التقييم الاقتصادي لمؤشرات تلوث الهواء بعادم السيارات
مقترح نموذج ضريبي للحد من تلوث الهواء
دراسة تطبيقية على محافظة القاهرة

[٢٤]

محمود محمد الحويحى[١]- سعيد توفيق عبيد[٢]- نجلاء عمر محمود إبراهيم[٣]
١) معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس ٢) كلية التجارة، جامعة عين شمس
٣) الشركة المصرية القابضة للبتروكيماويات

المستخلص

حظى موضوع البيئة والدراسات البيئية باهتمام المتحصصين والرأى العام فى العقدين الآخرين وكثرت الموضوعات والدراسات التى تناولت قضايا البيئة ومشكلاتها حيث أن مسيرة العمل البيئى فى مصر تواجه بتحديات عديده اقتضت اتباع العديد من الأساليب التقليدية وغير التقليدية لأختصار المسافات بين جودة الحياه التى يأملها المواطن المصرى وبين ما يحصل علية كنتيجة للضغوط الحالية المؤثرة على البيئة، ومن أهم الضغوط ما ينتشر يومياً فى البيئة الهوائية من إنبعاثات ضاره على صحة الأنسان الإنتاجية مما يؤدى إلى فقد واضح فى الأقتصاد القومى .

ومع تنامى حركة التنمية بالمجتمع المصرى بشقية الاقتصادى والاجتماعى بتزداد مصادر تلوث الهواء المختلفة، فتزداد من آن لاخر عدد المصادر المتحركة (السيارات) التى تجاوز عددها ٣.٥مليون سيارة خلال عام ٢٠٠٦م، (تقرير حالة البيئة فى مصر ٢٠٠٦، إصدار٢٠٠٧، ص١٧) مما يعنى زيادة سنوية تقدر بحوالى ١٠% نسبة عالية اذا ما وضعنا فى الإعتبار ان نسبة كبيرة من السيارات فى مصر لا يتم تخريدها إلا بعد مرور ما يزيد على ثلاثة اضعاف عمرها الأفتراضى، وتعتبر الزيادة السكانية التى شهدتها مصر فى العقود الأخيرة من أكثر العوامل أهمية فى عملية الأنبعاثات الهوائية حيث تساهم عوادم المركبات بنسبة ٢٦% من إجمالى الحمل السنوى للتلوث بالأتربة الصدرية.

ولقد هدفت الدراسة إلى عمل مقترح نموذجى ضريبى للحد من تلوث الهواء من خلال التقييم الاقتصادى لمؤشرات تلوث الهواء بعادم السيارات بمحافظة القاهرة، وتكونت عينة الدراسة من (٤٨) فرداً من سكان القاهرة واعتمدت الدراسة على منهج المسح الإجتماعى بالعينة، حيث يعتبر منهج المسح الإجتماعى من المناهج المناسبة للدراسة الوصفية التحليلية، واستعان الباحثون باستمارة الاستقصاء والملاحظة والمقابلة الشخصية، كما أعتمد الباحثون

على بعض الأساليب الإحصائية منها إختبار ت test، والتكرارات والنسب. معامل الارتباط، وقد خلصت الدراسة إلى عدداً من النتائج أبرزها لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين أراء الأفراد فى مجتمع الدراسة حول التشريع الضريبى والحد من تلوث الهواء بعوادم السيارات، وتوصى الدراسة بضرورة إستيراد او تصنيع سعة محرك السيارة بما يتفق مع الظروف البيئية للدولة، ضبط السيارات والدرجات النارية المخالفة التى تصدر عادماً بنسبة كبيرة عن النسبة المسموح بها، الفحص الفنى الدقيق على جميع أنواع السيلارات عند تجديد الرخص ،إن النظام الضريبى واحد من الدوات المهمة التى يمكن الأعتماد عليها فى تفعيل قوى السوق لمعالجة مشكلة التلوث البيئى خاصة فى الدول النامية، ومن ثم فإن مدخل السوق لمعالجة مشاكل التلوث البيئى يعتبر مدخلاً إسترتيجياً.

مقدمة

يعد التلوث صورة من صور الإخلال البيئي الذي يمكن أن ينتج عن أشياء عادية مثل الغازات والنفايات والكيماويات. ورغم أنه يمكن أن ينتج أيضًا عن أشياء غير عادية مثل الحرارة العالية أو الضوضاء الزائدة عن الحد. وينتج التلوث أساسا من تدخل الإنسان في قوانين البيئة، مما يخل بتوازن عناصرها ومكوناتها. (تقرير حالة البيئة فى مصر،ديسمبر٢٠٠٦، ص١٨)

ويعد نصيب المواصلات في التسبب بتلوث الهواء في المدن الرئيسية، خاصة السيارات التي تعمل بالديزل هو الأكبر والأكثر إشكالية، بسبب مكونات الملوثات وكذلك بسبب قرب مصادر الانبعاث من السكان. حيث تتكون الغازات الناتجة عن عوادم السيارات من مجموعة غازات تتميز بأنها عديمة اللون وذات درجة سُـمّية عالية (محمد مصطفى كامل،٢٠١٤،ص٧٤).

أولا: الغازات الناتجة من عوادم السيارات:

يعد غاز أول أكسيد الكربون (CO) من أكثر ملوثات الهواء في المدن وهو غاز شديد السمية للإنسان والحيوان، ويزداد تأثيره في ساعات الازدحام والذروة. يرتبط هذا الملوث بالهيموجلوبين في الدم بقوة تصل إلى ٢٠٠– ٣٠٠ ضعف مقابل الأكسيجين العادي ويؤدي إلى صعوبات في نقل الأكسيجين إلى الأنسجة. وفي حالة التركيز الخفيف يؤدي إلى الشعور

بالنعاس، أوجاع الرأس وانعدام اليقظة. وفي حالة التركيز العالي– يؤدي إلى الوفاة نتيجة الاختناق. إن التعرض على مدى سنوات طويلة لمستويات منخفضة يزيد من شيوع النوبات القلبية. ويرجح بعض الباحثين إلى أن ارتفاع حوادث السير قد تعود إلى التعب والإرهاق تحت ظروف ارتفاع تركيز أول أكسيد الكربون الذي يتم استنشاقه بجرعات دون الإحساس به.(ROMANO DONATO.2002.44)

كما يعد غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) من أهم أسباب صعوبة التنفس والشعور بالاختناق، وحدوث مشاكل للأغشية المخاطية والتهاب القصبات الهوائية.

