

كيفية حساب و إدخال الأضرار البيئية في الحسابات الاقتصادية

How to calculate and enter environmental damage in economic calculations

لشهب مسعود¹ / Lecheheb Messaoud¹

¹ جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة (الجزائر)، m.lecheheb@univ-skikda.dz

تاريخ النشر: 2024/06/ 30

تاريخ القبول: 2024/06/ 26

تاريخ الاستلام: 2024/05/ 07

ملخص:

تهدف الدراسة إلى الوصول إلى كيفية حساب و إدخال الأضرار البيئية الناتجة عن النشاط الاقتصادي للأعوان الاقتصاديين باستخدام نظرية المنفعة المثلى لـ **pareto** من خلال إعطاء قيمة مالية للأضرار البيئية حتى نستطيع إدخالها في الحسابات الاقتصادية.

و لقد توصلت الدراسة إلى أنه يمكن جعل الأضرار البيئية و التي كانت خارج السوق ذات قيمة مالية من خلال الحل الجبائي لـ **pigou** أو حقوق الملكية لـ **coase** أو حتى عن طريق تبادل حقوق الملكية لـ **dales** لحماية البيئة والموارد الطبيعية من الاستنزاف.

كلمات مفتاحية: اقتصاد البيئة، التلوث، المثلى لـ **pareto**، حقوق الملكية، الحل الجبائي.

تصنيف JEL Q5, Q51

Abstract:

The study aims to find out how to calculate and enter the environmental damage caused by the economic activity of economic agents using the optimal utility theory of Pareto by giving a financial value to environmental damage so that we can enter it into economic calculations.

The study found that environmental damages that were outside the market can be made financially valuable through the Pigou tax solution, the property rights of the coast, or even by exchanging property rights of the Dales to protect the environment and natural resources from depletion.

Keywords: Environmental economics, Pollution, Optimized for Pareto, Property rights, the tax solution.

Jel Classification Codes: Q5, Q51

Résumé:

L'étude vise à savoir comment calculer et entrer les dommages environnementaux causés par l'activité économique des agents économiques en utilisant la théorie de l'utilité optimale de Pareto en donnant une valeur financière aux dommages environnementaux afin que nous puissions les entrer dans les calculs économiques.

L'étude a révélé que les dommages environnementaux qui étaient en dehors du marché peuvent être valorisés financièrement grâce à la solution fiscale Pigou, aux droits de propriété de la côte, ou même en échangeant les droits de propriété des Vallées pour protéger l'environnement et les ressources naturelles de l'épuisement

Mots-clés: Économie de l'environnement, Pollution., Optimisé pour Pareto., Droits de propriété, La solution fiscale.

Codes de classification de Jel: : Q5, Q51

1. مقدمة:

إن اقتصاد البيئة لم يأت من فراغ إنما هو حصيلة تطور طبيعي للاقتصاد الرأسمالي وليس وليد اللحظة، نذكر على سبيل المثال الاقتصادي Pigou الذي تحدث عن الأثر الخارجي وكيفية إدخاله عن طريق الحل الجبائي في العشرينات من القرن العشرين، بالإضافة إلى Coase في سنوات الستينات. آنذاك لم يبلغ التلوث درجاته القصوى كما هو عليه الحال الآن، مما نشهده من احتباس حراري، ارتفاع مستوى سطح البحر، تراجع طبقة الأوزون، خسارة التنوع الإحيائي، والتغيرات المناخية الحادة. شيء فشيء بدأ الوعي البيئي يتنامى خاصة في الدول الغربية التي تعتبر أصل المشكلة البيئية_ إذا طبقنا مبادئ اقتصاد البيئة تصبح الدول المتخلفة الضحية ويجب تعويضها وفق مبدأ من يلوث يدفع pollueur payeur _، والمتابع لمراحل التحول الحاصل في حياة الإنسان وبالذات في أساليب الرفاهية المتنوعة، حيث أنها فاقت التصور، سواء على مستوى المدينة أو في المجال التقني، العلمي، الصناعي والزراعي وفي مجالات أخرى عديدة كل ذلك كان ولا يزال يتم على حساب النظام البيئي. إن التطور الراسخ، والذي يجب أن نؤكد عليه باستمرار، هو درء المخاطر وكل ما هو منوئ للتوازن البيئي، هذا التوازن الذي يتيح لنا ممارسة مختلف النشاطات الحياتية وبالدرجة الأولى النشاط الاقتصادي الذي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بحماية البيئة والسيطرة على التلوث البيئي.

