث لبيان الدراسات التطبيقية السابقة التي تناولت أثر الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية على البيئة ، وأخيراً فقد تعرض هذا الفصل لبيان أثر الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية على تلوث البيئة في مصر.

وقد توصلت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج من بينها :

١-ساهمت سياسات التصنيع في مصر حتى عام ٢٠٠٤ في تراكم مشكلة التلوث خاصة في ظل غياب الربط بين التنمية والبيئة مع إعطاء الأولوية للأبعاد الاقتصادية ، ولم تستطع تلك السياسات تحقيق نمو صناعي مستدام . ومن أبرز صور التدهور البيئي في مصر زيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون Co_2.

٢- تتمثل أهم صور التلوث البيئي بمصر في تلوث الهواء ، وتلوث المياه ، والتلوث الكيميائي بالأسمدة والمبيدات الحشرية ، والتلوث بالمخلفات الصلبة . ومن أهم الآثار المترتبة على التلوث البيئي في مصر : تدهور صحة المواطنين ، تلوث التربة وتلوث المياه مما يؤدي إلى تلوث الغذاء ، ارتفاع تكاليف معالجة مياه الشرب ، عدم قدرة بعض الصادرات الزراعية والصناعية

على النفاذ لأسواق الدول المتقدمة – ومنها الاتحاد الأوروبي – إذا لم تحصل تلك الصادرات على شهادة المعايير البيئية **Eco-Labelling** التي تعني خلوها من الأسمدة والمبيدات الضارة بصحة الإنسان.

٣- أن المحافظة على البيئة تمثل أحد الأهداف الرئيسية للتنمية المستدامة على اعتبار أن البيئة والتنمية المستدامة هدفان متكاملان ، فالبيئة السليمة هي مصدر للتنمية المستدامة ، لذلك يتطلب تحقيق الهدفين وجود تنسيق هام بين السياسات البيئية والاقتصادية داخل الدولة.

٤- تشير نتائج الدراسة إلى أن الصادرات لها تأثير معنوي موجب في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ، فعند زيادة قيمة الصادرات بمقدار ١% ، يزداد حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بمقدار ٨٢% ، وذلك لما تؤديه الصادرات من حدوث تغيرات في درجة تركيز التلوث عندما تتغير تركيبة الإنتاج نحو الصناعات كثيفة التلوث ، حيث اكتسبت مصر ميزة تنافسية في بعض الصناعات كثيفة التلوث مثل : صناعات تكرير البترول ، والأسمدة المصنعة ، والكيماويات المتنوعة ، والإسمنت ومواد البناء ، وألواح الحديد والصلب ، والألومنيوم وغيرها.

٥- تشير نتائج الدراسة إلى أن الاستثمار الأجنبي المباشر له تأثير معنوي موجب في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ، حيث إنه عند زيادة قيمة الاستثمار الأجنبي المباشر بمقدار ١% يزيد حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بمقدار ٤٤% ، وبذلك فإن الاستثمار الأجنبي المباشر رغم أثره الإيجابي في تطوير الصناعات التصديرية ورفع معدلات التشغيل الذي يؤدي إلى رفع معدل النمو الاقتصادي ، بالإضافة إلى تأثيره الايجابي في زيادة حجم الاستهلاك الذي يعد أحد مكونات الناتج المحلي الإجمالي ، إلا أن المستثمر الأجنبي غالباً ماتكون استثماراته في صناعات تزيد من حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في البلد المضيف لتلك الاستثمارات مما يشجعه على الاستثمار في ذلك البلد.

٦- تشير نتائج الدراسة إلى أن الواردات لها تأثير معنوي موجب في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ، فزيادة قيمة الواردات بمقدار ١% يؤدي إلى زيادة في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بمقدار ٢٤% ، حيث إنه بجانب الأثر الإيجابي لزيادة قيمة الواردات الكلية في رفع معدل النمو الاقتصادي لما لهذا المتغير من دور فعال في العملية الإنتاجية نظراً لحاجة المشروعات إلى استيراد المواد الخام والسلع الوسيطة والسلع الاستثمارية من الآلات والمعدات والأجهزة اللازمة للمشروع الاستثماري ، إلا أن هذه العوامل قد تكون ذات أثر سلبي على البيئة مما يعني تأثيرها المعنوي الموجب في زيادة حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون .

