أثر إدماج البعد البيئي على تحسين الأداء البيئي في المؤسسات الصناعية الجزائرية – دراسة حالة مؤسسة الإسمنت بسور الغزلان ولاية البويرة–

د. لصاق حيزية * أ. لصاق نصر الدين**

الملخص:

يعد القطاع الصناعي وعلى رأسه مؤسسات إنتاج الاسمنت من أكثر المجالات التي شهدت تطورات كبيرة، إذ تعتبر صناعة الإسمنت من بين الصناعات الأساسية لما توفره من مواد تستعمل في قطاع البناء بمختلف أنواعه، غير أنها تعتبر من الصناعات الأكثر تلويثا للبيئة وذلك راجع إلى جملة من الأسباب وعلى رأسها قدم التكنولوجيا المستعملة هذا ما أدى بالمؤسسات إلى اتخاذ جملة من الإجراءات التي تسعى من خلالها إلى تحسين الأداء البيئي والحد من الانبعاثات، و كذلك على مستوى الدولة نجد أنها أعطت لها اهتماما كبيرا وذلك من خلال سن القوانين والتشريعات الملائمة، ومساعدة المؤسسات في اقتناء استثمارات صديقة للبيئة وذلك من أجل التخفيض من حدة التلوث والمحافظة على البيئة، كإنشاء الاستثمارات البيئية ومن بينها مصفاة الأكمام Filtre a Manche والتي كان لها دور فعال في تحسين الأداء والمحافظة على البيئة.

الكلمات الدالة: البعد البيئي- تحسين الأداء البيئي- الاستثمار البيئي- صناعة الإسمنت

Abstract:

The industrial sector at its head cement production Companies, is one of domains that have seen significant developments, as the cement industry is one of the key industries for providing materials used in the construction sector in its different forms, but it is one of the most polluting industries due to a variety of reasons, foremost are the technology used, this is why institutions took a range of measures to improve the environmental performance and reduce emissions, as well as at the State level, which it gave it great interest through the enactment of laws and appropriate legislation, and help Companies to acquire environmentally investments in order to decrease the severity of pollution and conserve environment such as the establishment of environmental investments as sleeve refineries, which improve the performance and preserve environment.

Key words: Environmental dimension – Improvement of environmental performance - Environmental investment - Cement industry

* أستاذة محاضرة – ب – جامعة آكلي محند أولحاج - البويرة .
** طالب دكتوراه - جامعة جامعة الجزائر 3 .

مقدمة:

تزايد الاهتمام بقضايا البيئة في الآونة الأخيرة بصورة واضحة، نتيجة لضغوط ودوافع عديدة منها الا ستنفاذ غير العقلاني للمواد الطبيعية، والإ ساءة في ا ستخدام هذه الموارد والانبعاث الحراري، والمطالبة المتزايدة لأصحاب المصالح بضرورة أن تلتزم المؤسسات بإدماج البعد البيئي، إذ واجهت المؤسسات متطلبات جديدة منها الاستجابة للقوانين واللوائح البيئية وكذلك الحصول على معلو مات تفصيلية حول ا لأداء البيئي، بالإ ضافة إ لى القيام بتقييم المنتجات والعمليات التشغيلية من الناحية البيئية، حيث يعتبر البعد البيئي من أكثر العوا مل أهمية للوصول لمزا يا تنافسية وخصوصا في ظل الاهتمام المتزايد من قبل الجهات المختلفة بالنواحي البيئية والمعلومات المالية وغير المالية لتحسين أداء المؤسسة بشكل شامل متضمنا المسؤولية البيئية، حيث يؤثر بدوره على قرارات المستثمرين وتحد يد مدى إمكانية تحقيق المؤسسة للأ هداف الإ ستراتيجية بإنتاج منتجات عالية الجودة وصديقة للبيئة.

ومن منظور صناعة الإ سمنت، يساعد إ دماج البعد البيئي للمؤسسات في إظهار التزاماتها نحو البيئة أمام حملة الأسهم والعملاء، والموردين، كما يساعد في الاستجابة للضغط المجتمعي لتحسين الأداء البيئي وتحسين الصورة العامة للمؤسسة، ومن ثم تحسين فرص الحصول على رأس المال وفرص العمل، هذا فضلا عن التمتع بميزة تنافسية في التعاقدات والمناقصات، إذ بدأت غالبية مؤسسات الإ سمنت على المستوى الوطني في تحسين أدائها البيئي بالتقليل من نسبة الغبار المتناثر في الهواء، وذ لك بإ نشاء الا ستثمارات البيئية الجد يدة. و من خ لال ما سبق يمكن طرح التساؤل التالي:

إلى أي مدى يمكن لإدماج البعد البيئي في المؤسسات الصناعية أن يحسن من أدائها البيئي ؟

وللإجابة عن هذا التساؤل ارتأينا معالجته وفق المحاور الآتية:

أولا: الإطار المفاهيمي للبعد البيئي في المؤسسات الصناعية

ثانيا: دراسة حالة مؤسسة صناعة الإسمنت بسور الغزلان ولاية البويرة

أولا: الإطار النظري للبعد البيئي في المؤسسات الصناعية

1- **ماهية البعد البيئي**: أثبتت العديد من الدراسات أن مشكلة التدمير البيئي مشكلة متزايدة, ازدياد عدد المصانع أدى إلى خلق مشاكل بيئية أصبحت لا تهدد فقط المجتمع المحلي فقط بل المجتمع الدولي بأسره، فعلى سبيل المثال الزيادة في استهلاك الموارد الطبيعية أدى إلى خلق مشكلة في وفرة هذه الموارد، كما أن الإنبعاثات الدخانية التي تطلقها المصانع خلقت نوعا أخر من المشاكل لا يقتصر في زيادة الأمراض في المجتمعات المحلية لمستنشقي هذه الانبعاثات فحسب، بل ساهمت في ثقب طبقة الأوزون التي تحمي الأرض الأمر الذي يؤدي بالتالي إلى ارتفاع درجة حرارتها.[1]

ونتيجة لذلك فقد قا مت العد يد من ا لدول بسن التشريعات المتعلقة بحما ية البيئة وا لزام المؤسسات الصناعية بضرورة احترامها وتطبيقها، إ لا أن المشكلة لم تقتصر عند هذا الحد فالمشكلة البيئية لم تعد مشكلة كما سبق القول محلية أو إقليمية بل مشكلة دولية، فقد حثت

العديد من المنظمات العالمية دول العالم بضرورة وضع قوانين التي تحمي البيئة وحث المؤسسات الصناعية على الالتزام بها، ومن هنا لم تجد تلك المؤسسات مفرا من ضرورة الاهتمام بكل ما يخص البيئة في عملياتها الإنتاجية،[2]

2- **أهمية البعد البيئي:** ترجع أهم أسباب الاهتمام بالبعد البيئي إلى ما يلي[3]:

أ- زيادة التلوث البيئي واستنزاف الموارد الطبيعية.

ب- عدم قدرة البيئة على امتصاص أو استيعاب كمية عناصر تلوث البيئة التي تلقى في البحار والمحيطات والأنهار أو تطلق في الهواء أو تلقى في التربة.

ت- النمو السريع للإنتاج وما يترتب عليه من نمو السكان والتدفق المتزايد للسلع والخدمات وبالتالي زيادة المخلفات وما يسببه من مشاكل بيئية.

ث- زيادة الأزمات البيئية واهتمام وسائل الإعلام بمشاكل البيئة.

ج- إن للبيئة شكل عام تهتم بها كافة البلدان المتقدمة والنامية معا كون معظم القضايا البيئية ذات طابع غير حدودي، كما أنها ليست ذات طبيعة عامة واحدة في كافة الدول بل تبدو ذات ملامح إما محلية أو إقليمية أو دولية وتختلف باختلاف الموقع كما أن حل المشاكل البيئية لا يتحقق إلا من خلال التعاون بين كافة الدول.

ح- تعطي الدول المتقدمة اهتماما كبيرا لحماية البيئة لمعرفتها بالأخطار المترتبة على عدم حماية البيئة وعلى العكس في الدول النامية والتي تعاني من تدهور بيئي شديد نتيجة للحاجة الى استخدام الموارد المتاحة، وعدم وجود إدراك للعواقب الناتجة عن ذلك.

3- **مفهوم الأداء البيئي:** يعرف الملحق الإرشادي ISO 14031 الأداء البيئي بأنه انجازات المؤسسة في إدارة أي تفاعل بين أنشطتها ومنتجاتها وخدماتها وبين البيئة[4].

كما يعرف الأداء البيئي بأنه مجموعة الأنشطة والإجراءات التي تتخذها المؤسسات لتخفيض أو منع التدهور البيئي نتيجة قيام هذه المؤسسات بإنتاج منتجاتها أو تقديم خدماتها[5].

كما يقصد بتكاليف الأداء البيئي جميع التضحيات أو النفقات التي تتحملها المؤسسة في سبيل الالتزام بالأداء البيئي بما يتوافق مع النظم والتشريعات البيئية من ناحية، وما يلبي رغبات المستهلكين في الحصول على منتجات نظيفة وآمنة بيئيا _ صديقة للبيئة_ من ناحية أخرى كشراء الفلاتر وتكاليف التخلص من النفايات، وتكاليف معالجة المواد السامة والتخلص منها.

4- **أبعاد الأداء البيئي:** يتضمن مفهوم الأداء البيئي بعض الأبعاد وهي:[6]

أ- تضمين العمليات التشغيلية للمؤسسة مراحل الإنتاج التي يتولد عنها المنتج أو خدمة طبيعية, وهذا يعني عمليا تركيز قياس الأداء البيئي على الكفاءة والفعالية البيئية لمراحل الإنتاج.

