

القرارات البيئية وعلاقتها بالتكاليف البيئية

طلال عبيد سلوم الشمري^١، عايدة محمد علام^٢ - أحمد فرغلي محمد^٣

١- باحث دراسات عليا بقسم المسوح - معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة مدينة السادات

٢- معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة مدينة السادات

٣- استاذ مساعد بكلية التجارة جامعة الزقازيق

ملخص البحث:

تلعب التكاليف البيئية دوراً رئيسياً في تمكين إدارة الشركات ومؤسسات الأعمال من اتخاذ القرارات الخاصة بحماية البيئة، وأيضاً تلك القرارات بنظم الإدارة البيئية.

تتناول الدراسة في ذلك البحث توضيح القرارات البيئية التي يمكن أن تتخذها الإدارة، ودور بيانات التكاليف البيئية في تمكين الإدارة من اتخاذ هذه القرارات.

هذا، ويوضح ذلك البحث نوعيات بيانات التكاليف البيئية التي يمكن أن تعتمد عليها الإدارة في صنع واتخاذ القرارات البيئية المختلفة.

مصطلحات البحث:

- ✓ القرارات البيئية.
- ✓ التكاليف البيئية.
- ✓ القرارات البيئية قصيرة الأجل.
- ✓ القرارات البيئية طويلة الأجل.
- ✓ التكاليف البيئية الجارية.
- ✓ التكاليف البيئية الرأسمالية.

مشكلة البحث:

تعتبر القرارات البيئية – من القرارات ذات السمات الخاصة والتي يتطلب اتخاذها ضرورة توافر بيانات عن نتائج الأنشطة الخاصة بتطبيق نظام الإدارة البيئية.

وتتكون هذه البيانات من بيانات تكلفة وعائد برامج حماية البيئة من الانبعاثات الهوائية والمائية والمخلفات الصلبة.

هذا بالإضافة إلى بيانات التكاليف والعائد الخاصة ببرامج حماية عناصر التنوع البيولوجي للبيئة المحيطة بالشركات ومؤسسات الأعمال.

وتتزايد معدلات عدم التأكد بالنسبة للقرارات البيئية، وذلك نتيجة تأثير نتائجها من تكاليف وعائد، بما يسمى بالتغيرات المناخية وبالعوامل البيئية الأخرى المحيطة بهذه الشركات.

لذا، تتخذ المشكلة الرئيسية في هذا البحث في تحديد نوعيات القرارات البيئية، وكيفية الاعتماد على بيانات التكاليف البيئية في اتخاذ هذه القرارات.

أهداف البحث:

تحدد أهداف البحث فيما يلي:

- ١- تحديد طبيعة عملية اتخاذ القرارات الإدارية.

- ٢- تعريف القرارات الإدارية البيئية وتبويباتها.
- ٣- تحديد طبيعة بيانات التكاليف البيئية وتبويباتها.
- ٤- بيان أساليب استخدام بيانات التكاليف البيئية في اتخاذ القرارات الإدارية المختلفة

أهمية البحث:

يعتبر ذلك البحث من المجالات البحثية المستحدثة في مجال اتخاذ القرارات البيئية المختلفة – ويؤدي ذلك إلى توفير قاعدة علمية للشركات ومؤسسات الأعمال لأغراض تطبيقها في تحديد تكاليف وعائد نظم الإدارة البيئية لأغراض تعظيم أدوارها في تحقيق التنمية المستدامة وحماية الموارد البيئية والطبيعية.

فروض البحث:

الفرض الرئيس للبحث:

يتحدد الفرض الرئيس للبحث في أنه يمكن تحديد ما يسمى بالقرارات البيئية، كما يمكن استخدام بيانات التكاليف البيئية في اتخاذ مثل هذه القرارات.

الفروض الفرعية للبحث:

- ١- القرارات البيئية تختلف عن القرارات الإدارية الأخرى للإدارة بالشركات وبمؤسسات الأعمال.
- ٢- القرارات الإدارية هي قرارات طويلة الأجل وقرارات قصيرة الأجل.
- ٣- تعتبر التكاليف البيئية ملائمة لاستخدامها في اتخاذ القرارات البيئية.

منهجية البحث:

تم إتباع الأسلوب الاستقرائي للبحث وذلك عن طريق تحليل الدراسات السابقة، وأيضًا عن طريق استقراء بعض النتائج التي يمكن أن تؤيد فروض البحث.

تبويب البحث:

تم تبويب الدراسة في البحث على الوجه التالي:

- أولاً: الدراسات السابقة.
- ثانياً: القرارات البيئية لمنشآت الأعمال.
- ثالثاً: استخدام بيانات التكاليف البيئية في اتخاذ القرارات البيئية.
- رابعاً: الخلاصة والنتائج والتوصيات.

أولاً: الدراسات السابقة:

تعددت الدراسات التي تناولت كل من التكاليف البيئية واستخداماتها في مجالات اتخاذ القرارات الإدارية البيئية المختلفة – ولقد اتسمت هذه الدراسات بمحدوديتها من حيث إمكانية الاعتماد عليها في تحديد الإطار العام للقرارات البيئية التي يمكن أن تتخذها الشركات ومؤسسات الأعمال في مجالات حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة.

فقد تم تعريف التكاليف البيئية بأنها:

"عناصر التكاليف المرتبطة برقابة وتحديد ومنع وتصحيح الأخطاء الناتجة عن تصرفات وقرارات لها آثار عكسية محتملة على حياة الإنسان والحيوان والنبات، وذلك يشمل العوامل الملوثة لماء والهواء والتربة"^(١).