فالغالبية العظمى من الخيارات الإنسانية يجب أن تستند إلى الاعتبارات المالية والاقتصادية الصعبة إذ أننا لم نصل بعد إلى إقناع الأعوان الاقتصاديين بتقديم تنازلات في مستوى رفاهيتهم لصالح الأجيال القادمة، أو حتى تغيير نمط استهلاكهم من خلال إعادة تنظيم استهلاك الطاقة، أو حتى إقناع الحكومات في مختلف دول العالم بتغيير سياساتها بطريقة جذرية، فالحاجة إلى الموارد الطبيعية يعبر عنها كل يوم في الأسواق بشكل عام في شكل طلب متزايد أما نتائج حماية البيئة عن طريق خفض انبعاث ثاني أكسيد الكربون مثلاً أو حتى حماية الموارد الطبيعية من الاستنزاف نتائجها تستغرق وقتاً طويلاً لملاحظتها، وفي عالم الاقتصاد للاعتبارات المالية دور كبير في اتخاذ القرار من عدمه، وعليه يمكن طرح الإشكال التالي كيف يمكن حساب و إدخال الأضرار البيئية في الحسابات الاقتصادية؟.

فرضيات الدراسة:

- يمكن حساب الأضرار البيئية من خلال نظرية المنفعة المثلى ل Pareto

- يمكن إدخال الأضرار البيئية في الحسابات الاقتصادية بواسطة عدة طرق كالحل الجبائي ل Pigou أو حقوق الملكية ل

Coase.

منهج الدراسة:

للوصول إلى الإجابة عن التساؤل المطروح قمنا باستخدام المنهج الوصفي والتحليلي وأيضا رياضي من أجل إثراء

الدراسة

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في تسليط الضوء على جانب مهم من مخلفات النشاط الاقتصادي ألا وهو الأضرار البيئية (التلوث) من خلال إعطائها قيمة مالية وإدخالها في الحساب الاقتصادي حتى نستطيع حماية البيئة من التلوث و الموارد من الاستنزاف.

الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات التي تناولت الموضوع والذي جاء معظمها في شكل مقالات نذكر منها:

❖ دراسة (رسلان خضور، 1996) الحسابات الاقتصادية القومية والبيئية، وقد توصلت الدراسة إلى التأكيد على الناتج والدخل القومي المصحح بيئياً والذي يأخذ في الاعتبار رأس المال الطبيعي ويعطي قياساً أكثر دقة لحقيقة النمو. ولكي

يتم توسيع نطاق الحسابات الاقتصادية القومية وتحويلها إلى حسابات مصححة بيئياً لابد من تطوير نظام شامل لإحصاء البيئي يكون الخطوة الأولى لبناء حسابات اقتصادية بيئية.

❖ دراسة (زرواط فاطمة، 2006) البيئة في الحسابات الاقتصادية، وقد توصلت الدراسة أن يمكن ربط حسابات الموارد الطبيعية بنظم إحصاءات بيئية يمكن استخدامها كإطار لتوحيد البيئة الطبيعية، ويكمن لهذا الإطار قياس الاستغلال الاقتصادي للبيئة ليس على المدى القصير فقط، بل يتناول جوانب الحفاظ على البيئة الطبيعية للأجيال المستقبلية.

❖ دراسة (بوسبعين تسعديت، أوكيل حميدة، 2018) دور المحاسبة البيئية في قياس مؤشرات الاقتصاد الكلي، وقد توصلت الدراسة إلى أن التقنيات المحاسبية الكمية تؤدي دوراً مهماً في قياس مؤشرات الاقتصاد الكلي البيئية والتي تعبر أيضاً عن مؤشرات التنمية المستدامة، وبالرغم من الاجتهادات المبذولة في تطوير نماذج قياس محاسبية بيئية نظراً لصعوبة تكميم بعض المتغيرات البيئية إلى أن مجال البحث يبقى مفتوح، كما يوصى بضرورة البحث في تطوير نماذج قياس محاسبية لتحديد القيمة الحقيقية للمتغيرات البيئية.

1 مفهوم البيئة لغةً واصطلاحاً

يعتبر الإنسان أهم عامل حيوي في إحداث التغير البيئي والإخلال بالطبيعة البيولوجية، فمنذ وجوده وهو يتعامل مع مكونات البيئة، والتي تعتبر المصدر الأساسي للموارد الطبيعية.

1 1 مفهوم البيئة لغةً

البيئة هي كلمة عربية مصدرها بَوءَ ومنه بَاءَ ، يَبْوءُ ، و بَوًّا بتضعيف الواو من باب التفعيل بمعنى سَدَدَ، والذين يقولون بَوًّا الرمح أي: سَدَدَهُ نحو هدفه وقابله به. ويقال: تَبَوًّا بمعنى نزل وأقام وجاء اللفظ في القرآن الكريم فقال سبحانه وتعالى: « أَنْ تَبْوءَ أَلْقَوْمُكُمْ بِمَصْرٍ يَبْوءُونَ » [يونس 87 أي: اتخذوا بيوتاً (مليحي، 2008، صفحة 16)

