تطبيقات المحاسبة الخضراء في المؤسسات الصناعية

– دراسة حالة شركة الاسمنت الجزائرية «جيكا» –

Green Accounting Applications in Industrial Enterprises - Case Study of Algerian Cement company "G.I.C.A"

ناصري إيمان[*]، جامعة جيلالي اليابس–سيدي بلعباس(الجزائر)، *imene.naceri@univ-sba.dz*

سمرد نوال، جامعة جيلالي اليابس–سيدي بلعباس(الجزائر)، *nawelsemred@yahoo.fr*

تاريخ الاستلام: 2021/05/10 تاريخ القبول: 2021/08/31 تاريخ النشر: 2021/09/27

ملخص:

تهدف الدراسة إلى إبراز أهم تطبيقات المحاسبة الخضراء في المؤسسات الصناعية الجزائرية، حيث تبين أهم الحسابات المستعملة، التكاليف المتحمّلة، المعايير العالمية المتبناة من طرف المؤسسات منها نظام الإدارة البيئية والإنتاج الأنظف والسلامة المهنية، طرق الإفصاح المالي عن معلوماتها البيئية وأدائها البيئي. وللوصول إلى أهداف الدراسة تم القيام بدراسة حالة لمجموعة شركة الاسمنت الجزائرية «جيكا»، كونها من بينها المؤسسات الصناعية المؤثرة على البيئة، وتم استخدام أسلوب المقابلات والملاحظات.

توصلت الدراسة إلى أن شركة الاسمنت تحاول تطبيق المحاسبة الخضراء من خلال تبني لنظام الإدارة البيئية والإنتاج الأنظف من خلال اقتنائها لتكنولوجيا صديقة للبيئة، كما تقوم بإدراج هذه التكاليف في محاسبتها المالية ليتم الإفصاح عنها في الأخير في القوائم المالية بصفة عامة أي لا يتم فصل المحاسبة المالية عن المحاسبة الخضراء، وفي الأخير اقترحت الدراسة بعض التوصيات أهمها أنه يجب القيام ببعض التعديلات في النظام المحاسبي المالي الجزائري لكي يتوافق مع تطبيق المحاسبة الخضراء.

كلمات مفتاحية: محاسبة خضراء، تكاليف بيئية، إفصاح مالي، إدارة بيئية، إنتاج أنظف.

[*] **المؤلف المرسل.**

تصنيفات **JEL**: M40، M41، Q56.

Abstract:

This study aims to highlight the most important methods adopted to apply green accounting in Algerian Cement Company, including costs incurred, and methods of financial disclosure of their environmental information. Interviews and observations method was used.

The study found that cement institutions in the study sample are trying to apply green accounting by adopting an environmental management system and cleaner production, and they also include these costs in their financial accounting. The most important recommendations of the study are that some adjustments must be made in the Algerian financial accounting system in order to comply with the application of green accounting.

Keywords: Green accounting; environmental costs; financial disclosure; environmental management; cleaner production.

Jel Classification Codes: M40, M41, Q56.

1. مقدمة:

يشهد العالم في السنوات الأخيرة تدهورا بيئيا، بسبب سوء استخدام الموارد الطبيعية، وهذا ناتج عن نشاط المؤسسات الاقتصادية. وفي إطار المحافظة على البيئة عملت الهيئات والمنظمات الدولية على إدراج الأعمال المستدامة والمسؤولية البيئية للمؤسسات كهدف من أهداف المؤسسة. ومن بين الهيئات عقدت الأمم المتحدة عدة مؤتمرات حول التنمية والبيئة وكان آخرها سنة 2012 في ري يو دي جانيرو والمعروف باسم "**ريو+ 20**"، وكانت أهم نتائجه تبني أو تطبيق كل نظام أو إستراتيجية من شأنها أن تساهم في المحافظة على البيئة واستدامة التنمية والمحاسبة الخضراء واحدة من الأنظمة، بالإضافة إلى قيام العديد من المؤسسات الصناعية الكبرى بنشر المعلومات المتعلقة بنشاطها البيئي في تقاريرها المالية وهو ما يفسر الإدماج المتزايد للبعد البيئي في إستراتيجية هذه المؤسسات.

ومن خلال هذا المنطلق تتمحور إشكالية الدراسة في: " **ما مدى التزام شركة «جيكا» للاسمنت بتطبيق أساليب المحاسبة الخضراء ؟**"

وللإجابة عن الإشكالية الرئيسية نطرح الأسئلة الفرعية التالية:

- هل شركة «**جيكا**» على وعي وإدراك بالجانب البيئي؟
- ما هي أهم الأساليب المعتمدة في الشركة لتطبيق المحاسبة الخضراء؟
- كيف يمكن لشركة «**جيكا**» الإفصاح عن معلوماتها البيئية؟

فرضيات الدراسة:

- يوجد إدراك ووعي بالجانب البيئي من طرف الشركة.
- تقوم الشركة بالإفصاح عن تكاليفها البيئية في قوائمها المالية النهائية.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى معالجة إشكالية الدراسة، وذلك من خلال معرفة أهم الأساليب المطبقة في شركة «**جيكا**» للاسمنت، التعرف على التكاليف البيئية التي تتحملها الشركة في الحفاظ على البيئة؛ وأخيرا التطرق لطرق معالجة هذه التكاليف محاسبيا وكيفية الإفصاح عنها.