ولقد أوضح التعريف المشار إليه بعاليه وظيفه التكاليف البيئية في مجالات الرقابة وتحديد ومنع وتصحيح الأخطاء البيئية.

إلا أن ذلك التعريف لم يوضح كيفية وعلاقة التكاليف البيئية بالأنشطة الإنتاجية والخدمية، وأيضاً لم يوضح عناصر التكاليف البيئية بشكل تفصيلي.

كما تم تعريف التكاليف البيئية بأنها:

"ناتج تأثيرات يتعرض لها المجتمع والمنشآت والأفراد بفعل أنشطة المنظمة التي تؤثر على جودة النظام البيئي، وهذه التأثيرات يمكن التعبير عنها بقيم مالية أو غير مالية وبمواقب قصيرة الأجل أو طويلة الأجل على المنظمة، كما أنها تشتمل على كل من التكاليف المباشرة وغير المباشرة وعادة لا يتم تتبعها فهي غالباً ما تكون مستترة ولكنها يمكن أن تكون مكوئناً ذا مغزى في بناء التكلفة الكلية للمنشأة، وأن الفشل في تضمين تلك التكاليف البيئية في التحليلات المالية قد ينتج عنه معلومات غير دقيقة عند تقدمها إلى المديرين والمسؤولين عن تحسين جودة المنتجات وعمليات التسعير، وكذلك إعداد الموازنات الخاصة بالمنشأة، وكذا القرارات الروتينية"^(٢).

ومن التعريف السابق يتبين ما يلي:

- ١- أن التكاليف البيئية تنتج عن وجود تأثيرات ضارة تنتج عن أنشطة المؤسسات والشركات.
 - ٢- يتم تبويب التكاليف البيئية إلى تكاليف مباشرة وغير مباشرة.
 - ٣- أنه لا بد من الإفصاح والعرض المحاسبي للتكاليف البيئية.
 - ٤- إنه لا بد من الإفصاح والعرض المحاسبي للتكاليف البيئية.
 - ٥- تؤخذ التكاليف البيئية في الحسبان عند إعداد الموازنات التخطيطية.
- وعلى الرغم من شمولية التعريف السابق للتكاليف البيئية إلا أنه لم يأخذ في الحسبان أن التكاليف البيئية هي جزء من التكاليف اللازمة لتطبيق نظام الإدارة البيئية، وأيضاً أنها تعتبر جزءاً من تكاليف النشاط.

كما تم تعريف التكاليف البيئية بأنها:

"ذلك المقدار الذي تتحمله الوحدة الاقتصادية من نفقات في سبيل المحافظة على البيئية الموجودة بها هذه الوحدة"^(٣).

ولقد حدد ذلك التعريف مفهوم التكاليف البيئية في أنه تلك النفقات والتي تهدف إلى حماية البيئة، على الرغم من أن هناك أهداف أخرى للتكاليف البيئية مثل تطبيق نظم الإدارة البيئية وحماية وصون التنوع البيولوجي.

(١) حسين محمد عيسى، نظم إدارة التكاليف البيئية: إطار مقترح، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، جامعة عين شمس، العدد الثالث، ١٩٩٩، ص ٣٣٤.

(٢) Stanlymj, Feldman, Peter A. Soka A. Soka and Paul Ameer, Does Improving a Firm's Environmental Management System and Environmental Performance Result in a higher Stock Price? ICF Kaisr International Inc. November 1996, pp. 1-23.

(٣) إبراهيم شكري جريس، المحاسبة عن التكاليف البيئية ومدى تأثيرها على اتخاذ القرارات: دراسة ميدانية على الشركات المساهمة العمانية، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، جامعة عين شمس، العدد الرابع، ١٩٩٨، ص ١٥٥.

كما تناول تعريف آخر للتكاليف البيئية بالقطاع الصناعي بأنها "تلك التكاليف المتمثلة في جميع العناصر الخاصة بتخفيض الفاقد في الخدمات والطاقة والموارد الاقتصادية المتاحة فضلاً عن تكلفة إعادة تدوير المخلفات بأنواعها المختلفة السائلة والصلبة والغازية، هذا إلى جانب تكلفة إنتاج منتجات صديقة للبيئة"^(١).

ويعتبر ذلك التعريف أكثر شمولاً نسبياً مقارنة بالتعريفات السابق ذكرها للتكاليف البيئية، حيث أوضح هذا التعريف دور التكاليف البيئية في مجالات تخفيض الفاقد في الطاقة والموارد الاقتصادية، وأيضاً أوضح ذلك التعريف دور التكاليف البيئية في قياس الأعباء المالية الخاصة بإعادة تدوير المخلفات الصلبة.

كما تم تعريف التكاليف البيئية بأنها "تعبير عن تكلفة الأداء لمؤسسات الأعمال والشركات" (٢).

ولقد أضاف التعريف السابق الإشارة إليه وظيفة التكاليف البيئية التي تؤديها مؤسسات الأعمال والشركات وهي وظيفة الأداء البيئي.

كذلك فلقد تم تعريف التكاليف البيئية بأنها:

"تشتمل التكاليف البيئية على تكلفة الأنشطة التي تهدف إلى رقابة الأداء البيئي، والعمل على منع حدوث أضرار بيئية، وهذه المجموعة من الأنشطة ينتج عنها التكاليف التي تتحملها المنظمة في مراحل ما قبل الإنتاج حتى وصول المنتج إلى المستهلك ويعد هذا النوع من التكاليف التي تضيف قيمة بالإضافة إلى تحقيق الأداء البيئي المتميز للمنشأة"^(٣).