1 2 المفهوم البيئة اصطلاحاً

تعرف البيئة في مفهومها الضيق على أنها تشتمل على المحيط الحيوي " Biosphère " بما يحتويه من موارد سواء فيزيائية أو بيولوجية، فمثلاً عرف Turk.J البيئة على أنها: "الأرض التي نعيش عليها، فهي تتضمن كل الجوانب الفيزيائية للأرض مثل الهواء والمعادن الأرضية والصخور والمياه وكل الكائنات الحية مثل الحيوانات والنباتات" تنقسم البيئة إلى قسمين: البيئة الطبيعية التي تتضمن البحار والمحيطات والغابات والبحيرات والأنهار...الخ، والبيئة الاصطناعية والتي تتمثل في النظم التي قام الإنسان بصناعتها وتتضمن المدن بما فيها من أحياء سكنية ومناطق صناعية ومطارات...الخ. (أحمد رمضان، 1995، صفحة 27، 28، 29)

2 الأثر الخارجي (الأضرار البيئية):

من المهم إعطاء تعريف دقيق لما يسمى الأثر الخارجي، نستطيع القول أنه يوجد أثر خارجي إذا كانت رفاهية مستهلك أو إمكانية الإنتاج لمؤسسة ما تتأثر مباشرة نتيجة لفعل قام به عون اقتصادي آخر دون أن يتم تعويض ذلك. (Katheline Schubert, 1998, p. 11) كما أن Pigou أعطى تعريفاً للأثر الخارجي أكثر وضوحاً حيث أن تعريفه أكد على خاصية خارج السوق لهذا الأثر حيث قال: «ما هي الظاهرة أن شخص ما A في نفس الوقت الذي يؤدي فيه إلى شخص آخر B خدمة معينة من أجل الحصول على مقابل يؤثر في نفس الوقت بشكل سلبي أو إيجابي دو طبيعة تسديده دون أن يتم تسديد ذلك للذين يعانون من هذا الأثر.» (Sylvie Fauchaux, 1995, p. 180)

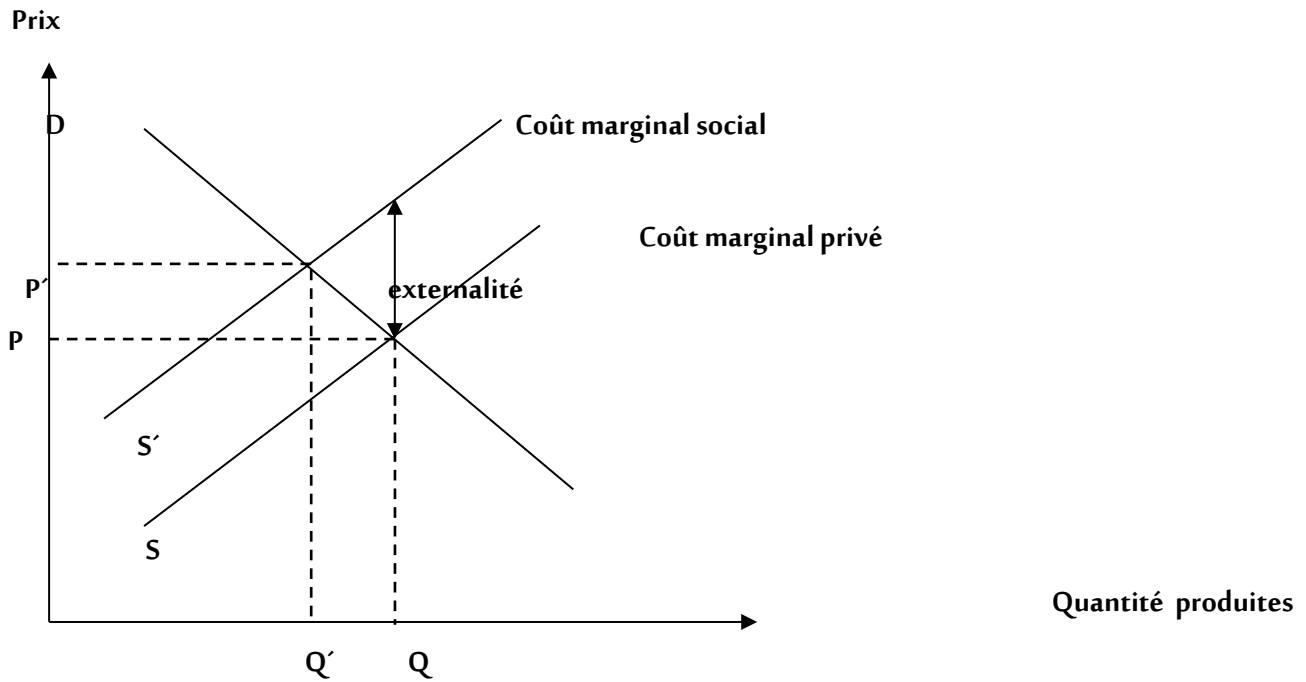
لأول وهلة نلاحظ شيئين جديدين عند Pigou الأثر الخارجي قد يكون سلبي أو إيجابي، كما أن انعدام التعويض بالسداد هو الذي يفسر خاصية خارج السوق، وفيما يخص خارجي لا يقصد بها خارج المؤسسة وإنما خارج التبادل السوقي. وهناك تعريف آخر لـ G.Pillet يقول: «أن الأثر الخارجي هو ارتباط خارج السوق بين دالة المنفعة أو التكلفة هذا الارتباط يمكن ترجمته اقتصادياً كمجموعة أثار بيئية.» (Pillet, 2006, p. 8)

