مجلة ميلاف للبحوث والدراسات
ISSN : 2392 - 5361
العدد الخامس/ جوان 2017

Mila Univ center. Publish. Co.

الإنتاج الأنظف كإستراتيجية لدعم نظم الإدارة البيئية لتحقيق التنمية المستدامة دراسة حالة مؤسسة فرتيال بعنابة

The cleaner production as strategy to support environmental management systems to realize the sustainable development Case study of fertial company.

د. فريدة كافي
المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف - ميلة -الجزائر

د. علي طالم
جامعة ابن خلدون- تيارت الجزائر

تاريخ الاستلام: 2016/03/30 تاريخ قبول النشر : 2016/12/25

الملخص :

تهدف هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على تطبيق تكنولوجيا الإنتاج الأنظف في المؤسسات، فهو يعد أحد أهم العوامل التي تساعدها على المنافسة الاقتصادية في الأسواق العالمية، من خلال إدراج البعد البيئي في عملياتها الإنتاجية والصناعية لتخفيف الآثار السلبية على البيئة، بالإضافة إلى تسهيل عملية التوافق البيئي بإتباع نظم الإدارة البيئية التي تساعدها على التعرف على المشكلات البيئية المختلفة الناتجة عن أنشطتها، وتعمل على تحسين بيئتها الداخلية والخارجية وكذا الالتزام بالأداء البيئي الفعال.

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان أهمها، أن الإنتاج الأنظف هو اختيار وإستراتيجية لدعم نظم الإدارة البيئية، لمالها من أهمية في تحقيق الانسجام والتوافق بين التنمية الاقتصادية والاجتماعية من جهة والاستدامة البيئية من جهة أخرى، وهو ما سعت إليه مؤسسة فرتيال لتحقيق غاية الارتقاء البيئي وتدعيم أهداف التنميـة المستدامة.

الكلمات المفتاحية : الإنتاج الأنظف، الإدارة البيئية، التنمية المستدامة، المؤسسة الاقتصادية.

Résumé :

Le but de cette étude à faire la lumière sur des techniques de production plus propre dans les institutions, elle est un des facteurs les plus importants qui aident les institutions de rivaliser sur les marchés mondiaux, Grâce à l'intégration de la dimension environnementale dans leurs processus de production industrielle et d'atténuer les effets négatifs sur l'environnement, ainsi que pour faciliter le processus de la compatibilité environnementale de suivre les systèmes de gestion environnementale pour les aider à cerner les différents problèmes environnementaux résultant de leurs activités et travailler pour améliorer leur environnement interne et externe et ainsi que l'engagement efficace de la performance environnementale.

L'étude une série de conclusions, dont les plus importants de la production plus propre est un choix stratégique pour les systèmes de gestion environnementale ،la richesse de leurs importance dans la réalisation de l'harmonie et de la compatibilité entre le développement économique et social d'une part et la durabilité environnementale de l'autre, poursuivi par la Fondation fertial pour atteindre un but d'améliorer l'environnement et le renforcement des objectifs du développement durable.

***Mots clés**: production propre, la gestion de l'environnement, le développement durable, l'entreprise économique.*

مقدمة:

تولي الأوساط الدولية اهتماما متزايد بالبيئة، من خلال ما تطرحه المؤتمرات والندوات الدولية التي تعقدها وتشارك فيها معظم دول العالم، وهذا من أجل احترام التكامل البيئي ومسؤولية الحفاظ على البيئة وضمان استمرار النظم الطبيعية، على الرغم مما توصل إليه العالم من آليات واستراتيجيات تقنية واقتصادية جديدة تخفف من حدة الآثار البيئية والاقتصادية والاجتماعية السلبية.