ب- التركيز على المنتج والخدمة, لقياس المظاهر البيئية لهما.

ت- كيفية تعامل الإدارة مع القضايا البيئية لتضمن نتائج تنفيذ السياسة البيئية، وأداء نظام الإدارة البيئية، بالإضافة إلى كيفية تحقيق الأغراض البيئية بشكل جيد (بما فيما ذلك التوافق مع التشريعات والقوانين البيئية).

ث- ضرورة الربط بين الأداء البيئي والأداء المالي للمؤسسة، وهذا يتضمن تعريف وتخصيص التكاليف والاستثمارات الالتزامات البيئية.

5- أهمية تحسين الأداء البيئي: تكمن أهمية تحسين الأداء البيئي للمؤسسات من خلال دمج المؤشرات البيئية في استراتيجياتها طويلة الأجل، وليس فقط مجرد الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية، لما لذلك من تأثير في تحقيق العديد من الأهداف الإستراتيجية للمؤسسة مثل: خدمة المجتمع، وتعظيم الربح، ورضاء العملاء، وتحقيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة وتدعيم القدرة التنافسية، لذلك يجب على المؤسسات أن تبادر بوضع إستراتيجية تطبق نظم الإدارة البيئية، وأن تتبنى إستراتيجية أو أكثر من إستراتيجيات تحسين الأداء البيئي، حيث أن ذلك يعتبر سلاحا تنافسيا يضمن لها البقاء والاستمرار في السوق العالمي ويحقق لها النجاح في المستقبل.

ونتيجة لذلك فقد أصدرت المنظمة الدولية للمعايير ISO، معيارا خاصا لحماية البيئة ISO) (14000، مما ترتب عليه وجود منافسة كبيرة بين المؤسسات الصناعية على الالتزام بمثل هذه المعايير، نظرا للإقبال المتزايد عليها من قبل المستهلكين الذين يهمهم بالدرجة الأولى شراء منتجات صديقة للبيئة وبأسعار معقولة في نفس الوقت، وقد كان هذا حافزا للعديد من المؤسسات للقيام بإنشاء أقسام أو إدارات متخصصة في الإدارة البيئية، تقوم بالتنسيق مع باقي إدارات المؤسسة وخارجها من خلال الإفصاح عن هذه المعلومات وإدراجها ضمن تقاريرها المالية.

ويساعد تحسين الأداء البيئي على تحسين صورة المؤسسة أمام عملائها مما ينعكس بالإيجاب على قدرتها التنافسية، لذلك يجب على المؤسسات الاهتمام بتحليل دورة حياة المنتج، ودراسة الآثار البيئية التي يحدثها هذا المنتج في كل مرحلة من مراحل إنتاجه، كما يجب أن لا يقتصر دور الإدارة البيئية في المؤسسات على الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية فقط، ولكن يمتد دورها في تضمين التكاليف البيئية الحالية والمستقبلية في التحليل والتخطيط الاستراتيجي للمؤسسة.[7]

ولا شك أن استخدام المعلومات البيئية في نظام تقييم الأداء يعطي صورة شاملة عن وضع المؤسسة في المجتمع، باعتبارها كيانا مستقلا تعتمد على مؤشر الربحية كوسيلة لتقييم الأداء، إلا أنه نتيجة لمسؤولية المؤسسة تجاه الأطراف الخارجية، فإنها تكون مجبرة على تحمل التزامات لمقابلة مسؤولياتها اتجاههم سواء كانت مسؤولية اجتماعية أو مسؤولية بيئية، وبتوافر معلومات عن مسؤولية المؤسسة اتجاه الأطراف الخارجية يمكن أن يتغير هدف المؤسسة من مجرد تحقيق الربح إلى خدمة المجتمع أو المحافظة على البيئة بجانب تحقيق الربح وهذا يعني أن يتحول هدف المؤسسة إلى مجموعة متكاملة من الأهداف تسعى من خلالها إلى خدمة أطراف مختلفة تتعامل مع المؤسسة مما يضمن لها الاستمرار في دنيا الأعمال.[8]

ويتبين لنا أن الاهتمام بتحسين الأداء البيئي أصبح أمرا ضروريا لأن أي مؤسسة ترغب في الاستمرار والنمو في السوق، كان هذا أمرا اختياريا (تحسين صورة وسمعة المؤسسة أمام عملائها) أو إجباريا (نتيجة الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية) ومن ثم فإن الاهتمام بالتخطيط وتحليل التكاليف البيئية أصبح أمرا حتميا للمؤسسات خاصة بالنسبة للمؤسسات الصناعية.