ولأنه مستحيل إدخال البيئة مباشرةً في دالة المنفعة أو التكلفة لعدم وجود قانون اقتصادي ينصص على ذلك، لذلك فإن مفهوم الأثر الخارجي هو الوسيلة التي يمكننا من الإشارة إليه بواسطة دالة أياً كان نوع هذا الأثر الخاص بالاستهلاك منه أو بالإنتاج، هذه الآثار الخارجية و المصنفة تكنولوجياً بعقبة ارتباط ذات طابع مالي (أثر الدخل) هذا الأخير الذي لا علاقة له بنظرية الأثر الخارجي.

بالنسبة لـ **Pigou** المزايا و الأضرار الغير معوضة ماليا يجب أن تُقَيَم مالياً و منذ ذلك الوقت أصبحت تُأخذ في الحسبان ضمن مجموع التكاليف (أو الأرباح) التي تحدد التكلفة الاجتماعية، نرى في الواقع أن التكلفة الاجتماعية أكبر من التكلفة الخاصة الملقة على عاتق العون الاقتصادي.

نفترض أن نشاط إنتاجي صناعي لسلعة ما في ظل غياب النظم المضادة لتلوث أو أي تدخل مهما كان نوعه، ونفترض سوق منافسة مثلى من أجل هذه السلعة، وكمية الإنتاج أثناء التوازن هي على التوالي P و Q (الشكل 1). إذا فرضنا أن التكاليف غير المعوضة و التي هي كنتيجة لإنتاج هذه السلعة و المستحقة لأعوان آخرين، أي أنه و يوجد هناك أثر خارجي متمثل في التلوث الناتج عن عملية الإنتاج، إذن سعر السوق P لا يعكس كل التكاليف الناتجة عن عملية الإنتاج. وعليه التكلفة الخاصة في الواقع يجب أن ترتفع إذا قمنا بإدخال التكاليف الاجتماعية و هو ما يترجم في الشكل (الشكل 1) من خلال انزلاق منحني العرض من S إلى S' أي من التكلفة الخاصة إلى التكلفة الاجتماعية. (Sylvie Fauchaux, 1995, p. 181)

الشكل 1: منحني الأثر الخارجي



المصدر: (Sylvie Fauchaux, 1995, p. 182)

إذا أخذنا في الحسبان هذه التكاليف يعني ذلك أننا قمنا بإدخال الأثر الخارجي، الشيء الذي يؤدي بنا إلى تحديد سعر جديد P' هو أكثر ارتفاعاً لكمية أقل. إذن الأثر الخارجي يتحقق بشكل أساسي خارج السوق، بطريقة أكثر وضوحاً أن المنفعة الخاصة بكل شخص ليست فقط مجموع استهلاكات الخاصة به وإنما استهلاكات أشخاص آخرين دون أن يعلم أن هناك تحويل فيما بينهم وهذه هي فكرة الارتباط خارج السوق عن طريق دالة المنفعة لشخص ما إذن كيف تكتب؟.

2 1 تعظيم المنفعة تحت قيد الدخل:

ليكن اقتصاد مكون من n سلع و m منتجين، مثلاً مستهلك يحصل على السلع من سوق تلبى حاجاته هذه الأخيرة تقاس عن طريق دالة المنفعة، منفعة الشخص i حيث $(i \in I)$ تكون باستهلاك السلع من 1 إلى n يعبر عنها بالدالة

$$U_{i=u_i}(x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{in}) \dots \dots \dots 1$$

مثال آخر مؤسسة ما K حيث $(K \in m)$ تنتج كميات من سلع ما يعبر عنها بالدالة

$$Q_{k1}, Q_{kn} \dots \dots \dots 2$$

بشكل عام يوجد في الاقتصاد حالات ممكنة أو مثلى من الإشباع تحت قيد سواء كان ذلك في الإنتاج أو الاستهلاك، بالنسبة للإنتاج يكون كالتالي: $Q = F(K, L)$

$$\text{Max! } \pi = PQ - cK - WL \dots \dots \dots 3$$

حيث يمثل K رأس المال، L العمل، c تكلفة رأس المال، W مستوى الأجور.

أما فيما يخص قيد الاستهلاك يكون على شكل قيد ميزاني شرط أن يكون دخل الفرد أكبر أو يساوي الإنفاق.