ويربط هذا التعريف بين التكاليف البيئية وبين تكاليف المراحل الإنتاجية اللازمة لتصنع وحدات المنتج، وكذا يربط هذا التعريف بين تلك التكاليف وبين الأداء البيئي.

كذلك فلقد أشارت إحدى الدراسات إلى أهمية التكاليف البيئية في اتخاذ قرارات الاستثمارات البيئية^(٤).

كما أشارت دراسة أخرى إلى أهمية المحاسبة البيئية باعتبارها أداة تعمل على تزويد الإدارة ومستخدمي المعلومات المحاسبية من متخذي القرارات بمعلومات التكاليف الخاصة بالعمليات البيئية وذلك لتوضيح الأداء البيئي للشركة أو لمؤسسة الأعمال التي ينتمون إليها^(٥).

كما تناولت دراسة أخرى المحاسبة البيئية باعتبارها إحدى الأساليب التي يمكن الاعتماد عليها في تحسين القرارات الإدارية بالمنشآت، وأيضاً للحد من مخاطر التحديات البيئية، ويتحقق ذلك عن طريق قياس وتحديد التكاليف البيئية الداخلية والخارجية المختلفة^(٦).

وباستعراض نتائج الدراسات السابقة، فإن غالبية الدراسات قد ركزت بشكل رئيس على التكاليف البيئية ولم تتناول بالتوضيح الدور الرئيس لهذه التكاليف في مجال اتخاذ القرارات الإدارية – وبصفة خاصة القرارات الإدارية البيئية، وهذه تعتبر الفجوة البحثية التي يحاول الباحث أن يغطيها من خلال الدراسة في ذلك البحث.

(1) Robert J. Gale, Peter Stoke, Handbook of Environmental Concious Manufacturing – Environmental Cost – Accounting and Business Strategy, Kluwer Academic publisher, 2001, pp. 4-6.

(2) Ranayamaton J. Dirz D., Environmental Accounting, A Tool for Be8tter Management, Management Accounting, Vol. 74, No. 2, 1996, New York, May 2001, p.4.

(3) Marc J. Epstein, Measuring Corporate Environmental Performance, Chicago, Irun and IMA, Foundation for Applied Research, 3rd, 1996, pp. 20-24.

(٤) السيد زكي، القياس الكمي لأثر الإفصاح المحاسبي عن المعلومات البيئية على مستخدمي القوائم المالية، دراسة نظرية ميدانية، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، ٢٠٠٧، ص ٧٦.

(٥) رانيا الباز، أهمية المحاسبة عن التكاليف البيئية لتحسين جودة المعلومات المحاسبية، دراسة ميدانية على المنشآت الصناعية بمدينة جدة، رسالة ماجستير، جامعة الملك عبد العزيز، ٢٠٠٧، ص ٥٦.

(٦) خالد السعيد، المحاسبة البيئية، التحديات والغرض، مجلة المحاسبة، الجمعية السعودية للمحاسبة، العدد ٢٩، إبريل ٢٠٠١، ص ٣٢.

ثانياً: القرارات البيئية لمنشآت الأعمال:

١- مفهوم عملية اتخاذ القرارات الإدارية ومكوناتها:

تعتبر وظيفة اتخاذ القرارات من أهم الوظائف الإدارية التي تم إنجازها لأغراض تحقيق أهداف منشآت الأعمال، ويقصد باتخاذ القرار^(١) اختيار البديل الأمثل من بين البدائل المتاحة لإدارة لأغراض إيجاد الحل الأمثل لمشكلة إدارية معينة وبما يؤدي إلى تنظيم أرباح المنشأة.

هذا بالإضافة إلى أن من أهم المؤشرات الرئيسية التي تتخذ كأساس للحكم على كفاءة الإدارة بالمصروفات الاقتصادية هو تحقيق معدل من العائد الكافي الحقيقي للمشروع.

ولدى تقرير معدل العائد الذي يجب تحقيقه خلال الفترة القادمة، تواجه الإدارة عدة بدائل لكل من متغيرات التكاليف والإيرادات باعتبارها من المتغيرات الرئيسية لتحديد نتائج أعمال الشركات ومؤسسات الأعمال.

ولذا، تظهر عملية اتخاذ القرارات الخاصة بتحديد المتغيرات المثلى بين البدائل المتاحة لذلك في مجالات ونوعية الإنتاج وحجمه، والتكاليف، والإيرادات والأرباح، واستخدام الطاقة المحركة من النوعيات المختلفة (غاز/ وقود ثقيل/ فحم).

ولذلك كان من الضروري التعرف على طبيعة القرارات بصفة عامة ونوعية التحليل المحاسبي والإداري اللازم لذلك، وأيضاً الفروض الرئيسية لعملية اتخاذ القرارات وكيفية تجريدها من فروض يصعب تحقيقها إلى فروض يمكن تحقيقها من خلال عملية اتخاذ القرارات.

تقوم عملية اتخاذ القرارات على مجموعة من الإجراءات العامة وهي^(٢):

أ – تحديد الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها إدارة المنشأة.

ب – تحديد البدائل المختلفة لتحقيق مثل هذه الأهداف.

ج – اختيار البديل الأمثل من تلك البدائل، واتخاذ القرار بتنفيذه.

د – متابعة ورقابة تنفيذ ذلك البديل.

وعلى ذلك فإن عملية اتخاذ القرارات هي في واقع الأمر جزءاً من الأجزاء الرئيسية للإطار العام لنظام الرقابة والمتابعة على مستوى المنشأة.