أما أكاسيد النيتروجين (Nox) فهى ملوثات تنتج بالأساس عن أكسدة النيتروجين الجوّي بدرجات الحرارة العالية. وتؤدي إلى الارتفاع في حساسية الرئة للأمراض المختلفة في الطرق التنفسية وتؤدي إلى زيادة تأثيرات هذه الأمراض على المريض. كما تعمل على تهيج الغشاء المخاطي للعيون.

الهيدروكربونات (HC) وهى وقود غير محترق أو محترق جزئياً. ينطلق بالأساس عند تحميل الوقود ونتيجة الاحتراق غير التام. وهذه المواد تعتبر من المواد السامة والمسرطنة.(هند مرسى محمد ،٢٠٠٦،ص٦٥)

ثاني أكسيد الكبريت (CO_2) يؤثر على الجهاز التنفسي فيحدث آلاماً في الصدر والتهاب القصبات الهوائية وضيق في التنفس. إن التركيزات العالية من هذا الغاز تسبب تشنج الحبال الصوتية، قد تؤدي إلى تشنج مفاجء واختناق. كما قد يؤثر التعرض الطويل لهذا الغاز على حاستي التذوق والشم ويحدث التصلب الرئوي. كما يحدث تهيجاً في الغشاء المخاطي للعيون وكذلك الجلد

جزيئات الرصاص تسبب ألماً في المفاصل والعضلات وفقر الدم والتهاب في الأعصاب الطرفية وأمراض الكلى، وله تأثير سلبي في نمو الإدراك لدى الأطفال، حيث أن الرصاص يؤثر في العديد من وظائف المخ مثل التركيز والتناسق العضلي واللغة، كما يؤثر في النمو الإدراكي، ويعد الأطفال أكثر عرضة لهذه المادة الخطرة بسبب فرق الوزن بينهم وبين الكبار لأن الأطفال يمتصون ويحتفظون داخل أجسادهم بكميات أكبر من الرصاص

وينتج عن ذلك دخول الرصاص إلى أجسادهم أكثر بنسبة ٣٥ مرة من الكبار. يتسبب الرصاص بالقلق الليلي والأحلام المزعجة والاضطرابات النفسية، يقلل من صنع الهيموجلوبين في الجسم ويترسب في أنسجة العظام ويحل محل الكالسيوم. قد يؤدي الرصاص أيضاً إلى إجهاض الحوامل (احمد عبد السميع علام،٢٠٠٨،ص٣٢).

ثانيا: الجسيمات العالقة:

حدّدت دلائل عام ٢٠٠٥ الخاصة بجودة الهواء، لأول مرّة، قيمة مرجعية بخصوص الجسيمات. والغرض من ذلك هو بلوغ أدنى تركيز ممكن من تلك الجسيمات. وينبغي، نظراً لعدم تحديد أيّة عتبة فيما يخص الآثار الصحية الناجمة عن تلك الجسيمات، أن تمثّل القيمة الموصى بها هدفاً مقبولاً يمكن بلوغه للحد من الآثار الصحية إلى أدنى مستوى ممكن في ظلّ القيود والقدرات والأولويات الصحية العمومية القائمة على الصعيد المحلي. حيث تلحق الجسيمات أضراراً بالناس على نحو يفوق ما تلحقه بهم سواها من الملوّثات. والعناصر الرئيسية التي تتكوّن منها الجسيمات هي الكبريتات والنترات والأمونيا وكلوريد الصوديوم والكربون والغبار المعدني والماء. وتتألّف تلك الجسيمات من مزيج معقّد من المواد العضوية المعلّقة في الهواء في شكل صلب وسائل. ويتم تحديد تلك الجسيمات حسب قطرها الأيروديناميكي، فهي إمّا PM10 (جسيمات ذات قطر أيروديناميكي أقلّ من ١٠ مكروغرامات) أو PM2.5 (جسيمات ذات قطر أيروديناميكي أقلّ من ٥ر٢ مكروغرام). والنوع الثاني أكثر خطورة من الأوّل، إذ يمكن للجسيمات التي تنتمي إليه، إذا ما تم استنشاقها، بلوغ النواحي المحيطية من القصيبات التنفسية وعرقلة عملية تبادل الغازات داخل الرئتين.(www.air pollution) .

مشكلة الدراسة

أن التلوث صورة من صور الإخلال البيئي ورغم أن التلوث يمكن أن ينتج من أشياء عادية مثل الغازات والنفايات والكيماويات إلا إنه يمكن أن ينتج أيضا من أشياء غير عادية مثل الحرارة العالية أو الضوضاء الزائدة علي الحد والتلوث ينتج أساسا عن تدخل الإنسان

في قوانين البيئة التي منحها الخالق عز وجل، وإخلاله بتوازن عناصرها ومكوناتها وكانت للثورة الصناعية والطفرة الحضارية الكبيرة التي يعيشها العالم في هذا العصر آثار مدمرة علي البيئة، وهو ما انعكس بطبيعة الحال على مجتمع الدراسة والذى أدى إلى ظهور بعض المشكلات البئية والأقتصادية والتي تتمثل في:

١- أن هناك العديد من مجالات تلوث الهواء وأن نسبة التلوث الناتجة من عوادم السيارات تمثل نحو ٧٠% منها، ومن هنا تبرز اهمية التقييم الاقتصادي لمؤشرات تلوث الهواء بعوادم السيارات (احمد الفرج العطيات ،البيئة الداء والدواء عمان،١٩٩٧، ص٨٦).