ليكن: Y_i الدخل المعطى لـ i و P_k سعر السلعة n إذن :

$$\bar{Y}_i \geq \sum_{k=i}^n P_k \cdot X_{ik} \dots \dots \dots 4$$

الحالة الممكنة (وفق المعنى الذي يقصده Pareto) إذا كان في الإمكان إيجاد حالة جديدة دون أن يكون هناك نقصان في دالة المنفعة لشخص ما على الأقل بالمرور من شخص إلى آخر أثناء توازن السوق في ظل المنافسة، والتي هي عن طريق البرهنة حالة مثلى من إشباع كل فرد لحاجاته عن طريق الشراء والبيع.

كما أن نشاط i قد يكون له أثر على منفعة j بالرغم أن السوق في حالة توازن تنافسي و دون أن يمر هذا الأثر عبر السوق (لأنه في حالة توازن) و دون أن يكون هنالك تعويض مالي بين i و j (لأن الطرفين وصلاً إلى درجة الإشباع بالمعنى السوقي)، دون أن يعطى سعر لهذا الأثر السعر هو نتيجة لتفاهم سوقي و الأثر حدث خارج السوق. (Pillet, 2006, p. 10) إذن يوجد أثر خارجي عندما يكون قرارا الاستهلاك أو الإنتاج لشخص ما يؤثر على درجة إشباع شخص آخر خارج السوق و دون تفاهم مسبق.

تذكير: إذا كان هناك تأثير مباشر عن طريق الدخول فإننا نتحدث عن أثر خارجي مالي و إذا كان حقيقة خارج السوق و مباشر فإننا نتحدث عن الآثار الخارجية التكنولوجية هذه الأخيرة حقيقة هي وفورات أو لافورات خارجية.

إذن يوجد أثر خارجي لـ i على j إذا:

$$\text{Max! } U_{i=u_i}(x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{in}) \text{ تحت قيد } \sum_{k=i}^n p_k \cdot x_{ik} \leq \bar{Y}_i \dots \dots \dots 5$$

$$\text{Max! } U_{j=u_j}(x_{j1}, x_{j2}, \dots, x_{jn}; x_{i1}) \text{ تحت قيد } \sum_{i=0}^n p_k \cdot x_{jk} \leq \bar{Y}_j \dots \dots \dots 6$$

الأثر الخارجي موجود عندما تكون: مشتقة دالة المنفعة للمستهلك j بالنسبة للسلعة x_1 المستهلكة من طرف

المستهلك i تختلف عن الصفر. (Pillet, 2006, p. 11)

$$\frac{\partial U_j}{\partial x_{i1}} \neq 0 \dots \dots \dots 7$$

هذا يعني أن المنفعة الحدية لـ j من استهلاك i السلعة x_1 غير معدومة وهي تمثل:

- وفورات خارجية إذا كانت المعادلة رقم 7 أكبر من الصفر

- لافورات خارجية إذا كانت المعادلة رقم 7 أقل من الصفر

هذه الحالة ممكنة و لكن ليست مثلى بالمعنى الذي يقصده Pareto ماذا سيحدث إذن؟ هل سيولد نوع من التحريض للوصول إلى حالة جديدة مثلى؟ إذا تحقق نوع من التحريض للوصول إلى حالة جديدة مثلى تُعرف على أنها أثر خارجي تابع للمعنى الذي يقصده Pareto .

فرضاً أن هناك حالة تلوث هذا يعني لافورات خارجية، z هو الذي يحرض لفعل شيء ما لإيجاد حالة أفضل من ناحية الرفاهية الاقتصادية بما أنه هو الذي يمثل الضحية في هذا النموذج ويكون ذلك كالتالي:

لإيجاد حلول المعادلات تحت قيد 5 و 6 نقوم بإنشاء دالة Lagrange

أولاً: من أجل i

$$A = f(x_{i1}, \dots, x_{in}) - \lambda_i \dots \dots \dots 8$$

إذن نجد الحد الأقصى من خلال المشتقة الأولى لـ f مقارنة مع السلع المستهلكة تساوي الصفر، والمشتقة الثانية سالبة.

$$f'_i(x_{ik}) \Rightarrow \frac{\partial U_i}{\partial x_{ik}} - \lambda_i p_k = 0 \dots \dots \dots 9$$

$$f''_i < 0$$

أو عن طريق القسمة على λ_i

$$f'_i(x_{ik}) \rightarrow \frac{1}{\lambda_i} \frac{\partial U_i}{\partial x_{ik}} - p_k = 0$$

ثانياً: من أجل j

$$A = f(x_{j1}, \dots, x_{jn}; x_{i1}) - \lambda_j (p_k x_{jk} - \bar{Y}_j) \dots \dots \dots 10$$

عند التعظيم نجد:

$$f'_j(x_{jk}) \rightarrow \frac{1}{\lambda_j} \frac{\partial U_j}{\partial x_{jk}} - p_k = 0 \dots \dots \dots 11$$

$$f''_j < 0$$

حسب Lagrange (λ_r) تمثل المنفعة الحدية للدخل i وز على التوالي إذا كانت:

$$f'_j(x_{i1}) \rightarrow \frac{\partial U_j}{\partial x_{i1}} \neq 0 \dots \dots \dots 12$$

هناك أثر خارجي إذا كانت:

$$f'_j(x_{i1}) \rightarrow \frac{\partial U_j}{\partial x_{i1}} < 0 \dots \dots \dots 13$$

أي هناك لافورات خارجية وعلية يمكن إعطاء تعريف الأضرار البيئية حيث هي الأضرار التي توجد عندما يجتمع

الشرطين التاليين:

- نشاط عون اقتصادي يؤدي إلى ضياع رفاهية العون الآخر.

