

المنفعة / استخدام تحليل التكلفة في حل المشاكل البيئية

الأستاذ المساعد الدكتور

عبد العظيم عبد الواحد الشكري
كلية الإدارة والاقتصاد / كلية الإدارة والاقتصاد

الأستاذ الدكتور

حسين ديكان درويش الدليمي
جامعة القادسية / جامعة بابل

المقدمة ومنهجية البحث:

توضح توقعات البيئة العالمية أنه إذا استمرت الاتجاهات الحالية المرتفعة لمعدلات النمو السكاني في العالم والتي تجاوزت معدلات النمو الاقتصادي وخاصة وفي ظل التطورات الأخيرة في الأزمة المالية (1) لفترات ما قبل الأزمة المالية العالمية باتجاه إمكانية التحول إلى (2.5%) العالمية وتدهور معدلات نمو الإنتاج العالمي بنسبة (2) مرحلة الكساد الاقتصادي والمقترنة بحالة العجز للموازنات العامة ولغالبية دول العالم (العودة إلى) من جهة، وإمكانية تعميق تلك الأزمة في حالة فشل الوصفات الجاهزة الدمج والمشاركة في) وأنظمة (التأمين الاشتراكية) وإجراءات (أدوات التحليل الكينزي الدعم والتحفيز والحماية وشراء الديون) وأساليب (الإدارة والمؤسسات المالية الخاسرة للجهاز المصرفي (رفع كفاءة الأداء المالي) من أجل تعزيز القدرة الائتمانية (الخاسرة (G20) وبالتالي انتهاج الدول الرأسمالية العالمية وخاصة مجموعة الدول العشرة النقدية والمالية والادخارية) لمجموعة من السياسات الاقتصادية الكلية وخاصة (3) المتناغمة معاً للمحافظة على الثالوث المقدس (... والتجارية

1- (النقدي والمالي) الاستقرار الاقتصادي وخاصة -

2- (الإجمالي والقطاعي) معدلات عالية من النمو الاقتصادي -

3- تخفيض معدلات البطالة وتوفير فرص عمل للعاطلين -

من جانب آخر، وفي ظل أنماط استهلاكية غير عقلانية وخالية من الرشادة الاقتصادية (دائرة المباح اقتصادياً) تجاوزت المستوى الأخير أو الحد الأعلى من الاستهلاك الكمالي والدخول في مرحلة التنبذ والإسراف الاقتصادي والذي سينعكس لاحقاً سلباً في الضغط وبالتالي قد تضيع المكاسب البيئية والتحسينات (4) على موارد البيئة الطبيعية المتوازنة الظاهرة نتيجة ازدياد سرعة تلوث قاعدة الموارد المتجددة للأرض، ولكن بالإمكان إبطاء سرعة التدهور البيئي من خلال انتهاج سياسات اقتصادية كلية متناغمة مع تطوير أنشطة البحث العلمي وتطويره في مجال المحافظة على البيئة (Harmonic) باعتبارها مشكلة كونية تتطلب إنشاء مؤسسات بيئية عالمية وإقليمية تقوم بتطوير وتنسيق القوانين وتنظيم سياسات الرقابة والضبط للمحافظة على الموارد البيئية القابلة للنضوب وبرعاية منظمة الأمم المتحدة وخاصة برامج الأمم المتحدة الإنمائي في ظل الاعتماد على ثلاثة مستويات في إبطاء سرعة (UNEP) والبيئي (UNDD)

تدهور البيئة وهي:

- 1- اعتماد مصادر طاقة أقل تلوثا بيئي.
- 2- تطوير التقانات والفنون الإنتاجية.
- 3- الاستخدام الأمثل للموارد الاقتصادية والذي ستتبناه هذه الورقة.

فرضية البحث:

نظرية أحسن مستوى للإنتاج الذي (المنافع أو /يساهم التحليل الحدي للتكلفة في (نظرية صافي التدفق النقدي وسعر الخصم الاجتماعي) إضافة إلى (يعظم الأرباح Friendly) حل الكثير من المشاكل البيئية وترتيب المشروعات الصديقة للبيئة والمرغوبة اجتماعيا عبر آلية الاستخدام الأمثل للموارد (Ozone).

مشكلة البحث:

(المشاكل) وتكاليف (التنمية) كيفية حسم العلاقة التبادلية بين عائدات ومنافع وخاصة عندما تكون التأثيرات الخارجية للسلع المنتجة للتلوث لا يمكن تحديدها (البيئية تحديد الوعاء) بدقة من قبل متخذي القرار في وضع السياسة الضريبية الملائمة إضافة إلى عدم وضوح معيار معامل الخصم (الضريبي، تحديد هيكل الأسعار الضريبية الاجتماعي في تحديده للمنافع والتكاليف وخاصة في القطاع الخاص).