أهمية الدراسة:

يعد الموضوع ذ وأهمية اقتصادية وبيئية، كما أن قياس التكاليف البيئية يساعد الشركة على تبني مشاريع أقل ضررا بالبيئة، كما يظهر الموضوع ضرورة إدماج البعد البيئي ضمن أهداف واستراتيجيات المؤسسات الصناعية من أجل تحقيق التنمية المستدامة.

منهج الدراسة:

تحقيقاً لأهداف البحث تم الاعتماد على المنهج الوصفي والمنهج الاستقرائي، حيث تم إبراز أساليب تطبيق المحاسبة الخضراء من خلال دراسة حالة شركة «**جيكا**» الجزائرية للاسمنت.

2. ماهية المحاسبة الخضراء:

1.2 مفهوم المحاسبة الخضراء:

قد ظهرت عدة مسميات في مجال المحاسبة تشير إلى هذا الجانب منها :المحاسبة الخضراء،المحاسبة البيئية من أجل التنمية المستديمة،المحاسبة البيئية والاقتصادية. (بن فرج، 2011، صفحة 218) إن أغلب الدراسات تعرف المحاسبة الخضراء من منطلق المحاسبة البيئية ومحاسبة المسؤولية الاجتماعية،وركز بعضها على أنها:"تحديد وقياس تكاليف الأنشطة البيئية واستخدام تلك المعلومات في صنع القرارات في الإدارات بهدف تخفيض الآثار البيئية السلبية للأنشطة والأنظمة البيئية وإزالتها عملاً بمبدأ من يلوث يدفع" (التكريتي ، اسماعيل حجي، الراوي ، ساطع محمد ، الشعباني، صالح ابراهيم، 1998، صفحة 34)

المحاسبة الخضراء هي عملية تحديد وقياس نقدية لقيمة الأضرار البيئية التي تسببها منشأة معينة للبيئة المحيطة بها نتيجة عمليات التشغيل والتصنيع التي تمارسها أو نتيجة لقيامها بإنتاج سلع تضر بالبيئة عند استهلاكها،وتحديد وقياس الإيرادات البيئية التي قد تنتج عن بعض المخلفات الصناعية، والتي قد تستخدم في إنتاج منتج آخر،ومن ثم القيام بعملية المعالجة المحاسبية لقيمة تلك الأضرار والإيرادات والإبلاغ عنها في القوائم المالية. (صالح، 2015، صفحة ر) .

ومما تقدم فإن المحاسبة البيئية مرت بأربعة مراحل كما أشار إليها **Mathews** المرحلة الأولى وهي مرحلة السبعينات وكانت دراسات وصفية باستخدام النماذج المعيارية، أما المرحلة الثانية تمثلت في مرحلة الثمانينات وكانت مناقشات حول دور المحاسبة في الإفصاح عن المعلومات عن الأنشطة البيئية؛ أما المرحلة الثالثة فهي مرحلة 1990–1995 وقد شهدت نضوجا في المحاسبة البيئية وبدأ الإفصاح البيئي وانطلاق عملية التدقيق البيئي، وأخيرا المرحلة الرابعة ما بعد منتصف التسعينات وفيها تم النظر إلى المحاسبة البيئية كمقياس للأداء البيئي بما يفوق المعايير التنظيمية. (بالرقي تيجاني؛ غربي عبد الحليم، 07-2008/04/08، الصفحات 03 - 04)

2.2 التكاليف البيئية:

أولا مفهوم التكاليف البيئية:

تعرف التكاليف البيئية على أنها"قيمة الجهود اللازم استنفاذها لإعادة البيئة إلى ما كانت عليه من قبل، بعد إلحاق الضرر بها ماديا أو بشريا، نتيجة مزاولة المؤسسات وخاصة منها الصناعية لأنشطتها المؤثرة في البيئة." (الحمداني، 22 – 23 / 11/ 2011، صفحة 05).

كما عرفها آخرون على أنها"كافة عناصر التكاليف المرتبة بالأنشطة التي تتم بغرض استخدام الموارد أو إنتاج منتجات صديقة للبيئة (تكاليف التوافق البيئي)، أو معالجة أثار الأنشطة الملوثة للبيئة، تكاليف إزالة الأضرار البيئية، سواء كان ذلك اختياريا أو التزاما بالتشريعات والقوانين البيئية." (سعيدي، 2013 – 2014، صفحة 30).

ومن هذه التعاريف يتضح بأن التكاليف البيئية هو كل ما تنفقه المؤسسة في ما يخص البيئة وهذا من أجل التوافق مع المعايير المنظمة للبيئة سواء كانت تكاليف خفض أو منع التلوث.

ثانيا: أنواع التكاليف البيئية:

1) التكاليف حسب الأنشطة(Epstein, 1996, pp. 20 – 24) :

- **تكاليف أنشطة المنع**:وهي التكاليف الناتجة عن كافة الأنشطة التي تقوم بها المنشأة بغرض خفض أو إزالة الأسباب التي يمكن أن تؤدى إلى آثار بيئية سلبية في المستقبل.
- **تكاليف أنشطة الحصر والقياس**: وهي التكاليف الناتجة عن الأنشطة التي تزاولها المنشأة بغرض قياس ومتابعة المصادر المحتملة للأضرار البيئية.
- **تكاليف أنشطة الرقابة**:وهي التكاليف الناتجة عن الأنشطة التي تزاولها المنشأة بغرض الرقابة والتحكم في كافة مصادر التلوث بالمنشأة.
- **تكاليف أنشطة الفشل البيئي**:تعرف بأنها التكاليف الناتجة عن الأنشطة التي تزاولها المنشأة بغرض إزالة الأضرار البيئية التي حدثت بالفعل نتيجة فشل المنشأة في منعها في الماضي.