٢- يوضح التراث الفكري أنه لا توجد دراسات مطبقة اقتصاديًا تحدد الآثار الاقتصادية لعلاج كل مؤشر من مؤشرات تلوث الهواء بعوادم السيارات على حدة وبالتالى لا توجد دراسة كاملة على التكلفة والعائد.

٣- لابد من تدريب رجال المرور التدريب الكافي على كيفية قياس مؤشرات تلوث الهواء بعوادم السيارات في الشوارع والطرق لمعرفة كيفية حساب الشريحة الضريبية التي سوف تطبق حيث تطبق الضريبة حساب نوع المؤشر المنبعث من عوادم السيارات.

وعلي ضوء ما تقدم تتمثل مشكلة البحث في التعرف علي التقييم الاقتصادي لمؤشرات تلوث الهواء بعادم السيارات ومعرفة أوجه مظاهرها وتوضيح صورها وأشكالها وكيفية التغلب عليها، والحلول المقترحة لحلها والتغلب على هذه المشكلات.

أهمية الدراسة

يعد قطاع النقل والمواصلات على أنواعها وما يصدر عنه من عوادم الدخان مصدر نحو ٧٠ في المائة من الغازات الملوثة الموجودة في الهواء. وهذه النسبة المرتفعة سببها التزايد الهائل في إنتاج واستعمال السيارات والمركبات، وبالتالي فإن تزايد عدد السيارات يعني زيادة في كمية الغازات المنبعثة من عوادم هذه السيارات وتحدد كمية الغازات الصادرة من قطاع النقل بحسب نوع الآليات وحجم المحركات ونوعية الوقود المستعملة،

أما أهم الملوثات الهوائية الصادرة من قطاع النقل فهي غاز أول أكسيد الكربون (CO) الناتج من عمليات الحرق غير الكاملة، وأكسيدات النيتروجين (NOx) والغازات الهيدروكربونية (HC) هذا إضافة إلى مادة الرصاص الصادرة من احتراق بعض أنواع الوقود التي تحوي هذه المادة بتركيبتها .

وعلى ذلك ترجع أهمية البحث إلى ضرورة وضع تقييم اقتصادي لمؤشرات تلوث الهواء بعادم السيارات وتحويل ذلك إلى مقترح نموذج ضريبي يفيد في الحد من عملية تلوث الهواء الجوي في المدن خاصة مع ارتفاع نسب التلوث التى فاقت الحدود المتعارف عليها عالميا.

أهداف الدراسة

يتمثل الهدف الرئيسي للدراسة في التقييم الاقتصادي لتلوث الهواء بعوادم السيارات. ويتطلب هذا الهدف الرئيسي تحقيق أهداف فرعية كما يلي:

- بناء إطار فكري لتلوث الهواء بعوادم السيارات وأسباب حدوثها والتعرف على التأثيرات السلبية وكذلك التعرف على المؤشرات.
- عرض الآثار الاقتصادية الناتجة عن معالجة مؤشرات تلوث الهواء بعوادم السيارات.
- التقييم الاقتصادي لمعالجة مؤشرات تلوث الهواء بعوادم السيارات وعرض النماذج الأخرى المماثلة لحل مشكلة عوادم السيارات سواء المصرية أو الأجنبية.
- وضع نموذج ضريبي مقترح للحد من تلوث الهواء بعوادم السيارات.

فرض الدراسة

وفقا لمشكلة الدراسة يمكن صياغة فرض البحث بالشكل التالي " أنه لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين التشريع الضريبي والحد من تلوث الهواء بعوادم السيارات"

مفاهيم الدراسة

مفهوم تلوث الهواء: يمكن تريف تلوث الهواء بأنه الحالة التى يحتوى فيها الهواء على شوائب ومواد عالقة من غير مكوناتة الأصلية، أو أن مكوناته الأصلية تكون عالية التركيز الأمر الذى يجعلها ضاره بالأنسان، والحيوان، والنبات، أو بالممتلكات، أو تتدخل سلبياً على الأستمتاع بالبيئة (العطيات أحمد ٩٧ص٨٦)

مفهوم التقييم الاقتصادى: التقييم الاقتصادي تقدير منخفض وفيه يتم جمع التكاليف المباشره وخسائر الانتاجيه مناجل حساب التكاليف الاجتماعيه الكليه والتي يمكن ملاحظتها في السوق ولكن لا تتضمن التكاليف الشخصيه مثل الألم والمعاناه (برنامج جودة الهواء التي تموله هيئة المعونة الامريكية للسياسات البيئية (USAID).

مفهوم النموذج الضريبى:

ص = س + أ – ب حيث :

ص : هي معدل الضريبة المقترح

س : معدل الضريبة الحالي

أ : معدل يضاف الى المعدل الحالي في حالة ارتفاع النسبة المنبعثة لمؤشر تلوث الهواء

ب : معدل يخفض من المعدل الحالي في حالة انخفاض النسبة المنبعثة لمؤشر تلوث الهواء

الإجراءات المنهجية

نوع الدراسة والمنهج المستخدم:

تدخل هذه الدراسة فى نطاق الدراسات الوصفية لأنها أنسب الدراسات ملائمة لطبيعة الظاهرة المدروسة، حيث يتضمن هذا النوع من الدراسات دراسة الحقائق المتعلقة بطبيعة

الظاهرة ،كما اعتمدت هذه الدراسة على منهج المسح الإجتماعى بالعينة حيث يعتبر منهج المسح الإجتماعى من المناهج المناسبة للدراسات الوصفية التحليلية.