هدف البحث:

- يسعى البحث إلى تحقيق جملة من الأهداف
- 1- محاولة تقديم الإطار العام للنظرية الاقتصادية الحدية مدعوما بأدوات تحليل المنافع - التكاليف في نظرية الجدوى الاقتصادية.
 - 2- محاولة تضمين دالة التكاليف الكلية بعض الجوانب البيئية الخارجية معبرا عنها - بضرورية البيئة.
 - 3- المفاضلة بين المشاريع البيئية طبقا لمفاهيم الجدوى الاقتصادية.

هيكلية البحث:

تم تقسيم البحث إلى الأقسام الرئيسية التالية

:العلاقة التبادلية بين البيئة والتنمية ويتضمن: القسم الأول

أثر السياسات الاقتصادية على مكونات البيئة: أولا

المؤثرات السلبية الخارجية للبيئة وأدوات التحليل الاقتصادي الحدي: ثانيا

المنفعة في دراسة المشاكل البيئية /أهمية تحليل التكلفة: القسم الثاني

نظرية القيمة الحالية وترتيب المشاريع البيئية: القسم الثالث

مشكلات أدوات نظرية الجدوى الاقتصادية: القسم الرابع

وتوصل البحث إلى جملة من الاستنتاجات والتوصيات والتي تعزز فرضية ومنهجية

البحث.

العلاقة التبادلية بين البيئة والتنمية: القسم الأول

1- أثر السياسات الاقتصادية على مكونات البيئة-

الفكر الاقتصادي يؤكد أن التضخم هو ظل التنمية الاقتصادية وخاصة في مرحلة لتحقيق وفورات حجم كبيرة (القطاعات القائدة) الذي يدفع (Take -off) الإقلاع بقية القطاعات الاقتصادية في مجال تعظيم الأرباح (رخاء) تنعكس لاحقاً على ازدهار (6).

من جانب آخر، وبافتراض استخدام الأسلوب الأمثل لاستغلال موارد التنمية الاقتصادية لأصبح بإمكان البيئة من الامتصاص الطبيعي لآثار التدهور (الطبيعية) وخاصة والتلوث المصاحبة لكثير من مشروعات التنمية الاقتصادية، وعموماً مشاكل البيئة

نوعان:

بطيء وتأثر النمو الاقتصادي وانتشار الفقر: الأول

تسارع معدلات النمو الاقتصادي بشكل يؤدي إلى الأضرار في بيئة الموارد: الثاني إلى استنزافها (تخلف الإنتاج الاجتماعي) في النوع الأول يؤدي سوء تخصيص الموارد وبالتالي تدهور البيئة وتدهور إنتاجية الأرض والتخلف وتزايد معدلات نمو السكان عاجز عن امتصاص (المحيط الحيوي للأرض) وتراكم التلوث بشكل يجعل بيئة الأرض التلوث بطريقة تلقائية، أما النوع الثاني فهو دالة في سلوكه إلى الثورة المعلوماتية والتي أثرت على نضوج وارتفاع معدلات الاستهلاك (Informatics) والتكنولوجية بدرجة كبيرة لاحقاً لتنسجم مع ارتفاع معدلات نمو الطاقات الإنتاجية ولمختلف هياكل بالرغم من عدم (الخ... المعمرة، شبه المعمرة، الضرورية، الكمالية) السلع الاستهلاكية عند مستوى الاستخدام (العرض الكلي = الطلب الكلي) الوصول إلى حالة التوازن الكامل الناجم عن نقص الطلب الفعال والسماح بحد أعلى من البطالة الإرادية لا يتجاوز في جميع الحالات

(7) (3% - 5%)

وقد دفع ذلك الاقتصاديين إلى المناداة بضرورة اعتماد نوعين من السياسات الاقتصادية، أحدهما يستند إلى الارتباط الإيجابي بين التنمية والبيئة من خلال سياسات اقتصادية لا تعتمد على الدعم الذي يشجع على الإسراف والتبذير في استخدام الموارد الاقتصادية المتاحة وتنطوي كذلك على توضيح الحقوق المتعلقة بملكية وإدارة الأراضي الخ، وتتضمن كذلك اتخاذ خطوات... والغابات ومصايد الأسماك والأهوار والآبار

متسارعة لتوفير شبكات الصرف الصحي والمياه النقية وخدمات التعليم والصحة وتنظيم (شبكات الحماية الاجتماعية والتي تعتبر حد الأمان لمستوى الكفاية الاستهلاكي) الأسرة (أثر المزاحمة) وتوفير الائتمان للقطاع الخاص في دعم مسيرة التنمية من خلال تقليل في السياسة المالية إضافة إلى تفعيل الاستثمار في رأس المال البشري والإنفاق على (8) مراكز البحث العلمي.

