أثر الضريبة في الحد من التلوث البيئي على مصنع النسيج الياباني

سهام صلاح الدين فرح طاهر
حسن بشير محمد نور
قسم الاقتصاد - كلية الدراسات الاقتصادية و الاجتماعية – جامعة النيلين- السودان.

المستخلص

تتعرض هذه الدراسة إلى أدوات النظام الضريبي (المباشرة وغير المباشرة) التي يمكن إستخدامها لمواجهة التلوث البيئي، حيث تم مناقشة الضريبة على المنتجات والإنبعاث بالإضافة إلى مجموعة أخرى من الأدوات غير المباشرة كنظام الودائع والتأمينات الإرجاعية ونظام تصاريح التلوث القابلة للتداول، وتتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة على السؤال التالي: ماهي الأدوات التي يمكن الإعتماد عليها للحد من التلوث. وتتمثل فرضيات الدراسة في إن تطبيق الضريبة بكافة أنواعها علي المنشآت الملوثة للبيئة التلوث تؤدي إلى آثار ايجابية كبيرة، والتدخل الحكومي عبر السياسات الاقتصادية التي تستخدم الأدوات المالية والنقدية عنصراً أساسياً لتحفيز الخارجيات الموجبة للأنشطة، وهدفت الدراسة لإبراز الدور الذي يمكن أن يلعبه النظام الضريبي بمختلف أدواته في إحداث دور إيجابي وذلك بتخفيض مستويات التلوث إلى حدود مقبولة، وإعتمدت الدراسة على الأسلوب النظري الذي يستند إلى الحقائق والمعلومات عن طبيعة المشكلة، وتوصلت الدراسة لعدد من النتائج منها: يمكن علاج مشكلة التلوث من خلال التدخل الحكومي عبر السياسات الإقتصادية وتشمل عدد من العناصر(العمل على إستقرار المواد الخام– السياسة المالية والنقدية – دراسات الجدوى البيئية). أوصت الدراسة بضرورة أن تراعى التعديلات الضريبية المذمع إجراؤها أبعاد المشكلة البيئية على أن تتضمن تلك التعديلات نصوصاً تسمح بفرض ضرائب تلوث على المنتجات التي يصاحب إنتاجها ملوثات بيئية ويمكن أن تكون أسعار تلك الضريبة منخفضة في المراحل الأولى للتطبيق، كما يمكن أن يكون سعر هذه الضريبة موحداً على الاقل في المراحل الأولى للتطبيق على أن يراعى التمييز في السعر مستقبلاً في مراحل قادمة للتطوير، بالإضافة إلى ربط الضرائب البيئية بأغراض وأهداف محددة مسبقاً يجعل هذه الضرائب مقبولة لدى أغلب المواطنين كونهم لعلمهم سلفاً إلى أين ستذهب الأموال التي سيدفعونها..

الكلمات المفتاحية: التلوث البيئي، الضريبة، مصنع النسيج الياباني

مقدمة

يعتبر عامل التسعير المناسب من العوامل الفعالة في التنمية المستدامة وذلك بوضع الأسعار التي تعكس تكلفة المواد الخام والمنتجات بشكل يتناسب مع التكلفة الإجتماعية ويعني ذلك عدم ترك موارد مثل الماء والهواء والموارد الأرضية كموارد مجانية خالية من تكلفة ما تتعرض له من نفايات المجتمع. وهنا يجب وضع آلية لضبط إستخدام بعض المواد التي تحظي بالدعم مثل الطاقة، المياه، الأسمدة, والمبيدات الحشرية والتي تتاح بأسعار منخفضة مما يؤدي إلى الإفراط في إستخدامها، وقد إتفقت دول منظمة التعاون الإقتصادي والتنمية منذ عام 1972م علي مبدأ "من يتسبب في التلوث عليه دفع الثمن " وقد نص ذلك المبدأ علي تحميل الجهات التي تسبب التلوث تكاليف كافة الأضرار الناتجة عن إنتاج السلع والخدمات.

وفي ذلك الإتجاه جادل البعض بضرورة تحميل الثمن ليس للذين يسببون التلوث مثل الشركات المنتجة والأشخاص المسئولين عنها إنما يجب تحويل التكاليف إلى المستهلك عبر أسعار أعلى للبضائع أو فرض رسوم عامة، وتعتمد وجه النظر تلك على إن الأسعار المرتفعة للمنتجات الأكثر إضراراً بالبيئة تنبه المستهلكين إلي ضرورة البحث عن منتجات بديله أكثر نظافة من الناحية البيئية، ويدفع ذلك المنتجين إلى تقليل الأضرار بالبيئة[1].

[1] – حسن بشير محمد نور ،أساليب التقييم الاقتصادي، دار عــزة للنشر، الخرطوم، 2003م ، ص 22.

مفهوم البيئة:

يشمل مفهوم البيئة الوسط أو المحيط الذي تعيش فيه الكائنات، أى أن الإنسان يعيش في عالمين الأول هو الطبيعي الممثل في الحيوانات والتربة والهواء والماء ويعتبر جزء منها ، والعالم الآخر هو مايصنعه الإنسان بنفسه من العلم والتكنولوجيا والمنظمات السياسية وهذا يقود بأن تعرف البيئة بأنها مجموعة ظروف وأحوال تحيط بنظام أو مجموعة من الأنظمة وعوامل إجتماعية وثقافية يؤثر فيها الفرد والمجتمع[2].

وقد عرفها برنامج الأمم المتحدة للبيئة بأنها "العالم الذي نعيش عليه سواءً كان ذلك من صنع الإنسان أو ماهو موجود في الطبيعة دون أن يكون للإنسان دخل فيه أو مزيج منهما"[3].

مفهوم النظام البيئي :

يُعرّف بأنه هو وحدة أو قطاع معين من الطبيعة وبما يحتويه من عناصر حيه وغير حيه وهو وسطاً حيوياً تتعايش فيه عناصره في نظام متكامل ثابتاً ومتوازناً وطبيعياً بالقدرة الإلهية، ويتميز هذا النظام بحركة مستمرة في إطار مغلق يبدأ من حيث ينتهي ويتكون من: [4].

1. مكونات غير حية: طبيعية وفيزيائيه وكيميائية تمثل الأجزاء الطبيعية مثل(التربة، الماء، الهواء) التي تضم وتقدم المواد التي تأسس لوجود الحياة في تسلسل واضح عبر نظام التغذية.
2. مكونات حية: من نباتات وحيوانات وكائنات دقيقة تنقسم إلى منتجات ومستهلكات ومحللات ويقوم الإنسان بتغير مكونات النظام البيئي بحثاً عن مصالحه فينتج نظام بيئي بشري(حضاري) يشمل عدداً من النظم الفرعية مثل النظم الإجتماعية والسياسية والإقتصادية والتكنولوجيا.

مفهوم التلوث :

يعتبر التلوث البيئي نوعاً من أنواع فشل السوق(Market Failure) الناجم عن الإستخدام المفرط للموارد سواء في ظل قوانين تحمي الملكية أو لا. فالسوق يفشل في حال عدم إحترام الملكية أو في حال الإخفاق في ضبط إستخدام الموارد لتحقيق الإستفادة المثلي منها، وإستناداً الي نظرية حقوق الملكية فإن تدخل الحكومة في ملكية الموارد الطبيعية هو الأساس للخلافات وهذا ما يدعى بفشل الحكومة Government (Failure) وتسمي كل أنواع التلوث في الإقتصاد بالآثار الخارجية (externalities) والآثار الخارجية لأنشطة وحدة أو وحدات إقتصادية عامة يمكن أن تكون سلبية أو إيجابية علي رفاهية وحدات إقتصادية او إجتماعية أخرى ويمكن تعريف الوحدات بمشاريع أو منشآت صناعية او إقتصادية أو أفراد والتي تكون بمجموعها الإقتصاد القومي.[5]

وقد كانت النظم البيئية في الماضي قادرة على إستيعاب الملوثات سواء كانت في الماء او الهواء او التربة وذلك لقلة تركيزها، أما اليوم فقد أصبحت النظم البيئية غير قادرة بما فيه الكفايه على إستيعاب الملوثات والتخلص منها لزيادة درجة تركيزها ودخول مواد غريبه عن البيئة غير قابله للتحلل.[6]

التلوث هو أي تغير فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي مميز ويؤدي إلى تأثير ضار على الهواء أو الماء او يضر بصحة الإنسان والكائنات الحية الأخري وكذلك يؤدي إلى الإضرار بالعملية الإنتاجية كنتيجة للتأثير على حالة الموارد المتجددة.[7]

طبيعة الملوثات: تصنف الملوثات حسب نشأتها إلى:

1- **ملوثات طبيعية**: هي التي تنتج من مكونات البيئة ذاتها دون تدخل الإنسان كالغازات والأتربة التي تقذفها البراكين وأكاسيد النيتروجين التي تتكون في الهواء نتيجة للتفريغ الكهربائي وحبوب لقاح بعض النباتات الزهرية والجراثيم وغيرها .

2- **ملوثات مستحدثه**: هي التي تتكون نتيجة لما إستحدثه الإنسان في البيئة من تقنيات وما إبتكره من إكتشافات كتلك الناتجة عن شتى الصناعات والتفجيرات النووية ووسائل المواصلات وكذلك ماينتج من نفايات عن النشاطات البشرية العادية في الريف والمدن[8].

---

[2] –كوثر محمود ابو عين – النظام البيئي وصحة المجتمع – الطبعة الأولي – 2006ه دار مجدلأوي للنشر والتوزيع – عمان– الاردن – ص12.

[3] – التقرير الاقتصادي العربي الموحد– صندوق النقد العربي– 1993م – ص 141.

[4] - احمد عبد الرحيم السايح- د.احمد عبده عوض – قضايا البيئة من منظور اسلامي- القاهرة- مركز الكتاب للنشر والتوزيع -2004- ص2.