أدوات جمع البيانات:

عبارة عن استمارة استقصاء، والمقابلة الشخصية وأداة الملاحظة كأدوات لجمع البيانات، وأستعان الباحثون ببعض الأساليب الإحصائية منها اختبار ت test، والتكرارات والنسب للتعرف على البيانات ذات الدلالة من خلال استخدام برنامج spss الإحصائى.

وصف ادوات الدراسة:

الاستقصاء: اعتمد الباحثون في جمع بيانات الدراسة الميدانية على قائمة استقصاء تتفق مع أهداف البحث، حيث اشتملت على ٢١ سؤالاً جاءت موزعة كالتالى:

– الأسئلة من ١– ٥ لقياس مدى الوعى البيئى لدى المجتمع المصرى.

–الأسئلة من ٦– ٨، الأسئلة من ١٤– ١٥، الأسئلة من ١٨– ٢١ لقياس مدى توافر القوانين واللوائح الخاصة بتطبيق الضريبة للحد من التلوث، ومدى استعداد المجتمع لتطبيق هذه اللوائح والقوانين.

–الأسئلة من ٩– ١٣، الأسئلة ١٦–١٧ لقياس مدى الثقافة البيئية لدى أفراد المجتمع، ومدى الإدارك لمعنى تلوث الهواء، وأسبابه الرئيسية، ونتائجة وآثاره.

صدق وثبات الاستقصاء: قام الباحثون باختبار قائمة الاستقصاء قبل توزيعها على مفردات عينة البحث Pre Test . حيث قام الباحثون بتوزيع قائمة الاستقصاء على عينة استطلاعية لمعرفة مدى وضوح الأسئلة و ملاحظات المستقصي منهم.

صدق المحكمين: حيث قام الباحثون بتوزيع الاستقصاء على بعض السادة الاساتذة لتحكيمة ومدى ملائمته للأهداف وفروض الدراسة.

وقد استخدم الباحثون أسلوب المقابلة الشخصية في هذه المرحلة، عن طريق ملاحظة المبحوثين اثناء تطبيق الأستقصاء عليهم، وبعد أن تأكد الباحثون أن قائمة الاستقصاء ملائمة لأهداف البحث قامت بصياغتها في الشكل النهائي و توزيعها على عينة البحث، وبعد إعطائهم الوقت الكافى قامت بجمع هذه القوائم ومراجعتها وتحليلها.

مجالات الدراسة:

أ- **المجال الجغرافي:** ويقصد بالمجال الجغرافي هو النطاق المكاني لإجراء الدراسة وفى هذه الدراسة سوف يكون المجال الجغرافي لها محافظة القاهرة.

ب- **المجال البشرى:** ويقصد بالمجال البشرى هو جمهور الدراسة وهم الأفرادالمقيمين بمحافظة القاهرة و تمثل هذه الفئة عينة الدراسة، قام الباحثون باختيار عينة من سكان القاهرة بلغت ٤٨ فرداً من سكان القاهرة الكبرى، وقد اختار الباحثون العينة ممن أبدوا استعداداً للتعاون معها، ومن ذوى الدراية بموضوع البحث.

ج- **المجال الزمني:** استغرقت الدراسة الميدانية قرابة الستة أشهر، ابتداء من شهر يناير ٢٠١٤، وحتى نهاية شهر يونيو من نفس العام.

تحليل وتفسير لأهم النتائج التي أسفرت عنها الدراسة:

اولاً :الأعتمادية لمتغيرات الدراسة:

جدول(١): يوضح مقاييس الأعتمادية لمتغيرات الدراسة

المتغيرات	أرقام الأسئلة	قيمة الفا
الوعى البيئي لدى المجتمع المصرى	١ – ٥	%٦٠.٢
توافر القوانين واللوائح الخاصة بتطبيق الضريبة للحد من التلوث، ومدى إستعداد المجتمع لتطبيق هذة اللوائح والقوانين	٦ – ٨ ١٤ – ١٥ ١٨ – ٢١	%٧٤.٨
الثقافة البيئية لدى أفراد المجتمع، ومدى الإدراك لعنى تلوث الهواء، وأسبابه الرئيسية، ونتائجه وآثاره	٩ – ١٣ ١٦- ١٧	%٦٢.١

يشير الجدول رقم (١) والذى يوضح مقاييس الأعتمادية لمتغيرات الدراسة، يتضح من النتائج السابقة أن قيمة ألفا قد تراوحت بين ٧٤.٨%، ٦٠.٢% مما يعنى أنها قد تعدت ٦٠%، الأمر الذى يمكن معه الأعتماد على النتائج قوائم الأستقصاء وتعميم تلك النتائج على مجتمع الدراسة.

ومن خلال التحليل الإحصائى واختبار الفروض يتضح أن:

أولاً: الوعى البيئى لدى المجتمع المصرى من خلال عينة الدراسة، وقد تم قياس ذلك من خلال الأسئلة من ١ – ٥ وجاءت النتائج كما يلى:

المسئول عن حماية البيئة، قامت الباحثة بالأستفسار عن درجة ووزن كل الفرد والمجتمع والسلطة من حيث وجباتهم فى حماية البيئة، وقد جاءت النتائج كما يلى .