النوع الآخر ينطوي على فك الارتباطات السلبية بين مؤشرات التنمية والبيئة من خلال وضع نظام للحوافز واللوائح التنظيمية والتشريع البيئي ونظام هيكل للضرائب والرسوم ونظام للحوافز والدعم للمحافظة على (الوعاء الضريبي والأسعار التصاعديّة) (9) البيئة وتغيير سلوك المستهلك والمنتج وأهمية التوعية للوصول إلى بيئة نظيفة. والجدول التالي يوضح التشابك القطاعي بين السياسات الاقتصادية وإدارة البيئة.

(1) جدول رقم

الروابط الاقتصادية البيئية

إدارة الموارد البيئية	نوع السياسة الاقتصادية
استنزاف المياه	سياسة سعرية قطاعية، سياسة ضريبية ، سياسة مالية
استخدام الطاقة وتلوث الهواء	، سياسة مالية (إصلاح أسعار الصرف) سياسة نقدية (نشاط) ، سياسات دعم القطاع الخاص (خفض الدعم) (التوليد والتوزيع)
التصحر وإزالة الأحرار	إصلاح حقوق) سياسة ضريبية، سياسة قضائية إعادة توزيع الدخل ومعالجة) سياسات مالية (الملكية ، سياسة نقدية (الفقر

المصدر: Jeremy warford and others, op .cit ., PP. 42-43

إذ يلاحظ من الجدول السابق أهمية استخدام سياسات الاقتصاد الكلي خاصة النقدية ، (إلغاء الدعم وإعادة توزيع الدخل ومعالجة الفقر)، المالية (إصلاح أسعار الصرف) (إصلاح) ، القانونية (إعادة تسعير الخدمات الحكومية عبر الضرائب والرسوم) الضريبية (إنتاجي، استثمار ، توزيعي) إضافة إلى أهمية توفير إطار قانوني (حقوق الملكية القطاع الخاص) (إصلاح) للسياسة الاقتصادية الكلية باتجاه دعم وتعزيز الشراكة بين لتجاوز هدر وتبذير الموارد الاقتصادية وسوء الإدارة والفساد أو ما (والقطاع العام (10) (لجنة الموارد الطبيعية) يعرف بـ

2-المؤثرات السلبية الخارجية للبيئة وأدوات التحليل الحدي:

تلوثاً"بافتراض أن التلوث هو تراكم العناصر الضارة والغير مرغوبة وما يمكن اعتباره ، بمعنى (الأفراد) يجب أن يتعارض تراكمه مع بعض الأهداف المركزية للمجتمع أو " النشاط قيد الدراسة إلى أفراد آخرين ليس لهم علاقة مباشرة (منافع أو تكاليف) انتقال دولة، منتج،) بذلك النشاط، وفي حال انتقال التكلفة المرتبطة بالنشاط إلى طرف ثالث تكون التأثيرات الجانبية سلبية، وخلاف ذلك في حالة انتقال المنفعة إلى طرف (مستهلك

ثالث تعتبر هنا التأثيرات الخارجية للبيئة من النوع الإيجابي

وفي هذا الإطار أيضا، ولكون غالبية القرارات الاقتصادية تستند على التكاليف فقط، وفي حالة وجود تأثيرات جانبية سالبة (قطاع عام، قطاع خاص) الخاصة بالمنتج نتيجة للتلوث المصاحب لعملية الإنتاج فإن الكمية المنتجة من النشاط الاقتصادي من وجهة النظر الاجتماعية (المستوى الأمثل) ستتجاوز

وتأسيسا على ما تقدم، يجب توافر شرطين للتأثيرات الخارجية السلبية وهما:

يحدث انخفاضا في مستوى الرفاه بالنسبة لفرد آخر (الاقتصادي) نشاط الفرد الإنتاجي - أ تحتوي على متغيرات تحدد قيمتها من (y) بمعنى دالة الرفاه أو المنفعة لشخص معين (y) دون اعتبار أثر ذلك على (شخص، مؤسسة، حكومة) قد يكون (x) قبل طرف آخر لا يقوم (x) غير قابل للتعويض، بمعنى أن الشخص (المنفعة) انخفاض مستوى الرفاه - ب أي تعويض لنشاطه بقيمة تعادل (أو استلام في حالة مؤثرات خارجية موجبة) يدفع (y) الناتج للآخرين (تكلفة الضرر).

من التأثير الخارجي السالب يصبح المؤثر (الخاسرين) وفي حالة تعويض الآخرين الخارجي جزء من محددات مستوى النشاط الاقتصادي ويتم إدخاله ضمن متغيرات دالة العمل ورأس) الإنتاج التي تحكم قرارات المنتج إضافة إلى بقية عناصر الإنتاج خاصة (11) الإنتاج (كفاءة) للوصول إلى أمثلية (المال).

ويعتبر التلوث أهم المؤثرات الخارجية السالبة الناتجة عن الأنشطة الإنتاجية وباستخدام يمكننا التعرف على (Theory of Externalities) نظرية المؤثرات الخارجية المستوى الأمثل للتلوث.