ويتم التركيز في إنجاز عملية اتخاذ القرارات من وجهة النظر المحاسبية على إعداد مجموعة من البيانات التي تعبر عن تكاليف وأرباح والقيم المستقبلية والقيم الحالية للإيرادات الصافية وذلك لمجموعة القرارات البديلة المتاحة لإدارة المنشأة لتحقيق هدف معين.

فتحديد بدائل القرارات يعتبر المرحلة الأولى من مراحل اتخاذ القرارات الإدارية وتتطلب تلك المرحلة ضرورة إجراء دراسات متعمقة لكافة احتمالات وسائل تحقيق الأهداف المتوقع تحقيقها من خلال قرار إداري معين.

أما المرحلة التالية لذلك فهي تهدف إلى^(٣) تحديد أفضل بديل يمكن تحقيقه من البدائل المتاحة لعملية اتخاذ القرارات، ويتضمن ذلك تحديد العائد المتوقع الحصول عليه من تنفيذ كل بديل من البدائل المتاحة.

وتعتبر عملية التعبير المالي لنتائج تنفيذ كل بديل من بدائل القرارات المطلوب اتخاذها من أهم الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها كل من النظرية الاقتصادية، وأيضاً النظرية المحاسبية في مجال اتخاذ القرارات الإدارية.

(1) David Lacker, The Perceived Importance of Selected Information Characteristics for Strategic Capital Budgeting Decisions, The Accounting Review, vol. No. 42, 1997, p. 912.

(2) Arnold, J. and Hope. T., Accounting for Management Decisions, Prentice – Hall Inc., 2009, pp. 46-47.

(3) Harison, E., The Managerial Decision Making Process, Houghton Mifflin, 2010, p. 26.

هذا، ويتم تبويب القرارات – بصفة عامة إلى نوعين من القرارات وهما:

١- القرارات قصيرة الأجل Short-term decisions

٢- القرارات طويلة الأجل Long-term decisions

ويقصد بالقرارات قصيرة الأجل تلك القرارات التي ترتبط بعناصر النشاط الجاري للمنشأة خلال سنة مالية معينة^(١).

ويتم تعريف نظرية القرارات بأنها ذلك الإطار الفكري والإجرائي الذي يرتبط بتحديد المواقف الحقيقية للعمليات غير المؤكدة، وذات المعلومات غير الكاملة، وذلك كله بهدف توفير المعلومات التي تمكن من إعداد نموذج ملائم لعملية اتخاذ قرار بشأن مشكلة إدارية معينة.

وتعتمد الإدارة على أسلوب أو عدة أساليب معينة في مجال اتخاذ القرارات الإدارية – ويطلق على ذلك الأسلوب نموذج القرار Decision Model.

ويقصد بنموذج القرار – التعبير عن عملية قياس الآثار التي تترتب على تنفيذ البدائل المتاحة للأنشطة والأعمال الخاصة بالمنشأة^(٢).

وهناك نوعان من نماذج اتخاذ القرارات وهما:

أ – النماذج غير الرسمية للقرارات **informal Decision Model**

ومن أمثلة تلك النماذج – اتخاذ قرار بتقدير التكاليف البيئية بالاعتماد على الآراء الشخصية، دون الاعتماد على نظام المحاسبة البيئية.

ب – النماذج الرسمية للقرارات **Formal Decision Model**

وتعتمد تلك النماذج على معلومات مستخرجة من نظم معلومات تم تصميمها لأغراض اتخاذ القرارات، ويفضل الاعتماد على نظم مالية وإدارية ذات معلومات موثقة تم إعدادها طبقاً لمعايير ومبادئ تم الاعتماد عليها في إعداد مثل هذه المعلومات.

هذا، ويتكون نموذج اتخاذ القرارات الإدارية على مجموعة من الإجراءات وهي: تحديد مشكلة القرار Decision Problem، والمعلومات التاريخية Historical information، واستخدام أسلوب معين للتنبؤ A Method or prediction.

٢- مفهوم القرارات البيئية وخصائصها:

تعتبر القرارات البيئية من القرارات المتشابهة ذات الأبعاد البيئية والاقتصادية والاجتماعية. فإن اتخاذ قرار بحماية الموارد البيئية والإحيائية يترتب عليه نفقات بيئية ونفقات اقتصادية، وعائد اقتصادي، وعائد بيئي.

كما يترتب على القرارات البيئية أيضاً تغيرات في أرصدة الموارد الطبيعية وفي أرصدة الانبعاثات الهوائية والمائية.

ويقصد بالقرارات البيئية تلك القرارات التي ترتبط بقضايا بيئية معينة^(٣)، وتحتوي هذه القضايا على مجموعة من المخاطر التي يجب قياسها وأخذ نتائجها في الحسبان لدى اتخاذ قرار بتنفيذ بديل معين لحل مشكلة بيئية محددة.

(1) Emmanel, C. and David. O, Accounting for Management Control, Van Nortrand, UK, 2011, p. 89.

(2) Charles T. Horngren, Cost Accounting – A Managerial Emphasis, 15th ed, Prentice-Hall, Inc, N. J, 2013, pp. 9-12.

(٣) علي عبد الرحمن علي، اتخاذ القرارات المتعلقة بالبيئة، إصدارات الاتحاد العربي للتنمية المستدامة، ٢٠١٤، ص ٢٦.