ثانياً : مسئولية وواجب كل من الفرد والمجتمع والسلطة فى حماية البيئة

جدول(٢): يوضح استجابات عينة البحث حول مسئولية وواجب كل من الفرد والمجتمع والسلطة فى حماية البيئة

المسئوليات والواجبات	بيان	٤١- ٦٠%	٦١-٨٠%	٨١ -١٠٠ %	الإجمالى
الفرد	عدد	١٥	١٠	٢٣	٤٨
	%	٣١.٣	٢٠.٨	٤٧.٩	١٠٠
المجتمع	عدد	١٩	٢٨	١	٤٨
	%	٣٩.٦	٥٨.٣	٢.١	١٠٠
السلطة	عدد	١٨	١٤	١٦	٤٨
	%	٣٧.٥	٢٩.٢	٣٣.٣	١٠٠

ثالثاً : الاحصاء الوصفى ونتائج الاختبار

جدول(٣): يوضح الأحصاء الوصفى ونتائج إختبار T لأستجابات عينة البحث حول مسئولية وواجب كل من الفرد والمجتمع والسلطة فى حماية البيئة

المسئوليات والواجبات	وسط المرجح	إنحراف معيارى	TEST	مستوى المعنوية SIG	الدلاله	الترتيب
الفرد	%٧٣.٣	١٧.٧	٥.٢٢٩	٠.٠٠٠	داله	١
المجتمع	%٦٢.٥	١٠.٦	١.٦٣١	٠.١١٠	غير داله	٣
السلطة	%٦٩.٢	١٧.٠	٣.٧٣٨	٠.٠٠١	داله	٢

يتضح من الجدولين السابقين ما يلى:

أن مسئولية حماية البيئة واجب الفرد بالدرجة الأولى، حيث جاء واجب الفرد فى الترتيب الأول من وجهة نظر عينة الدراسة، كما بلغ متوسط المرجح ٧٣.٣% بإنحراف

معيارى قدره ١٧.٧%، كما بلغت قيمة T ٥.٢٢٩ بمستوى معنوية ٠.٠٠٠ مما يؤكد أنها تعدت القيمة المثلى ٦٠%، ما يدل على أهمية واجب الفرد فى حماية البيئة، وأن يكون الفرد محور الأهتمام لدى الجهات المسئولة بحماية البيئة.

يأتى فى الترتيب الثانى : دور السلطة وواجبها فى حماية البيئة، حيث بلغ المتوسط المرجح ٦٩.٢% بإنحراف معيارى قدرة ١٧.٠%، كما بلغت قيمة T ٣.٧٣٨ بمستوى معنوية ٠.٠٠١ مما يدل على أن متوسط الأستجابات قد تعدى القيمة المثلى ٦٠%، مما يدل على أهمية وواجب السلطة فى حماية البيئة، وذلك لن السلطة تملك الأجهزة المختصة بحماية البيئة، كما تملك الوسائل والأمكانيات التى تساهم فى حماية البيئة ونشر الوعى البيئى مثل البرامج التليفزيونية والصحف والمجلات والاعلانات واللقاءات الحوارية ....الخ، كما تملك سن القوانين والتشريعات التى تؤدى إلى حماية البيئة.

وياتى فى الترتيب الثالث : دور المجتمع حيث بلغ المتوسط المرجح ٦٢.٥% بإنحراف معيارى قدره ١٠.٦%، كما بلغت قيمة T ١.٦٣١ بمستوى معنوية ٠.١١٠، مما يدل على عدم دلالتها، أى عدم اختلافها معنوياً عن القيمة المثلى، مما يدل ايضاً على أن واجب المجتمع فى حماية البيئة متوسط الأهمية

رابعاً :المقارنات المتعددة بين الفئات الثلاث من حيث وجباتهم فى حماية البيئة:

جدول(٤): نتائج المقارنات المتعددة بين الفئات الثلاث من حيث وجباتهم فى حماية البيئة

الفئات	الفرد	المجتمع	السلطة
الفرد		١٠.٨٣%(*) ٠.٠٠١	٤.١٧% ٠.١٨٨
المجتمع			٦.٦٧° %(*)- ٠.٠٣٦
السلطة			

يشير الجدول رقم (٤) والذى يوضح نتائج المقارنات المتعددة بين الفئات الثلاث من حيث وجباتهم فى حماية البيئة، حيث يمثل السطر الأول فروق الأستجابات (استجابات المتغير الوصفى – استجابات المتغير العمودى)، والسطر الثانى يوضح مستوى المعنوية – (*) على وجود فرق معنوى، إذا كانت إشارة الفرق موجبة دل ذلك على أن الفروق

والأختلافات لصالح المتغير الصفى، أما إذا كانت إشارة الفرق سالبه دل ذلك على أن الفروق والأختلافات لصالح المتغير العمودى.

ويتضح من الجدول السابق ما يلى:

وجود اختلافات ذات دلاله بين واجب الفرد، وواجب المجتمع، وواجب السلطة فى حماية ابيئة، وكانت هذه الفروق والأختلافات لصالح السلطة، حيث بلغت فروق الأستجابات ١٠.٨٣% بمستوى معنوية ٠.٠٠١ وهو أقل من ٠.٠٥ .

وجود اختلافات ذات دلاله بين واجب المجتمع، وواجب السلطة فى حماية البيئة، وكانت عذة الفروق والأختلافات لصالح السلطة حيث بلغت فروق الأستجابات – ٧.٦٧ % يمستوى معنوية ٠.٠٣٦ وهو أقل من ٠.٠٥ .

لم توجد فروق ذات دلاله بين واجب الفرد وواجب السلطة فى حماية البيئة، حيث بلغت فروق الأستجابات ٤.١٧% بمستوى معنوية ٠.١٨٨ وهو أكبر من ٠.٠٥.

نلخص من ذلك إلى أهمية واجب كل من الفرد والسلطة فى حماية البيئة، ثم ياتى دور المجتمع بعد ذلك، حيث أن دور الفرد ينعكس بالتبعية على المجتمع لأن المجتمع ما هو إلى مجموعة الأفراد الذين يعيشون فيه.