- هذا الضياع في الرفاهية لم يعوض.

مع العلم أن الأضرار هي تكلفة خارجية والتي تساوي التكلفة الحدية الاجتماعية ناقص التكلفة الحدية الخاصة.

(Pillet, 2006, p. 13).

3 طرق إدخال الأضرار البيئية في الحساب الاقتصادي

إن تدريس الاقتصاد للرفاهية في عند Pigou بأن الإنتاج في أي مؤسسة يؤدي إلى أضرار أياً كانت سيكون لها أثر مباشر على رفاهية الأعوان الاقتصادية، دون أي إمكانية لتعويض عن طريق السوق وأن التكلفة الحدية الاجتماعية للإنتاج أكبر من التكلفة الحدية الخاصة للإنتاج. هذا الفرق في التكلفة يدل على أننا لم نبلغ الحالة المثلى ل Pareto وأن الوسيلة الوحيدة للعودة للحالة المثلى، تكون بالقضاء على الفرق بين التكلفة الاجتماعية و الخاصة من خلال دفع ضريبة أو إتاحة من طرف المتسبب في الأضرار وبالطبع تكون القيمة مساوية للفرق بين التكلفة الاجتماعية والتكلفة الخاصة.

3 1 الحل الجبائي Pigou

إدخال الآثار الخارجية ظاهرة خارج السوق، تُترجم في شكل أداء ضريبي عن طريق إعطاء الأضرار سعراً معين. إذن سعر السلعة المنتجة مساوي للتكلفة الحدية الاجتماعية (التكلفة الحدية الخاصة + الضريبة). هذا الحل لإدخال الأثر الخارجي عن طريق ضريبة معروف تحت اسم الحل الجبائي ل Pigou للأثر الخارجي.

وفي حالة عدم تحمل المنشأة الإنتاجية التكاليف الحدية للتلوث فإن المنحنى الملائم لصنع قراراتها يكون S وتكون الكمية المنتجة هي Q وهي كمية أكبر من اللازم من وجهة نظر المجتمع الذي يضطر في النهاية إلى تحمل التكاليف الحدية للتلوث ومقدارها P واقترح Pigou فرض ضريبة على الصناعة المسببة لتلوث حتى يكون المنحنى S (التكاليف الاجتماعية الحدية) هو الذي يمثل تكلفة الإنتاج للمنشأة، وعندئذ تتحمل المنشأة التكلفة الكاملة لإنتاج السلعة وبالتالي تنتج الكمية Q وهذه الكمية المنتجة لا تتحقق إلا إذا أجبر الملوثون على تحمل كل تكاليف الموارد المستخدمة بما فيها التعويض عن تلوث المياه. ولذلك اقترح Pigou فرض ضريبة على الصناعات المسؤولة عن التلوث حتى يتم الإنتاج عند المستوى Q وعند هذا الناتج تتعادل المنفعة الحدية للمستهلكين مع التكلفة الاجتماعية الحدية للإنتاج. (Sylvie Faucheux, 1995, p. 181)

ويترتب على استخدام المدخل الضريبي في مكافحة التلوث وحماية البيئة عدة نتائج أهمها أن الضريبة تتميز عن غيرها من السياسات بأنها أكثر كفاءة وأقل تكلفة في مجال مكافحة التلوث.

كما تستخدم كأداة لإعادة تخصيص الموارد وتوجيهها من الصناعات الملوثة للبيئة إلى استخدامات جديدة أو مناطق جديدة تقل فيها الأضرار المترتبة على التلوث. كما يترتب على استخدام المدخل الضريبي في مكافحة التلوث تعديل السلوك الاقتصادي للصناعات الخاضعة لمثل هذه الضريبة واستجابتها لواحدة أو أكثر من الخيارات وتتمثل تلك الخيارات فيما يلي:

أ- قد تقوم المنشأة بنقل عبء الضريبة جزئياً أو كلياً إلى المستهلكين إذا كان سوق الصناعة يسمح بهذا النقل أو كان الطلب على منتجاتها مرناً أو كانت الصناعة أكبر حجماً وأكثر تنظيماً. وتعتبر الدول الصناعية أكثر نجاحاً من الدول النامية في نقل تكلفة الأضرار البيئية بما فيها تكلفة الضريبة من خلال تصدير السلع الصناعية التي يتحمل المستهلكون في الدول المستوردة تكلفة الضريبة.