ثانيا: دراسة حالة مؤسسة صناعة الإسمنت بسور الغزلان ولاية البويرة

1- **التحديات التي تواجه صناعة الإسمنت:** لقد صارت التحديات البيئية التي تواجه صناعة الإسمنت تحديات صعبة وحقيقية في ذات الوقت ونتلخص في الأتي:

أ- الحفاظ على الهواء بالمناطق المحيطة بالمصنع: إن انبعاث الدخان وتسرب الأتربة من المعدات و المتطايرة نتيجة التفجيرات، كل هذه العناصر تسبب تلوثا في هواء المناطق المحيطة بالمصانع إضافة إلى بيئة العمل .

أ-**الحفاظ على الترب:** إن أتربة المسار الجانبي تشكل خطورة حقيقية على التربة في حالة إلقائها على الأرض مباشرة أو دفنها في باطن المحاجر القديمة، وذلك للتركيب الكيميائي لهذه الأتربة وما ينتج عند تحللها في باطن الأرض وما يمكن أن تؤدي إليه من تأثيرات سلبية سواء على التربة أو المياه الجوفية.

ت- الحفاظ على المياه: تحتاج الأفران إلى كمية كبيرة من المياه لتبريدها, إلا أن هذه المياه بعد أن تقوم بدورها في عملية التبريد يعلق بها بعض الزيوت والشحوم، فإذا ما صرفت بهذه الحالة مرة أخرى إلى مصادرها من المجاري المائية تسبب في تلوث خطير بهذه المجاري وما يترتب على ذلك من ضرر بالغ على الإنسان والحيوان والنبات.

إذا كانت التحديات الثلاثة السابقة هي التحديات الأشد خطورة وصعوبة التي تواجه صناعة الإسمنت فإن هناك مجموعة من التحديات الأخرى التي قد لا نعتبرها أشد خطورة إلا أنها في النهاية ملوثات لا يسمح لنا المجتمع بالتهاون في العمل على السيطرة عليها، كما أن معالجتها والسيطرة عليها عوائد اقتصادية ملموسة ويمكن حصرها فيما يلي:

- ✓ المخلفات بكافة أنواعها من صلبة وغازية وسائلة.
- ✓ الضوضاء الموجودة ببعض الأقسام الإنتاجية.
- ✓ الزيوت والشحومات الناتجة من تغييرها للمعدات.
- ✓ بيئة العمل وخاصة أقسام التعبئة وعنابر الطواحين و الورشات.

2- **تكلفة وأثار التلوث بمصنع سور الغزلان:** سنتناول حالة مصنع سور الغزلان وذلك تحليل التكاليف والأضرار التي يخلفها النشاط الإنتاجي على محيط المصنع، إذ أنه يؤثر على الجوانب الصحية للعاملين وللسكان المجاورين للمصنع، كما أنه يؤثر على الجوانب البيئة الأخرى مثل تدهور المنتجات الزراعية كميا ونوعيا وإفساد القيم الجمالية للطبيعة، ونشير إلى أن انبعاث الغبار بكثافة يرجع إلى مجموعة من الأسباب أهمها:

- ✓ عند انطلاق تشغيل الفرن: إن برودة نظام المعالجة بسبب التوقف عن العمل يؤدي إلى تكثف بخار الماء المحتوي على غاز الفرن، و هذا يعيق استغلال نظام المرسبات الكهروستاتيكية؛
- ✓ انقطاع التيار في حقل من أقطاب المرسبات الكهروستاتيكية؛
- ✓ تعطل تقني للمرسب الكهروستاتيكي مما يؤدي إلى ضرورة توقيف الفرن والرجوع إلى السبب الأول، وعند تنظيف أقطاب المرسب الكهروستاتيكي؛

✓ زيادة نسبة أول أكسيد الكربون عن 0.8% يؤدي إلى توقف تلقائي للمرسب الكهروستاتيكي لتجنب خطر الانفجار؛

✓ عند انسداد قناة توصيل الأكسجين، وعند تنظيف جهاز قياس co؛

✓ عند هبوط التيار الكهربائي وتوقف أشغال ورشة مطحنة الخليط الأولي؛

✓ نشير إلى أن هذه الأسباب التي تؤدي إلى تلويث الهواء, خارجة عن سيطرة المؤسسة، وعند حدوث أي مشكل فإن الغبار الناتج عن العملية الإنتاجية يخرج مباشرة وبدون تصفية؛ وعليه نسجل الخسائر التالية.

❖ **الخسائر المسجلة في المنتوج على مراحل الإنتاج:** خلال العملية الإنتاجية تضيع كمية من المنتوج في شكل غبار متطاير في الجو حيث تقدر ب 13 % من الطاقة الإنتاجية اليومية ومما يؤدي إلى خسائر اقتصادية باهظة.