فأمام تنامي الوعي البيئي وظهور مفهوم التنمية المستدامة، وجدت المؤسسات بمختلف أنواعها تواجه مزيدا من الضغوطات التي تستهدف حماية البيئة، وهذا لا يكون إلا بتبني نظم الإدارة البيئية كمنهج إداري يتعامل مع المشاكل البيئية ويهدف إلى تطوير الأداء البيئي، فنظم الإدارة البيئية تعد الخطوة الأولى على سلم التنمية المستدامة، وهي وسيلة عملية وفعالة لإدخال البعد البيئي ليس فقط في الخطط والسياسات ولكن أيضا في السلوك الإداري والثقافة الإدارية للمؤسسات. وتماشيا مع متطلبات التنمية المستدامة وبناء ثقافة

الاستدامة البيئية، فإن المؤسسات الاقتصادية تسعى لتحقيق التميز والريادة وضمان المكانة في السوق، لكن ذلك يتوجب عليها أن تتبنى استراتجيات وسياسات لدعم نظم الإدارة البيئية وأن تطور من أدائها البيئي وذلك من خلال استخدام تكنولوجيا أكفأ وأنظف في عملياتها الإنتاجية والصناعية، وهذا ما يدعو إليه مفهوم تكنولوجيا الإنتاج الأنظف، فهو يهدف إلى تخفيف الآثار السلبية على البيئة ويأخذ بعين الاعتبار معظم التدابير البيئية التي من شأنها أن تعود بفوائد اقتصادية واجتماعية وصحية على المؤسسة، كما أنه يعد الاختيار الأكثر ايجابية لأجل البيئة، إذ يؤدي لتجنب تولد التلوث ويساعد على الاستثمار الأمثل للموارد.

وعليه وفي ظل كل هذه الاهتمامات بالبيئة فإن الإنتاج الأنظف هو اختيار وإستراتيجية لدعم نظم الإدارة البيئية، لمالها من أهمية في تحقيق الانسجام والتوافق بين التنمية الاقتصادية والاجتماعية من جهة والاستدامة البيئية من جهة أخرى وهذا لتدعيم أهداف التنمية المستدامة.

تنبع **أهمية البحث** في محاولتنا الإجابة على الإشكالية التي سوف نقوم بطرحها، والتي سوف تسلط الضوء على إستراتيجية تكنولوجيا الإنتاج الأنظف، التي تساهم في علاج المشكلات المزمنة التي تعاني منها المجتمعات والعالم أجمع من التلوث والانبعاثات الحرارية والغازية من مختلف القطاعات، كما يعد من الخيارات المُثلى لدعم نظم الإدارة البيئية وذلك لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

وعلى إثر ذلك **فإننا نهدف** من خلال هذه الورقة البحثية الوقوف على إستراتيجية للإنتاج الأنظف من منظور تكنولوجياته لدعم نظم الإدارة البيئية لتفعيل التنمية المستدامة، وسنحاول في هذه الورقة البحثية دراسة الإشكالية التالية:

إلى أي مدى يمكن للمؤسسات أن تدرج تكنولوجيا الإنتاج الأنظف كإستراتيجية لدعم نظم الإدارة البيئية لتحقيق التنمية المستدامة؟ وما واقع ذلك في بمؤسسة فرتيال بغابة؟

منهج الدراسة: من أجل إنهاء مختلف تطلعات هذا البحث، تم الاعتماد على المناهج المستخدمة في الدراسات الاقتصادية عموماً، حيث غلب استخدام المنهج الوصفي التحليلي على مختلف محاور الدراسة، قصد استيعاب وفهم معالم الموضوع ومنهج دراسة الحالة بالتطرق إلى دراسة حالة مؤسسة فرتيال.

فرضيات الدراسة: تبدأ هذه الدراسة طريقها بفرضيتين سيجري اختبارهما من خلال هذه الدراسة والمتمثلة في:

الفرضية الأولى: الإنتاج الأنظف ضرورة حتمية لدعم نظم الإدارة البيئية للاستجابة لمتطلبات التنمية المستدامة.

الفرضية الثانية: تولي مؤسسة فرتيال الأهمية اللازمة للإنتاج الأنظف في عملياتها التصنيعية لدعم ممارسة نظم الإدارة البيئية.