٧- تشير نتائج الدراسة إلى أن الاستثمار المحلي له تأثير معنوي موجب في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ، فزيادة قيمة الاستثمار المحلي بمقدار ١% يؤدي إلى زيادة في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بمقدار ١٧% ، فعلى الرغم من الدور الايجابي الذي يلعبه

الاستثمار المحلي في رفع معدل النمو الاقتصادي ، إلا أن المستثمر المحلي يتجه نحو الصناعات كثيفة التلوث بجانب عدم اعتماد معايير حمائية للبيئة.

٨- تشير نتائج الدراسة إلى أن عدد السكان له تأثير معنوي موجب في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ، فزيادة حجم السكان بمقدار ١% يؤدي إلى زيادة في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بمقدار ١٢% ، فالسكان في أي مجتمع يمثلون أحد أهم العوامل المؤثرة في النظام البيئي ، حيث إن استمرار الزيادة السكانية مع عدم وجود الوعي بما تسببه من زيادة في حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون يؤدي إلى تفاقم المشكلات البيئية.

<u>أما عن أهم توصيات الدراسة فيمكن أن نوجزها فيما يلي :</u>

١-من الضروري دمج السياسات البيئية في البرامج والسياسات الحكومية وسن ضريبة بيئية مرتفعة علي المنشآت الصناعية الملوثة للبيئة في مصر ، خاصة في ظل ارتفاع هامش الربح وتوجيه المزيد من الاستثمارات في الصناعات الملوثة للبيئة.

٢- ينبغي على الدولة ألا يقتصر دورها على سن التشريعات البيئية ومراقبة مدى الالتزام بتطبيقها ، بل عليها أن تقدم بعض المساعدات للمنشآت الصناعية مثل وضع تشريعات تكفل الحد من استيراد التكنولوجيا التي تكون مصدراً لكافة أنواع التلوث البيئي.

٣- لابد من العمل على التنسيق بين تحرير التجارة وحماية البيئة ، لذلك ينبغي عدم التضحية بأحدهما على حساب الآخر ويكون ذلك من خلال إدماج الآثار الخارجية على البيئة ضمن نفقات الإنتاج للسلع والخدمات بجانب وقف تصدير المواد الملوثة إلى داخل الدولة وذلك من خلال الرقابة على السلع التي يتم تصديرها.

٤- يجب إلزام الدول المصدرة للاستثمارات الأجنبية المباشرة أو في حالة الاستثمارات المحلية اعتماد معايير حمائية للبيئة من خلال وضع تشريعات للمحافظة على البيئة المحلية وقياس الأثر البيئي بصفة مستمرة على مستوى الدولة مع عدم السماح بإنشاء مصانع ينتج عنها انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون إلا بعد التأكيد من السيطرة التكنولوجية والعلمية على تلك الانبعاثات لضمان عدم تجاوز الحد المسموح به.

٥- من الضروري الارتقاء بمستوى التعليم وتحسين الوعي السكاني الصحي والبيئي مع الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية ، حيث يعمل على خفض حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون ويكون ذلك عن طريق الاهتمام بتنظيم الأسرة ونشر الثقافة السكانية من جانب الهيئات والجهات الرسمية والشعبية من أجل خلق توازن بين حجم السكان والبيئة المحيطة بهم.

٦- يتعين وضع خطة لخفض حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون إلى معدل أقل من الحد المسموح به ويكون ذلك من خلال استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة في توليد طاقة نظيفة ومتجددة وغير ملوثة للبيئة من الرياح والطاقة الشمسية.