[5] - صالح العصفور،التقييم البيئي للمشاريع، ،سلسله دورية تعني بقضايا البيئة في الدول، معهد التخطيط،الكويت،العدد43،2005،السنه الرابعة، 3.

[6] - الإنسان والبيئة مشكلات وحلول، ابراهيم سليمان الاحيدب، الرياض،الطبعة1، 1424، ص50.

[7] - محمد السيد ارناؤوط – الإنسان وتلوث البيئة-الهيئة المصرية العامة للكتاب –القاهره- ، ص 33.

[8] - د. زكريا طاحون- التلوث خطر واسع الانتشار- القاهرة- دار السحاب للنشر والتوزيع -2004-ص23.

أما من حيث طبيعتها فتصنف الملوثات إلي بيولوجية وكيميائية وفيزيائية.

أ- **الملوثات البيولوجية**[9]: هي الأحياء التي إذا ماوجدت في مكان أو زمان أو كم غير مناسب تسبب أمراضاً للإنسان ونباتاته وحيواناته أو تستهلك قدراً كبيراً من النبات والحيوان أو تتلف منشآت أقامها الإنسان.

ب- **الملوثات الكيمائية**: هى المبيدات بأنواعها والغازات المتصاعده من الحرائق والسيارات والمصانع والبراكين والبترول ومشتقاته، والرصاص والزئبق والجسيمات الدقيقه التي تنتج من مصانع الأسمنت والإسبستوس والكيماويات السائله التي تلقى في التربة والماء إلى جانب المخلفات التي تنتج من الأنشطة المنزلية وغيرها.

ج- **الملوثات الفيزيائية**: تشمل الضوضاء والتلويث الحراري والإشعاعات بأنواعها، وقد وجد أن للضوضاء آثار سيئه فسيولوجية ونفسية على الإنسان وتسبب له الكثير من الأمراض.

درجات التلوث:

تختلف درجات التلوث وتتباين مخاطره تبعاً لحجم ونوعية الملوثات التي تطرح في البيئة ويمكن تقسيم درجات التلوث إلى ثلاث مستويات: [10]

1. **التلوث المقبول:** وهو درجه محدودة من درجات التلوث لايصاحبها، على الأغلب أي أخطار واضحه تمس مظاهر الحياة وغيرها على سطح الأرض، ومن ثم فهي درجة معقولة لاتتعدي كونها ظاهرة بيئية وليست مشكله.
2. **التلوث الخطر:** وهو الدرجة التي يتجاوز فيها التلوث "الخط الآمن" ليصبح مشكله وليست ظاهرة.
3. **التلوث القاتل :** وهو أخطر درجات التلوث حيث تتعدى فيه الملوثات الحد الخطر لتصل إلى الحد القاتل أو المدمر للأحياء.

أنواع ومصادر التلوث البيئي:

أولاً: التلوث المادي: يقصد به التلوث الذي يصيب إحدى عناصر البيئة الرئيسية(الهواء والماء والتربة والغذاء) وتكون آثارة على الإنسان مباشرة وملموسة.

ثانياً: التلوث غير المادي(المعنوي): يقصد به التلوث غير المحسوس، وغالباً ماتكون آثاره غير مباشرة على الرغم من أنها قد تكون قاتلة في بعض الاحيان.

التلوث المادي: يتمثل التلوث المادي في الآتي:[11]

أولاً: تلوث الهواء: يحدث التلوث الهوائي عندما تدخل جسيمات عضوية أو غير عضوية إلى الهواء الجوي وتشكل اضراراً على عناصر البيئة، ونتيجة التغير الكمي والنوعي الذي يطرأ على تركيبة النظام البيئي يصاب النظام البيئي بعدم الكفاءه وحدوث خلل أو شلل تام به، والتلوث الهوائي يعد أكثر أنواع الملوثات البيئية انتشاراً نظراً لسرعة إنتقالة من منطقة إلى منطقة أخري خلال فتره زمنية قصيرة، ويؤثر التلوث على الإنسان بإصابته بأمراض كثيره مما يؤدي إلى إنخفاض كفاءتة الإنتاجية.[12]

ويعتبر الهواء ملوثاً إذا حدث تغير كبير في تركيبه لسبب من الأسباب أو إختلطت به بعض الشوائب أو الغازات أو المواد بقدر يضر بحياة الكائنات التي تستنشق هذا الهواء وتعيش عليه أو تتعرض له، ولا يقتصر الأمر عند هذا الحد بل ينجم التلوث الهوائي أيضاً عن شوائب وأبخره وغازات أخري ومواد عالقة والعديد منها شديد السُميه منها غاز الميثان ومركبات الكبريت والزرنيخ والفسفور والسلينيوم والزئبق والرصاص والكادميوم وغيرها، وهي تتكثف عموماً في أجواء المناطق الصناعية.[13]

ويعرف تلوث الهواء بأنه إدخال أي مادة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة إلى الغلاف الجوي بالكمية التي تؤثر على نوعيتة وتركيبتة بحيث ينجم عن ذلك آثار ضارة على الإنسان والبيئة والأنظمة والموارد الطبيعية[14].

مصادر تلوث الهواء: تنطلق الملوثات الهوائية من مصادر عديدة تسمي مصادر تلوث الهواء، وبعض هذه المصادر طبيعي كالعواصف والبراكين وتقلبات الطقس، وبعضها بشري كالمصانع ووسائل النقل، الأسلحة الكيمائية والبيولوجية، الزراعة، مواقد التدفئة والأنشطة المنزلية، التدخين، النفايات الصلبة، أعمال البناء والإنشاءات، الحرائق، كما أن بعضها مباشر كالمصادر النووية الإشعاعية وبعضها غير مباشر كتلوث الماء الذي يتبخر فيلوث الهواء.

ثانياً: تلوث الماء: يتلوث الماء بسبب عوامل طبيعية وبشرية وقد أصبحت مياه كثيرة ليست صالحة للإستهلاك البشري والحيواني

---

[9] - محمد السيد ارنأووط، مرجع سبق ذكره -ص 30.

[10] - راتب السعود – الإنسان والبيئة - دراسة في التربية البيئية – عمان - دار الحامد للنشر والتوزيع 2004م، ص 57 .

[11] - راتب السعود، المرجع سابق ، ص 59

[12] -عادل الشيخ حسين، البيئة مشكلات وحلول، دار اليازوري للنشر، الاردن، 1997، ص67.

[13] - البيئة في مواجهة التلوث، فتحي درار واخرون، دار الامل، ص92.

[14] – البيئة والتلوث والمواجهه، حسن احمد شحاتة، دار الكتب العربية، القاهرة، ص19.

ومدمرة للغطاء النباتي وتقوم الأنهار بترسيب ما تحمله من رواسب مختلفة تنقلتها معها من المناطق الغابية والصخرية التي تعبرها، ويعتبر الإنسان بنشاطة المختلف مصدراً لتلوث المياه ويزداد التلوث بتطور العلم والتكنلوجيا وزيادة السكان والتطور الصناعي والزراعي وقد تغيرت الخصائص الطبيعية لكثير من البحار والإنهار والبحيرات وأصبحت غير صالحة للإستعمال أو الحياه، وتأتي ملوثات المياه من مياه المنازل التي تحتوي على بقايا الطعام أو فضلات الإنسان ومياه المصانع الناتجة عن الإستعمالات الصناعية والتي تحتوي على مواد كيماوية حسب طبيعة المصنع إلى جانب إختلاف الحرارة ومخلفات المستشفيات وغالباً ما تحتوي على ملوثات كيميائية إلى جانب المخلفات البشرية، وإنتاج البترول وتصديره وما يترتب عليه من تسرب النفط إلى المياه البحرية، والأمطار الحمضية الناتجة عن تلوث الهواء.[15]

ويعرف تلوث الماء بأنه وجود الملوثات أو العناصر غير المرغوب فيها في المياه بكميات ونسب كبيرة أو بنسب تعيق إستعمال المياه للأغراض المختلفة كالشرب والري والزراعة والتبريد وغيرها.[16]

ثالثاً: تلوث التربة: التربة أحد موارد البيئة المتجدده وتتكون من موارد صلبة عضوية وغير عضوية، إضافة إلى الماء والهواء والكائنات الحية، ولا تقل أهمية التربة للإنسان عن أهمية الهواء والماء وكما هو الحال مع الهواء والماء فإن التربة لم تسلم هي الأخرى من سوء إستخدام الإنسان لها وبالتالي تلويثها بقصد أو بغير قصد، مما أثر على نوعية إنتاجها وجودتها وصلاحيتها للإستهلاك، وبالتالي إنعكس ذلك على مصادر الغذاء فأصبحت ملوثة، وتنقسم مصادر تلوث التربة إلى مصدرين رئيسيين[17]:

أ/ التلوث الكيميائى ويشمل: التلوث بالمبيدات، التلوث بالمخصبات الزراعية، التلوث بالمنظفات الصناعية، التلوث بالمركبات العضوية الهالوجينية، التلوث بالأسلحة الكيماوية، التلوث الناتج عن الحوادث الصناعية، تلوث الأراضى الزراعية.