❖ **أضرار التلوث الصناعي على الصحة:** سنتناول خلال هذا العنصر الأمراض التي تصيب العمال داخل المصنع والتي ترجع أسبابها إلى مايلي:

- كيميائيا: وخاصة منها تهيج (إثارة) المجاري التنفسية على مستوى مخبر الكيمياء، وكذا الدخان والغبار على مستوى أقسام الميكانيك.

- المواد الفيزيائية: وتشمل الأغبرة المعدنية والسيليكات والسيلس على مستوى المحجر، وغبار الإسمنت على مستوى التسليم.

- الضوضاء: على جميع مستويات مرحلة الإنتاج وعلى مستوى المحجر وتنتج عن اهتزاز ورجفان الأعضاء عند العمل بهذه الوسائل، والضوضاء الناتجة عن عمل الآلات les engins، وكذا آلات الطرق المعدني والتلحيم والعمل اليدوي.

- الإضاءة: الإضاءة مختلطة طبيعية واصطناعية وهي غير كافية على مستوى بعض المناصب كورشة التسليم مثلا، وسائل الإضاءة تغطى بطبقة من الغبار فتصبح المصابيح رمادية اللون.

- الحرارة: وجود حرارة عالية بالقرب من الفرن، والحرارة الناتجة عن عمارة المراقبة، ومخبر الكيمياء ومخبر الفيزياء.

- الأشعة: ونسجل هنا انبعاثات مجموعة من الأشعة التي تتمثل في أشعة غاما (GAMA)، وأشعة (X) على مستوى مخبر الكيمياء.

وعليه نسجل أمراض كثيرة نذكر منها:

- أمراض القلق والاضطرابات العقلية .
- مرض سرطان الرئة .
- بعض أمراض الجهاز الهضمي والقرحة المعدية .
- أمراض الجلد، الصمم .

3- **أسباب ضعف مستوى الأداء البيئي:** المؤسسة ملزمة بإنتاج الكمية المحددة من طرف المجمع GICA والتي كانت في حدود مليون طن سنويا وذلك للاستجابة إلى الطلب المتزايد

لهذه المادة نتيجة البرامج السكنية والهياكل القاعدية، بالإضافة إلى مشروع الطريق السيار شرق غرب وحاجات الأفراد من هذه المادة، مما أدى بالدولة إلى اللجوء إلى الاستيراد، حيث كان يقدر الإنتاج الوطني من هذه المادة في حدود 21 مليون طن سنويا، في حين كان الاحتياج حسب تقدير الخبراء حوالي 24 مليون طن، ولكن مع سياسة التقشف التي انتهجتها الحكومة تم تسقيف الاستيراد في حدود 1.5 مليون طن سنويا وتشجيع الخواص للمدخول في هذا القطاع، مما أنجر عنه إثقال كاهل المؤسسة بتوفير الكمية المطلوبة، الأمر الذي أدى إلى صعوبة توقيف الإنتاج نتيجة تسرب الغبار في الهواء وتصليح المصفاة التي كانت قديمة بالإضافة إلى الخسائر التي تتكبدها المؤسسة نتيجة لتبريد الفرن، بالإضافة إلى ضعف اهتمام مسئولي المؤسسة بالجوانب البيئية وذلك راجع إلى :

عدم وجود منافسة في قطاع الإسمنت في الجزائر، وعدم وجود الوعي لديهم اتجاه المحافظة على البيئة والأخطار الناجمة عن صناعة هذه المادة. غير أنه تجدر الإشارة إلى أن هناك مجهودات من قبل المكلفة بالبيئة على مستوى المؤسسة لتحسين الأداء البيئي وذلك من خلال:

- ✓ التسيير الجيد للمخلفات؛
- ✓ مراقبة التلوث, حيث أن نسبة التلوث المسموح بها لا تتجاوز(50 MLG/NM3) حيث في كثير من الأحيان كانت المؤسسة تفوق هذه النسبة لتصل في بعض الأحيان إلى 200 MLG/NM3 نتيجة للأسباب السالفة الذكر؛
- ✓ تهيئة المساحات الخضراء من خلال غرس الأشجار غير المثمرة؛

غير أن هذه المجهودات يمكن الحكم عليها بأنها محتشمة، ولا يمكن أن تقضي على التلوث كليا وذلك لحجم الغبار المتناثر في أرجاء المؤسسة.

اهتمام المسؤولين بالجانب البيئي ليس باضطلاعهم بالمسؤولية البيئية أو الاجتماعية لكن كان نتيجة للاستجابة للقوانين والتشريعات البيئية وعدم تحمل المؤسسة للعقوبات والغرامات.

بالإضافة إلى الدور الفعال الذي لعبته نقابة المؤسسة في الضغط على المسؤولين من أجل تحسين ظروف العمل للتقليل من الأمراض والمخاطر الناتجة عن غبار الإسمنت.