جدول(٥): استجابات عينة البحث حول متغيرات الوعى البيئى

المتغير	الاستجابات	عدد	%
هل تعتقد أنه من الضرورى إدخال التربية البيئية ضمن المناهج الدراسية	نعم	٤٨	١٠٠
هل توجد هناك علاقة بين البيئية والصحة العامة	نعم	٤٨	١٠٠
كيف تصف وضع البيئة فى بلدك (مصر) مقارنة بعشر سنوات مضت	سئ	٣٨	٧٩.٢
	لا يوجد تغير	١٠	٢٨.٨
	الإجمالى	٤٨	١٠٠

يتضح من الجدول السابق أن جميع افراد عينة البحث بنسبة ١٠٠% يعتقدون أنه من الضرورى إدخال التربية البيئية ضمن المناهج الدراسية، كما يرون أن هناك علاقة بين البيئة والصحة العامة مما يدل على إدراك عينة الدراسة لأهمية التربية البيئية، وعلاقة البيئة بالصحة العامة .

كما وصفت نسبة ٧٩.٢% من عينة البحث وضع البيئة فى (مصر) مقارنة بعشر سنوات مضت بأنه سئ، ونسبة ٢٨.٨% إفادت بأنه لا يوجد تغيير يذكر من وجهة نظرهم فى التغيرات البيئية، مما يدل على التدهور المستمر للوضع البيئى فى مصر خلال العشر سنوات الأخيرة.

مناقشة نتائج الدراسة

- توصلت الدراسة إلى أن هناك أسباب سلبية أدات إلى تلوث الهواء بعادم السيارات وإذا تم إتباع ماسبق من خلال الوصول إلى تحقيق تحسن فى جودة الهواء فأن القيمة الحالية للمكاسب المخصومة من المدخرات الاقتصادية فى المستقبل، وفقاً لتحسن جودة الهواء هى أكبر بكثير بالنسبة للغبار عن أكسيد الكبريت أوالرصاص، حيث أن أكثر من ٩٥% من التكاليف الاقتصادية المصاحبة لتلوث الهواء تنسب إلى الغبار، وبعض الاستثمارات التى ستتم ستكون لتقليل تلوث الغبار والتى بدورها ستقلل من تلوث أكسيد الكبريت، أما التدخلات لتقليل تلوث الرصاص ستكون حصرياً بالنسبة لأفران صهر المعادن بالقاهرة الكبرى، حيث أن قيمة الحد الأدنى لتكلفة الخسائر الحالية تمثل تكلفة سنوية تساوى ١٢٩٨ مليون دولار بالنسبة للغبار و٢٦ مليون دولار لأكسيد الكبريت، و٢٥ مليون دولار لتلوث الرصاص فى القاهرة لعام ٢٠٠٢.
- تلاحظ تصاعد حدة المشكلة البيئية فى الأونة الأخيرة مما جعل قضية التلوث البيئى من القضايا المحورية، وأصبح التلوث خطراً متنامياً يهدد حياة وومتلكات الجيل الحالى والقادم، وإن مواجهة هذا الخطر بكافة الوسائل والأساليب لا تحتاج إلى تباطؤ أو تأجيل، ومما لا شك فيه الأن أن النظام الضريبى الجديد يعد أحد هذه الوسائل والأساليب إن لم يكن أهمها.
- توصلت الدراسة إلى أن إستراتيجية التنمية التى تعتمدها أغلب الدول النامية فى الوقت الحالى تتخذ من نظام السوق منهجاً وأسلوباً لتحقيق أهدافها، وتماشياً مع هذه المنهجية فى إدارة الاقتصاد فإن الأعتماد على مدخل السوق فى معالجة مشاكل التلوث البيئى يعد مدخلاً إسترتيجياً، وبالتالى فإن الخيار الضريبى الذى يؤدى إلى فرض الضرائب على

التلوث ومظاهر الأذى البيئى الأخرى، كفيل بأن يدفع الأفراد والمنشآت الملوثه والمجتمع ككل ليدركوا أن للضرر البيئى ثمناً وأن يدخلوا ويأخذوا هذا الثمن فى حساباتهم وخططهم الإنتاجية والأستهلاكية، وبالتالى فإن مثل هذه الضرايبة تحفزهم على تخفيض الأضرار البيئية لأدنى حد ممكن.

- توصلت الدراسة إلى أن النظام الضريبى البيئى لا يؤدى إلى منع تلوث البيئة تماماً وإنما يهدف إلى التوصل إلى الحجم الأمثل للتلوث أو الحد المقبول والمعيارى من الأذى البيئى الذى يمكن قبولة فى ضوء حساب (النفقات – المنافع) لسياسة حماية البيئة.
- أظهرت النتائج اتفاق عينة الدراسة بنسبة ١٠٠% على التقيد بالقوانين والتشريعات البيئية المشددة ، والأستعداد لدفع الضرائب البيئية من أجل حماية البيئية.
- تلوّث الهواء الناتج من عوادم السيارات يعد من أهمّ المخاطر البيئية المحدقة بالصحة. ويمكننا بتخفيض مستويات تلوّث الهواء المساعدة على التخفيف من عبء الأمراض الناجمة عن أنواع العدوى التنفسية وأمراض القلب وسرطان الرئة.
- كلّما انخفضت مستويات تلوّث الهواء الناتج من عوادم السيارات تحسّنت صحة السكان النفسية والقلبية الوعائية على المدى البعيد والقريب على حد سواء.
- تشير التقديرات إلى أنّ تلوّث الهواء يتسبّب، كل عام، في وقوع عدد كبير من الوفيات المبكّرة بسبب الالتهاب الرئوي الذي يصيب الأطفال دون سنّ الخامسة.
- تشير التقديرات إلى أنّ تلوّث الهواء في المناطق الحضرية يودي، كل عام، بحياة ١.٣ مليون نسمة في جميع أرجاء العالم.
- التعرّض لملوّثات الهواء من الأمور التي لا يمكن للأفراد التحكّم فيها إطلاقاً وهي تتطلّب اتخاذ إجراءات من قبل السلطات العمومية على الصعيدين الوطني والإقليمي، وحتى على الصعيد الدولي.
- هناك، حالياً، مخاطر عالية يمكن أن تحدق بالصحة جرّاء التعرّض للجسيمات والأوزون. وقد بات من الممكن استنتاج علاقة كمية بين مستويات التلوّث وعديد من المشكلات

الصحية مثل ارتفاع معدلات الوفيات أو المرض، ممّا يمكّن من التعمّق في فهم التحسينات الصحية التي يمكن توقّعها إذا ما تم الحد من تلوّث الهواء.