هيكل الدراسة: للإجابة عن الإشكال المطروح والوصول إلى الأهداف المراد تحقيقها، فإنه تم تقسيمها إلى الآتي:

أولا: تكنولوجيا الإنتاج الأنظف

1. مفهوم الإنتاج الأنظف

لقد تم إعطاء مفهوم الإنتاج الأنظف في عام 1990 بواسطة **البرنامج البيئي للأمم المتحدة (unep)** حيث يعرف الإنتاج الأنظف بأنه: "التطوير المستمر للعمليات الصناعية والمنتجات والخدمات بهدف تقليل استهلاك الموارد الطبيعية، ومنع تلوث الهواء والماء والتربة عند المنبع وخفض كمية المخلفات عند المنبع وذلك لتقليل المخاطر التي تتعرض لها البشرية والبيئة"[1]

وهذا يعني أن الإنتاج الأنظف استنادا إلى **برنامج الأمم المتحدة للبيئة** يعني: "التطبيق المستمر لإستراتيجية متكاملة لوقاية البيئة، على العمليات والمنتجات والخدمات بغرض زيادة الكفاءة والحد من المخاطر التي يتعرض لها الإنسان والبيئة."[2]

بمعنى آخر، الإنتاج الأنظف هو **التطبيق المستمر** للإستراتيجية على عمليات التصنيع، وهو يغطي نطاقاً واسعاً من الأنشطة مثل النظافة العامة والتنظيم، وإعادة تصميم العمليات الإنتاجية، تعديل وتطوير طرق التشغيل واستبدال المواد، وتغيير التكنولوجيا المستخدمة.

وفي نفس الوقت هو **إستراتيجية متكاملة للوقاية البيئية** حيث أنه يركز في المقام الأول على منع التلوث عند المصدر، بدلا من معالجة الانبعاثات والمخلفات. [3]

وإدراكًا من المجتمع الدولي أن تحقيق التنمية المستدامة هي مسئولية جماعية تضامنية، وأن كل إجراء يتخذ لحماية البيئة العالمية يجب أن يشمل إجراءات لتحسين ممارسات الإنتاج والاستهلاك على نحو قابل للاستدامة، فقد أصدر برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) الإعلان العالمي للإنتاج الأنظف الذي يدعو إلى تبني ممارسات استهلاكية

وإنتاجية تركز على الاستراتيجيات الوقائية المتكاملة: مثل تقييم الآثار البيئية، ودورة حياة المنتج، والعمل على التطوير من خلال تشجيع تغيير الأولويات من إستراتيجية معالجة النفايات إلى الوقاية منها، وتطوير الإنتاج ليكون ذات كفاءة بيئية متلائمة مع متطلبات المستهلك.

ومن خلال هذا التعريف فإن الإنتاج الأنظف ينص على ما يلي:[4]

– الحفاظ على المواد الخام والطاقة وإلغاء استخدام المواد الخام السامة؛

– خفض كمية الانبعاثات والمخلفات الناتجة عن العملية الإنتاجية؛

– تقليل الآثار الضارة خلال دورة حياة المنتج بدء من الموارد الخام وانتهاء بالتخلص منه؛

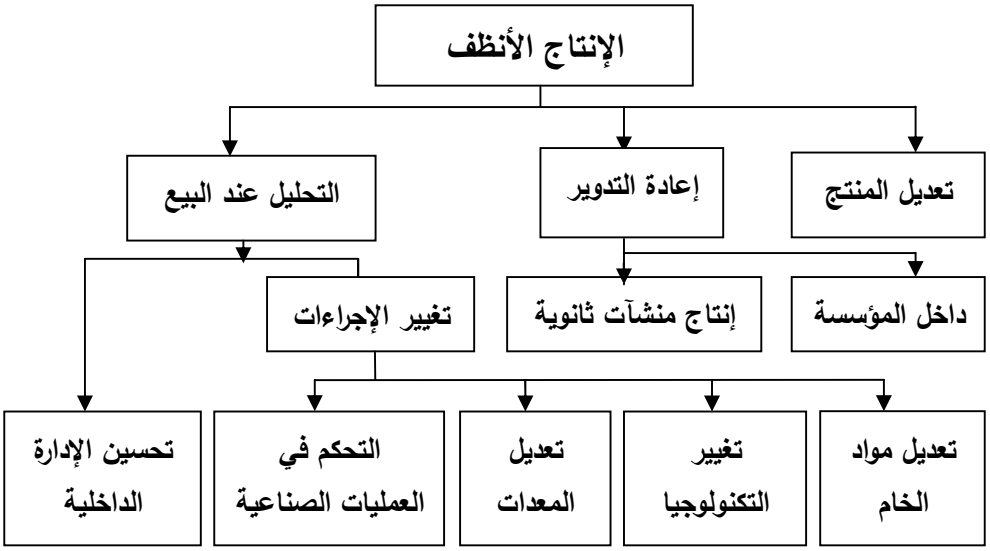
– بالنسبة للخدمات فلا بد من مراعاة الاعتبارات البيئية أثناء تصميمها وأثناء استخدامها.