4- **نتائج ضعف الأداء البيئي:** وكنتيجة لتدني مستوى الأداء البيئي للمؤسسة وعدم اهتمامها بالقضايا البيئية سواء المتسببة فيها أو التي لا دخل لها فيها، كانت هناك خسائر عامة وأخرى اقتصادية فادحة يمكن إيجازها في النقاط الآتية:

أ- الخسائر العامة: وتنحصر فيما يلي

- ➢ الإشعارات والإنذارات المرسلة من طرف مديرية البيئية نتيجة التلوث التي كانت تسبب فيه المؤسسة؛
- ➢ تم توقيف المصنع أكثر من مرة في سنة 2015 من طرف والي ولاية البويرة وذلك من أجل التخفيف من حدة التلوث؛
- ➢ نزاع مع صاحب الأرض الزراعية المحاذية للمصنع بسبب الغبار العالق بأشجار الجوز؛
- ➢ المخاطر الصحية حيث تم تسجيل وفاة عامل نتيجة لتعرضه لسرطان الربو خلال فترة التربص؛

- إفساد القيم الجمالية لوجود الغبار في الهواء والزوابع الرملية، ضعف التنفس ...إلخ؛

كل هذا أدى إلى تشوه سمعة المؤسسة باعتبارها عدوة للبيئة.

ب- الخسائر الاقتصادية: وتنحصر فيما يلي:

✓ المؤسسة في كل سنة تدفع رسوم معتبرة مفروضة من طرف مفتشية الضرائب نتيجة لتلويث البيئة حيث قدر المبلغ بـ: **1 .187.000,00** دج .

✓ الخسائر المسجلة من استهلاك الطاقة (الكهرباء، الغاز، قطع الغيار) الناتجة عن تشغيل المصفاة القديمة؛

✓ الخسائر الاقتصادية بالنسبة للمنتوج حيث يقدر الفاقد بـ 13 % يوميا من الطاقة الإنتاجية،

ومن خلال مقابلة مدير الاستثمارات تحصلنا على المعلومات الأتية:

يقدر استهلاك المؤسسة اليومي من المادة الأولية بـ 5000 طن، وذلك من أجل الحصول على 3000 طن من مادة الكلينكر وذلك بضرب (5000 X 0.60)، مع إضافة 20 % من المواد حيث تحصل على 3600 من الإسمنت (3000 X 1.20)، وباعتبار أن الضائع من العملية الإنتاجية يقدر بـ 13%، نجد أن المؤسسة تخسر يوميا ما يقدر بـ 468 طن من الإسمنت المتناثر في الهواء والناتج أساسا عن العيوب الموجودة في المصفاة القديمة، وبعملية حسابية وباعتبار أن تكلفة الطن الواحد من الإسمنت يقدر بـ 4000 دج فإن قيمة الخسارة تقدر بـ 1.872.000,00 دج يوميا، وباحتساب أن المؤسسة في السنة الواحدة تتوقف حوالي 60 يوم وبالتالي تشتغل فقط لمدة 10 أشهر مع العلم أن الإنتاج مستمر خلال الأربعة والعشرين ساعة، ومنه يمكن حساب الخسارة السنوية:

1.872.000,00 X 10 X 30 = **561.600.000,00 دج**

وهو المبلغ الذي يبن حجم الأضرار البالغة نتيجة عدم استرجاع الغبار المتناثر.

5- **أساليب تحسين الأداء البيئي:** نتيجة إلى الآثار البيئية والاقتصادية السلبية الناتجة عن الغبار المتناثر في الهواء الناتج أساسا عن قدم المصفاة، كان لا بد من التقليل من حدة الضغوطات التي كانت على كاهل المؤسسة وتحسين الأداء البيئي وذلك من خلال تكوين العمال في المجال البيئي حيث تم تخصيص مبلغ 1.823.000 دج من خلال موازنة 2015، وكذلك بالتخطيط إلى جملة من الاستثمارات، من بينها استثمار بيئي اقتصادي جديد المسمى مصفاة الأكمام الذي سيحل محل المصفاة القديمة، وللاستثمار عوائد لا بأس بها ناتجة عن استرجاع الغبار الضائع، هذا الاستثمار يندرج ضمن إستراتيجية الوزارة الوصية الرامية إلى المحافظة على البيئة.

- **تخطيط الاستثمارات البيئية:** تم إعداد موازنة الاستثمارات لسنة 2015 للمؤسسة على أساس برنامج الاستثمارات للفترة ما بين 2014-2016 والمقرر لمجلس الإدارة في 06 ماي 2014 الذي يزيد عن 3,85 مليار دينار، والذي تتحمل منه دورة 2015 مبلغ 1.74 مليار دينار. هذا بالإجمال حيث يقدر المبلغ المخصص للاستثمارات التي لها علاقة بحماية البيئة

والأمن في حدود 1.32 مليار دينار، وهذا دليل على ازدياد الاهتمام بالجوانب البيئية في السنوات الأخيرة.