2) حسب مسببات حدوث التكلفة (سعيدي، 2013 – 2014، صفحة 36) :

- **تكاليف بيئية رأسمالية**:تشمل هذه المجموعة النفقات المرتبطة بشكل مباشر أو غير مباشرة بالمنافع الاقتصادية التي تحققها المؤسسات في المستقبل،من خلال زيادة قدرة الأصول الأخرى التي تملكها أو تحسين سلامته أو كفاءتها،أو من خلال منع أو خفض التلوث البيئي المرجح أن يحدث نتيجة لعمليات تتم في المستقبل أو من خلال حفظ البيئة.

➢ **تكاليف بيئية جارية**:تتعلق هذه المجموعة بالفترة التي تحدث فيها التكاليف،أي أنها لا تسفر عن تحقيق منافع في المستقبل أولا يكون ارتباطها بالمنافع المستقبلية وثيقا على درجة كافية مما يسمح برسملتها.

3) حسب ارتباطها بالمنتجات (عمرو، 2003، الصفحات 87 - 91):

➢ **النفقات العادية ونفقات التشغيل**: وهي النفقات المرتبطة بشكل مباشر بالمنتجات، وتحمل هذه النفقات بشكل تقليدي على المنتجات باستخدام معدلات التحميل.

➢ **النفقات القانونية/التشريعية المستترة**: وهي تلك النفقات الحكومية والنفقات الخاصة بالامتثال للتشريعات الحكومية، وتحمل هذه النفقات على المنتجات باستخدام أسلوب التكاليف على أساس النشاط(ABC).

➢ **نفقات الالتزامات المحتملة**:وتشمل هذه النفقات العقوبات والغرامات في حالة عدم الامتثال للقوانين والتشريعات الحكومية،كما تشمل الادعاءات القانونية والتسويات المالية الناتجة عن الإجراءات التصحيحية والتدمير للممتلكات والحوادث البيئية المتعلقة بذلك.

4) من حيث الوضوح (Satish joshi;R.krishnan;L.leister, 2001, pp. 170 - 188):

➢ **التكاليف الصريحة**: وهي التي تتعلق بالامتثال للقوانين والتشريعات الحكومية وتبوب وفقا للنظام المحاسبي بالمنشآت على أنها تكاليف بيئية.

➢ **التكاليف الضمنية** :وهي التي تتضمنها حسابات أخرى ولها تأثير على إجمالي التكاليف خاصة في الصناعات الكيماوية والورق والحديد والصلب.وتظهر في حسابات أخرى ضمن مصروفات صناعية غير مباشرة.

2.3 الإدارة البيئية:

الإدارة البيئية:عرفها Thomas " أنها عبارة عن هيكل المؤسسة ومسؤولياتها وسياساتها وممارساتها وإجراءاتها وعملياتها ومواردها المستخدمة لحماية البيئة وإدارة الأمور البيئية ويحدد نظام الإدارة البيئية فلسفة المؤسسة اتجاه القضايا البيئية ووضع أهداف البرامج البيئية وتطوير برامج الأداء البيئي. (برني، 2007/2006).

إن تطبيق الإدارة البيئية يحقق فوائد اقتصادية تتمثل في الاستخدام الأمثل للموارد، تخفيض في التكاليف، وزيادة الإنتاجية، وكما أنها تحقق فوائد بيئية كحماية الأنظمة الطبيعية الموجودة بالقرب من المؤسسات إضافة إلى فوائد اجتماعية، وهذه الفوائد يمكن استخدامها في تحسين الوضع المالي للمؤسسات وقدرتها على البقاء والاستمرار. (بومعراف، 2014/2013، صفحة 42)

2.4 الإنتاج الأنظف:

إن الإنتاج الأنظف حسب برنامج الأمم المتحدة للبيئة على أساس أنه:التطبيق المستمر لإستراتيجية للوقاية البيئية المتكاملة في العمليات والمنتجات والخدمات بهدف الزيادة من نجاعتها البيئية والحد من أخطارها على الإنسان والبيئة. ويطبَّق الإنتاج الأنظف(**PUMA, 2001**) :

- على العمليات الإنتاجية: الحفاظ على المواد الأولية والطاقة، عن طريق تفادي المواد الأولية السامة والتخفيض من كمية كافة الإصدارات والنفايات وسموميتها.
- على المنتجات: وذلك بواسطة الحد من التأثيرات السلبية خلال دورة حياة منتج معين، بدءاً باستخراج المادة الأولية وانتهاءً بالتخلص منه بصفة نهائية.
- على الخدمات: بشمول الاهتمام بالبيئة في تصميم الخدمات وتقديمها.

ويتطلب إدماج الإنتاج الأنظف تغييرات في المواقف من شأنها أن تضمن تدبيراً بيئياً مسؤولا وأن تخلق سياسة وطنية حكيمة، وكذلك تقييم الخيارات التكنولوجية.