قائمة المراجع*

أولاً : المراجع العربية :

أ) الكتب :

١- عزت عبد الحميد البرعي : **مبادئ التخلف والتنمية** ، الولاء للطباعة والنشر ، شبين الكوم ، ١٩٩٥.

٢- منى قاسم : **التلوث البيئي والتنمية الاقتصادية** ، الدار المصرية اللبنانية ، القاهرة ، ١٩٩٧.

ب) الدوريات والمقالات والدراسات :

١- أحمد عبد الكريم سلامة : **الحماية القانونية لبيئة نهر النيل** ، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية ، كلية الحقوق ، جامعة حلوان ، العدد الثاني ، ديسمبر ١٩٩٩.

٢- ثابت عبد المنعم إبراهيم : **الآثار البيئية لمشكلة التخلص من النفايات بالحرق** ، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد السادس والثلاثون ، يناير ٢٠١٢.

٣- جاغديش باغواتي : **فجر نظام جديد ، القلق تجاه النظام التجاري متعدد الأطراف مع تزايد الاتفاقيات الإقليمية**، مجلة التمويل والتنمية ، المجلد ٥٠ ، العدد الرابع ، ديسمبر ٢٠١٣.

٤- خالد زكريا أبو الدهب : **دور القطاع الخاص المصري في حماية البيئة** ، مركز دراسات واستشارات الإدارة العامة ، أوراق غير دورية ، العدد التاسع ، نوفمبر ١٩٩٩.

٥- خالد محمد فهمي : **التوطن الصناعي والبيئة** ، بحث التوطن الصناعي في مصر حتى عام ٢٠٠٠ ، مذكرة خارجية رقم ١٤٦٧ ، معهد التخطيط القومي ، القاهرة ، ١٩٨٨.

٦- زينب توفيق عليوة : **أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على النمو الاقتصادي في مصر** ، المجلة المصرية للتنمية والتخطيط ، العدد الثاني ، ديسمبر ٢٠١١.

٧- زينب توفيق عليوة : **أثر التجارة الدولية والاستثمار الأجنبي المباشر كمؤشرات للنمو الاقتصادي علي التلوث البيئي مع إشارة إلى الحالة المصرية** ، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة ، العدد الأول ، يناير ٢٠١٦.

٨- صلاح حافظ : **الوضع البيئي في مصر (حجم وآثار تلوث البيئة – الجهود لحماية البيئة)** ، سلسلة المنتدى الاقتصادي (اللقاء الرابع : حماية البيئة من التلوث واجب ديني) ، مركز صالح عبد الله كامل للاقتصاد الإسلامي، جامعة الأزهر ، القاهرة ، ١٩٩٨.

---

* **بترتيب أبجدي مع حفظ الألقاب العلمية.**

٩- عبد الله الصعيدي : **الاقتصاد والبيئة ، دراسة في بعض الجوانب الاقتصادية لمشكلات البيئة** ، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية ، كلية الحقوق ، جامعة عين شمس ، العدد الثاني ، يوليو ١٩٩٣.

١٠- عبد المسيح سمعان عبد المسيح : **المخلفات الصلبة والطرق الآمنة بيئياً للتخلص منها،** مجلة خطوة ، العدد الثامن عشر ، ديسمبر ٢٠٠٢.

١١- عبير فرحات علي : **حماية البيئة في ظل العولمة مع التطبيق على مصر** ، مجلة مصر المعاصرة ، العدد ٤٨٦ ، إبريل ٢٠٠٧.

١٢- لبنى عبد اللطيف : **السياسة الصناعية المصرية في ضوء الجات ، هل هناك حاجة للتصحيح؟** ، المجلة المصرية للتنمية والتخطيط ، العدد الثاني ، ديسمبر ٢٠٠٠.

١٣- مجلة الأرض والحياة : **عرض حول تلوث التربة مصادره وآثاره على الصحة والبيئة والاقتصاد** ، ٢٠٠٨.

١٤- محمد فؤاد محمد محمد حسان : **إدارة أخطار تلوث البيئة في جمهورية مصر العربية والعالم (خطر التلوث المائي)** ، مجلة آفاق جديدة للدراسات التجارية ، العدد الأول والثاني ، يناير وإبريل ٢٠٠٥.