وتتحدد خصائص القرارات البيئية فيما يلي:

- (١) يتم إنجاز واتخاذ القرارات الإدارية البيئية لمشروعات استثمارية لها آثار بيئية سالب وموجبة.
فإن اتخاذ قرار بإنشاء مصفاة لتكرير زيت البترول الخام هو قرار استثماري يهدف إلى تحقيق معدلات العائد على الاستثمار المستهدفة – ولكن في ذات الوقت لا بد وأن يتوافر بتلك المصفاة خطة لتخفيف الآثار البيئية السالبة الناتجة عن انبعاثات عوادم تكرير الزيت الخام، وفي هذه الحالة يكون القرار البيئي الواجب اتخاذه هو تحديد حجم الاستثمار البيئي الأمثل وحجم التكاليف البيئية الجارية Current Environmental Costs، والتكاليف البيئية الرأسمالية Capital Environmental Costs لتنفيذ خطة تخفيف الأثر البيئي لمصفاة تكرير الزيت.
- (٢) تهدف القرارات البيئية إلى تحقيق أهداف تطبيق نظام إدارة البيئة وذلك لأغراض حماية البيئة الهوائية والمائية والبيولوجية المحيطة بمنشأة صناعية معينة بإتقان^(١) يمكن من تحقيق الأهداف الاقتصادية وبأقل تكاليف بيئية خلال فترة تنفيذ ذلك النظام.
- (٣) يتطلب اتخاذ قرار بيئي لاختيار بديل من البدائل المتاحة للتوصل إلى الحل الأمثل لمشكلة بيئية معينة ضرورة تطبيق^(٢) أسلوب تحليل التكلفة/ العائد Cost/Benefit/Analysis Approach.
ويقوم ذلك الأسلوب على تطبيق كافة الأساليب العلمية والكمية اللازمة لتقييم التكاليف الاقتصادية، والتكاليف البيئية، والتكاليف الاجتماعية، وكذا العائد الاقتصادي والعائد الاجتماعي لكل بديل من البدائل البيئية المتاحة.
- (٤) هناك تكامل بين تكلفة التأثيرات البيئية وخصائصها وسلوكها البيئي وبين أنظمة وأساليب اتخاذ القرارات.
فلقد سعت شركة Ontario Hydro إلى إعداد بيانات التكاليف^(٣) البيئية لأنشطتها وبما يمكن متخذي القرارات البيئية من تفهم مكونات هذه التكاليف وبما يساعد متخذي القرارات الإدارية على تحديد الحسابات والمستندات المؤيدة للتأثيرات البيئية، وبما يحقق أعلى عائد ممكن نتيجة تحمل الشركة بهذه التكاليف البيئية.
- (٥) ترتبط القرارات البيئية – بصفة رئيسية – بالشركات الصناعية بدرجة أكبر من الشركات التجارية والخدمية، فإن معظم قضايا البيئة^(٤) – وكما هو متعارف عليه – تنصب على الصناعات التي تتزايد عنها الانبعاثات الدخانية أو ما يطلق عليه (الصناعات الدخانية)، هذا على الرغم من أن كافة الصناعات تهتم بدرجات متفاوتة بالتحمل بتكاليف تصميم وتطبيق نظم الإدارة البيئية.
- (٦) يؤثر مفهوم وطبيعة التغيرات البيئية على القرارات البيئية، فيتم تعريف التأثير البيئي بأنه هو مجموع التغيرات الكمية والكيفية الضارة بمكونات البيئة^(٥) مما يفقدها توازنها، ويؤدي إلى مشاكل اقتصادية تفوق قدرة المجتمع على التنمية وقدرة المشروع على استغلال موارده المتاحة بكفاءة.
- (٧) تعتبر المحاسبة البيئية من أهم الدعائم الرئيسية لتوفير البيانات اللازمة لاتخاذ القرارات البيئية، ويتم تعريف المحاسبة البيئية بأنها عبارة^(٦) عن النظام المحاسبي الممتد للنظام المحاسبي التقليدي والمبنى على تحليل النتائج ومسببات حدوث التكلفة لتحديد وتعيين أثر التكاليف البيئية التي تسببت بها الوحدة.

(١) صلاح عبد المحسن عجاج، تنمية مهارات اتخاذ القرارات البيئية، المدونة التربوية، ٢٠١٤، ص ٣.

(٢) علي عبد الرحمن علي، مرجع سابق، ص ٢٨.

(٣) Boone, C. and H. Howes, Accounting for Environment, CMA Magazin, pp. 22-24.

(٤) Marsden Jack, Energy and Environmental Accounting, N.J, 1996, p. 42.

(٥) محمد أحمد حسن، الإفصاح البيئي في التقارير والقوائم المالية وآثاره الإيجابية، دراسة تطبيقية على الشركات السعودية، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، كلية التجارة – جامعة حلوان، ١٩٩٩، ص ١٥٧-١٥٨.

(٦) Peter Lemthe and Roger Roost, Environmental Cost Accounting and Auditing, Managerial Auditing Journal, Vol. 15, No. 8, 2000, pp. 424-431.

(٨) تنتج القرارات البيئية عن التزام الإدارة العليا بالمنشآت الصناعية بالمعايير البيئية المحلية والعالمية، ويقصد بذلك اقتناع الإدارة العليا بأهمية وجود معايير عن محاسبة التكاليف البيئية والعمل بها، وتبنيهم لهذا المفهوم من خلال وضع البرامج^(١) والسياسات التي تدعمه، وتوفير الدعم المادي والمعنوي لجميع المحاسبين وتشجيعهم على توظيف هذا المفهوم وممارسته.