ب/ التلوث النووي ويشمل:التلوث النووي بالتجارب النووية، التلوث الناتج عن محطات القوى النووية. **رابعاً: تلوث الغذاء والدواء:**

أ/ تلوث الغذاء: يقصد به تحول المادة الغذائية من حالة مادة غذائية صالحه للإستهلاك البشري أو الحيواني وذات قيمة غذائية عالية وفي حدودها الطبيعية إلى حالة ماده غير صالحه للإستهلاك البشري(كالغذاء الفاسد أو الغذاء السام) أو إلى مادة غذائية صالحه للإستهلاك ولكنها فاقدة لكل أو بعض قيمتها الغذائية وقد يترك الغذاء الملوث أثاراً خفيفه أحياناً ولكنه قد يسبب أمراضاً ومضاعفات أشد وقد يصل الضرر اقصاه بالتسمم القاتل.[18]

مصادر تلوث الغذاء: تؤثر الكائنات الحية مثل البكتيريا والفطريات وحويصلات الكائنات وحيدة الخليه، في الغذاء إما عن طريق الهواء أو الحشرات أو القوارض وان للسم الناتج عن بعض الفطريات تأثيرات سرطانية، أيضاً تفاعل الغذاء مع الأواني المستخدمة في الطبخ أو التي تحفظ فيها(مثل بعض أنواع الألمونيوم والبلاستيك) مما يؤدي إلى إرتفاع نسبة المعادن إلى الحد المقرر والتي قد تكون سامه للإنسان، المواد الملونة والمواد الحافظة وهي مواد كيماوية وقد ثبت أن هذه المواد إذا تجاوزت في كميتها الحد اللازم تصبح سامة، وتأثير المواد الكيماوية مثل المبيدات لايقتصر مفعولها على مكافحة الآثار والأمراض الزراعية بل يمتد تأثيرها إلى الإنسان مسببه له الكثير من الأذى والأمراض.

تلوث الدواء: يقصد به أي مركبات كيماوية يتناولها الإنسان بقصد الوقاية من بعض الأمراض أو العلاج.

مصادر تلوث الدواء :

1- المواد المُسكرة: وتشمل التدخين والكحول والمخدرات.

2- المضادات الحيوية: وتشمل كل المواد الكيماوية التي تستعمل في الطب للقضاء على مكروبات الأمراض.

3- التداخلات الدوائية والتأثيرات الجانبية: تبين إن بعض الأدوية إذا تناولها المريض مع بعضها تتداخل وتحدث تأثيراً سلبياً علي صحته، أما التأثيرات الجانبية تحدث من جراء إستعمال الدواء مما يؤدي إلى خلق مشاكل صحيه جديدة للانسان[19].

خامساً: التلوث الكهرومغناطيسي: يقصد به كل أشكال الأذى والإزعاج والضرر الذي تحدثه الموجات الكهرومغناطيسية للإنسان والحيوان، ومن مصادره محطات الإذاعة والتلفاز وشبكات الميكروويف المستخدمة في

[15]– ابراهيم سليمان الاحيدب، مرجع سابق، ص29.

[16] - حسن احمد شحاته، مرجع سابق، ص19.

[17] - راتب السعود – مرجع سابق – ص 88 .

[18]- راتب السعود، المرجع السابق - ص 103 .

[19] راتب السعود، المرجع السابق ، ص 106 .

الإتصـــالات الهاتفيـة، شـــبكات الضـــغط العـالي التي تنقل الكهرباء إلى مســـافات بعيدة في معظم دول العالم، أجهزة الحاســـب الآلي- الهواتف الخلويـة- أجهزة الرادارات، الأبواب الإلكترونيـة الموضـــوعـة على مداخل بعض الأبنية وأجهزة الكشف عن المعادن في المطارات.

سادساً :التلوث السمعي (الضوضاء): يقصد به مجموعة الأصوات التي تتجاوز في مستـواها المستـوى المقبول غير الضـار بالإنسـان، ومن مصـادره الضوضاء الناتجة عن (وسائل النقل، المصانع، أجهزة البناء والإنشاءات، الضوضاء الناتجة من دور السكن والمكاتب والمحال التجارية).

الآليات الإقتصادية لمواجهة المشاكل البيئية:

على الرغم من التزايد المطرد في حجم الملوثات البيئية وزيادة خطورتها في غالبية الدول النامية وعلى الرغم من إتجاه غالبية هذه الدول إلى نظام السـوق لمعالجة مشـاكلها الإقتصـادية إلا أن الإعتماد على مدخل السـوق لمعالجة المشـــاكل البيئية يكاد يكون معدوماً في الدول النامية وفي مدخل الســـوق فإن النظام الضـــريبي كجزء من الســـياســـة البيئية المتبعة (إن وجدت) يكاد يكون غير موجود حيث تقتصر الإجراءات الضريبية المستخدمة على إعفاء المعدات الجديدة المستوردة من الضرائب الجمركية والسماح في بعض الأحيان بخصـم نسـب معينة من قيمة هـــذه المعدات الجديدة من وعاء ضريبة الدخل في ظل شروط وقيود معينة.[20]

تعد الضرائب والرسوم البيئية واحدة من الأدوات والأساليب الإقتصادية التي يمكن أن تساهم في تحقيق مستويات أعلى من الحماية البيئية وتتمثل في وضع أثمان لاتستخدم الموارد البيئية التي أصبح ينظر إليها اليوم بشكل متزايد على إنها موارد نادرة وليست موارد مجانية كما كان يعتقد الإقتصاديون التقليديون الأوائل.[21] إن الضريبة كأداة سياسية تتميز بعناصر قوه ولكنها في ذات الوقت تعاني من نقاط ضعف حيث تبرز مكامن القوة فيها في قدرتها علي تحفيز المتسببين بالتلويث للبيئة إلى تخفيض التلوث لتقليل نفقاتهم إلى أدنى حد ممكن كما إنها تجنبهم التعقيدات الإدارية وتشجعهم علي إستخدام أحدث التقنيات في سبيل ذلك، وفى المقابل فإن مكامن الضعف في هذه الأداة تتمثل في أن تطبيق الضريبة البيئية بكفاءة يعتبر أمراً صعباً وذلك لعجزها عن مواجهة بعض المشاكل البيئية الحادة والعاجلة حيث يتعذر تعميم هذا النمط وفق تقديرات ملائمة يمكن تعميمها لتستوعب مختلف المشاكل البيئية.

مفهوم الضريبة البيئية:

تعتبر الضرائب والرسوم من الأدوات المباشرة لتطبيق الجباية البيئية وتعرف منظمة التعاون والتنمية الإقتصادية(OCDE)الجباية البيئية علي إنها مختلف الضرائب والرسوم التي تفرضها الدولة علي الأشخاص المعنويين والطبيعيين الملوثين للبيئة بالإضافة إلى أن الجباية البيئية قد تشمل مختلف الإعفاءات والتحفيزات الجبائية للأشخاص المعنويين والطبيعيين الذين يستخدمون في نشاطاتهم الإقتصادية تقنيات صديقة للبيئة.[22]

وتعرف أيضاً على إنها إحدي السياسات الوطنية والدولية المستحدثة مؤخراً والتي تهدف إلى تصحيح النقائض عن طريق وضع تسعيره أو رسم أو ضريبة للتلوث.[23]

أما الضرائب البيئية فتعرف من قبل منظمة التعاون والتنمية الإقتصادية ووكالة الطاقة الدولية والمفوضية الأوربية بأنها الإقتطاعات الجبرية للدولة التي تحصل من دون تعويض وتندرج ضمن وعاء يمثل فائدة بيئية خاصة، فالفائدة التي تقدمها السلطات الحكومية للمكلفين بالضريبة ليست في العادة منسوبة إلى مبلغ الإقتطاعات إذ أن الإقتطاعات الجبرية للدولة تتناسب مع الخدمة المقدمة(علي سبيل المثال حجم النفايات التي تم جمعها أو معالجتها) وبالتالي فإن هذه الإقتطاعات يمكن أن تكون ضرائب، رسوم، أتاوات.

وتعرف الضريبة البيئية علي أنها تلك الضرائب المفروضة علي الملوثين الذين يحدثون أضرار بالبيئة من خلال نشاطاتهم الإقتصادية المختلفة الناجمة عن منتجاتهم الملوثة، وإستخدامهم لتقنيات إنتاجية مضرة بالبيئة.[24]

ويعبر عن الجباية البيئية بالضرائب الخضراء أو الضرائب الأيكولوجية وهي الاقتطاعات النقدية الجبرية التي تدفع للخزينة العامة دون الحصول علي

[20] – مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، عصام خورى وعبير ناعسة، سلسلة العلوم الإقتصادية والقانونية المجلد 29،العدد 1، 2007م ،ص70.

[21] – الحماية التشريعية للبيئة، احمد مبارك سالم سعيد، جامعة نايف العربية للعلوم الامنية، الرياض، الطبعة1، 2014، ص51

[22] - فارس مسدور، اهمية تدخل الحكومات في حماية البيئة من خلال الجباية البيئية، ، جامعة البليدة، مجلة الباحث،العدد2010،7, ص348

[23] – كمال رزيق، دور الدولة في حماية البيئة، ، جامعة البليدة، مجلة الباحث، عدد5، 2007، ص100

24 – فارس مسدور ، مرجع سابق، ص349.