١٥- معهد التخطيط القومي : **الأبعاد البيئية للتنمية المستدامة في مصر** ، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (١٠٧) ، القاهرة ، ١٩٩٦.

١٦- معهد التخطيط القومي: **سياسات إصلاح ميزان المدفوعات المصري المرحلة الأولى الإطار النظري والمشكلات المنهجية** ، سلسة قضايا التخطيط والتنمية رقم (٥١) ، مايو ١٩٩٠.

١٧- مهدي سهر الجبوري ، رحيم كاظم الشرع وآخرون : **تحليل أثر تدفق الاستثمارات الأجنبية المباشرة على البيئة** ، المجلة العراقية لبحوث السوق وحماية المستهلك ، المجلد الثاني ، العدد الرابع ، ٢٠١٠.

١٨- ناصر جلال حسنين : **دور الدولة في حماية البيئة مع التركيز على الأدوات الاقتصادية وإمكانية تطبيقها في مصر في ظل المتغيرات المحلية والعالمية** ، مجلة مصر المعاصرة ، العدد ٤٨٤، أكتوبر ٢٠٠٦.

١٩- نشوى مصطفي على : **قياس العلاقة السببية بين الانفتاح التجاري والانبعاثات الكربونية في جمهورية مصر العربية** ، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية ، العدد الثاني ، ٢٠١٠.

٢٠- نهى الخطيب، **اقتصاديات البيئة والتنمية** ، أوراق غير دورية ، العدد الحادي عشر ، مركز دراسات واستشارات الإدارة العامة ، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة ، أكتوبر ٢٠٠٠.

جـ) المؤتمرات العلمية :

١- إبراهيم رزق وحش ، د. منال السيد يوسف : **برنامج مقترح لتنمية الوعي بالتعامل السليم مع المخلفات الصلبة من خلال منهجي العلوم والدراسات الاجتماعية لتلاميذ المرحلة الابتدائية**، بحث مقدم في المؤتمر العلمي الثاني عشر – التربية العلمية والواقع المجتمعي ، أغسطس ٢٠٠٨ ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، القاهرة.

٢- إبراهيم محمود إبراهيم الجمل ، أحمد فاروق غراب : **حماية البيئة من المخلفات الصلبة** ، بحث مقدم في المؤتمر السنوي الرابع لإدارة الأزمات والكوارث ، ٣٠-٣١ أكتوبر ١٩٩٩، كلية التجارة – جامعة عين شمس ، القاهرة.

٣- أحمد جمال الدين موسى : **الحماية القانونية للبيئة في مصر – الواقع ومنهج الإصلاح** ، بحث مقدم في المؤتمر العلمي الأول للقانونيين المصريين (الحماية القانونية للبيئة في مصر) ، ٢٥-٢٦ فبراير ١٩٩٢ ، الجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع.

٤- أحمد عبد الكريم سلامة : **التلوث النفطي وحماية البيئة البحرية** ، بحث مقدم في المؤتمر العلمي الأول للقانونيين المصريين (الحماية القانونية للبيئة في مصر) ، ٢٥-٢٦ فبراير ١٩٩٢، الجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع.

٥- إكرام محمد أحمد جمعة : **حماية نهر النيل من التلوث** ، بحث مقدم في المؤتمر السنوي الثالث لإدارة الأزمات والكوارث ، ٣-٤ أكتوبر ١٩٨٨ ، كلية التجارة – جامعة عين شمس ، القاهرة.

٦- جمال الدين أحمد حواش ، د. عزة أحمد عبد الله : **التلوث البيئي في جمهورية مصر العربية وأثره على الاقتصاد القومي** ، ورقة عمل مقدمة في المؤتمر السنوي السادس (إدارة الأزمات الاقتصادية في مصر والعالم العربي) ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، ٢٧-٢٨ أكتوبر ٢٠٠١.