ويعتبر الاستثمار البيئي الذي أخذ الحصة الكبرى والمتمثل في المصفاة الجديدة والذي تم تقدير تكلفتها بحوالي 880 مليون دينار جزائري، والجدول التالي يلخص تقديرات التكلفة.

جدول رقم (04) : تقديرات تكلفة الاستثمار البيئي

العناصر	التكلفة التقديرية	النسبة
اللوازم	602.493	68.5%
خدمات التصنيع	158.827	.18 %
خدمات التركيب بالإضافة الهندسة المدنية	113.146	13%
التجربة للدخول في الخدمة	3.540	0.5%
المجموع	880.000	100%

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معلومات مقدمة من طرف المؤسسة

تم خلال سنة 2015 تركيب الاستثمارات البيئية الجديدة، ومن خلال تقييمنا للأداء توصلنا إلى النتائج والإعدادات التالية:

أ- تم تركيب 29 مصفاة (منها 19 مصفاة الأكمام) ومخزن وذلك من أجل القضاء على الغبار على مستوى الإنتاج؛

ب- تم استبدال المصفاة الإلكترونية وتبديلها بمصفاة الأكمام؛

ت- إنشاء عمارة تجارية جديدة, وذلك من أجل الاستقبال الأفضل للزبائن؛

ث- إقتناء سيارة إسعاف للتدخل السريع في حالة وجود حوادث عمل؛

ج- تحسين الإضاءة، وإنشاء موقف جديد للسيارات الخاصة بالزبائن بعيدا عن الغبار والضوضاء؛

ح- إعادة تأهيل قنوات الصرف الصحي، وقنوات المياه الصالحة للشرب، ومقر معالجة المياه، وبالإضافة إنشاء دورات مياه جديدة.

6- **نتائج تحسين الأداء البيئي:** تم تركيب المصفاة الجديدة خلال الفترة الممتدة بين 15 ديسمبر 2015 و 15 فيفري 2016، والدخول إلى حيز التشغيل في أواخر فيفري، حيث تضافرت جهود كل عمال المؤسسة بمختلف مستوياتهم من أجل إنجاح العملية، فقضية البيئة الكل معني بها باعتبارهم المتضرر الأول من أثار أنشطة المؤسسة الإنتاجية، كما لاحظنا أن جميع العاملين لهم ثقافة ووعي حول الجوانب البيئية والأضرار الناتجة عن صناعة الاسمنت.

وعليه تم تسجيل الآثار الإيجابية التالية:

أ- الآثار الاقتصادية والبيئية: يمكن تلخيص جملة الآثار الاقتصادية والبيئية في النقاط الآتية:

- أشرنا سابقا إلى أن قيمة الخسائر الناتجة عن فقدان الغبار المتناثر في الهواء تقدر ب 561.160.000,00 دج، وبفضل الاستثمار الجديد تم استرجاع كل الكمية التي كانت تفقد، وباعتبار متوسط سعر بيع الطن الواحد تقدر بـ 6000 دج يقدر رقم الأعمال بـ 842.400.000,00 دج (468 X 300X6000)، وبالتالي يمكن حساب العائد من الاستثمار الجديد من خلال الفرق بين سعر البيع والتكلفة نحصل على 280.800.000,00 دج، مع العلم أن التكاليف الإجمالية النهائية للاستثمار فاقت 1.000.000.000,00 دج، ومن خلال تحديد العائد السنوي تستطيع المؤسسة استرجاع مبلغ الاستثمار في مدة ثلاث سنوات ونصف.
- تم التخفيف من حدة التلوث بنسبة 95 % وذلك عن طريق استرجاع الغبار والذي حدد ب 13 % من الطاقة الإنتاجية
- الغبار المسترجع يوضع في أكياس و يباع مباشرة, وبالتالي تحقق المؤسسة عوائد لا بأس بها يوميا من جراء المصفاة الجديدة (حسب تقدير الخبراء يتم استرجاع ما قيمته 2 مليون دينار يوميا).
- من خلال الاستثمار البيئي الجديد تمكنت المؤسسة من الاقتصاد في النفقات الخاصة بالمصفاة القديمة نذكر منها مصاريف الكهرباء، والغاز، وقطع الغيار، واليد العاملة.
- المؤسسة بصدد مراسلة مديرية الضرائب لإعادة النظر في الغرامة التي تدفعها المؤسسة فيما يخص تلويث البيئة.

ب- **النتائج الصحية:** لا يمكن تقديرها في المدى القصير وذلك راجع إلى فترة التربص التي كانت بالموازاة مع بداية تشغيل المصفاة الجديدة، لكن ستكون هناك آثار صحية إيجابية باعتبار المسبب الأول للأمراض انبعاث الغبار، بالإضافة إلى ملاحظة رضا وظيفي لدى كل العاملين بمختلف مستوياتهم حول الاستثمار البيئي الجديد.