مقابل خاص فهي إلزامية غير معوضة يعود ريعها الي الميزانية العامة بإعتبار أن حماية البيئة تندرج ضمن الأعباء العامة.[25]

السياسة البيئية: تمثل السياسة البيئية مجمل الإجراءات الضرورية للمحافظة على البيئة وتحسين نوعيتها وذلك بهدف تجنب الأضرار الحالية والعمل على إزالتها وجعلها عند أدنى حد ممكن وترك مجال لحياة الأجيال القادمة، وتستند هذه السياسة علي مجموعه من الأسس منها: مبدأ المتسبب– مبدأ العبء الجماعي– مبدأ الوقاية والحيطة– مبدأ التعاضد والتعاون، ولكي تجد السياسة البيئية طريقها إلى التطبيق العلمي لابد أن تستند إلي أدوات مساعده لتطبيقها سواء كانت أدوات غير ماليه(الأوامر والتعليمات البيئية، التشريعات...إلخ) أو أدوات تعتمد على الواردات والنفقات العامة وتشمل حماية البيئة بتمويل مباشر من الرسوم والإشتراكات والضرائب والتصاريح البيئية*، ومن أهم أدوات النظام الضريبي التي يمكن الإعتماد عليها في معالجة مشكلة التلوث والحد من آثاره السلبية مايلي:

1/الأدوات المباشرة :

أ/الضـريبة على المنتجات: تقوم الحكومة بفرض ضـريبة قيمية أو نوعية على الإنتاج في مختلف الوحدات الإنتاجية التي يصـاحب إنتاجها تلوث للبيئة وإحداث أضرار إجتماعية وذلك بهدف تخفيض حجم الملوثات إلى المسـتويات المقبولة إجتماعياً، وفي ظل وجود أكثر من وحدة إنتاجية في نفس الصـناعة أو النشـاط والتي يكون إنتاجها ملوثاً للبيئة المحيطة فإن فرض ضـريبة على الإنتاج لمختلف الوحدات الإنتاجية المسـببة للتلوث لن يكون كافياً لتخفيض معدلات التلوث إلى المسـتويات المقبولة إجتماعياً بل من المتوقع أن يصـاحب ذلك إختلال في تخصـيص الموارد الإقتصـادية في صالح بعض الوحدات وفي غير صالح البعض الآخر.[26]

ب/ضـريبة النفايات أو الإنبعاثات: تختلف هذه الضـريبة عن الضـريبة على المنتجات في أنها تفرض على مخلفات النشـاط الإنتاجي للوحدات الإقتصـادية، كما أنها تمارس دور الأسـعار السـوقية للتكلفة الخارجية للتلوث. فهي تعكس قيمة الآثار الخارجية السـلبية الناتجة عن تشـغيل المشـروعات الملوثة للبيئة، ووفقاً لهذه الضـريبة يسـعى المنتجون إلى تخفيض الإنبعاثات من خلال مجموعة من الإجراءات كبعض التغيرات في نوعية المدخلات المستخدمة أو التحول إلي إنتاج منتجات أخرى أقل تلوثيًا.

2/ الأدوات غير المباشرة: وتتضمن أشكالا متعددة:

أ/ السماح للوحدات الإنتاجية التي تمتلك تكنولوجيا إنتاجية جديدة تقلل من التلوث البيئي بالإعتماد على الاستهلاك المعجل ومعونـات الاستثمـار في حساب أقساط الاستهلاك لأغراض الضريبة.

ب/ إعفاء المعدات والآلات غير الملوثة للبيئة من الضـريبة الجمركية وضريبة المبيعات ومن ثم تخفيض تكلفة الحصول عليها.

ج/ السـماح بخصـم أقسـاط قروض تمويل التكنولوجيا المعالجة للتلوث البيئي من وعاء الضـريبة التي تفرض علي الدخل بالإضـافة إلى خصـم الفوائد بدون حد أقصي.

3/ التدخل الحكومي عبر السياسات الاقتصادية: يعتبر التدخل الحكومي عبر السياسات الإقتصادية التي تستخدم الأدوات المالية والنقدية عنصراً أساسياً لتحفيز الخارجيات الموجبة للأنشطة ذات العائد الاجتماعي المرتفع ومعاقبة الخارجيات السالبة ذات التكلفة الإجتماعية المرتفعة مقارنة بتكلفة السوق وخاصة التلوث البيئي الناتج عن النشاط البشري وإهلاك الأصول البيئية[27]، وتشتمل السياسة الإقتصادية على عدد من العناصر يتلخص أهمها في الآتي:

أ/ العمل على إستقرار أسواق المواد الخام:

يرتبط إسـتقرار أسـواق المواد الخـام بعـدد من العوامـل الطبيعيـة والإقتصـادية وغيرها من المؤثرات ذات العلاقة بالتدهور البيئي ووضـع السـياسـات والخطط الإقتصـادية التي تهدف إلى تحجيم الأضـرار الناجمة عن ذلك التدهور بترشـيد الموارد البيئية وخلق بيئة إقتصـادية صـحيحة من حيث الإنتاج والتوزيع والتبادل التجاري.

تؤدى الزيادة المطردة في الإنتاج وإسـتخدام التقنيات الحديثة إلى زيادة معدل إهلاك الإصول البيئية مما يستدعى البحث عن الوسائل المناسبة التي تسـاعد على إسـتقرار أسـواق المواد الخام والمحافظة على التوازن

[25] - دور السياسة المالية في مواجهة التلوث البيئي في العراق، إبتهال ناهي المرشدي، جامعة كربلاء، المجلة العراقية للعلوم الادارية، المجلد 12، العدد 49، ص 127.

*التصاريح البيئية هي عبارة عن تصاريح قابله للتداول تخول صاحبها الحق في إبتعاث كميه معينه من التلوث أو شراء حق إستخدام أجزاء من البيئة كمستودع للمخلفات.

[26] - عصام خوري- مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية – سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية –المجلد (29) – العدد (1) 2007.

[27] - حسن بشير محمد نور ، اساليب التقييم الاقتصادي ، مرجع سبق ذكره ، ص 63 .

البيئي، وتعانى تلك الأسواق من عدم الإستقرار بسبب توقعات المنتجين حول إرتفاع أو إنخفاض الأسعار، ففي حالة حدوث إنخفاض في سعر خام ما بشكل يؤدى إلى تدنى الأرباح الناجمة عن إستخراجة فسيلجأ المنتجون إلي زيادة معدل الإنتاج للحفاظ على عائداتهم المستقبلية الأمر الذي يؤدى إلى زيادة الأسعار ويقود ذلك إلى المزيد من الإنخفاض في الأسعار وربما يؤدى ذلك في المدى الطويل إلى إستنزاف أو نفاذ المادة الخام، أما في حالة إرتفاع أسعار المواد الخام فيلجأ المنتجون إلى تقليص الإنتاج لتعظيم أرباحهم المستقبلية ويؤدى ذلك إلى تقليل العرض والتسبب في المزيد من الارتفاع للأسعار.

تعتبر كل من الحالتين أعلاه غير مرغوبة إقتصادياً وبالتالي هنالك إهتمام متزايد بالعمل الدولي المشترك من أجل الحفاظ على إستقرار أسعار المواد الخام في الأسواق العالمية الأمر الذي يخلق وضعاً ملائماً من حيث إنتاج وتوزيع الموارد الطبيعية والحفاظ على التوازن البيئي إضافة للتحكم في مستوى تدهور الموارد البيئية ومستوى التلوث البيئي.

ب/ السياسة المالية والنقدية :

يتم اللجؤ إلى إستخدام الأدوات المالية والنقدية لترشيد إستخدام الموارد الطبيعية والتحكم في مستوى التلوث البيئي، ومن أهم الوسائل في ذلك إستخدام النظام الضريبي أو تحديد الكمية المناسبة من الملوثات التي يسمح بها على مستوي القطاع الإقتصادي أو المنطقة الجغرافية ويتم هنا إستخدام المستوى القياسي للتلوث، وتتم المقارنة بين الأسلوبين لتحديد السياسة الأمثل لإزالة التلوث وبناءاً على ذلك يتم تحديد الأسلوب الأكثر فعالية في السياسة المالية التي تهدف للحد من التلوث ويتم الإختيار بين فرض الضرائب على إنتاج الملوثات أو تحديد كمية التلوث المسموح بها[28].

1- **السياسة المالية:** يتم فرض الضرائب على إستنزاف الموارد وتفرض ضريبة الإستنزاف على كل وحدة تستخرج من المورد ويؤدي هذا الإسلوب إلى إرتفاع الأسعار وبالتالي تقليل نسبة الإستخراج أو التنقيب وزيادة عمليات التكرير وإعادة الاستخدام إضافة إلى إدخال النظم التقنية الأحدث، ويتم إستخدام الإنفاق الحكومي كآلية أخرى من آليات السياسة المالية الهادفة لتحديد المستوي الأمثل للتلوث وذلك بوضع برنامج معين للتلوث أو إقامة المشروعات بشكل يضع في الإعتبار الحد الأمثل للتلوث، وتظهر في الحالة الأخيرة فكرة الفرصة البديلة للإنفاق الحكومي ويتم القياس هنا وفقاً للمنافع المستمدة من إقامة برنامج عبر الموازنة العامة مع إستبعاد برامج أخرى أو عدم توفير بعض الخدمات الحكومية ويتم الحكم على هذا الخيار بما يوفره برنامج مكافحة التلوث من منافع قياساً مع التكلفة التي يتحملها المجتمع مقابل تضحيته بالتخلي عن إنتاج بعض السلع والخدمات الإجتماعية عبر الموازنة العامة.

ويتم اللجؤ إلى عدد من الأساليب للحكم على كفاءة الخيارات المقدمة بواسطة السياسة المالية سواء كان ذلك عبر النظام الضريبي أو الإنفاق العام، ومن تلك الأساليب الهادفة لتحديد كفاءة السياسة المالية:

1- إستخدام التقييم الكمي للمنفعة المستمدة من التلوث الذي تمت معالجته.

2- كل وحده نقدية إضافية يتم إنفاقها على خفض التلوث تؤد للتنازل عن كمية ثابتة من السلع والخدمات. 3- حساب النتائج الإيجابية على الصحة العامة المستمد من تخفيض مستوى التلوث على المدى القصير والطويل، وبناءً على ذلك يتم تحديد مدى إستعداد الأشخاص للدفع من أجل التخلص من التلوث.

2-السياسة النقدية:

تعتبر أكثر تعقيداً وهي تناسب إقتصاديات الدول المتقدمة أكثر من إقتصاديات الدول النامية وذلك لصعوبة إستخدام المؤشرات الإقتصادية الخاصة بتلك السياسة مثل التلاعب بأسعار الفائدة والتحكم في التكلفة الكلية للإستثمار[29]، ويتم إستخدام سعر الفائدة الحقيقي للتحكم في التغير في التكلفة الحدية لإستخدام الموارد، ستؤدي أي زيادة في سعر الفائدة الحقيقي إلى زيادة العائد من المورد وإلى إنخفاض قيمة الإحتياطي المتوفر منه في حالة ثبات مساوي للطلب على المورد ويؤدي ذلك إلى إنخفاض سعر المادة الخام مما يزيد من معدلات الإستخراج ويقلل من عمليات التنقيب وإعادة الإستخدام.