٧- عبد المسيح سمعان عبد المسيح : **تنمية المعارف والاتجاهات الإيجابية نحو التعامل مع المخلفات الصلبة والطرق الآمنة بيئياً للتخلص منها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية** ، بحث مقدم في المؤتمر العلمي الثالث (مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين – رؤية مستقبلية) ، يوليو ١٩٩٩ ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، الإسماعيلية.

٨- محمد إبراهيم محمود الشافعي : **السياسة البيئية وتأثيرها على الوضع التنافسي للصادرات الصناعية المصرية** ، بحث مقدم في المؤتمر العلمي السنوي الدولي الثاني والعشرين " إعادة

هيكلة الاقتصاديات العربية في ظل التحديات المعاصرة ، كلية التجارة ، جامعة المنصورة ، إبريل ٢٠٠٦.

٩- محمد محمد مصطفى البنا ، د.سعد مسعد شحاتة : **تفعيل دور الدولة في حماية البيئة في مصر** ، بحث مقدم في المؤتمر العلمي السنوي الحادي والعشرين للاقتصاديين المصريين "دور الدولة في مصر في ضوء التطورات الاقتصادية المعاصرة " ، ٢١-٢٣ أكتوبر ١٩٩٣، الجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع.

١٠- محمود أحمد عيسى : **التحكم في التلوث الصناعي** ، بحث مقدم في المؤتمر السنوي الرابع لإدارة الأزمات والكوارث ، ٣٠-٣١ أكتوبر ١٩٩٩، كلية التجارة – جامعة عين شمس ، القاهرة.

١١- نادية غريب قنديل : **إدارة المخلفات الصلبة** ، بحث مقدم في المؤتمر العربي الخامس حول "المدخل المنظومي في التدريس والتعلم " إبريل ٢٠٠٥ ، مركز تطوير تدريس العلوم – جامعة عين شمس.

د) الرسائل العلمية:

١- أحمد على عبد العليم خليفة : **السياسات البيئية وأثرها على دالة إنتاج الصادرات الصناعية**، رسالة ماجستير ، كلية التجارة وإدارة الأعمال ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٠.

٢- أميرة عقل أحمد : **تنمية الصادرات الزراعية المصرية في ضوء المستجدات المحلية والدولية** ، رسالة ماجستير ، كلية التجارة ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٥.

٣- حشماوي محمد : **الاتجاهات الجديدة للتجارة الدولية في ظل العولمة الاقتصادية** ، رسالة دكتوراه ، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير ، جامعة الجزائر ، ٢٠٠٦.

٤- داليا حسن راشد عابدين : **حماية البيئة في الصناعة ، دراسة تطبيقية على صناعة الإسمنت في مصر** ، رسالة ماجستير ، كلية التجارة ، جامعة بنها ،٢٠١٣.

٥- داليا محمد إبراهيم : **أثر سياسات الحد من التلوث على التنافسية مع دراسة الحالة المصرية** ، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠٩.

٦- عمرو محمد السيد الشناوي : تقويم السياسات البيئية وأدواتها في الحفاظ على التوازن البيئي – دراسة حالة مصر ، رسالة دكتوراه ، كلية الحقوق ، جامعة المنصورة ، ٢٠١١.

٧- محمد زكي علي السيد : **أبعاد التنمية المستدامة مع دراسة للبعد البيئي في الاقتصاد المصري** ، رسالة ماجستير ، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية – قسم الاقتصاد ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠٠.

٨- وائل فوزي عبد الباسط : **اقتصاديات صناعة الإسمنت في مصر** ، رسالة ماجستير ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، ٢٠٠٢.

هـ) التقارير والنشرات الرسمية :

١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء على الموقع الرسمي :
http://www.capmas.gov.eg

٢- مجلس الوزراء ، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار – تقارير معلوماتية : **التلوث خطر يهدد صحة المصريين** ، تقرير شهري يصدر عن مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار – مجلس الوزراء– السنة الخامسة ، العدد (٦٠) ، ديسمبر ٢٠١١.