(٩) تتأثر درجة تنفيذ القرارات البيئية بحجم التكاليف البيئية Environmental Costs التي تنتج عن تلك القرارات، وتعرف التكاليف البيئية بأنها عبارة عن الآثار النقدية وغير النقدية التي حدثت بواسطة المنشأة، والمنظمة والناجمة عن الأنشطة المؤثرة في الجودة البيئية وتتمثل في التكاليف التقليدية والمستترة والتكاليف الملموسة بدرجة أقل.

(١٠) يتطلب اتخاذ القرارات البيئية ضرورة تعيين وتحديد الآثار البيئية لأنشطة الشركة وأيضًا التخلص من معوقات القياس المحاسبي لهذه الآثار.

ويتضح من العرض السابق أن القرارات البيئية لها خصائص محددة تختلف عن القرارات الإدارية الأخرى المتعارف عليها.

ثالثًا: استخدام بيانات التكاليف البيئية في اتخاذ القرارات البيئية:

١ - أهمية معلومات التكاليف البيئية في اتخاذ القرارات البيئية:

أشارت مجموعة خبراء الأمم المتحدة في المحاسبة الإدارية البيئية UN Expert Group EMA إلى العلاقة بين التكاليف البيئية وبين الوظيفة الخاصة بحماية البيئة من الأضرار البيئية المختلفة، حيث عرفت مجموعة الخبراء المشار إليها - التكاليف البيئية بأنها:

"مقارنة بين التكاليف الخارجية والداخلية، باعتبارها أحد عناصر منظومة نظام التكاليف الكامل للمنشأة، التي نشأت من علاقتها بنشاطي الوقاية أو الضرر البيئي"^(٢).

كما أكد جهاز شؤون البيئة بالولايات المتحدة الأمريكية الدور الذي تؤديه التكاليف البيئية في مجالات اتخاذ القرارات الإدارية الملائمة - حيث قام ذلك الجهاز بتعريف التكاليف البيئية بأنها تلك البنود من التكاليف التي تظهر مع المنتج أو مع عمليات أو النظام أو الخدمات، والمهمة في اتخاذ قرارات إدارية جيدة"^(٣).

كذلك فلقد أوضح جهاز البيئة الياباني أن التكاليف البيئية الحمائية تعتبر من أهم أنواع التكاليف البيئية التي يمكن الاعتماد عليها لأغراض اتخاذ القرارات الخاصة بالتخطيط والرقابة على الانبعاثات الخاصة بالتلوث البيئي^(٤).

ولذا، فإنه يمكن القول بأن التكاليف البيئية تعتبر من أهم الدعائم التي يتم الاعتماد عليها لتوفير البيانات المالية الخاصة باتخاذ القرارات الإدارية البيئية.

٢ - فعالية التكاليف البيئية لاتخاذ القرارات البيئية:

إن من أهم المجالات التي يمكن استخدام بيانات التكاليف البيئية فيها هي مجالات القرارات الخاصة بحماية البيئة.

(١) عليان الشريف، المحاسبة البيئية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، ٢٠٠٩، ص ٦٨.

(٢) UN Expert Group on EMA, Environmental Management Accounting, Procedures and Principles, UN, NY, 2001, 11-13.

(٣) EPA, An Introduction to environmental Accounting as A Business Management Tool: Key Concepts and Terms, 1995, pp. 10-13.

(٤) Japan Environmental Agency, Study Group of Environmental System, Developing on Environmental System, March, 2000, pp. 18-21.

وتعتبر قرارات حماية البيئة من القرارات الإدارية التي فرضتها القوانين والتشريعات البيئية في الدول المختلفة – فلقد استهدفت الإجراءات صدور مثل هذه القوانين والتشريعات – في المقام الأول – الحد من التلوث البيئي وحماية البيئة البشرية والطبيعية والإحيائية والبيولوجية من الإصابة بالأضرار المختلفة.

كذلك يؤدي تزايد حجم الأضرار الناتجة عن تلوث الهواء من أكثر الأضرار التي تحقق خسائر مادية ملموسة تتمثل فيما يتحملها الأفراد المصابون بأمراض^(١) هذه الأضرار البيئية من نفقات العلاج الطبي والتي يطلق عليها اصطلاح التكاليف الاجتماعية Social Costs.

ويؤدي تزايد حجم هذه الأضرار البيئية إلى اتخاذ الشركات المتسببة في هذه الأضرار القرارات الخاصة بخفض الانبعاثات الهوائية لمنع الأضرار البيئية الناتجة عنها – ويتم استخدام بيانات التكاليف البيئية لاتخاذ مثل هذه القرارات وهي تلك التكاليف التي تنتج عن اتخاذ القرارات الخاصة بتخفيض هذه الأضرار.

كما يتم الاعتماد على بيانات التكاليف البيئية في اتخاذ القرارات الخاصة بالحد من التلوث الصناعي – حيث يعتبر التلوث الصناعي بأنواعه المختلفة، تلوث الهواء، تلوث المياه، تلوث التربة بالمخلفات الصلبة من أهم أنواع التلوث التي ينتج عنها أضراراً جسيمة تؤثر على تناقص أرصدة الموارد الطبيعية والبيولوجية، وتؤثر على صحة الإنسان وعلى موارد المجتمع المادية والاقتصادية.

وتختلف مستويات التلوث البيئي باختلاف نوعيات الصناعات، وأيضاً بتنوع الخامات ومستلزمات ومهمات التشغيل التي يتم استخدامها في كل صناعة منها.

ولذا، فإن حجم التكاليف البيئية التي تتحملها كل صناعة من الصناعات تتغير بالزيادة أو النقص تبعاً لحجم وخطورة عناصر التلوث البيئي التي تنتج عن كل صناعة منه.