2.5 الإفصاح المالي عن المعلومات البيئية:

أولا: مفهوم الإفصاح المالي:

عرف على أنه " عملية إظهار وتقديم المعلومات الضرورية عن الوحدات الاقتصادية، للأطراف التي لها مصالح حالية أو مستقبلية بتلك الوحدات الاقتصادية، وهذا يعني أيضا أن تعرض المعلومات بالقوائم والتقارير المالية بلغة مفهومة للقارئ الواعي دون لبس أو تضليل". (أبو زيد، 2005، صفحة 577)

ثانيا: نماذج الإفصاح المالي عن المعلومات البيئية:

❖ النموذج الوصفي: تعد النماذج الوصفية من أكثر النماذج شيوع أو أسهلها تطبيقا، إذ يكون الإفصاح في صورة وصفية (إنشاء روائي) أو على شكل حسابات إضافية تندرج في صلب القواعد المالية، من أبرز نماذجه نموذج (EGFA)، نموذج (SMFC)، ومن أهم الانتقادات الموجهة إليه

❖ نموذج القياس لعناصر التكاليف الاجتماعية: يعد هذا المدخل أكثر تقدما إذ يوفر وسيلة تمكن الوحدة من إقناع الأطراف المختلفة الجهود التي تبذلها الوحدة الاقتصادية من أجل الإيفاء بالتزاماتها الاجتماعية من خلال الإفصاح عن مقدار المبالغ التي تحتملها لقاء قيامها بالأنشطة الاجتماعية، ومن أهم المزايا التي يحققها هذا المدخل كونه يوفر وسيلة للمقارنة بين المدد والوحدات المختلفة، من أشهر نماذجه (Linowese)، (نموذج عبد المجيد).

❖ مدخل قياس كل من عناصر التكاليف والمنافع الاجتماعية: يعد هذا المدخل من أوسع المداخل وأكثرها شمولا، إذ يتضمن هذا المدخل قياس كل من عناصر التكاليف والمنافع المتعلقة بالأنشطة الاجتماعية، ورغم أن قياس المنافع الاجتماعية يمثل عائقا ومشكلة أساسية تواجه المحاسبين لتوفير معلومات موثوق بها وموضوعية عن الأداء الاجتماعي، من أشهر نماذجه (نموذج Estes)، (نموذج Seidler) (بدوي، 2012، الصفحات 93-114).

ثالثا: معوقات الإفصاح المالي عن المعلومات البيئية:

- عدم وجود معايير محاسبية أو قوانين ملزمة بتحمل أو بالاعتراف بالمسؤوليات البيئية؛
- ضعف التشريعات والرقابة على القوانين المحلية المشجعة لحماية البيئة، الجباية البيئية مثلا في الجزائر؛
- مشكلة القياس المحاسبي والتي تتمثل في كيفية تحويل بيانات نوعية للتلوث إلى بيانات كمية مقاسه بوحدات نقدية منها: صعوبة تحديد حجم الخسائر أو تقدير التعويض، صعوبة تحديد أنواع التلوث، صعوبة حصر آثار التلوث؛
- مشكلة الآثار البيئية الضارة غير المنظورة والتي يمكن أن لا تظهر في الوقت الحالي وقد تظهر في المستقبل القريب أو البعيد، حيث لا يمكن التنبؤ بها أو بحجم الأضرار الناتجة عنها؛

- الاعتقاد الواسع بأن التكاليف البيئية مسألة خسارة ملازمة للمنشأة؛ (بن عمارة، 2011، صفحة 280)
- اختلاف اللغة بين الثقافات المحاسبية والمهن الأخرى، إذ أن موظف والبيئة والفنيين الذين يمتلكون الخبرة في مجال الطاقة والماء والموارد الأخرى للمنشأة ،لا يكونوا على دارية ومعرفة كافية على قيد هذه الأمور في السجلات المحاسبية ، وكذا المحاسبة الذين تكون لديهم معرفة محدودة عن البيئة تجاه المنشأة ،إذ لا يتمكن الطرفين من تقدم للآخر معلومات تنفعه ؛ (بالرقي تيجاني؛ غربي عبد الحليم، 07-2008/04/08، صفحة 17)
- اختفاء المعلومات المتعلقة بتكاليف البيئة ضمن حسابات التكاليف غير المباشرة، إذ أن هناك تكاليف بيئية ذات أهمية بالغة إلا أنها تختفي بصورة أو بأخرى في السجلات المحاسبية ضمن التكاليف غير المباشرة، فتصبح من الصعب إيجادها عند الحاجة عن معلومات عنها. (تيجاني و الأزهر، 2007، صفحة 196)

3. دراسة حالة شركة الاسمنت الجزائرية «جيكا»

1.3 أساليب تطبيق المحاسبة الخضراء في شركة الاسمنت الجزائرية:

أ) الإدارة البيئية:

- **مراحل تطبيق نظام الإيزو و14001 بالشركة** : بدأت الشركة في سنة 2004 ، بتحضير نفسها للحصول على شهادة الإيزو 14001 بتطبيق مبادئ ومتطلبات هذا النظام، ومر تطبيق نظام الإدارة البيئية بالمراحل التالية (مسيّر، 2020):

-إجراء تحليل بيئي أولي: وذلك بتحليل نشاط الشركة لإيجاد نقاط القوة ونقاط الضعف، حيث تم تحديد الجوانب البيئية لنشاطات الشركة والتي تؤثر على مجالات البيئة كالهواء، الطاقة، الماء. فمن بين الجوانب الإيجابية الاستعمال المنخفض للماء في عملية صنع الإسمنت مقارنة مع معظم الشركات الأخرى، مما ينتج عنه استهلاك كبير للغاز من أجل الطهي وهومن أهم الجوانب البيئية التي يصاحبها تأثيرات سلبية على الهواء تتمثل في انبعاث غازات CO_2 و CO و NOXوالتي تؤثر على طبقة الأوزون وعلى

صحة سكان تلك المنطقة ومزارعهم. وتأخذ الشركة بعين الاعتبار في هذه المرحلة رأي المتعاملين وشكاوي السلطات المحلية وكل المعنيين.