أن استخدام الجانب النقدي المعتمد على أسعار الفائدة غير مضمون العواقب من حيث الجدوى الإقتصادية بالنسبة للبلدان النامية التي تعتمد اقتصادياتها إلي حد كبير علي المواد الخام إضافة لضعف استجابة أسواقها لأسعار الفائدة، وبالتالي يقتصر إستخدام الأدوات النقدية في تلك البلدان على تسعير الأصول البيئية حسب التقييم النقدي الذي يقيس مايتحمله كل من المنتج والمستهلك في شكل تكاليف نقدية ملموسة قد تزيد من تكلفة الإنتاج أو تقلص من رفاهية المستهلك ولكنها تؤدي إلى

[28] - حسن بشير محمد نور، المرجع سابق، ص 64

[29] - حسن بشير محمد نور ،مرجع سبق ذكره، ص 67

تعظيم المنافع الإجتماعية الكلية المستمدة من التحسن البيئي والمحافظة علي الموارد الطبيعية على مدار الزمن.

3- دراسات الجدوى البيئية:

تهدف دراسة الجدوى البيئية للمشروعات إلى الإستخدام الأمثل للموارد الطبيعية والحد من التلوث البيئي ويتم إجراء دراسة الجدوى البيئية للمشروع - قبل إقامة المشروع - بغرض وضع التوصيات المناسبة التي تحقق الحد الادني من التوازن البيئي، وبناءاً علي ذلك قدم البنك الدولي تصنيفاً بالمشروعات حسب تأثيرها علي البيئة ويمكن تلخيص ذلك في:

1- المشروعات ذات التأثير المباشر علي البيئة مثل إقامة السدود محطات الطاقة النووية تغيير مسار الأنهار الموانى الكبيرة والخطوط الدولية لنقل الطاقة الكهربائية.

2- المشروعات التنموية ذات التأثير على البيئة مثل محطات الطاقة، إقامة المجمعات السكنية الكبرى محطات معالجة الصرف الصحي ومشروعات التنمية الصناعية والمشروعات السياحية.... الخ.

3- المشروعات العامة ذات التأثير البيئي مثل مشروعات المياه، الكهرباء، التعليم، تنظيم الأسرة.

4- المشروعات الصغيرة مثل مصائد الأسماك، الأحزمة الخضراء والمحميات الطبيعية.

ويراعي في تلك الدراسات تسجيل الظواهر البيئية وتوثيقها بدقه ومن ثم تقدير درجة التأثير السلبي للمشروع علي البيئة المحيطة وتقديم التوصيات المناسبة لمواجهة تلك الآثار وبناءً على تلك التقديرات تقوم الجهات المسئولة بإتخاذ عدد من الإجراءات تشمل على الآتي[30]:

أ - الفحص البيئي ويقصد به مراجعة المستندات الخاصة بالمشروع ومنها المستندات الخاصة بالموافقة علي المشروع متضمنة التعريف بمجال نشاط المشروع ومدخلات ومخرجات المشروع وتحديد الآثار الناتجة عن النشاط الإنتاجي أو التنموي للمشروع.

ب - تقديم الإفادة البيئية التفصيلية للمشروع والتي تشمل تعميم المشروع إضافة لإجراءات تحديد مايسمي بالصدمة البيئية للمشروع.

ج - الإفادة البيئية النهائية للمشروع الخاصة بقوة وكفاءة إجراءات الحماية المتبعة ومن ثم وضع برنامج المحاسبة الحكومية الخاصة بمتابعة تشغيل المشروع وإلتزامه بالشروط الواردة بدراسة الجدوى البيئية، بناءاً على ذلك يتم وضع التقييم البيئي النهائي(الايجابي والسلبي) للمشروع على البيئة المحيطة والقيام بالوصف التفصيلي لآثار المشروع حسب طبيعته القطاعية والجغرافية.

د - حساب العوائد والتكاليف الإجتماعية يرتبط هذا التناول بتحديد معدل الخصم الإجتماعي الخاص بتحليل معدل العائد– التكلفة ويرتبط ذلك بأسعار الفائدة لتحديد مدى كفاءة المشروع أو البرنامج.

ضريبة تلوث البيئة:

المعني العام للضريبة: يقصد بها المبلغ المالي الذي تتقاضاه الدولة من الأشخاص أو المؤسسات بهدف تمويل نفقات الدولة، أي تمويل القطاعات التي تصرف عليها كالتعليم والصحة والخدمات أو كدعم سلع والصرف على البنية التحتية كبناء الطرق والسدود ومشاريع الري والتأمين علي البطالة، وتتضمن الضريبة قوانين تهدف إلى تحقيق العدالة بين المواطنين من الناحية المالية، وتستخدم ضريبة التلوث[31] لتصحيح المظاهر الخارجية السلبية ويمكن أن تفرض هذه الضريبة علي المنتجين الذين يلوثون البيئة بهدف تشجيعهم علي خفض التلوث ، وتوفير عائد قد يستخدم لإيقاف التأثيرات السلبية للتلوث.

الضرائب البيجوفية : Pigouvian Tax : تفترض الضريبة البيجوفية أن تتساوي الضريبة مع الدمار الإجتماعي الذي يحدثه النشاط الاقتصادي المعين، بمعنى آخر أن تقوم هذه الضريبة على قرار(امثلية باريتو) ولا تعتمد علي التضحيات وتصلح هذه الضريبة في الفترات القصيرة، بإفتراض أن الاثر السالب هو إطلاق الدخان والنموذج يحاول التقليل من الدخان حتي لو أضطررنا إلى تخفيض عدد العمال أوتخفيض مستويات الإنتاج ويعتمد النموذج على المستوي الكلي للدخان، مجموعة العمالة، النشاطات المسكنة أو المطلقة، علماً بأن تحديد حجم التلوث يعتمد على مستوي المخرجات، حجم الدخل الذي يتم تكريسة لإزالة التلوث والتحكم فيه[32]، وتتمثل ضريبة بيجو في فرض ضريبة علي المنتجين جراء التلوث الناتج من عملية الإنتاج على المجتمع ، ومن هنا يمنح المنتج الخيار بتجنب التلوث بدفع الضريبة وذلك لإبقاء التلوث عند النقطة المحتملة من أجل بيئة أفضل، وهي أداة إقتصادية لإصلاح المظاهر المشوهة للآثار الخارجية

[30] - حسن بشير محمد نور، مرجع سابق، ص 70 .

[31] - www.alsabah.com

[32] 1-Wallace.E.O.at (1996) The Economics Of Environmental Regulation – Edward Elgar Publishing – Limited-Britain P .82 .

وتتمثل في المظاهر الخارجية السلبية نتيجة إنتاج سلع او خدمات للمجتمع غير متحصل عليها بواسطة المنتج مثل تلوث الهواء عندما تلوث الشركات الهواء، والفكرة الجوهرية للضريبة البكوية هي حشد وإستغلال الموارد بصوره مثلي منشئة بذلك تراكم الفائض(اليد الخفية) تقود المنتجين والمستهلكين ليستنفع كل بالآخر.

عمل الضريبة البيجوفية: تعتبر ضريبة بيجو واحدة من الوسائل التقليدية لتحقيق قدر من قوى السوق وبالتالي أفضل كفاءة للسوق وللأوضاع الإقتصادية التي تتواجد فيها مشاكل المظاهر الخارجية وهي تمثل عبء ثقيل من وجهة نظر إقتصادية وتحاول أن تقدم معالجة لتشوه الإنتاج جاعلة(اليد الخفية) تعمل لمصلحة الجميع (هي استعارة ابتكرها الاقتصادي آدم سميث وتم شرحها في كتابه ثروة الأمم وكتب أخرى حيث يقول بأن الفرد الذي يقوم بالإهتمام بمصلحته الشخصية يساهم أيضاً في أرتقاء المصلحة الخيرة لمجتمعة ككل من خلال مبدأ اليد الخفية حيث يشرح بان العائد العام للمجتمع هو مجموع عوائد الأفراد، وجاعلة كفاءة السوق في متناول السياسات بخلق شروط ضرورية وهي تحمل المنتجين لجميع تكاليف الإنتاج)، مثال لذلك ضريبة الغاز وهي ضريبة عالية لأتشجع الناس على قيادة السيارات الكبيرة وبالتالي لايدفعون ضرائب تلوث كبيرة.

إستخدام الضريبة في مكافحة التلوث وحماية البيئة: على الرغم من التزايد المطرد في حجم الملوثات البيئية وزيادة خطورتها في غالبية الدول النامية وعلى الرغم من إتجاه غالبية هذه الدول إلى نظام السوق لمعالجة مشاكلها الاقتصادية إلا أن الإعتماد على مدخل السوق لمعالجة المشاكل البيئية يكاد يكون معدوما في الدول النامية، وفي مدخل السوق فإن النظام الضريبي كجزء من السياسة البيئية المتبعة(إن وجدت) يكاد يكون غير موجود حيث تقتصر الإجراءات الضريبية المستخدمة على إعفاء المعدات الجديدة المستوردة من الضرائب الجمركية والسماح في بعض الأحيان بخصم نسب معينة من قيمة هذه المعدات الجديدة من وعاء ضريبة الدخل في ظل شروط وقيود معينة[33].

تأثير الضريبة علي الربح :

هنا يجب التفريق بين نوعين من الضرائب:

النوع الأول : ضريبة مقطوعة تفرض علي المنشأة بصرف النظر عن حجم الإنتاج ان مثل هذه الضرائب تؤدي إلي زيادة التكاليف الثابتة في دالة التكاليف الكلية أي انها تؤدي إلي نقل الدالة إلى الأعلى دون أن تؤثر على ميل الدالة في أي نقطة من نقاطها أي ان منحنى التكاليف الحدية يبقى على وضعة، ومن ثم تبقيالكمية التي تحقق اقصى ربح كالاتي[34] :

$$Q = \frac{a - c}{2(b + e)}$$

حيث: a ≡ ثابت ، Q ≡ الكمية ،e،b ≡ معاملات الكمية .