ويبيها (x) ينتج سلعة (1)، المنتج رقم (2) ورقم (1) بافتراض وجود منتجين اثنين رقم e { هي بمقدار (جانبية) يخلق تكلفة (x) ولكن إنتاج السلعة (تامة) في سوق منافسة حرة في السوق هو عند مستوى محدد (x) وبافتراض سعر السلعة (2) على المنتج رقم { (x) لكونها لا تنتج (2) مع تجاهل السلعة المنتجة من قبل المنتج رقم (p) بمقدار (معطى) معها أي تلوث.

وفي ظل فرضيات سوق المنافسة التامة يكون تعظيم الأرباح من خلال:

$$\Psi_1 = \text{Max } (x) \{ p(x) - c(x) \} \dots\dots\dots (1)$$

$$\Psi_2 = \text{Min } e(x) \dots\dots\dots (2) \quad \text{where } \text{Min } e(x) = - e(x)$$

حيث إن:

(1) للمنتج رقم (x) الربح المراد تعظيمه من إنتاج السلعة : Ψ_1 .

(2) تدنية الآثار السلبية الخارجية على المنتج رقم : Ψ_2 .

P(x): دالة الإيراد الكلي.

C(x): (مستوفية شرط التقعر والتحدب) دالة التكاليف الكلية.

E (x): (الآثار الخارجية السلبية للسلعة) دالة التكلفة الخارجية.

ولغرض الوصول إلى نظرية أحسن مستوى للإنتاج الذي يعظم الربح عندما يتساوى (12) مع التكلفة الحدية (MC) والإيراد الحدي (MR).

للوصول إلى الحل الأمثل لتعظيم أرباح المنتج رقم (1) وباستخدام التفاضل للمعادلة رقم
:أي أن (X_q) عند مستوى إنتاج (1)

$$\Psi_1(x) = \{p(x) - c(x)\} = 0 \dots\dots\dots (3)$$

$$MR = MC : X_q \dots\dots\dots (4)$$

(1) رغم كونها تعظم أرباح المنتج رقم (x) من السلعة (X_q) هذا المستوى من الإنتاج لكنها كبيرة جدا من وجهة نظر المجتمع لكونها لا تأخذ بنظر الاعتبار سوء استخدام وتهمل تكلفة ذلك المقدار من التلوث على المجتمع بالرغم من كون ذلك (التلوث) الموارد يستوفي شرط تعظيم الأرباح (X_q) المستوى من الإنتاج

بنظر الاعتبار من (x) ولتلافي ذلك القصور يجب أخذ التلوث الذي تسببه السلعة المنتجة ومعاملتها كمنتج واحد وبالتالي تدخل تكلفة (2) ورقم (1) خلال دمج كلا المنتجين رقم (x) التلوث كجزء مباشر من إنتاج السلعة

أرباحه من خلال إيجاد مستوى الإنتاج الأمثل (1) وفي هذه الحالة يعظم المنتج رقم (X_e) وكما يلي:

$$\Psi_1 = \text{Max}(x) \{p(x) - c(x) - e(x)\} \dots\dots\dots (5)$$

:أي أن $(MR = MC)$ هنا يستوفي الشرط (X_e) والحل الأمثل

$$P = C(x) + e(x) : X_e \dots\dots\dots (6)$$

للمجتمع لأنه يساوي بين المنفعة (x) هو المستوى الأمثل من إنتاج السلعة (X_e) حيث أن (x) الكاملة للمنتج (الاجتماعية) وبين التكلفة الحدية $(P=MR)$ أي (x) الحدية للمنتج (MC) .

بسبب ارتفاع هامش التكاليف الكلية الاجتماعية $(X_e < X_q)$ من جانب آخر نلاحظ أن فيكون حجم إنتاج (التلوث) والذي يعني أنه إذا لم يؤخذ بنظر الاعتبار المؤثر الخارجي السلعة المنتجة للتلوث أكبر مما هو مقبول اجتماعيا وهذه المشكلة تعرف في الأدبيات الاقتصادية بمشكلة التأثيرات الخارجية

ولغرض حل مشكلة التأثيرات الخارجية والتخلص من عدم الكفاءة الناتج عنها يتم والتي تمكن المخطط الاقتصادي من $(t(x))$ أو (التصميمية) استخدام ضريبة التلوث ، بعد إضافة الضريبة إلى دالة (X_e) الوصول إلى الحل الأمثل من وجهة نظر المجتمع ، ربح المنتج الملوثة نحصل على:

$$\Psi_1 = \text{Max}(x) \{ P(x) - C(x) - T(x) \} \dots\dots\dots (7)$$

:يستوفي الشرط (x) والحل الأمثل بالنسبة إلى المنتج

$$P = c(x) + t(x) \dots\dots\dots (8)$$

$\{t(x)\}$ بحيث أن (حجم الوعاء وهيكل الأسعار) وإذا ما تم تحديد الهيكل الضريبي بدقة والذي يعني إن (X_e) عند مستوى (x) فيكون الإنتاج الأمثل من السلعة $\{e(x) =$ السياسة الاقتصادية المالية تستطيع استخدام الضرائب لإجبار منتج السلعة المعنية على .منها (المرغوبة اجتماعيا) إنتاج الكمية المناسبة

هي لو أن السلطات (ضريبة التلوث) ولكن المشكلة الأساسية في استخدام طريقة

لاستطاعت تحديد ($e(x)$) الضريبية استطاعت أن تحدد بدقة مقدار التلوث أو مستوى المرغوب اجتماعيا دون الحاجة إلى فرض (X_e) أو (x) حجم الإنتاج الأمثل من السلعة ضريبة التلوث وتضمنها في دالة تكلفة المنتج الكلية.