– عملية جرد القوانين والمراسيم: وذلك حتى يسهل الامتثال له أو من بين هذه القوانين عدم تجاوز الشركة لنسبة التلوث الجوي المحددة بـ Nm/50mg وإعداد تصريح سنوي عن النفايات الخاصة (الخطرة) الموجودة بالشركة لإرساله لمديرية البيئة للولاية (الخاصة بكل فرع).

–تقييم الجوانب البيئية، ترتيب الجوانب البيئية حسب الأولوية، دراسة سياسة المؤسسات من أجل حماية البيئة؛

–تحديد الغايات والأهداف: ثم يتم تحديد أهداف وغايات بيئية لكل مستوى وظيفي تتناسب مع سياسة الشركة لحماية البيئة والمتطلبات القانونية والمتطلبات الأخرى والجوانب البيئية لنشاطات الشركة والالتزامات البيئية للشركة كالحد من التلوث وإدارة النفايات.

–تطبيق البرنامج: ولتحقيق الأهداف والغايات السابقة يتم وضع برنامج لذلك وتحديد المجال الزمني لتطبيقه، كبرنامج الحد من التلوث بصيانة المصافي وآلات الشركة أو تركيب تجهيزات جديدة لمنع التلوث وإدارة النفايات. وبعد تطبيق البرنامج يتم مراجعته لاكتشاف نقاط القوة والضعف وذلك لمعالجة نقاط الضعف، وتتمثل أهم الخطوط الإرشادية التي اتبعتها المؤسسات في مسيرة حماية البيئة في تحسيس وتكوين عمال المؤسسات حول البعد البيئي للتقليل من التأثيرات السلبية لنشاطاتهم على البيئة؛ تشجيع الأطراف المعنية لتبني البعد البيئي (الموردين) ؛ الصيانة المستمرة والمنظمة لأجهزة الحفاظ على البيئة (المصافي وأجهزة منع التلوث) ؛ إدارة النفايات الصادرة عن مصنع الإسمنت خاصة آجر تغليف الفرن والمواد المطاطية والبطاريات المستعملة والزيوت؛ تبني سياسة الاستثمار ذات الطابع البيئي (كشراء المصافي وأجهزة مراقبة الانبعاثات وتحديد الاحتراق).

- **الإنجازات الناتجة عن تطبيق نظام الإدارة البيئية بالمؤسسات**: وهي تشمل: (مسيّر، 2020):

– الانجازات التنظيمية: حيث تم تعيين لجنة بيئية لدراسة تأثيرات نشاطات المؤسسات على البيئة داخل المصنع وخارجه ووضع إجراءات خاصة بمعالجة هذه التأثيرات البيئية؛ تشكيل نظام وثائقي لتوثيق

الخطوات والإجراءات المتبعة في حماية البيئة؛ تعريف المتطلبات التشريعية وبقية المتطلبات، تحقيق الدراسة الخاصة بالتأثير على البيئة وفقا للقوانين السارية المفعول؛ إدارة عقد الأداء البيئي بين المؤسسات ووزارة البيئة وتهيئة الإقليم، وذلك لوضع برامج تأهيل ملائمة للمؤسسات مع حصولها على مساعدات فنية ومالية من الوزارة لتنفيذ هذه البرامج لتخفيض التلوث البيئي، تطهير المصنع والعتاد الخاص بحماية البيئة والتحكم في إدارة النفايات.

- انجاز أهداف نظام الإيز و14001 خلال سنة 2004 كما يلي:

✓ الهدف الخاص الأول: وه والتحليل البيئي الأولي، الذي يشمل دراسة الأثر البيئي وفق مؤشر تقييم الجوانب البيئية من خلال تحديد الأهداف البيئية، حيث نسبتهم خلال الثلاثيين الأول والثاني 20 % وخلال الثلاثيين الثالث والرابع 50 ،%أما وضع برنامج إدارة البيئة فنسبته 0 %أي لم ينجز .

✓ الهدف الخاص الثاني: وه وإنشاء وتطبيق تدريجي لعناصر نظام الإدارة البيئية ، الذي يشمل وضع وتطبيق النظام الوثائقي لنظام الإدارة البيئية، حيث بلغت نسب وضع دليل نظام الإدارة البيئية النسب التالية خلال ثلاثيات السنة وهي على التوالي: **0% ،10% ،15% % و50** ، أما الإجراءات العامة فبلغ عددها 13 ،حيث نسب إنجازها خلال ثلاثيات السنة هي على التوالي: **10 ،25% ، 45% ، 45% %** .

أما خلال سنة 2005 كانت النتائج كما يلي :تكملة بقية مراحل تطبيق نظام الإدارة البيئية حيث تم تدقيقه خلال شهر سبتمبر 2005 .تجسيد العمليات الاستثمارية المتعلقة بحماية البيئة، متابعة وتطبيق بنود العقد المتعلق بالأداء البيئي، تحصلت المؤسسات على شهادة الإيزو14001 بتاريخ 10 أكتوبر 2005.

ب) الإنتاج الأنظف:

- **إدارة النفايات في الشركة:** تتمثل هذه النفايات في :

-**النفايات المسيرة:** تتمثل في نفايات المطبخ ونفايات تنظيف المكاتب، حيث يتم تخزينها في وعاء على مستوى المطعم ثم تنقلها مؤسسة التنظيف لتفريغها في المزبلة العمومية حسب القانون المعمول به. بالإضافة إلى نفايات إطارات العجلات والخشب والبلاستيك التي تخزن في حاويات خاصة بها.