كذلك، يتم استخدام بيانات التكاليف البيئية لأغراض اتخاذ قرارات توفيق الأوضاع البيئية للمصانع والشركات بغرض الالتزام بما جاء بقانون البيئة بالدولة مثل قانون البيئة الكويتي رقم (٤) لسنة ٢٠١٤ وتعديلاته.

ويقصد بتوفيق الأوضاع البيئية للشركات الصناعية اتخاذ كافة التدابير وتنفيذ مجموعة من الإجراءات وتطبيق مجموعة من نظم حماية ورقابة البيئة بكافة خطوط الإنتاج، مواقع وحدات المرافق الخدمية بغرض الالتزام بالمعايير البيئية الواردة بالقوانين والتشريعات البيئية بالدولة – ويتم تحمل الشركات بحجم معين من التكاليف البيئية تبعاً لمعدلات التخفيض المستهدفة في الانبعاثات البيئية الضارة، وذلك لأن كافة نظم الإدارة البيئية وتطبيقاتها لأغراض الحد^(٢) من ذلك التلوث لا يمكن أن تؤدي إلى معالجة عناصر التلوث البيئي بشكل كامل.

ولأغراض إعداد بيانات التكاليف البيئية لاستخدامها في اتخاذ قرارات توفيق الأوضاع البيئية – يتطلب الأمر تقدير التكاليف البيئية الرأسمالية Capital Environmental Costs. ويقصد بها التكاليف الخاصة بالأساليب والنظم التي يتم تطبيقها فعلياً لتخفيف الآثار البيئية السالبة للتوافق مع معدلات الانبعاثات البيئية المسموح بها. وتشمل عناصر التكاليف البيئية الرأسمالية الآلات والمعدات والأجهزة والمرافق والمنشآت اللازمة لتنفيذ خطة تخفيف الآثار البيئية السالبة.

كما يتم تقدير التكاليف البيئية الجارية Current Environmental Costs – وتتكون التكاليف البيئية الجارية من كافة بنود التكاليف المتكررة من فترة محاسبية على أخرى، وذلك بغرض تنفيذ خطة تخفيف الآثار البيئية لتحقيق أهداف توفيق الأوضاع البيئية للشركة.

خلاصة البحث ونتائجه

(١) محمد السيد أرناؤوط، التلوث البيئي وأثره على صحة الإنسان، الطبعة الأولى، جامعة الملك سعود، ١٩٩٧، ص ١٤.

(٢) عبد الهادي القط، قياس تكاليف أضرار ومعالجة التلوث الصناعي، دراسة تطبيقية في صناعة الحديد والصلب، مجلة أسبوط للدراسات البيئية، العدد السادس، مركز الدراسات والبحوث البيئية، جامعة أسبوط، ١٩٩٤، ص ١١٣.

استهدفت الدراسة في ذلك البحث توضيح طبيعة القرارات البيئية والدور الرئيس للتكاليف البيئية في اتخاذ مثل هذه القرارات.

ولقد خلصت دراسة الباحث إلى النتائج التالية:

١- أن القرارات البيئية هي تلك القرارات التي تهدف إلى اختيار أفضل بديل أمثل لإيجاد حل للمشكلة البيئية محل ذلك القرار.

٢- ترتبط القرارات البيئية بأهداف حماية البيئة طويلة الأجل، وأهداف حماية البيئة قصيرة الأجل.

وترتبط القرارات طويلة الأجل باتخاذ قرار من جانب إدارة الشركة لإنشاء وتصميم نظام إدارة بيئية معينة، وأيضاً قرارات اقتناء وشراء الأصول البيئية - وهي الآلات والمعدات والأجهزة الخاصة بحماية البيئة أو معالجة المخلفات الصلبة وإعادة تدويرها.

٣- تهدف القرارات البيئية إلى تحديد المتغيرات المثلى بين البدائل المتاحة لذلك، في مجالات ونوعية مدخلات الإنتاج من المواد الخام والطاقة المحركة والتكاليف والإيرادات وذلك كله لأغراض حماية البيئة من الانبعاثات الضارة وتخفيضها إلى أدنى مستوى ممكن.

٤- تقوم عملية اتخاذ القرارات البيئية على مجموعة من الإجراءات وهي تحديد الأهداف البيئية، وتحديد البدائل البيئية، واختيار البديل البيئي الأمثل، ومتابعة ورقابة نتائج الانبعاثات والتكاليف والإيرادات البيئية.

٥- خلصت الدراسة - في مجال القرارات البيئية - إلى أن هذه القرارات ترتبط بقضايا بيئية معينة، وتحتوي هذه القضايا على مجموعة من المخاطر البيئية والتي يجب قياسها، وأخذ نتائجها في الحسبان لدى اتخاذ قرار بتنفيذ بديل معين لحل مشكلة بيئية محددة.

٦- تعتبر المحاسبة البيئية من أهم الدعائم الرئيسية لتوفير البيانات اللازمة لاتخاذ القرارات البيئية - ومن أهم هذه البيانات، بيانات التكاليف البيئية.

٧- يتم تعريف التكاليف البيئية بأنها:

"عناصر التكاليف المرتبطة برقابة وتحديد ومنع وتصحيح الأخطاء الناتجة عن تصرفات وقرارات لها آثار عكسية محتملة على حياة الإنسان والحيوان والنبات، وذلك يشمل العوامل الملوثة للماء والهواء والتربة.