الكلفة في دراسة المشاكل البيئية / أهمية تحليل المنفعة : القسم الثاني

في ظل ميزانية حكومية مقيدة فإن برامج الانفاق الحكومي يجب أن تؤخذ بنظر الاعتبار من خلال ترتيب المشاريع الاقتصادية طبقا لتكاليف (الحد الأمثل من حجم التلوث) (إيراد) الفرص البديلة باعتبار أن البرنامج المطلوب تنفيذه وفق هذه القاعدة يخلق منافع تفوق التكاليف التي يتحملها المجتمع، من جانب آخر وفي ظل فرضية وجود برامج قابلة للتنفيذ وتتمتع بنفس القدر من الكفاءة الاقتصادية يمكن اللجوء إلى (بديلة) أخرى نظرية الجدوى) الكلفة أو ما يعرف بالأدب الاقتصادي التطبيقي / اسلوب تحديد المنافع (13) الاقتصادية في تقييم المشاريع.

عندما تتساوى المنفعة الحدية الاجتماعية (الحجم الأمثل للتلوث) ولغرض الوصول إلى في ظل المعرفة الكاملة لمنفعة وتكلفة (SMC) مع التكلفة الحدية الاجتماعية (SMU) الوحدة المنتجة من التلوث، وكذلك يلاحظ أن المجتمع يكون على استعداد للتخلي عن كمية ثابتة من السلع والخدمات لكل وحدة نقدية إضافية تم انفاقها على برنامج تدنية التلوث وبذلك يكون منحنى التكلفة الحدية الاجتماعية ثابت عند مستوى معين وموازي للمحور الأفقي، من جانب آخر، يلاحظ أن منحنى المنفعة الاجتماعية الحدية ذا ميل سالب لكون المجتمع على استعداد لدفع وحدات نقدية ذات قيمة عالية اتجاه الوحدات الأولى المنتجة للتلوث بالمقارنة مع الوحدات المنتجة الأخيرة للتلوث أو ما يدفعه المجتمع من وحدات نقدية إضافية لإزالة وحدة واحدة إضافية من التلوث، ويمكن الاستعانة بالشكل البياني التالي لتحديد الحجم الأمثل من التلوث.

(1) شكل رقم
الحجم الأمثل للتلوث

من عمل الباحث :المصدر

ومن الأصلاح اجتماعيا ($SMU > SMC$) تكون (OM) نلاحظ من الرسم قبل المستوى (OM)، وبعد المستوى (OM) حتى المستوى (X) الاستمرار في تدنية وحدات التلوث وعلى المجتمع أن يتوقف عن معالجة التلوث بسبب أن ($SMU < SMC$) يلاحظ أن نتيجة لتكلفة الفرصة (السلع والخدمات) التكلفة الاجتماعية الناجمة عن فقدان المجتمع البديلة العالية والمتمثلة في توجيه جزء كبير من الموارد الاقتصادية نحو معالجة وحدات ، ويتمثل الحجم (المنفعة الاجتماعية) التلوث تفوق تقييم المجتمع لوجود بيئة صحية الأمثل للتلوث بالمساحة أسفل خط منحنى المنفعة الحدية الاجتماعية عند مستوى أما التكلفة الاجتماعية فهي المساحة الواقعة (OMNL) أي المساحة (OM) المعالجة أي المساحة (OM) أسفل منحنى التكلفة الحدية الاجتماعية عند مستوى المعالجة وبالتالي يلاحظ أن المنفعة الاجتماعية تزيد عن التكلفة الاجتماعية عند (OMNF) أو ما يعرف بالأدب الاقتصادي (FNL) بمقدار المساحة (OM) مستوى المعالجة (14) (Social welfare) أو (بالرفاه الاجتماعي) الجزئي.

في ظل السماح بنسبة معينة من التلوث تمكنه من الحصول على سلع وخدمات إضافية ويترتب على إنتاجها إلقاء النفايات في الموارد البيئية المختلفة فيظهر التلوث مجددا ولكن بنسب مسيطر عليها نسبيا وخاصة في الدول الصناعية الرأسمالية أو ما يعرف ، بالرغم من صعوبة تحديد معامل المقاومة الاجتماعية أي (15) (التلوث الكفوء اجتماعيا) ما هي النسبة المثلى من التلوث التي يكون المجتمع على استعداد للتضحية في الاستهلاك من السلع والخدمات مقابل الوصول إليها.