٣- مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (الأونكتاد) : **تقرير التجارة والتنمية** ، نيويورك ، جنيف ، ٢٠١٥.

٤- وزارة الدولة لشئون البيئة : **مشروع التحكم في التلوث الصناعي** ، على الرابط التالي :
WWW.eeaa.gov.eg

٥- وزارة الدولة لشئون البيئة ، جهاز شئون البيئة : **تقرير حالة البيئة في مصر ٢٠٠٤** .

٦- وزارة الدولة لشئون البيئة ، جهاز شئون البيئة : **تقرير حالة البيئة في مصر ٢٠٠٧** .

٧- وزارة الدولة لشئون البيئة ، جهاز شئون البيئة : **تقرير حالة البيئة في مصر ٢٠٠٨**.

٨- وزارة الدولة لشئون البيئة ، جهاز شئون البيئة : **تقرير حالة البيئة في مصر٢٠٠٩** .

٩- وزارة الدولة لشئون البيئة ، جهاز شئون البيئة : **تقرير حالة البيئة في مصر ٢٠١٠** .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

1- Abla Abdel-Latif, **The Potential Impact of Recent Industrial Policy Changes in Egypt on the Environment**, Egyptian Center for Economic Studies (ECES), Cairo, Working Paper No. 137, September 2008.

2-Aminu, Aliyu, Mohammed: **"Foreign Direct Investment and the Environment:Pollution HavenHypothesis Revisited"**, Paper prepared for the Eight Annual Conference on Global Economic Analysis, Lübeck, Germany, June 9 – 11, 2005.
https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/download/2131.pdf

3- Adam Jaffe & Karen palmer, "**Environmental Regulation and Innovation aPanel Data Study**", **Review of Economics and Statistics**, Vol. 79, 1997.

4- - Beata Smarzynska Javorcik & Shang Jin Wei**, "Pollution Havens and Foreign Direct Investment: Dirty Secret or Popular Myth"**, Contributions to Economic Analysis & Policy, Vol. 3, Issue 2, 2004.

5- Catherine CO, List Y., J.A. and Qui. L.D : **" Intellectual property rights, environmental regulation and FDI"**, Land Economics, Vol. 80

6- Christer Ljungwall & Martin Linde Rahr, **Environmental Policy and the Location of Foreign Direct Investment in China** ,China: Peking University, China Center for Economic Research, 2005 .
7- De Mello, **"Foreign Direct Investment in Developing Countries and Growth: aSelective Survey** ،"The Journal of Development Studies ،Vol. 34, No. 1،1997.
8- Danish Import Promotion Office for Products from Developing Countries ،Eco Trade Manual: **Environmental Challenges for Exporting to the EuropeanUnion,Netherlands** :Centre for the Promotion of Imports from Developing Countries,1998.
9- David I. Stern, **The Environmental Kuznets Curve**, International Society for Ecological Economics Internet Encyclopedia of Ecological Economics, June 2003.
http://isecoeco.org/pdf/stern.pdf `lnk.
10- Frankle.J & A. Rose, **"Is Trade Good or Bad for The Environment? Sorting out the Causality" NBER,** Working Paper No. 9201, 2003.
11- Gene M. Grossman and Alan B. Krueger: **Economic Growth and the Environment,** The Quarterly Journal of Economics, Vol. 110, No. 2, (May, 1995).
12- Haider Mahmood and A.R, Chaudhary**: " FDI, Population Density , and carbon Dioxide Emission : A case study of Pakistan"**, Iranica Journal of Energy& Environment Volume 3, Number 4, 2012.
13- HåkanNordström andScottVaughan **: Trade and Environment** , Special studies4, World Trade Organization, 1999.
14- Joysri Acharyya **:" FDI, Growth and the Environment : Evidence from India on Co2 Emission During the last two Decades",** Journal of Economic Development Volume 34, Number 1 , June 2009.
15- Judith M. Dean, **Does Trade Liberalization Harm the Environment A New Test?** Canadian Journal of Economics, Volume 35, Issue 4, November 2002**.**
16- Nicole Andréa Mathys: **A Simple Test for the Pollution Haven Hypothesis, University of Lausanne**, HEC / MSE, Term Paper, Academic Year 2002-2003.
17- Panicos Demetriades. **Financial Markets and Economic Development, London**: Keele University, 1997.
18- Qureshi.M, **The Trade Environment Composition Effects: Evidence from Pakistan, Tokyo**: WIDER and JICA Project Meeting on the Impact of Globalization on the poor in Asia, April 25-26, 2005.
19- Ragnar Nurkse, **Problems of Capital Formation in under Developed Countries, New York** Oxford University Press, 1961.