٨- تنشأ التكاليف البيئية عن اتخاذ الشركات ومؤسسات الأعمال القرارات تخفيض حجم معين من الآثار البيئية الضارة والتي تنتج عن أنشطة المؤسسات والشركات.

٩- تشتمل التكاليف البيئية على تكلفة الأنشطة التي تهدف إلى رقابة الأداء البيئي، والعمل على منع حدوث أضرار بيئية، وهذه المجموعة من الأنشطة ينتج عنها التكاليف التي تتحملها المنظمة في مراحل ما قبل الإنتاج حتى وصول المنتج إلى المستهلك، ويعد هذا النوع من التكاليف التي تضيف قيمة بالإضافة إلى تحقيق الأداء البيئي المتميز للمنشأة.

١٠- يمكن الاعتماد على بيانات التكاليف البيئية في اتخاذ قرارات الحد من تلوث الهواء، وأيضاً توفيق الأوضاع بغرض الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية.

١١- يؤدي تزايد حجم الأضرار البيئية إلى زيادة حجم ما تتحمله الشركات من تكاليف بيئية، وأيضاً تعدد بدائل القرارات البيئية اللازم اتخاذها لأغراض الحد من هذه الأضرار.

وخلصت الدراسة إلى تعدد استخدامات بيانات التكاليف البيئية في مراحل اتخاذ القرارات الإدارية البيئية المختلفة.

هذا ويقترح الباحث إجراء الدراسات المستقبلية التالية في مجالات استخدامات بيانات التكاليف البيئية.

١- استخدام بيانات التكاليف البيئية في إعداد الموازنات التخطيطية البيئية.

- ٢- أساليب تخفيض التكاليف البيئية في القطاع الصناعي.
- ٣- أثر التكاليف البيئية في اتخاذ قرارات تسعير المنتجات.

مراجع البحث

أولاً: مراجع باللغة العربية:

- ١- إبراهيم شكري جرجس ١٩٩٨، المحاسبة عن التكاليف البيئية ومدى تأثيرها على اتخاذ القرارات، دراسة ميدانية على الشركات المساهمة العمانية، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، جامعة عين شمس، العدد الرابع،
- ٢- السيد زكي، القياس الكمي لأثر الإفصاح المحاسبي عن المعلومات البيئية على مستخدمي القوائم المالية، دراسة ميدانية، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس.
- ٣- حسين محمد عيسى ١٩٩٩، نظم إدارة التكاليف البيئية، إطار مقترح، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، جامعة عين شمس، العدد الثالث،
- ٤- خالد السعيد ٢٠٠١، المحاسبة البيئية، التحديات والفرص، مجلة المحاسبة، الجمعية السعودية للمحاسبة، العدد ٢٩، إبريل.
- ٥- رانيا الباز ٢٠٠٧، أهمية المحاسبة عن التكاليف البيئية لتحسين جودة المعلومات المحاسبية، دراسة ميدانية على المنشآت الصناعية بمدينة جدة، رسالة ماجستير، جامعة الملك عبد العزيز،
- ٦- صلاح عبد المحسن حجاج ٢٠١٤، تنمية مهارات اتخاذ القرارات البيئية، المدونة التربوية،
- ٧- علي عبد الله عبد الرحمن علي ٢٠١٤، اتخاذ القرارات المتعلقة بالبيئة، إصدارات الاتحاد العربي للتنمية المستدامة،
- ٨- عليان الشريف ٢٠٠٩، المحاسبة البيئية، دار المسيرة للنشر والتوزيع،
- ٩- محمد أحمد حسن ١٩٩٩، الإفصاح البيئي في التقارير والقوائم المالية وأثاره الإيجابية، دراسة تطبيقية على الشركات السعودية، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، كلية التجارة، جامعة حلوان،

ثانياً: مراجع باللغة الإنجليزية:

- 1- Arnold, J. and Hope. T2009, **Accounting for Management Decisions**, Prentice-Hall-Inc.,
- 2- Boone, C. and H. Howes2014, **Accounting for Environment**, CMA Magazin.,
- 3- Charles, T. Horngren2013, **Cost Accounting, A Managerial Emphasis**, 15th ed, Prentice-Hall, Inc, N.J.,
- 4- David, L1997., **The Perceived Importance of Selected Information Characteristics for Strategic Capital Budgeting Decisions**, The Accounting Review, Vol. No. 42.,
- 5- Emmanuel, C., and Dovid. O2011, **Accounting or Management Control**, Van Nortrand, UK.,
- 6- Harison, E2010, **The Managerial Decision Making Process**, Houghton Mifflin.,
- 7- Marc. J1996., **Measuring Corporate Environmental Performance**, Chicago, Irun and IMA, Foundation for Applied Research, 3ed.,
- 8- Mdrsdn, J1996., **Energy and Environmental Accounting**, N.J.,

- 9- Peter Lemthe and Roger Roost2000, **Environmental Cost Accounting and Auditing**, Managerial Auditing Journal, Vol. 15, No. 8,.
- 10- Ranaymation J. Dirz1996, **Environmental Accounting**, A Tool for Better Management Accounting, Vol. 74, No. 4,.
- 11- Robert, J. and Peter. S2001, **Handbook of Environmental conscious Manufacturing – Environmental Cost, Accounting Business Strategy**, Kluwer Academic Publisher,.
- 12- Stanlymj Feldman, Peter. A, and Poul Ameer1996, **Does Improving a Firm's Environmental Management System and Environmental Performance Result in Higher Stock Price?** ICF Kaisr International Inc, November.
- 13- UN Expert Group on EMA2001, **Environmental Management Accounting Procedures and Priciples**, UN, N.Y,.