نظرية القيمة الحالية وترتيب المشاريع البيئية :القسم الثالث

هو (نظرية الجدوى الاقتصادية في تقييم المشاريع) المنفعة /في ظل كون نموذج التكلفة امتداد لنظرية اقتصاديات الرفاهية وتحليلا عمليا للتخصيص الأمثل للموارد عندما يعجز نظام السوق عن تحقيق الأمثلية بسبب المشاكل البيئية الناجمة عن عملية التنمية (16) الاقتصادية والاجتماعية.

أو التكاليف (المشاكل السالبة للبيئة) ولغرض ترتيب المشروعات التنموية بعد تضمين إلى (B) الاجتماعية ضمن هيكل التكاليف الكلية للمشروع يتم استخدام معدل العائد

والذي يعني أن المشروع أكثر كفاءة ($B/C \geq 1$) وخاصة عندما يكون (C) التكلفة (C) ويتم حساب (PVB) بدلالة القيمة الحاضرة للمنافع (B) اقتصادية ويتم حساب (17): وكما يلي (PVC) بدلالة القيمة الحاضرة للتكاليف

$$PVB = \sum_{t=1}^n \dots\dots\dots (9)$$

$$PVB = \dots\dots\dots + \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots (10)$$

$$PVC = Fc + \sum_{t=1}^n \dots\dots\dots (11)$$

$$PVC = \dots\dots\dots + \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots (12)$$

حيث أن

Bn = المنافع الاجتماعية على مدى عمر المشروع

Ct = التكاليف الاجتماعية على مدى عمر المشروع

n = المدى الزمني للمشروع

r = (سعر الفائدة) سعر الخصم الاجتماعي

PVB = القيمة الحالية للمنافع الاجتماعية

PVC = القيمة الحالية للتكاليف الاجتماعية

Fc = (الكلفة الثابتة) تكاليف التأسيس في بداية المشروع

يكون المشروع كفوء اقتصاديا واجتماعيا سواء $\{PVB/ PVC \geq 1\}$ وبالتالي فإن كان يهدف إلى تحقيق الربح أو يهدف إلى مكافحة التلوث وبالتالي نستمر في تنفيذه بعد الأخذ بنظر الاعتبار كل (لكونه يحقق إضافة صافية للرفاهية الاجتماعية أي بصورة أكبر (العائدات والتكاليف الاجتماعية بما في ذلك تكاليف تدهور أو تلوث البيئة من المشروعات البديلة ويعتبر هذا المشروع المفضل بيئيا والذي يعني ضمنا التوفيق بين سياسات التنمية الاقتصادية وإجراءات تدنية التلوث والمحافظة على البيئة الاجتماعية.

سعر الخصم هو (r) يكون $\{PVB/ PVC \geq 1\}$ وفي هذا الإطار عندما يكون المعيار ذلك السعر الذي يمثل العائد الأمثل الذي يحصل عليه المشروع من نفقاته الاستثمارية والذي يكون المشروع الاستثماري (IRR) ويمثل في نفس الوقت معدل العائد الداخلي (أقصى الأرباح) عنده قد حقق أقصى المنافع الاجتماعي.

التكلفة) له أهمية عظمى في التحليل الخاص (القيمة الحالية) من جانب آخر، إن مصطلح كون معظم برامج معالجة ومكافحة التلوث والمحافظة على البيئة تظل توفر (المنفعة / خدماتها على مدى فترة زمنية طويلة في المستقبل ويتم توزيع منافع هذه البرامج على السنوات القادمة، أما في جانب التكاليف فيلاحظ دائما ارتفاع تكاليف (المشروعات) الإنشاء والتأسيس خلال السنة الأولى وكذلك تظهر معها لاحقا تكاليف التشغيل السنوية،

وبالتالي إذا عرفنا سعر الفائدة في الوقت الحاضر نستطيع أن نعرف عائد الأموال (سعر) المدخرة في المستقبل وعلى نفس المنوال، نستطيع بعد معرفة سعر الفائدة وبدلالة تحديد القيمة الحالية للمنافع المتوقع الحصول عليها في المستقبل عبر المنطق (الخصم التالي:

يجعل القيمة (بفعل تضمين تكاليف البيئة في دالة التكلفة الكلية) كلما يرتفع سعر الخصم الحالية للمنافع المستقبلية أقل بالمقارنة مع سعر الخصم المنخفض.