-**النفايات الخاصة (الخطرة):** تخزن في حاويات بالشركة ثم يتخلص منها مثل نفايات عيادة العلاج تنقل إلى مستشفى لحرقها، الزيوت المستعملة تباع بالمزاد العلني لشخص معتمد بيئيا (نفطال) وينجم عن هذا آثار اقتصادية للمؤسسات تتمثل في تخفيض تكلفتها من خلال الوفورات المتأتية من بيع النفايات وتخفيض تكلفة التخلص من النفايات .

-**النفايات الخاصة الخطرة (ناجمة عن إنتاج الإسمنت):** ينجم عن إنتاج الإسمنت نوعين من النفايات تتمثل في: (مسيّر، 2020)

النوع الأول: يتمثل في الفرينة الخام وترجع هذه النفاية للطحن الأولي في منطقة الخام، وتكون على شكل ذرات صلبة منتشرة على مختلف أسطح ورشة الإنتاج ، إلا أنها لا تحتوي على معادن ثقيلة وعناصر مضرة وتقوم الشركة بامتصاصها وإعادة إدخالها لعملية الإنتاج .

النوع الثاني: هـ ونفاية الإسمنت ومصدرها هـ وطحن وإرسال الإسمنت في منطقة الإسمنت ولها نفس شكل النفاية السابقة، كما أنها لا تحتوي على معادن ثقيلة وعناصر مضرة وتعالجها الشركة بنفس الطريقة السابقة .والجدول التالي يبين طريقة إدارة هذه النفايات (الناجمة عن إنتاج الإسمنت).

الجدول 1: يوضح عملية إدارة النفايات في الشركة

نوع النفاية	طريقة المعالجة / الإزالة	مؤسسة الإزالة	وسائل النقل
الفرينة الخام	إعادة إدخالها من طرف الشركة في عملية الصنع الفرينة المختلطة بالمياه أو بالبقايا المعدنية أو الخشبية توضع بالمحجرة. طريقة التخزين: توضع في المفرغة على الهواء الطلق. المكان: بالقرب من محجرة الكلس.	خدمة التنظيف للشركة.	الشاحنات شاحنة المكنسة الكهربائية الصناعية. أجهزة الشحن. الشاحنات

الاسمنت	الاسترجاع بإعادة إدخال المادة على مستوى الورشة الخاصة بها: الاسمنت المختلط بالمياه أو بالورق الصر (الكيس) يوضع في المحجرة على الهواء الطلق.	خدمة التنظيف للشركة.	شاحنة المكنسة الكهربائية الصناعية. أجهزة الشحن.

المصدر: من إعداد الباحثتين بالاعتماد على معطيات الشركة.

ت) التكاليف البيئية:

التكاليف التي تتحملها المؤسسات للحفاظ على البيئة: (مسيّر، 2020)

باعتبار أن نشاط الشركة من أخطر الأنشطة على البيئة، لذلك قامت الشركة بمجموعة من الاستثمارات وذلك في إطار الأمن الصناعي.

البيان	تكاليف بيئية رأسمالية	تكاليف بيئية جارية	قيمتها
مرشحات النسيج	×		616186.35دج
فرن هوائي	×		2302020 دج
آلة تكسير من نوع 11p006 et 11p007.	×		789390.20دج
مخزون المواد الكيماوية		×	425072 دج
معدات العيادة الطبية	×		158000 دج
مخزون المواد الطبية		×	50000 دج
معدات الأمن الصناعي	×		674635 دج
تكاليف معالجة النفايات السائلة		×	127239 دج
تكاليف الرقابة على الجودة		×	918298 دج
تكاليف خدمات نقل العاملين		×	214880 دج
تكاليف الخدمات الصحية للعاملين		×	71271 دج
تكاليف تدريب العمال في مجال حماية البيئة		×	30120.69دج
تكاليف الرسوم عن التلوث		×	530664.27دج

تكاليف الضرائب التحفيزية للتخلص من النفايات الصناعية عن النفايات الخطرة		×	552007.02دج
تكاليف الضريبة على التلوث الجوي		×	549200.65دج
تكاليف الضريبة على مياه الصرف الصناعي		×	400000دج
مؤونات إعادة تهيئة الموقع		×	1000000دج
مؤونات الأخطار (عن حوادث العمل)		×	215000دج
مؤونات عن إحالات التقاعد		×	2580700دج

المصدر: من إعداد الباحثتين بالاعتماد على القوائم المالية للشركة.

من خلال الجدول أعلاه، تم التوصل إلى أن الشركة تقوم بإدراج التكاليف البيئية ضمن تكاليفها الكلية بشكل غير منفصل في قوائمها المالية النهائية(الميزانية،جدول حسابات النتائج والملاحق)، ومن خلال معطيات الشركة وباستعمال أداة الملاحظة تم الاستنتاج بأن الشركة تقوم بتحمل مسؤولياتها البيئية وتسعى جاهدة لحماية البيئة على أكمل وجه، وذلك من خلال اقتنائها لعدد من الاستثمارات كبيرة على غرار تكاليف صيانتها في العملية الإنتاجية، كما تتحمل الشركة مجموعة من التكاليف للحفاظ على البيئة تتمثل أبرزها في تكاليف على الأمن الصناعي للعمال، بالإضافة إلى أهم تكلفة تتحملها الشركة وهي الضرائب و التي تعتبر تحفيزا للشركة وذلك للتقليل من المخاطر الناتجة عن نشاها الصناعي ، كما تتحمل الشركة تكاليف تضعها في مجموعة المؤونات.