ب- وقد تستوعب المنشأة مدفوعات الضريبة بالكامل من خلال تخفيض الأرباح الموزعة أو زيادة الاقتراض أو تخفيض الاستثمارات الجديدة في الصناعة. وهذه الخيارات تعتمد على سياسات المخزون والفرص الاستثمارية وحالة التدفقات المالية.

ج- وقد تتجه الصناعة إلى التخلص من عبء الضريبة عن طريق الاستثمار قصير الأجل في تركيب معدات التحكم في التلوث أو الاستثمار طويل الأجل في تكنولوجيا تحسين البيئة أو إحلال مصانع جديدة أقل تلويثاً للبيئة.

د- وأخيراً قد تقوم الصناعة بإعادة توجيه مواردها إقليمياً أو دولياً وتوطين منشآتها في المناطق التي تقل فيها أضرار التلوث وتنخفض فيها معدلات الضريبة أو إلى الدول التي ليس لديها تشريعات بيئية أو قيود صارمة على البيئة كدول العالم الثالث.

3 2 حقوق الملكية و نظرية Coase

أما Coase يرى أن السوق يستطيع حل مشكلة التلوث، إذ يستطيع الملوثون تعويض المتضررين من التلوث لقبوله، كما يستطيع المتضررون من التلوث الدفع الملوثين لتقليل التلوث. وتؤدي هذه المساومة الاختيارية إلى نتائج مثالية حتى إذا وجدت الآثار الخارجية. وفي هذه الحالة يكون التلوث الذي أحدثه الملوثون لن يكون تكلفة خارجية وإنما يعتبر تكلفة مباشرة تتحملها الصناعات المسؤولة عن التلوث. وفي النهاية يرى Coase أن وجود الآثار الخارجية لا يعتبر مبرراً للتدخل الحكومي التشريعي أو فرض ضريبة التلوث. والنتائج التي توصل إليها Coase في هذا الصدد لا تكون صحيحة إلا إذا توفرت الشروط التالية:

- أ- أن يكون عدد الجماعات المتأثرة بالآثار الخارجية محدوداً حتى يتمكنون من المساومة الاختيارية.
- ب- عندما تكون حقوق الملكية محددة تحديداً قاطعاً، فالتحديد الواضح لحقوق الملكية هو أساس الأداء الكفء لاقتصاد السوق.
- ج- وأن لا يكون ثمن تنظيم مثل هذه المفاوضات باهظ أو يتخطى المكاسب الاجتماعية التي يمكن الحصول عليها.

إن الآثار الخارجية السالبة (التلوث) تنشأ بسبب الطبيعة الجماعية للملكية الموارد الطبيعية والإخفاق في تحديد حقوق الملكية. وغالباً تؤدي حقوق الملكية المشتركة إلى الإفراط في استخدام الموارد النادرة وتبديدها كالصيد الجائر الذي يقضي على الثروة السمكية وبالتالي عدم مواكبة معدل النمو البيولوجي للأسماك مع عمليات الصيد الفعلية وكذلك الرعي الجائر الذي يؤثر على المراعي الطبيعية. وبالرغم من أن إقرار حقوق الملكية وفرضها يؤدي إلى تحسين كفاءة استخدام الموارد إلا أن هناك موارد طبيعية يصعب تحديد حقوق الملكية لها كالهواء والماء وبالتالي لا بد من التدخل الحكومي وتوجيه السياسات العامة لحمايتها.

3 3 تبادل حقوق الملكية Dales

الاقتصادي الكندي Dales أعطى لوجود الأثر الخارجي سبب خاص ألا وهو غياب أو التعريف السيئ لحقوق الملكية حول السلع. حسب Dales الذي هو أساساً تابع لتيار النيوكلاسيك الذي طور نظرية حقوق الملكية، يرى أن حقوق الملكية يجب أن تكون حصرية وقابلة لتحويل لكي يسهل عملية تبادلها سوقياً الشيء الذي يمكننا من معرفة ما الذي يمكن تبادله وما الذي يجب الاحتفاظ به وأن كل حق ملكية حصري وقابل لتحويل يعطينا سلطة تبديل الشكل والجوهر ومكان السلعة أو تحويل الكل أو الجزء منها لشخص ما آخر.

بشكل عام البنية المعطاة لكل حق من حقوق الملكية لا تسمح في حالة منافسة الوصول للحد الأمثل إلا إذا كان

هناك أربعة شروط أساسية : (Sylvie Faucheux, 1995, p. 185)

- أ- العمومية: كل الموارد الموجودة ذات طبيعة ملكية حارمة وذات مستندات ليس بها لبس أو غموض ولا إبهام.
- ب- الحصرية: التكاليف والأرباح الناتجة عن تملك أو استعمال الموارد يتحملها المالك أو ترجع إليه وحده بطريقة مباشرة أو غير مباشرة عن طريق التبادل السوقي.
- ج- قابلية التحويل: كل حقوق الملكية قابل لتحويل بكل حرية عن طريق تبادل طوعي أو اختياري.
- د- قابلية التطبيق: يجب أن تكون حقوق الملكية محترمة ومحمية ضد الاعتداءات المتعمدة والغير متعمدة من الآخرين.