- تم الربط بين طائفة من الآثار الصحية الضارة وبين تركيزات ملوّثات الهواء، بل وحتى التركيزات المنخفضة منها نسبياً.
- يمكن الحد بشكل كبير من نسبة التعرّض لتلوّث الهواء من خلال تقليص تركيزات عدة من أكثر أنواع ملوّثات الهواء التي تنبعث من احتراق الوقود. ومن المتوقّع، إذا تم بلوغ تلك الأهداف، تسجيل انخفاض كبير في مخاطر التعرّض للآثار الصحية الحادة والمزمنة جرّاء تلوّث الهواء. غير أنّ إحراز تقدم صوب الالتزام بالقيم المرجعية ينبغي أن يكون الغرض الأسمى الذي يتعيّن تحقيقه.

توصيات الدراسة

١. ضرورة التأكيد على إستيراد أو تصنيع سعه محرك السيارة بما يتفق مع الظروف البيئية للدولة، والتشجيع على إستيراد أو تصنيع محركات تعمل بالجازولين تضاف غليه نسبة طفيفة من مركبات الرصاص.

٢. ضبط السيارات والدرجات النارية المخالفة التى تصدر عادماً بنسبة كبيرة عن النسبة المسموحة، والفحص الفنى الدقيق على جميع أنواع السيارات عند تجديد الرخص، وإصدار الموصفات القياسية لتحديد إنبعاثات الملوثات من السيارات وتطبيقها على جميع السيارات المستوردة إلى مصر بمتابعة دقيقة من الجهات المعنية

٣. التخطيط العمرانى السليم فى حالة إقامة مدن جديدة يجب مراعاة : نوع التربة التى سيقام عليها البناء، ارتفاع البناء، وابعاد النوافذ واتساع الشوارع ونسبة الحدائق العامة والمساحات الخضراء، ونوعية المشروعات الصناعية.

٤. التشدد فى تطبيق قانون المواصفات الخاصة بحماية البيئية من التلوث وعدم التساهل فيها لأنها تمس صحة كل كائن حى.

٥. تجهيز عوادم السيارات بالمحول الحفازى، الذى يحول بعض الغازات الضاره الناجمة عن الأحتراق مثل أول أكسيد الكربون وأكسيد النيتروجين والغازات الهيدركربونية إلى مواد أخرى أقل ضرراً، مثل بخار الماء وثانى أكسيد الكربون.

٦. إن النظام الضريبى واحد من الدوات المهمة التى يمكن الأعتماد عليها فى تفعيل قوى السوق لمعالجة مشكلة التلوث البيئى خاصة فى الدول النامية، ومن ثم فإن مدخل السوق لمعالجة مشاكل التلوث البيئى يعتبر مدخلاً إسترتيجياً.

٧. لقد رأى الباحث أن قياس التكاليف الخارجية فى الوحدات الإنتاجية الملوثة للبيئية أول الخطوات التى يجب غتباعها لتعديل النظام الضريبى، ليضم فى طياته الضرائب البيئية، وضرورة تطبيق ضريبة موحده على التلوث (بكافة أنواعة وأشكاله) يؤدى إلى تحقيق آثار ايجابية كبيرة.

٨. ضرورة ربط الضرائب البيئية بأغراض وأهداف محددة مسبقاً يجعل هذه الضرائب مقبولة لدى أغلب المواطنين كونهم يعملون سلفاً إلى إين ستذهب الأموال التى سيدفعونها.

٩. سن التشريعات والقوانين التى تمكن من مقاضاة المتسبب فى الضرر الناتج عن التلوث وتطبيق الضريبة التى تفرض على المتسبب فى التلوث وتغليظ العقوبة فى القانون على المخالفات البيئية، والالتزام بقانون حماية البيئة، وسرعة الفصل فى القضايا البيئية، وتحسين مستوى التشريعات.

١٠. تفعيل دور الأجهزة الرقابية المعنية بحماية البيئة مثل : وزارة البيئة وجهاز شئون البيئة.

١١. النموذج الضريبي المقترح: يرى الباحثون ان النظام الضريبي يمكن ان يستخدم لمعالجة مشكلة التلوث من خلال عاملين: معدل الضريبة والوعاء الضريبي.

١– استخدام معدل ضريبي مقترح: يقترح استخدام معدل ضريبي مرتفع في حالة المنشات التي يزيد فيها النسبة المنبعثة لمؤشر تلوث البيئة واستخدام معدل منخفض للمنشات التي يقل فيها هذه النسبة٠

ذلك يمكن صياغة النموذج كالاتي: ص = س + أ – ب

حيث:

ص: هي معدل الضريبة المقترح

س: معدل الضريبة الحالي

أ: معدل يضاف الى المعدل الحالي في حالة ارتفاع النسبة المنبعثة لمؤشر تلوث الهواء

ب: معدل يخفض من المعدل الحالي في حالة انخفاض النسبة المنبعثة لمؤشر تلوث الهواء

وذلك كما يلي :

النسبة المنبعثة		المعدل
+–١ : ١٠	←	– + ٢ %
– +١١ : ٢٠	←	– + ٤ %
– +٢١ : ٣٠	←	– + ٦ %

ويتضح مما سبق ان سعر الضريبة المقترح سوف يكون ٢٢% او ٢٤ % او ٢٦ % وهكذا وهذا في حالة ثبوت ان النسبة المنبعثة لمؤشرات تلوث الهواء تعدت الحد المسموح به، او سعر الضريبة المقترح سوف يكون ١٨%، ١٦% ١٤% وهكذا اذا تم ثبوت ان النسبة المنبعثة لمؤشر تلوث الهواء منخفضة عن الحد المسموح به طبقا لقانون حماية البيئة رقم (٤) وذلك تشجيعا من الدولة للحفاظ على بيئة سليمة ٠

٢ – استخدام وعاء ضريبي مقترح: من الممكن اعفاء مبلغ من الوعاء الضريبي مقابل انخفاض التلوث وذلك من خلال الشركات المساهمة التي تملك سيارات خاصة بنشاط الشركة وتقدم اقرارا ضريبيا سنويا.