اما النوع الثاني : ضريبة تفرض كمعدل علي الوحدة المنتجة وعندئذ تضاف إلى التكاليف المتغيرة في دالة التكاليف الكلية وتؤثر علي ميل الدالة في نقاطها المختلفة ومن ثم تتغير الكمية التي تحقق أقصى ربح عن ما كانت عليه قبل الضريبة ، فإذا كان معدل الضريبة يساوي t فإن دالة الربح ستكون كالاتي:

$$S = aQ - bQ^2 - K - cQ - eQ^2 - tQ$$

حيث: S ≡ ميل الدالة (الربح) ، K ≡ رأس المال ، C ≡التكلفة ، t ≡ الضريبة

ولإحتساب الكمية التي تعطي اقصي ربح نجعل المشتقة الأولي للدالة تساوي صفر.

$$\frac{dS}{dQ} = (a - c - t) - 2(b + e)Q = 0$$

$$Q = \frac{a - c - t}{2(b + e)}$$

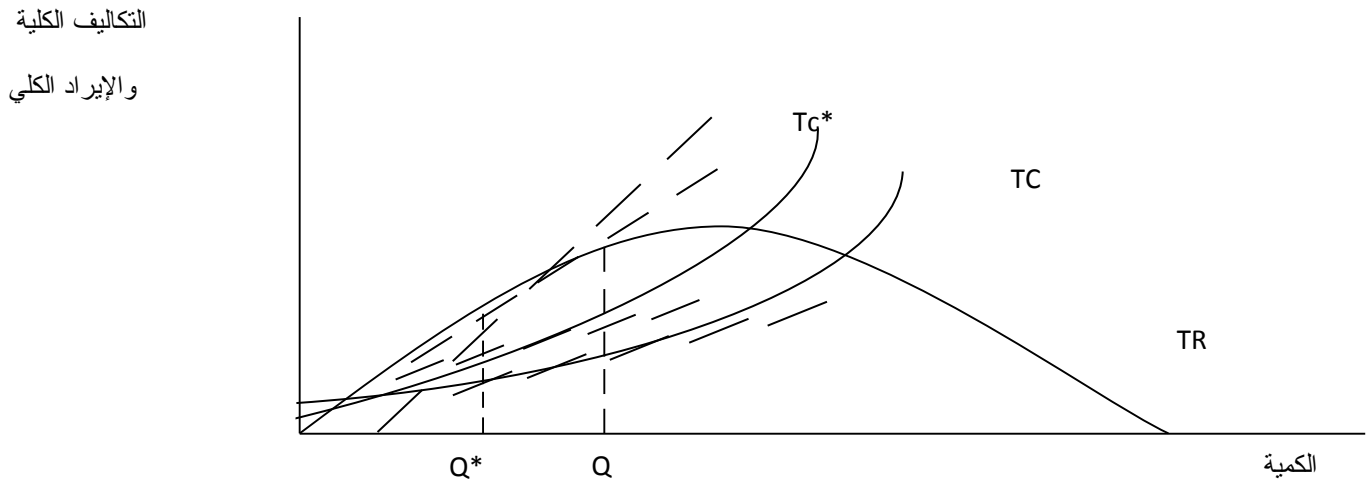
أي ان الكمية التي تحقق أقصي ربح انخفضت عن ماكانت عليه قبل الضريبة، ثم ستخرج المشتقة الثانية :

$$\frac{d^2S}{dQ^2} = -2(b + e) < 0$$

إذاً $Q = \frac{a-c-t}{2(b+e)}$ تحقق اقصي ربح حيث يتوفر عند هذه النقطة علي الدالة كلا الشرطين الضروري والكافي كما هو موضح بيانياً كما يلي :

[33] –عصام خورى وعبير ناعسة، مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد(29)،العدد(1)،2007م

[34] - أثيل عبد الجبار الجومرد – مقدمة في الرياضيات اقتصاديه – مديرية دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل -العراق – 1988- ص151.



تأثير الضريبة علي الوحدة المنتجة علي الكمية التي تحقق أقصي ربح

يلاحظ ان ارتفاع منحني التكاليف الكلية من TC إلي *TC بسبب زيادة التكاليف المتغيرة اثر فرض هذا النوع من الضريبة ادي إلي انخفاض الكمية التي تحقق اقصي ربح من Q قبل الضريبة إلي *Q بعد الضريبة .

تحقيق أقصى عائد ضريبي:

بما أن الكمية التي تعطي أقصى ربح بعد فرض الضريبة هي:

$$Q = \frac{a-c-t}{2(b+e)}$$

وبما أن العائد الضريبي (T) يساوي معدل الضريبة مضروباً في الكمية المنتجة اذاً:

$$T = t.Q = \frac{ta - tc - t2}{2(b+e)}$$

إن إرتفاع معدل الضريبة يؤدي إلى إنخفاض الكمية التي تحقق اقصى ربح بسبب تغير ميل منحنى التكاليف الكلية في نقاطة المختلفة وإرتفاع منحنى التكاليف الحدية إلى الأعلى بمقدار إرتفاع معدل الضريبة، إن إنخفاض الكمية التي تحقق أقصى ربح يؤدي حتماً إلى إنخفاض العائد الضريبي، يقابل ذلك بتأثير معاكس إرتفاع معدل الضريبة الذي يؤدي إلى إرتفاع العائد الضريبي ويتم معرفة المعدل الضريبي الذي يحقق اقصى عائد ضريبى[35] كالآتي:

بمساواة المشتقة الأولي لدالة الايراد الكلي بالصفر:

$$\frac{\mathrm{dT}}{\mathrm{dt}} = \frac{a-c-2t}{2(b+e)} = 0$$

$$\mathrm{a} - \mathrm{c} - 2\mathrm{t} = 0$$

$$\mathrm{t} = \frac{a-c}{2}$$

وبإستخراج المشتقة الثانية :

$$\frac{\mathrm{d2T}}{\mathrm{dt2}} = \frac{-2}{2(b+e)} = \frac{-1}{b+e} < 0$$

[35] - أثيل عبد الجبار الجومرد – مرجع سبق ذكره - ص152

لذا فإن معدل الضريبة $t = \frac{a-c}{2}$ يعطي أعلى عائد ضريبي، حيث ان هذه النقطة إستوفت كلا الشرطين الضروري والكافي كنقطة قصوي.

(إن استراتيجية التنمية التي تعتمدها أغلب الدول النامية في الوقت الحالي تتخذ من نظام السوق منهجاً وإسلوباً لتحقيق أهدافها وإن الإعتماد على مدخل السوق في معالجة مشاكل التلوث البيئي يعد مدخلاً إستراتيجياً – بالتالي فإن الخيار الضريبي يؤدي إلى فرض ضرائب على التلوث وهذا كفيل بأن يدفع الافراد والمنشآت الملوثة والمجتمع ككل ليدركوا أن للضرر البيئي ثمناً وان يضمنو هذا الثمن في حساباتهم وخططهم الإنتاجية والاستهلاكية وبالتالي فإن مثل هذه الضريبة يمكن أن تحفزهم على تخفيض الاضرار البيئية لأدنى حد ممكن).

كيفية تحديد الحجم الأمثل للتلوث :

السياسة المثلى للحد من التلوث تعني الوصول إلى تلك النقطة التي تتعادل عندها تكاليف التلوث مع تكاليف الحد من التلوث وفي هذه الحالة تصل إجمالي التكاليف(تكاليف التلوث + تكاليف الحد من التلوث) إلي حدها الأدنى.

إن تحقيق المستوى الإنتاجي الذي يحقق الكفاءة الاقتصادية والذي تصل عنده معدلات التلوث المصاحبة للعمليات الإنتاجية إلى أدنى مستوى ممكن أمر يستلزم فرض ضرائب تصحيحية على المؤسسات التي يصاحب إنتاجها تلوث بيئي يعادل مقدار التكلفة الحدية الخارجية لكل وحده منتجه أو مستهلكه.

وفي ظل غياب هذه الضرائب فإن نظام السوق الحر الغير مدار من قبل الدولة سوف يصرح بإنتاج كميات من المنتجات ومن ثم كميات من الملوثات أكبر من الكميات التي تحقق الكفاءة الاقتصادية، لذلك من أولى خطوات نجاح الضريبة التصحيحية في تحقيق أهدافها ضرورة قياس التكلفة في الوحدات الإنتاجية الملوثة للبيئة[36].

* ولتحديد الأثر الاقتصادي البيئي لابد من إيجاد المقياس المناسب لتحديد الضرر البيئي الناشئ نتيجة لنشاط الوحدات الاقتصادية مقوماً بالوحدات الإنتاجية.

ويتم ربط ذلك بإيجاد معادلة الربح الخاصة بالوحدة الاقتصادية (مصدر التلوث) وإيجاد معادلة التكاليف الخارجية، ويعتبر ذلك آلية مناسبة يمكن إستخدامها بشكل عام لقياس الأرباح والخسائر ولتحديد المنافع المستمدة من الإستخدام ومستوى الرفاهية.

ويحدث الضرر البيئي عندما تتم تحويلات المواد (المركبات الكيمائية، غازات، نفايات، حرارة، ضوضاء .... الخ) بكميات أكبر مما تسمح به النظم البيئية بشكل يتخطى القدرة الاستيعابية، ويعني ذلك عدم قدرة النظم البيئية علي استيعاب الملوثات في الماء أو الهواء أو التربة وذلك لإزدياد تركيز الملوثات الغريبة في البيئة غير القابلة للتحلل.[37]

وتحدث الملوثات خللاً في النظم البيئية يؤدي إلى العديد من المشكلات مثل:

1- الحد أو القضاء علي قدرة التنقية الذاتية الطبيعية للماء والهواء والتربة.