مشكلات أدوات نظرية الجدوى الاقتصادية: القسم الرابع

:ويمكن ملاحظتها من خلال

صعوبة تحديد معدل الخصم الاجتماعي الذي يعتمد على سعر الفائدة للحكم على كفاءة 1- يؤدي ذلك إلى انخفاض (سعر الخصم) المشاريع الاقتصادية قيد التنفيذ، فكلما ترتفع قيمة القيمة الحالية للمنافع والتكاليف معا وبالتالي يكون هناك تحيز نحو المشاريع ذات العمر وفي هذا الإطار الإنتاجي الأطول مقارنة مع المشاريع ذات العمر الإنتاجي الأقصر يرى بعض المحللين في ربحية الاستثمار بضرورة اعتماد معدل خصم اجتماعي عند مستوى منخفض لكون المستثمر يهدف إلى تعظيم الأرباح وبالتالي فهو يأخذ بنظر الخاصة فقط وهو يعمل على تصحيح فشل آلية السوق في (المنافع والتكاليف) الاعتبار ،⁽¹⁸⁾ (اجتماعية) تحقيق التخصيص الكفوء للاستثمارات التي يترتب عليها منافع وتكاليف أما البعض الآخر فيرى أن استخدام الموارد في المشاريع الحكومية المخططة لمكافحة التلوث والمحافظة على البيئة يجب الأخذ بنظر الاعتبار العوائد الممكن الحصول عليها من هذه الموارد لو تم تشغيلها في ظل نظام السوق لكون معدل العائد في السوق يعبر عن تكلفة الفرصة البديلة لاستثمار الموارد في المشروعات الحكومية وسوف يترتب على عن الواحد من (التكلفة/العائد) ذلك قلة عدد المشاريع القابلة للتنفيذ الذي يزيد فيها معدل وجهة نظر السوق.

صعوبة حساب العوائد والتكاليف الاجتماعية الناجمة عن برنامج حكومي لمكافحة 2- السلبية والايجابية (الجانبية) التلوث نظرا لتنوع وانتشار الآثار الخارجية

يوضح كفاءة المشاريع الاقتصادية (التكلفة/العائد) مشكلة التوزيع، إن تحليل معيار 3- دون توضيح فيما إذا كان البرنامج الحكومي قيد التنفيذ يخلق إيرادا صافيا للمجتمع أم لا؟، وبالتالي فهو يهمل معيار العدالة والتوزيع للمنافع والتكاليف، وبالتالي يرى البعض ضرورة وضع أوزان مختلفة من المنافع والتكاليف تعكس الأهمية الاجتماعية للمنافع والتكاليف لكل من المنتفعين والمتضررين من تنفيذ برنامج معين لمكافحة التلوث ومعالجته ولكن الصعوبة هنا في تحديد تلك الأوزان وتخضع لمعايير الاجتهاد الشخصي.

الاستنتاجات والتوصيات:

وأهمها ما يلي: الاستنتاجات // أولاً

1- المستوى المرغوب (يساعد مفهوم المنافع والتكاليف الحدية في تحديد الحجم الأمثل -1 من التلوث (اجتماعيا

بالإمكان تحديد أحسن مستوى للإنتاج الذي يعظم الأرباح ويعمل على تدنية تلوث -2 السالبة للبيئة (الأثار الجانبية أو الخارجية) البيئة بعد تكيف دالة التكاليف الكلية لتتضمن

3- تستطيع السياسة الضريبية من تدنية التلوث من خلال:

أ. على الأنشطة الاقتصادية الملوثة للبيئة (رسوم) فرض ضرائب -أ

الضرائب (في حالة تقدير حجم الإنتاج الملوثة للبيئة بالإمكان الاستغناء عن فرض -ب والعمل على تحديد حجم الإنتاج الأمثل بصورة مباشرة (والرسوم

بعد) في ترتيب المشاريع الاستثمارية الصديقة للبيئة (التكاليف/المنافع) يساعد معيار -4 (ب/ج ≥ 1) كلما اقتربت أو تجاوزت النسبة (تضمن دالة التكاليف الأضرار البيئية

5- في (r) يساعد معدل الخصم الاجتماعي -5:

(IRR) ترتيب المشاريع من حيث ارتفاع معدل العائد الداخلي -أ

(مشاريع مكافحة التلوث) بيان تكلفة الفرصة البديلة للنفقات الاستثمارية الحكومية -ب عند تقييمها طبقاً لنظام السوق

6- بالإمكان (للتقييم) لغرض تجاوز صعوبة تحديد معدل الخصم الاجتماعي الأمثل -6 في اعتماد سعرين للخصم يمكن من خلالهما الوصول (التجربة والخطأ) اعتماد طريقة إلى سعر الخصم الأمثل لتقييم المشروعات

وأهمها ما يلي: التوصيات // ثانياً

1- مع (المالية ، النقدية ، الضريبية، السعرية) ضرورة تناغم السياسات الاقتصادية الكلية -1 (الهواء، المياه، التربة) سياسات إدارة موارد البيئة المتنوعة وخاصة

2- في تحليل (المنافع، التكاليف) أهمية معيار -2:

تحديد الحجم الأمثل من التلوث -أ

(الصديق للبيئة) تحديد أحسن مستوى من الإنتاج الاجتماعي -ب

دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشاريع وترتيبها -ج

تحديد معدل الخصم الاجتماعي والذي يعكس تكلفة الفرصة البديلة في نظام السوق -د للبرامج الحكومية الهادفة إلى تدنية تلوث البيئة

هوامش ومراجع البحث:

- 1-108، ص2005 المؤسسة العربية لضمان الاستثمار، الملحق، للمقارنة أنظر-
- 2-أحمد بريهي العلي، الاقتصادي السياسي لعجز الموازنة العامة ومضمونه النقدي، د-2009. المؤتمر العلمي الأول، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة القادسية، آذار
- 3-2009، لندن، نيسان (G20) مؤتمر قمة دول مجموعة العشرين
- 4-لمزيد من التفاصيل، حول حدود مستويات الاستهلاك الكمالي والتبذيري، أنظر-
حيدر صلاح الدين عارف، بناء نمط السلوك الاقتصادي للمستهلك وفق الفلسفة الاقتصادية
-223، ص2001 الإسلامية، رسالة ماجستير اقتصاد، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد،
239.
- 5-2001 حسن الحاج، جسر التنمية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت،
- 6-من الطائرة التي لا يمكنها التحليق إلا بعد أن تصل (روستو) هذا التشبيه اقتبسه الاقتصادي
نوردهاوس، الاقتصاد، سامواسن، وليام د. بول أ: إلى سرعة معينة على الأرض، أنظر
735، ص2006، 2 أسامة الدباغ، الأهلية الأردن، ط. ترجمة هشام عبد الله ومراجعة د
7-قارن (لدى كينز) حول أدبيات الطلب الكلي الفعال
- 76-78، ص1984 عبد المنعم السيد علي، مبادئ الاقتصاد الكلي، الجامعة المستنصرية، د
- 8-Jeremy warford and others, finance and development, Vol. 30, No. 3,
September, 1993, P.40.
- 9-من خلال ما يعرف بـ (ترشيد هياكل الإنتاج) حول تحسين ظروف العمل وزيادة الإنتاجية
كمال كاظم: في مواجهة الآثار السلبية للعولمة على بيئة الأعمال، أنظر (حاضنات الأعمال)
جواد الشمري، دور حاضنات الأعمال في تنمية الصناعات في بلدان مختارة، رسالة ماجستير
91-93، ص2007 اقتصاد، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء،
- 10-حول معالجة الاختلالات الهيكلية وسوء الإدارة والفساد والعجز المالي وتدهور البيئة
وقائع:، أنظر(الأراضي الزراعية وهدر المياه والملوحة والتصحر والجفاف) وخاصة
2009المنتدى الاقتصادي الوطني الأول، جمهورية العراق، بغداد، آذار،
- 11-في تحديد المستوى (دوكلاص -كوب) حول استخدام دوال الإنتاج وخاصة دالة إنتاج
:، قارن(الكلية، الحدية، المتوسطة) الأمثل من العلاقات الإنتاجية
D.F. heathfield, production function, macmillan press LTD, 1971,
PP.31-40.
- 12-حول المبادئ الأساسية لنظرية أحسن مستوى للإنتاج الذي يعظم الربح، أنظر-
A.C. Chiang, fundamental methods of mathematical Economics, 2nd.
Ed, (McGraw - Hill), 1974, PP. 262-264.
- 13-للمزيد من التفاصيل حول الإطار العام للنظرية الاقتصادية للموضوع أنظر-
هاشم علوان السامرائي، تقييم المشاريع في ظروف المخاطر واللايقين، مجلة تنمية د.
211-225، ص1982 الرافدين، العدد السابع،
- 14-أو الرفاه (رفاهية المنتج والمستهلك) أو (الاقتصادي) حول مقولات الفائض الاجتماعي

:الاجتماعي، راجع أدبيات الاقتصاد الجزئي، للمقارنة، أنظر
، ص1987فواز جار الله، قيدير حسن أحمد، التحليل الاقتصادي الجزئي، جامعة الموصل،
31-37.

:للمقارنة، انظر-15

382-383نوردهاوس، مصدر سبق ذكره، ص .بول ساموانسن، ويليام د

:حول مضمون نفس الفكرة، قارن-16

عبد الوهاب مطر الداھري، تقييم المشاريع ودراسات الجدوى الاقتصادية، جامعة بغداد، د.
1991، ص269-271.

:في ترتيب المشاريع الاقتصادية البيئية، أنظر (التكاليف /المنفعة) حول استخدام معيار -17

S.D. Hodges & C.A. D'ambrosio, principles of corporate finance
(McGraw – Hill), Inc., 1988, PP.24-25.

:على الأقل، أنظر (سعرين للخصم)يمكن الوصول إلى سعر الخصم الأمثل بدلالة -18

Gittinger, J. price, Economic Analysis of Agricultural projects, The
John Hopkins press Baltimore and London, 1972, P.80.