وتجدر الإشارة إلى أن مدخلات الإنتاج الأنظف هي التكنولوجيا النظيفة والتي يرجع ظهورها إلى أواخر الثمانينات في كل من أوربا وأمريكا، حيث تستفيد المؤسسات المستعملة للتكنولوجيا النظيفة من امتيازات نسبية في السوق ذلك لأنها لا تتحمل مصاريف بيئية، وهذا الامتياز يجعل الإنتاج الأنظف يكتسب قدرة تنافسية أعلى وإمكانيات أكثر للإنتاج، أما عن مخرجات الإنتاج الأنظف فهي السلع الصديقة للبيئة.

2. تكنولوجيا الإنتاج الأنظف

تهدف الفكرة إلى إمكانية الحصول على وفرات مالية، فنية، واقتصادية وتحسينات بيئية بتكلفة مثلى. ويشمل هذا النشاط التحكم في حجم المخلفات وفصلها وإعادة تدويرها واسترجاع المواد الخام والطاقة وتعديل طرائق التشغيل والعمليات الصناعية. وهو مسعى يمكن من تجسيد مجموعة من الأهداف الإستراتيجية بأبعاد بيئية أهمها تطوير أساليب التصنيع بإدخال التحسينات على سلسلة حياة المنتجات والتي تشمل استخراج المواد الخام وتصنيعها وتخزين واستخدام المنتجات ثم التخلص منها بوسائل آمنة بيئيا.[5] وتتضح مكانة تكنولوجيا الإنتاج الأنظف في مراحل حياة المنتج من خلال الشكل التالي.

الشكل (01): تكنولوجيا الإنتاج الأنظف



المصدر: عاشور مريزق، الإنتاج الأنظف بين الصيانة الإنتاجية الشاملة وأنظمة التصنيع الحديثة، الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، العدد (06)، 2011، ص 19.

3. أهداف تكنولوجيا الإنتاج الأنظف في المؤسسات

إن الهدف الرئيسي لمبادرة الإنتاج الأنظف في المؤسسة الاقتصادية هو إمكانية الحصول على وفرات مالية كبيرة وتحسينات بيئية بتكلفة منخفضة نسبيا، وعلاوة على هذا فإن الإنتاج الأنظف من شأنه أن يحقق للمؤسسة أهدافا أخرى أهمها :[6]

- يساهم في خفض استنزاف المصادر الطبيعية وزيادة الإنتاج وتوفيره، وفي استهلاك الطاقة والمياه وتحسين نوعية المنتجات وزيادة القدرة على المنافسة،
- تطوير أساليب الإنتاج وإدخال التعديلات المناسبة على سلسلة حياة المنتجات، والتي تشمل استخراج المواد الخام وتصنيعها ونقل وتخزين واستخدام المنتجات، ثم التخلص منها بوسائل آمنة بيئيا،
- خفض تكاليف الحماية البيئة الناتجة عن نقل النفايات وتخزينها ومعالجتها، ويحقق مردوداً اقتصادياً من تدويرها وإعادة استخدامها،
- تشغيل الوحدات الإنتاجية بطريقة تحمي البيئة وصحة وآمان العاملين والمواطنين والتعامل الآمن مع المخلفات واستخدام الأساليب المناسبة لتدويرها أو التخلص منها،