2- القضاء علي بعض انواع النباتات والحيوانات وإعطاء المناعة لبعض الحشرات الضارة في مقاومة المبيدات.

3- تلوث السلاسل الغذائية البرية وتلوث المياه مما يضر بالكائنات الحية وعلي رأسها الإنسان، كما يخلق ذلك خللاً في التنوع الإحيائي.

التلوث كمؤثر خارجي:[38]

في حالة إنتقال بعض التكلفة المربوطة بالنشاط إلى طرف ثالث تكون التأثيرات الجانبية للنشاط سلبية، وفي حالة انتقال المنفعة إلى طرف ثالث تعتبر التأثيرات الجانبية إيجابية، وبما أن القرارات الإقتصادية تستند على التكاليف الخاصة بالمنتج فقط فإنه في حالة وجود تأثيرات جانبية سالبه نتيجة للتلوث المصاحب لعملية الإنتاج فإن الكمية المنتجة من النشاط الاقتصادي ستتجاوز ماهو مثالي من وجهة النظر الاجتماعية، وهنا لابد من توفر شرطين لحدوث التأثيرات الجانبية أو الخارجية السالبة وهما:

أ – نشاط الفرد الإنتاجي أو الاقتصادي يجب أن يحدث إنخفاضاً في مستوي الرفاه بالنسبة لفرد آخر(المقصود هنا أن المؤثر الخارجي يوجد إذا كانت دالة الرفاه أو الإنتاج بالنسبه لفرد رقم N علي سبيل المثال تحتوي علي متغيرات يقوم بتحديد قيمتها طرف آخر(شخص، مؤسسة، حكومة) دون إعتبار ذلك علي الفرد N .

ب – الإنخفاض في الرفاه يجب أن يكون غير معوض أي أن مصدر التلوث الخارجي والذي يؤثر علي رفاه أو إنتاج آخرين لايقوم بدفع أي تعويض لنشاطه بقيمة تعادل التكلفة الناتجة عن النشاط للآخرين.

[36] – عصام خوري – مرجع سابق.

[37] - حسن بشير – مرجع سابق – ص 53 .

[38] -سلسلة دورية تعني بقضايا التنمية في الاقطار العربية –العدد السادس والعشرون- فبراير –شباط 2004- السنة الثالثة .

دراسة حالة مصنع النسيج الياباني:

نبذة تعريفية :

بدأ المصنع عام (1962م) بشراكة سودانية يابانية وفي العام (1978م) تحول المصنع إلى ادارة سودانية ثم توقف (83 – 92م) حيث عاود العمل بعقد إيجار لمدة خمس سنوات قبل أن يتسلمة أصحابه الحاليين في (1998م)، يتكون المصنع من قسمي الغزل والنسيج وكلهما يضم عدة أقسام اخري، عدد عمال المصنع (596) عاملاً يتوزعون على الأقسام المختلفة.

أولاً: قسم الغزل ويتكون من سته أقسام هي الخلط– التسريح– السحب الأول– السحب الثاني– البرمجة – الغزل النهائي .

ثانيا : قسم النسيج: يوجد بالقسم مجموعات مختلفة من العمال وهم (النساجين-عمال البطارية– عمال قسم الصيانه والنظافة) وعددهم 165 عامل

في دراسة سابقة[39] تم التوصل إلي ضعف الانتاجية بمصنع النسيج الياباني والناتجة عن تلوث الماء والذي يعد احد اسباب التلوث البيئي وقد قدرت الطاقة الانتاجية لهذا المصنع للفترة من شهر(يناير-يونيو) حسب ماهو موضح بالجدول ادناه، وبدمج مفهوم أثر التلوث مع مفهوم الضريبة البيئية يمكن استنباط ان القيم الدنيا لضريبة التلوث بحسب معادل باريتو يمكن مساواته بالوفورات الخارجية وبالتالي اعادة حساب الجداول التالية للضريبة الثابتة والضريبة المتغيرة لأداء لمصنع النسيج الياباني في سته اشهر كالاتي :

حيث أن:

قيمة الإنتاج قبل الضريبة = (الإنتاج قبل الضريبة - نسبة الضريبة x الكمية المنتجة)

نفترض أن:

نسبة الضريبة = T، نسبة الإنتاج = Y، سعر الوحدة = P، الكمية المنتجة= Q، تكلفة التلوث = C

الإيراد قبل الضريبة = الكمية المنتجة * السعر

تكلفة الضريبة = نسبة الضريبة * الكمية المنتجة

الإيراد بعد الضريبة = الايراد قبل الضريبة - تكلفة الضريبة

الجدول ادناه يوضح ضريبة خارجية تم فرضها بمعدل ثابت لمصنع النسيج الياباني:

بالرغم أن الأمر مجرد تقديرات فقط إلا أننا نلاحظ حجم الخسائر التي تتحملها مصنع النسيج مما يؤثر سلباً علي المعدل النهائي للكمية المنتجة حيث يلاحظ انه في الشهر الأول كانت الكمية المنتجة كبيرة (333) وحدة . حدث إرتفاع في الايراد في شهر مارس ثم إنخفض في أبريل ليعاود الإرتفاع إلى أعلى معدل له في مايو ليصل إلى معدل تقل في يونيو وعند فرض ضريبة ثابتة بمعدل 10% تراجعت الكمية إلى (301.5) وحدة في شهر فبراير مؤكدة علي الخيار الأول للمنتج وهو تقليل الكمية المنتجة للتحايل على عبء الضريبة ولكن من الواضح إنه إذا أرادت المنشأة في الإستمرار لتحقيق المزيد من الأرباح فليس أمام المنشأة سوي زيادة الكميات المنتجة مما يدفعها إلي طرق الخيارات الاخري .

جدول رقم (1) :

تطبيق فرضية الضريبة الثابتة علي اداء مصنع النسيج الياباني :

الشهر	الكمية المنتجةQ	سعر الوحدة	الايراد قبل الضريبة Q*P	الضريبة T	العائد الضريبيT*Q	الايراد بعد الضريبة =الايراد قبل الضريبة-العائد الضريبي
يناير	333	12	3.996	%10	399.6	3596.4
فبراير	301.5	13	3.920	%10	392	3528
مارس	468	15	7.020	%10	702	6318
ابريل	234	20	4.680	%10	468	4212
مايو	432	23	9.936	%10	993.6	8942
يونيو	333	26	8.658	%10	865.8	7792

[39] -تيسير مبشر حسن محمد –رسالة لنيل درجة الماجستير-اثر تلوث المياه علي التنمية الاقتصادية – مارس 2005-ص101 .

كما نجد ان العلاقة بين الكمية المنتجة والضريبة المفروضة علي المنشأة نجدها عند (333) وحدة حيث قلت كمية الوحدات المنتجة إبتداءاً من شهر فبراير مما يدل على وجود علاقة عكسية سالبة مابين الكمية المنتجة والايراد والضريبة المفروضة.

الضريبة الثابتة: سيضع المنتج خطط واضحة تعمل علي زيادة انتاجية المصنع وحدوث موازنة بين زيادة الكمية المنتجة والحد من كمية التلوث الموجود .

التحليل:

لاشك ان فرض الضريبة الخارجية على المنشآت المنتجة سيزيد من تكلفة الإنتاج وعليه سيكون أمام المنتج ثلاث خيارات :

- إما أن يستمر في العملية الإنتاجية.
- أو أن يقلل الكمية المنتجة وفي هذه الحالة ستقل العوائد.
- أو أن ينقل عبء الضريبة للمستهلك وذلك برفع سعر الوحدة المنتجة المباعة في السوق الأمر الذي قد يعرضه لمنافسة غير متكافئة فيضطر إلى الخروج من السوق والتوقف عن العمل أو أن يتكيف مع الضريبة وذلك باللجؤ إلى الاستثمار في مجال مكافحة التلوث نفسه.

جدول رقم (2) :تطبيق فرضية الضريبة المتغيرة علي اداء مصنع النسيج الياباني

الشهر	الكمية المنتجةQ	سعر الوحدة	الايراد قبل الضريبة Q*P	الضريبة T	العائد الضريبيT*Q	الايراد بعد الضريبة =الايراد قبل الضريبة-العائد الضريبي
يناير	333	12	3.996	%10	399.6	3596.4
فبراير	301.5	13	3.618	%15	588	3332
مارس	468	15	5.616	%25	1755	5265
ابريل	234	20	2.808	%33	1544	3136
مايو	432	23	5.184	%50	4968	4968
يونيو	333	26	3.996	%66	5714	2944

الجدول أعلاه يوضح ضريبة خارجية تم فرضها بمعدل متغير لمصنع النسيج الياباني :

يلاحظ أنه في حالة محافظة مصنع النسيج على الكمية المنتجة دون تغيير من شهر(يناير- يونيو) فإن فرض ضريبة خارجية متصاعدة سيؤدي حتماً إلى تغيير الكمية المنتجة بناءاً على الضريبة المفروضة وبالتالي إنخفاض العائد الإجمالي للإنتاج مع إرتفاع سعر الضريبة مما يدفع المصنع إلى التوقف عن العمل وهنا لابد للمنتج من اللجوء إلى خيارات أخرى(العمل بأعلى كفاءة ممكنة– إستيراد تكنلوجيا-.. الخ) وهذا الإجراء يمكن أن يكون مفيداً إذا أرادت الدولة الحد أو التقليل من أنشطة مثل هذه المنشآت الملوثة للبيئة.

الضريبة المتغيرة: سيعمل المنتج على وضع خطط غير واضحه ويحاول أن يقلل من الكمية المنتجة لإحساسه بالخطورة وعدم الإطمئنان وبالتالي يعمل على (نقل العبء الى المستهلك) وذلك بزيادة سعر السلعة مما ينتج عنه تضخم وحدوث خلل في المعاملات .