20- Robert J. Barro& Jong-Wha Lee**." Sources of economic growth, CarnegieRochester Conference Series on Public Policy**, Volume 40, June 1994.
21- Ross Levine & Norman Loayza & Thorsten Beck **." Financial intermediation and growth: Causality and causes"**, Journal of Monetary Economics 46 (2000).
22- Tao Xiangnan & G. Zestos, **"Sources of Economic Growth in Japan and Korea: Causality Tests",** Journal of International Economic Studies, No. 3, 1999.
23- United Nations Environment Programme and World Health Organisation, 1994," Cairo :**unbridled dust".Environment**.Vol.36.n.2.
24- Umed Temurshoev**" ،Pollution Haven Hypothesis or Factor EndowmentHypothesis**: Theory and Empirical Examination for U.S and China،"Working Paper Series, ISSN 1211-3298. ، CERGE-EI, Prague, March 2002.
25- Ulrich Wagner.J & D. Christopher Timmins, **Agglomeration Effects in Foreign Direct Investment and the Pollution Haven Hypothesis**, New York: The Earth Institute Columbia University, 2007.

فهرس

الموضـــــــــــــــــــــوع	رقم الصفحة
مقدمـــــــــــــة	٣
المبحث الأول : سياسات حماية البيئة من التلوث الصناعي في مصر :	٦
أولاً : دور السياسات الصناعية في تلويث البيئة.	٦
ثانياً : مشكلات التلوث البيئي في مصر وأسبابها:	٩
١- تلوث الهواء.	٩
٢- تلوث المياه.	١٢
٣- تلوث التربة.	١٥
٤- التلوث بالنفايات الصلبة.	١٧
ثالثاً : مدى فاعلية دور الدولة في حماية البيئة من التلوث:	٢٠
١- دور الدولة في مجال حماية البيئة وأهم السياسات المصرية في مجال الحفاظ على البيئة.	٢٠
٢- دور الدولة في مجال حماية البيئة ومواجهة المشكلات البيئية من خلال سن التشريعات والقوانين .	٢١
٣- تفعيل الجهود التي تبذلها الدولة في مجال حماية البيئة المصرية.	٢٢
المبحث الأول : انعكاسات سياسات حماية البيئة من التلوث على الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية (دراسة حالة مصر) :	٢٥
أولاً : الخلفية النظرية لأثر الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية في تلوث البيئة:	٢٥
١- رؤية الفكر الاقتصادي لأثر الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية في تلوث البيئة.	٢٥
٢- الدراسات التطبيقية التي تناولت أثر الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية في تلوث البيئة:	٣٠
أ- الدراسات التطبيقية التي تناولت أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على تلوث البيئة.	٣٠

الموضـــــــــــــــــــــــــوع	رقم الصفحة
ب- الدراسات التطبيقية التي تناولت أثر التجارة الدولية على تلوث البيئة.	٣٤
ثانياً : أثر الاستثمار الأجنبي المباشر والتجارة الدولية على تلوث البيئة في مصر:	٣٨
١- المتغيرات ومصادر البيانات وتخصيص النموذج.	٣٨
٢- التحليل التطبيقي للبيانات.	٤٢
الخاتمـة	٥١
قائمة المراجع العربية والأجنبية	٥٤
فهرس	٦١