الأثار الخارجية التي هي عبارة عن تفاعل خارج السوق و الناتج عن نقص في حقوق الملكية "على السلع البيئية". نستطيع أن نرى هناك تكرار لفكر الكلاسيك (خاصة التي طُوِّرت من قبل Say) فيما يخص المفهوم القديم لحقوق المواطن الروماني "أشياء بدون مالك" الهواء الماء إلى... الخ كسلعة حرة ليست ملكية إذن ليست اقتصادية. وفي المقابل يوجد هناك سلع ذات ملكية مخففة مثل السلع العمومية و التي يمكن استهلاكها دون منافسة أو مزاحمة بمعنى آخر أن استهلاك الشخص لهذه السلعة لا يؤثر بالنقصان على استهلاكيات الآخرين بدون استثناء، أي أن المستهلكين لا يستطيعون إقصاء مستهلكين محتملين آخرين.

حقوق الملكية هذه الحصرية والقابلة للتحويل تُعرَّف على أنها سلع بيئية. إذن المشاكل البيئية يمكن معالجتها عن طريق نظرية Coase بواسطة المفاوضات الثنائية بين أصحاب حقوق الملكية. إن لم تنطبق عليها هذه الحالة يقترح Dales إنشاء حقوق ملكية ضريبية وقابلة لتحويل عندما تكون هنالك ضرورة، على السلع الغير قابلة لتملك و التي هي مصدر للآثار الخارجية بمعنى آخر إذا استُعملت هذه السلع (الماء، الهواء، التربة) من أجل إفراغ و تخزين المخلفات يكون في الواقع "حق التلويث" مثل كل حقوق الملكية يمكن تبادله في سوق ذات ميزة تنافسية على شكل نموذج البورصة، سعر التوازن يتحدد عندما تتساوى التكلفة الحدية لإزالة التلوث مع قيمة معطاة من التلوث.

إذن هناك أكثر من نموذج لإدخال الأثار الخارجية تستمد أصلها من عجز حقوق الملكية و التي يعاد إنشاؤها عن طريق التبادل السوقي عن طريق تثبيت سعر التوازن الذي له جميع صفات الحالة المثلى لـ Pareto عن طريق هذا السعر ننشئ الأثر الخارجي ثم ندمجه في الحساب الاقتصادي للأعوان لإنهاء ظاهرة خارج السوق.

خاتمة:

إن التحاليل الثلاث السابقة لكل من (Dales, Coase, Pigou) رغم اختلافها إلا أنها تنطلق من نفس التحليل للاقتصاد الجزئي النيوكلاسيكي، انتهت كلها إلى تحديد الحد الأمثل الاقتصادي لتلوث هذه النقطة مثلاً نستطيع بلوغها عن طريق تخفيض النشاطات الملوثة من هنا يبرز لنا الجانب الاقتصادي السوقي للظاهرة. والتي هي إلى حد الآن خارج السوق، إن الحد الأمثل لتلوث يقع في مكان ما بين الحد الأعلى لتلوث عند انعدام كل إجراءات الإدخال والمستوى صفر من التلوث و هذا يعني أنه يجب التوفيق بين المتطلبات الاقتصادية (الإنتاج والقيم السوقية) والمتطلبات البيئية (الحد المقبول للتلوث يساوي الصفر) .

نستطيع أن نُقر من الوهلة الأولى بصعوبة تقييم البيئة اقتصادياً و هذا راجع إلى عدة عوامل نذكر منها المحيط العام الذي يمكن من خلاله تقييم البيئة فالقيم قد تختلف من زمان إلى زمان و من مجتمع إلى آخر و ذلك حسب العادات

والتقاليد السارية فيه، وكذلك من الغني إلى الفقير. قيمة البيئة بديهاً، سياسياً، أو اجتماعياً إما أن تكون معدومة أو تكون ذات قيمة لا محدودة، كون أن مواردها الطبيعية تستغل مجاناً أو نقوم بحمايتها لأنها موروث إنساني.

قائمة المراجع:

1. Katheline Schubert, P. Z. (1998). *L'environnement une nouvelle dimension de l'analyse économique*. Paris: Vuibert.
2. Pillet, G. (2006). *Economie de l'environnement écologie de l'économie*. Genève Munich: Helbing & Lchtenhahn Bale.
3. Sylvie Faucheux, J.-F. N. (1995). *l'Economie des ressources naturelles et de l'environnement*. Paris: Armand Colin.
4. أحمد مليجي. (2008). *التوازن البيئي بين العلم والإيمان*. دبي: جائزة دبي للقرآن الكريم.
5. نعمة الله أحمد رمضان. (1995). *اقتصاديات الموارد والبيئة*. الإسكندرية: مركز الإسكندرية للكتاب.