وعليه فإن فرض ضريبة خارجية علي التلوث دون مراعاة الخصوصيات المحليه للدول والشركات المنتجة خاصة في الدول النامية والتي قد تقل فيها نسبة التلوث أو تقترب من الصفر مقارنة بالدول الصناعية المتقدمة يجعل فرض الضريبة علي المنتج في الدول الفقيرة يلجأ للخيار الاسهل وهو نقل عبء الضريبة إلي المستهلك.

الإستنتاجات والتوصيات :

إستنتاجات:

1- من خلال الدراسة لمصنع النسيج الياباني إتضح إن فرض ضرائب التلوث الموحدة (بغض النظر عن أشكالها) بالرغم من انها تشجع علي الإتجاه بتخصيص الموارد بكفاءة سواء داخل الوحدات الإنتاجية أو علي المستوي القومي إلا أن تطبيقها قد ينجم عنه أثر إختلالي في توزيع الموارد الاقتصادية بين مختلف الوحدات الإقتصادية الملوثة للبيئة لكن من

المؤكد أن الآثار السلبية الناتجة عن هذا الآثر الإختلالي سوف يكون أقل بكثير من الآثار الإيجابية.

2- إن النظام الضريبي البيئي لايؤدي إلي منع تلوث البيئة تماماً وانما يهدف إلى التوصل للحد الأمثل للتلوث أو الحد المقبول والمعياري من الاذي البيئي الذي يمكن قبولة في ضوء حساب (النفقات– المنافع) لسياسية حماية البيئة.

3-لابد من التمييز في سعر الضريبة (مقدار الضريبة للوحدة) بين مختلف الوحدات الإنتاجية وبين المناطق الجغرافية لكي تزداد فاعلية هذا الشكل من الضرائب في معالجة مشاكل التلوث.

4- قيام مستوى انتاجي يحقق الكفاءة الاقتصادية يستلزم بالضرورة فرض ضرائب تصحيحية على المؤسسات التي يصاحب إنتاجها تلوث بيئي يعادل التكلفة الحدية الخارجية لكل وحدة منتجة أو مستهلكة.

5- السياسة المالية والنقدية يتم اللجؤ إليها لترشيد استخدام الموارد الطبيعية والتحكم في مستوي التلوث البيئي مثال النظام الضريبي – تحديد الكمية المناسبة من الملوثات التي يسمح بها .

6- تطبيق ضريبة موحدة على التلوث (بكافة أنواعه وأشكاله) واصدار التشريعات الخاصة بالحفاظ علي البيئة يؤدي إلى آثار إيجابية كبيرة و إلى خفض التلوث البيئي بشكل كبير خاصة في الدول النامية التى تعاني من مشاكل التلوث البيئي.

7- إنعدام الوعي الضريبي يساهم بشكل اساسي في تعميق المشاكل البيئية مما يدفع إلى ضرورة أو حتمية إصلاح الأنظمة الضريبية خاصة في الدول النامية.

8- إن تطور تكنلوجيا حماية البيئة والالتزام اكثر بتوجهات حماية البيئة في عمليات الإنتاج ونوعية المنتجات سيؤدي مع مرور الزمن إلي انخفاض تكاليف حماية البيئة وبالتالي إلى استقرار المستوي العام للاسعار وهذا يعتبر بحد ذاتة حماية وقائية للبيئة من خلال عمليات الإنتاج.

توصيات :

1. ضرورة ان تراعي التعديلات الضريبية المذمع اجراؤها أبعاد المشكلة البيئية على أن تتضمن تلك التعديلات نصوصاً تسمح بفرض ضرائب تلوث علي المنتجات التي يصاحب انتاجها ملوثات بيئة ويمكن أن تكون أسعار تلك الضريبة منخفضة في المراحل الأولى للتطبيق كما يمكن أن يكون سعر هذه الضريبة موحداً على الأقل في المراحل الأولى للتطبيق على أن يراعي التمييز في السعر مستقبلاً في مراحل قادمة للتطوير.
2. ربط الضرائب البيئية بأغراض وأهداف محددة مسبقاً يجعل هذه الضرائب مقبولة لدى اغلب المواطنين كونهم لعلمهم سلفاً إلى أين ستذهب الأموال التي سيدفعونها.
3. إن الإصلاح الضريبي الجديد بإدخال البيئة وحساباتها في صلب النظام الضريبي ينبغي ان يحقق الشروط التالية :

- أن يكون هناك تدرج في زيادة الضرائب وذلك تفادياً لحدوث ازمات اجتماعية طارئة ولتجنب التأثير السريع علي قدرة المنتجين علي المنافسة.
- أن تكون اجراءات الاصلاح الضريبي ضمن خطة ثابتة وبعيدة المدي.
- أن تكون الضريبة البيئية حيادية أي أن لايؤثر تعديل النظام الضريبي على إجمالي الإيرادات الضريبية وإنما على توزيع العبء الضريبي .

4. كإجراءات مساعدة للسياسة الضريبية ينبغي قيام السلطات المحلية بفرض رسوم محلية(تمارس دور الضريبة في آثارها ولكنها تختلف في إجراءات تطبيقها) على الأنشطة الملوثة للبيئة.
5. تخفيض حجم الملوثات البيئية وتشجيع المؤسسات علي معالجتها والحد من أضرارها سعياً لتخفيض الرسوم المدفوعة، مع ضرورة الإستفادة من تجارب الدول المتقدمة في مجال إستخدام الأدوات الضريبية وغير الضريبية.
6. ضرورة نشر الوعي البيئي بين السكان بالتركيز علي التربية البيئية وان التحلي بالأخلاق البيئية يعد احد الحلول الناجعة للتقليل من آثار الفضلات يضاعف من الأعباء الكبيرة الواقعة علي البلديات ومرافق الصحة العامة.
7. إتخاذ إجراءات سريعة وفعّالة على صعيد السياسات والتشريعات لتقليص نسب التلوث الناتجة من إنبعاث الغازات من المركبات وإنتاج الطاقة والاستخدام المفرط للأرض.

المراجع :

المراجع باللغة العربية :

1- إبراهيم سليمان الاحيدب -الإنسان والبيئة مشكلات وحلول- الرياض- الطبعة1- 1424هـ

2- ابوبكر عبد العزيز البناء – دور المراجعة البيئية نحو تحسين الاداء البيئي – مجلة البحوث التجارية – كلية البنات الجامعية بأسيوط- جامعة الأزهر-2001

3- أثيل عبد الجبار الجومرد – مقدمة في الرياضيات الاقتصاديه – مديرية دار الكتب للطباعة – جامعة الموصل العراق- 1988.

4- أحمد عبد الرحيم السايح - احمد عبده عوض – قضايا البيئة من منظور اسلامي-القاهرة- مركز الكتاب للنشر والتوزيع- 2004.

5- الحسن - بشير محمد - وعبد الماجد - مرجع الصناعة والبيئة ومعالجة المخلفات الصناعية (1986) - دار جامعة الخرطوم للنشر.

6- حسن احمد شحاتة – تلوث الهواء القاتل الصامت وكيفية مواجهته - مكتبة الدار العربية - الطبعة الأولي – ربيع ثاني 1423 - يونيو 2002م.

7- حسن بشير محمد نور – أساليب التقييم الاقتصادي – دار عزة للنشر – الخرطوم 2003م .

8- رابعه حسن – الامطار الحمضية – بيئتنا – الهيئة العامة للبيئة – الكويت – العدد 33- 2001

9- راتب السعود – الإنسان والبيئة - دراسة في التربية البيئية – عمان - دار الحامد للنشر والتوزيع 2004م .

10- زكريا طاحون- التلوث خطر واسع الانتشار- القاهرة- دار السحاب للنشر والتوزيع -2004.

11- شارلس كولستاد – الاقتصاد البيئي -ترجمة الدكتور احمد يوسف عبد الخير – كلية الاقتصاد جامعة القصيم – النشر- جامعة القصيم- 2005.

12- كوثر محمود أبو عين – النظام البيئي وصحة المجتمع – دار مجدلاوي للنشر والتوزيع – عمان– الاردن – 2006م

13- محمد السيد ارناؤوط – الإنسان وتلوث البيئة- الهيئة المصرية العامة للكتاب – القاهرة – 1990.

14- محمد عبد الرحمن الشرنوبي – مشكلات البيئة المعاصرة – دراسة في العلاقة بين الإنسان والبيئة – مكتبة الأنجلو المصرية – القاهرة.

التقارير :

1- التقرير الاقتصادي العربي الموحد- صندوق النقد العربي- 1993م .

2- علي عبد القادر – المعهد العربي للتخطيط – الكويت – منشورات في الاقتصاد البيئي .

3- حمزة محمد العباسي – استشاري الصحة العامة – منشورات عن تلوث البيئة .

المجلات :

1- محمد عرفة – الأهمية الاقتصادية للضريبة البيئية – نقلاً عن صحيفة الاقتصاد السعودية .

2- عصام خوري – مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية – سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (29) العدد (1) 2007م .

الدوريات :

1- سلسلة دورية تعني بقضايا التنمية في الاقطار العربية – العدد السادس والعشرون- السنة الثالثة- فبراير 2004

الرسائل الجامعية :

1- تيسير مبشر حسن محمد – رسالة لنيل درجة الماجستير- اثر تلوث المياه علي التنمية الاقتصادية – جامعة النيلين- مارس 2005 .

المراجع باللغة الانجليزية :

1-Wallace.E.O.at (1996) The Economics Of -2 Environmental Regulation – Edward Elgar Publishing – Limited-Britain.

المواقع علي الشبكة :

1- www.globlchange.umich.edu-

2- www.alsabah.com/paper.php?sours=akbar

3- www.en.wikipedia.org/wiki/pigovian-tax-56k.