الوعاء الضريبي المقترح = الوعاء الضريبي للشركة + مبلغ نتيجة الزيادة فـــي مؤشـــر التلوث –مبلغ نتيجة النقص فى مؤشر التلوث

ع = و + ض – ن

حيث: ع: الوعاء الضريبي المقترح

و: الوعاء الضريبي للشركة عن النسبة الحالية

ض: مبلغ يضاف نتيجة الزيادة في مؤشر التلوث

ن: مبلغ يخفض نتيجة النقص في مؤشر التلوث

المراجع

أحمد عبد السميع علام(٢٠٠٨): دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية وتقييم المشروعات، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، القاهرة

أحمد الفرج العطيات(١٩٩٧): البيئة الداء والدواء، دار المسيرة للنشر والتاوزيع والطباعة، عمان

محمد مصطفى كامل متولى(٢٠١٤): استخدام مقياس القيمة الاقتصادية المضافة لتطوير مقاييس تقييم الأداء بالتطبيق على البنوك التجارية المصرية، دراسة تحليلية مقارنة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة، كلية التجارة

هند محسن محمد على البربرى(٢٠٠٦): تقييم الآثار الأقتصادية للقانون رقم (١) لسنة ١٩٩٨، رسالة ماجستير، جامعة عين شمس، كلية التجارة.

تقرير حالة البيئة فى مصر ،٢٠٠٥، إصدار ديسمبر ٢٠٠٦.

Romano Donato .2002. Notes Of The Course On "Sustaininable Rural Develobment"fao Progect Gcp/Syr/006- Ita-Phase.Damascus.

http//...Www. Air Polution.Com.

industry.eeaa.gov.eg

www.islamonline.net/iol-arabic/dowalia/scince

HTTP//:www.airpolution.com

HTTP//:www.airpolution.com

HTTP//:www.airpolution.com

Romano, Donato, 2002. Notes of the Course on “Sustainable Rural Development”. FAO Project GCP/SYR/006/ITA – Phase II. Damascus.

Pearce, David W., and Jeremy J. War ford, 1993. World without End . Economics, Environment, and Sustainable

AECONOMICAL EVALUATION OF AIR POLLUTION INDICATORS BY EXHAUST OF MOTOR VEHICLES WITH TAX MODEL PROPOSAL AN APPLIED STUDY OF CAIRO GOVERNORATE

[24]

Hewahy, M. M.(1); Ebied, S. T.(2) and Ibrahim, Naglaa, O. M.(3)
1) Institute of Environmental Studies & Research Ain Shams University 2) Faculty of Commerce, Ain Shams University, 3) Egyptian Holding Company for Petrochemicals

ABSTRACT

Introduction*:* Pollution resulting from human-induced Environmental conditions, thus affecting the balance of elements and components. Transportation is a major cause of air pollution in private cars powered by diesel cities. Where resulting from car exhausts of Greenhouse gases, a group characterized as colorless and with a high degree of toxicity composed.

Carbon monoxide gas is (CO) of more air pollutants in urban areas, a highly toxic gas for Humans and Animals, increase its impact on congestion and Rash-hours, which is very dangerous and cause accidents due to breathing over the years.

It is also carbon dioxide (CO^2) one of the most important causes difficulty breathing and a feeling of suffocation, and the occurrence of problems to the mucous membranes and bronchitis.

The Nitrogen oxides (No) It increases lung sensitivity to different diseases breathing is also working on the mucous membrane irritation to the eyes.

Hydrocarbons (HC), a fuel is completely burned. These materials are considered toxic substances and carcinogens.

Sulfur dioxide (SO^2) affects the respiratory tract, high concentrations of this gas lead to spasm and suffocation and the occurrence of pulmonary sclerosis.

The lead molecules causing pain in the joints and muscles, Anemia, inflammation of the peripheral nerves and kidney disease, and affects many functions of the brain.

The goal of the study: The transport and communications sector on the issue with him and what kinds of exhaust smoke source of about 70 per cent of the existing polluting gases in the air. This high rate caused by the massive increase in the production and use of cars and vehicles. Thus, the growing number of cars means an increase in the amount of exhaust gases emitted by these vehicles and determine the amount of gas emissions from the transport sector, according to the mechanisms and the size of the engines and the quality of the used fuel type. The most important air pollutants released from the transport sector are carbon monoxide and oxides of nitrogen (NO) gas and hydrocarbon (HC) and lead.

Methodology of the study: The study relied on the theoretical method that office to gather facts and information about the nature of the problem at hand is based on, and then completed in a way that the analytical description of this information in order to reach results pertaining to this matter, and which help to reach the desired goal of the research.

Results:

- Air pollution resulting from motor vehicle exhaust is one of the most important environmental risks to health.
- Whenever the air pollution from car exhaust levels decreased mental health and cardiac vascular population has improved in the long term and the short.
- Air pollution causes, every year in a large number of premature deaths due to pneumonia, which affects children under the age of five.
- Air pollution in urban areas kills, each year, the lives of 1.3 million people around the world.
- There is a high risk to health from exposure to PM and ozone.