من بين الأعباء التي تتحملها الشركة للحفاظ على البيئة، الماء و الغاز الطبيعي و الكهرباء، حيث يشير قسم مراقبة التسيير إلى أن الشركة على تحسن في استهلاك الماء في السنوات العشرة الأخيرة [2010-2020]، وهذا راجع إلى الاستثمارات الصديقة للبيئة التي قامت بها الشركة.

أما بالنسبة للإيرادات، فتقوم الشركة ببيع النفايات التي يمكن إعادة تدويرها و استعمالها، مثال حول البطاريات فتقوم الشركة ببيع البطاريات المستعملة لمؤسسة عمومية للبطاريات. (المحاسب، 2020)

1. اختبار فرضيات الدراسة:

- تنص الفرضية الأولى على أنه "يوجد إدراك ووعي بالجانب البيئي من طرف شركة "جيكا"، ومن خلال المقابلة التي تم إجراؤها مع مسير المؤسسة ومدير قسم البيئة والمحاسب العام ومدير قسم المالية والملاحظات ونذكر أهمها أن الشركة تعمل جاهدة على حماية البيئة وذلك بإتباع مجموعة من الإجراءات للحد أو التقليل قدر الإمكان من التلوث البيئي من خلال تبني نظام الإدارة البيئية **ISO 14001** كما تحاول تحقيق بالقدر المستطاع الإنتاج الأنظف استعمالها لوسائل ومعدات وتكنولوجيا صديقة للبيئة. وعليه لا يمكن رفض الفرضية وبالتالي الشركة على وعي وإدراك بالجانب البيئي.

- تنص الفرضية الثانية على أنه " تقوم الشركة بالإفصاح عن تكاليفها البيئية في قوائمها المالية النهائية" من خلال الزيارة لقسم المحاسبة والمالية تم التوصل إلى أن الشركة تقوم بجملة من الاستثمارات وتتحمل مجموعة من التكاليف من أجل حماية البيئة فهذا إداريا، أما في الجانب المحاسبي فهي تقوم بالتسجيل المحاسبي في دفتر اليومية ثم ترحيلها إلى الدفتر الكبير ليتم ترصيدها في القوائم المالية في نهاية السنة وهذا ما لاحظناه في الدراسة التطبيقية أي لا يتم الفصل بين المحاسبة المالية والمحاسبة الخضراء وهذا راجع إلى عدم وجود طريقة معتمدة للإفصاح عن المعلومات البيئية لا دوليا ولا محليا. وعليه لا يمكن رفض الفرضية وبالتالي تقوم الشركة بالإفصاح عن تكاليفها البيئية في قوائمها المالية النهائية بشكل عام.

2. خاتمة:

تناولت هذه الدراسة موضوع تطبيقات المحاسبة الخضراء في المؤسسات الصناعية الجزائرية، وبغية تحقيق أهداف الدراسة تمت دراسة حالة شركة الاسمنت الجزائرية "جيكا" لمعرفة الأساليب المستخدمة لتطبيق المحاسبة الخضراء، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- تقوم شركة الاسمنت الجزائرية "جيكا" بإتباع مجموعة من الإجراءات للحد أو التقليل قدر الإمكان من التلوث البيئي.

- تبنت الشركة الجزائرية للاسمنت المعايير الدولية للجودة من بينها ISO 14001 حول الإدارة البيئية كما أنها تحاول بالقدر المستطاع الحصول على تحقيق الإنتاج الأنظف من خلال استعمالها لوسائل ومعدات وتكنولوجيا صديقة للبيئة.

- تتبع الشركة إستراتيجية خاصة بالأنشطة البيئية في تحقيق التنمية المستدامة وضمان أوسع لنشر هذه السياسة على النهج المناسب.

- تتبع شركة الاسمنت الجزائرية "جيكا" سياسة وقائية من أجل معالجة الآثار السلبية الناتجة عن نشاطه أو المتمثلة في منع تلوث التربة وتلوث الهواء، وإعادة تدوير النفايات، كما تعمل على ترشيد إنفاقها من الموارد الطبيعية والاستغلال العقلاني لها.

- يمكن القول بأن الشركة الجزائرية للاسمنت "جيكا" تحاول جاهدة تحقيق التنمية المستدامة من خلال تطبيقها للمحاسبة الخضراء .

- تطبيق المحاسبة الخضراء في الشركة الجزائرية للاسمنت يعتبر تطبيقا تدريجي وذلك نظرا لوجود مجموعة من الصعوبات من بينها عدم توافق النظام المحاسبي المالي الجزائري مع المعايير البيئية.

- تقوم الشركة بالإفصاح عن معلوماتها البيئية في شكل تقرير وصفي لمديرية البيئة بشكل عام، أما بالنسبة للتكاليف والاستثمارات التي تقوم بها فتعتبرها من المحاسبة المالية.

الاقتراحات التي توصلت إليها الدراسة هي:

- يجب على الشركة القيام بتحميل التكاليف وتوزيعها على أساس الأنشطة (ABC)، فهذا يساعدها في تبني أحد النماذج القياسية المقترحة في الإفصاح عن المعلومات البيئية.
- العمل على مراقبة تنفيذ القوانين والتشريعات التي تلزم المؤسسات الاقتصادية التي لها تأثير على البيئة بتحمل تكاليف الحفاظ على البيئة (الضرائب) وذلك بهدف تقليص حجم التلوث.
- يجب القيام ببعض التعديلات في النظام المحاسبي المالي الجزائري لكي يتوافق مع تطبيق المحاسبة الخضراء.
- إدخال موضوع التدقيق الأخضر(البيئي) ليتسنى تطبيق المحاسبة الخضراء.