ت - القيم الجمالية: تحسن القيم الجمالية ونقاء الهواء وذلك ناتج عن انعدام الغبار المتطاير، بالإضافة إلى عملية التشجير وزرع العشب.

ث - تحسن المحاصيل الزراعية: وهذا ما تم تسجيله من خلال اخضرار أوراق أشجار المتواجدة بالمحاذاة المؤسسة، والتي كانت في السابق رمادية اللون مغطاة بطبقة من الإسمنت.

الخاتمة:

نستنتج من خلال هذه الورقة البحثية أن المؤسسات الصناعية تحاول ممارسة أنشطتها بطريقة تقلل أو تزيل التأثيرات البيئية والاجتماعية السالبة وتعظم التأثيرات الموجبة، حيث تحافظ على الموارد الطبيعية والبيئة الحيوية للجيل الحالي وللأجيال القادمة ولتحقيق ذلك لا بد من رقابة وتخفيض تكاليف الأداء البيئي، وتبني المؤسسات لبرنامج منظم للخفض من المخلفات الخطرة والانعكاسات السلبية ووضع استراتيجيات لتحسين الأداء البيئي.

كما نستنتج أن الضغوطات التي كانت على عاتق مؤسسة الإسمنت بسور الغزلان بولاية البويرة

فيما يخص تلويث البيئة الناتج أساسا عن الغبار المتناثر من المصفاة القديمة، أجبرها على اتخاذ قرارات وإجراءات للحد من نسب التلوث وتحسين الأداء البيئي فأصبحت لا تكتفي بالدور الذي تقوم به المصلحة البيئية في المحافظة على البيئة، بل تعدى الأمر إلى إنشاء استثمارات بيئية جديدة وذلك للسعي إلى تحقيق الإنتاج الأنظف الصديق للبيئة على غرار إنشاء مصفاة جديدة Filtre a Manche، والتي توصلنا من خلال تقييمنا للأداء البيئي بأنها أعطت ثمارها وفي فترة قصيرة سواء البيئية والمتمثلة في القضاء على التلوث بنسبة 95%، أو الاقتصادية المتمثلة في استرجاع الفاقد من الغبار والذي يمثل 13% من الطاقة الإنتاجية بالإضافة إلى الاقتصاد في النفقات فيما يخص استهلاك الطاقة. كذلك توصلنا من خلال هذه الدراسة إلى تحسن الأداء البيئي، ووجود رضا وظيفي للعمال والموظفتين بمختلف مستوياتهم باعتبارهم المتضرر الأول من التلوث، الأمر الذي يحفزهم إلى تحسين أدائهم داخل المؤسسة، هذا ما أدى إلى تفكير مسؤولي المؤسسة في جملة من الاستثمارات البيئية الجديدة نذكر منها إنشاء مصفاة جديدة على مستوى مصلحة التوزيع.

الهوامش:

---

[1] - توفيق عبد المحسن الخيال وآخرون، **أهمية الإفصاح عن المسؤولية البيئية والاجتماعية في التقارير المالية المنشورة في المملكة العربية السعودية**، مجلة الفكر المحاسبي، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الثاني، السنة السابعة، مصر، 2003، ص ص: 253-254 .

[2] - محمد حسني عبد الجليل الصبيحي، **دور المراجع الخارجي في زيادة فعالية الإفصاح والشفافية في التقارير المالية المنشورة في البيئة المصرية- دراسة تحليلية**، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، كلية التجارة، جامعة حلوان، مصر، العدد التاسع والعشرون، 1999، ص:48.

[3] - أبو بكر عبد العزيز البنا، **دور المراجعة البيئية نحو تحسين الأداء البيئي دراسة تطبيقية على منطقة حلوان الصناعية، المجلة العلمية**، كلية التجارة، جامعة الأزهر، مصر، العدد 27، 2002، ص 322.

[4] - مطاوع عبد الحميد، **نحو إطار فكري للمحاسبة الإدارية البيئية، دراسة نظرية تطبيقية, مجلة أفاق جديدة للدراسات التجارية** ، كلية التجارة، جامعة المنوفية، العدد 1 / 2 2006 ص: 132.

[5] - محمد تهاني سامي، **تقييم دور أساليب المحاسبة الإدارية البيئية في تحسين قياس الأداء المالي لمنشآت الأعمال**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التجارة، جامعة القاهرة، 2011، ص:122 .

[6] - مطاوع محمد عبد الحميد، مرجع سبق ذكره ص: 49.

[7] - مهاوات لعبيدي، مرجع سبق ذكره، ص: 129.

[8]- صفاء محمد عبد الدايم، مدخل مقترح لتقييم الأداء البيئي كبعد خامس في منظومة الأداء المتوازن، دراسة ميدانية، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، جامعة الإسكندرية، مصر، العدد الثاني، الجزء الأول، سبتمبر 2003، ص: 238 .