5. قائمة المراجع:

- Epstein, M. j. (1996). *measuring corporate envirnmental performance* (3 rd edition ed.). chicago: Irum & Im A Foundation for applied research.
- PUMA. (2001). *UNEP,Cleaner Production-key Elements*. Retrieved from http://www.unepie.org/pc/cp/home.htm.
- Satish joshi;R.krishnan;L.leister. (2001). Estimating the hidden costs of environmental regulation. *The accounting review , 76* (02).
- التكريتي ، اسماعيل حجي، الراوي ، ساطع محمد ، الشعباني، صالح ابراهيم. (1998). معايير تحديد التكليف البيئة بالتطبيق على الشركة العامة للاسمنت الشمالية مقال . *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية جامعة بغداد*.
- المحاسب. (09، 2020). التسجيل المحاسبي للتكاليف. (ايمان ناصري، ونوال سمرد، المحاورون)
- المؤسسة مسيّر. (سبتمبر، 2020). التكاليف البيئية. (ايمان ناصري، ونوال سمرد، المحاورون)
- بالرقي تيجاني؛ غربي عبد الحليم. (07-08/04/2008). نظام المحاسبة الخضراء في إطار التنمية المستدامة المؤتمر العلمي الدولي . *التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة*، سطيف: جامعة فرحات عباس.
- بشرة تيجاني، وعزة الأزهر. (2007). أساليب القياس والإفصاح عن محاسبة التكاليف البيئية. *دراسات اقتصادية – مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية – العدد الاقتصادي ، 11* (03).
- خليل ابراهيم الحمداني. (22 - 23 / 11/ 2011). التحديات التي تواجه قياس التكاليف البيئية. *الملتقى الدولي الأول حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات*، (صفحة 05). جامعة قاصدي مرباح ، ورقلة.
- زوينة بن فرج. (2011). استخدام المحاسبة البيئية ضرورة قياس التنمية مقال. *مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، كلية العلوم الاقتصادية ،التجارية وعلوم التسيير جامعة المسيلة ، الحجم 04* (05).
- سياف حنان سعيدي. (2013 - 2014). القياس المحاسبي للتأثيرات والإفصاح عنها في المؤسسات الصناعية الجزائرية – دراسة حالة مؤسسة الاسمنت حامة بوزيان قسنطينة. *مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في علوم التسيير* ، 36. كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير جامعة قسنطينة -2-، قسنطينة.
- عبد البر عمرو. (2003). دراسة تحليلية للتكاليف البيئية، إطار مقترح لحصر التكاليف البيئية في القطاع الصناعي المصري. *المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة* (العدد 33).
- عويس أب وسريع حسن سيد. (2003). إطار مقترح للقياس والإفصاح المحاسبي عن أثر المحافظة على البيئة بالتطبيق على قطاع الاسمنت (رسالة دكتوراه). كلية التجارة – جامعة الأزهر، مصر.

- فاطمة الزهراء بومعراف. (2014/2013). مساهمة المحاسبة البيئية في تحقيق التنمية المستدامة (مذكرة ماستر في العلوم المالية والمحاسبية). بسكرة – الجزائر: جامعة محمد خيضر .
- لطيفة برني. (2007/2006). دور الإدارة البيئية في تحقيق مزايا تنافسية للمؤسسة الصناعية – دراسة حالة مؤسسة ENICA (مذكرة مقدمة ضمن متطلبات شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية). بسكرة: جامعة محمد خيضر.
- مبروك أب وزيد. (2005). *المحاسبة الدولية وانعكاساتها على الدول العربية* (الإصدار الطبعة الأولى). القاهرة: دار ايتراك.
- محمد عباس بدوي. (2012). *المحاسبة البيئية* (الإصدار الطبعة الثانية). الإسكندرية: المكتب الجامعي الحديث.
- موسى محمد عبد الله صالح. (2015). الوعي البيئي ودوره في تطبيق الإفصاح المحاسبي البيئي في الشركات الصناعية الأردنية المساهمة العامة وأثره على قرارات المستثمر في سوق عمان المالي. *أطروحة أعدت استكمالا لمتطلبات نيل درجة دكتوراه في المحاسبة كلية أدارة الأعمال* ، جامعة الجنان، لبنان.
- نوال بن عمارة. (2011). المحاسبة عن الأداء البيئي. مجمع مداخلات. *الملتقى الدولي الثاني حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات الطبيعة الثانية : نمو المؤسسات والاقتصاديات بين تحقيق الأداء المالي وتحديات الأداء البيئي*. ورقلة – الجزائر.

	تكاليف بيئية رأسمالية	تكاليف بيئية جارية	قيمتها
مرشحات النسيج	×		616186.35دج
فرن هوائي			2302020 دج
آلة تكسير من نوع 11p006 et 11p007.			789390.20دج
مخزون المواد الكيماوية			425072 دج
معدات العيادة الطبية			158000 دج
مخزون المواد الطبية			50000 دج
معدات الأمن الصناعي			674635 دج

تكاليف معالجة النفايات السائلة			127239 دج
تكاليف الرقابة على الجودة			918298 دج
تكاليف خدمات نقل العاملين			483929 دج
تكاليف الخدمات الصحية للعاملين			
تكاليف تدريب العمال في مجال حماية البيئة			30120.69دج
تكاليف استهلاك الغاز الطبيعي و الكهرباء			
تكاليف استهلاك الماء			