- إعداد المراجعات البيئية في المؤسسات الاقتصادية، ودراسة تأثير الإنتاج على بيئة العمل وأساليب الحد من التلوث الصناعي بوسائل مناسبة اقتصاديا وبيئيا،
- تقليل المخاطر أينما تكون الأسباب والعواقب غير معروفة أو أينما تكون الموارد البيئية والبشرية معرضة لخطر محتمل،
- إنشاء نظام للرقابة والرصد الذاتي في المؤسسة الاقتصادية وتوفير الكوادر الفنية لدعم الالتزام البيئي ومراقبة توفيق الأوضاع البيئية،
- انتهاج نظم إدارة بيئية متكاملة من أجل الوصول إلى نتائج بيئية بأقل تكلفة وأكثر استدامة.

4. متطلبات تطبيق تقنية الإنتاج الأنظف

يتم تنفيذ تقنية الإنتاج الأنظف بتحديد الخيارات التي تحقق للمؤسسة الاقتصادية مزايا نسبية من الناحية الفنية والاقتصادية والبيئية، وبناء على هذه الخيارات تضع المؤسسة أولوياتها على النحو التالي:[7]

الأولوية الأولى: تتعلق بالعوامل ذات آثار تلويثية قوية أو ذات فائدة ملموسة للمؤسسة الاقتصادية من خلال تقليل التكلفة وتحسين الكفاءة، وتشمل هذه الأولويات إجراءات التطوير الواضحة قليلة التكلفة وسهلة التطبيق في المدى القصير والتي لا تتجاوز سنة واحدة.

الأولوية الثانية: تتعلق بالعوامل ذات الآثار التلويثية الظاهرة أو المحتملة، والتي تحقق فوائد للمؤسسة الاقتصادية من خلال استثمارات في فترة زمنية متوسطة تحدد بسنة إلى ثلاثة سنوات.

الأولوية الثالثة: تتعلق بالعوامل التي ليس لها آثار سلبية سريعة، ولكن يمكن للمؤسسة أن تتوقع فوائد على المدى الطويل والتي تتجاوز ثلاثة سنوات.

بعد تحديد الأولويات يمكن للمؤسسة أن تطبق تقنية الإنتاج الأنظف وذلك بالأخذ بعين الاعتبار الإجراءات التالية:[8]

أ – **التحكم في مصادر التلوث** وذلك بتحديد الخطوات التنفيذية والتي تشمل على:

1– التحكم في العملية الإنتاجية أو تعديلها بدء من عمليات تداول المواد الخام؛

2– تطوير وتحسين أساليب الصيانة؛

3– استبدال المواد الخام أو المدخلات الأخرى؛

4- استعادة المواد الخام وتدوير المخلفات.

ب - ترشيد استخدام المواد والحد من تولد المخلفات الخطرة: حيث يتم وصف الإجراءات المقترحة للتوفيق بين إدارة الموارد والمخلفات الخطرة وفق متطلبات القانون.

ج - تحسين بيئة العمل: يتم أيضا تحديد الخطوات والإجراءات المقترحة لتحسين بيئة العمل طبقا لمتطلبات القانون.

د- رصد الملوثات الصناعية: وذلك بتحديد الخطوات المزمع تنفيذها لتأسيس نظام الرصد الذاتي.

5. فوائد وعقبات تطبيق تكنولوجيا الإنتاج الأنظف

1.5- فوائد تطبيق الإنتاج الأنظف في المؤسسات

للإنتاج الأنظف **فوائد عديدة** أهمها:

- تحسين جودة المنتج والالتزام بالقوانين البيئية وذلك بتحسين بيئة العمل الداخلية وكذلك البيئة المحيطة،
- تخفيض التكلفة أي تخفيض في المواد الأولية والنفايات حيث أن تخفيض حجم المخلفات يصطحبه بالقطع تقليل سعة معالجة المخلفات السائلة المطلوبة لمعالجتها مما يقلل من رأس المال ومصاريف تشغيلها وصيانتها،
- عند تبني مبدأ الإنتاج الأنظف فإن حجم المخلفات ينخفض تلقائيا وكنتيجة لهذا فان المعامل الكلي للاستفادة من المواد الخام يرتفع مما يزيد الربحية والقدرة على المنافسة،
- مواكبة التطورات العالمية لتحديث طرق الإنتاج باستخدام التقنيات الجديدة،
- إحلال المواد الخام الملوثة بأخرى صديقة للبيئة،
- إيجاد موارد اقتصادية إضافية نتيجة لإعادة تدوير المخلفات في العمليات الصناعية أو إعادة الاستخدام في إنتاج منتجات أخرى، مما يؤدي إلى تخفيض التكاليف،
- تقليل الآثار الضارة خلال دورة الإنتاج بدا من استخدام هذه الآلية للحفاظ على المواد الخام وانتهاء بالتخلص مما لا يصلح إعادة استخدامه وتدويره من المخلفات،
- مراعاة الاعتبارات البيئية عند تصميم وتشغيل وتنفيذ خطط الإنتاج.

2.5- عوائق تطبيق تكنولوجيا الإنتاج الأنظف

1.2.5- العوائق المالية: تتمثل في ما يلي:

- الكلفة العالية لقروض الاستثمار الخارجية، وغياب آليات التمويل،

- الاعتقاد الخاطئ بأن الاستثمار في الإنتاج الأنظف هو مخاطرة مالية،
- التقييم غير السليم للإنتاج الأنظف من قبل مؤسسات الاقتراض خاصة في موضوع الضمانات العينية والودائع،
- الاستثمارات المتعلقة بمواضيع بيئية غالبا ما تكون صغيرة الحجم بحيث لا تثير اهتمام البنوك،
- بعض البنوك وشركات المساهمة والتمويل قد لا تشجع الاستثمارات ذات الأهداف البيئية،
- ضعف الثقة بالمعرفة والمقدرة الاقتصادية لمستشاري البيئة.

2.2.5- العوائق الاقتصادية: أهمها:

- ربما لا تكون الاستثمارات في الإنتاج الأنظف مثيرة من الناحية الاقتصادية خاصة من حيث التكلفة والمردودية إذا ما قورنت بقروض استثمارية أخرى،
- نقص في تجارب بعض الشركات في حسابات التكلفة وتخصيص الأموال اللازمة وكذا في وضع ميزانيتها وأساليب توزيعها.

3.2.5- العوائق التشريعية

- ضعف استراتيجيات وسياسات الشركات والمؤسسات الاقتصادية في التركيز على الإنتاج الأنظف من ناحية التنمية الصناعية والتقنية والتجارية والبيئية،
- عدم نضوج الأطر العامة للسياسات البيئية في الوطن العربي، خاصة في ظل عدم تنفيذ القوانين أو ضمن معطيات الدعم ورخص الموارد المستخدمة.

4.2.5- العوائق المؤسساتية والهيكلية: تشمل:

- عدم نضوج أقسام العمليات والإدارة البيئية في الشركات والمؤسسات وقلة خبراتها،
- شعور عام بقلة جدوى المساعي المتعلقة بالبيئة،
- عدم اكتمال الجهاز الإداري والتنظيمي لبعض الشركات وقلة خبراتها الإدارية بشكل عام والبيئة بشكل خاص،
- قلة التجربة في مجال مشاركة الموظفين باتخاذ القرار أو التدخل في المشاريع والأعمال الحديثة.

5.2.5- العوائق الفنية والتقنية: تتمثل في:

- غياب قواعد وأساليب الإنتاج والصيانة السليمة والنظامية،

- قد يكون تطبيق الإنتاج الأنظف معقدا إذ انه يحتاج إلى مراجعة وتدقيق شاملين لكل العمليات في المصنع قبل أن يتم التعرف على فرصه،
- إمكانيات ضئيلة لإدخال أجهزة وتقنيات حديثة ذات قدرات عالية لتحقيق الإنتاج الأنظف،

المعلومات الفنية قليلة ومحدودة لتغطية الاحتياجات الخاصة والإمكانيات المصممة للمؤسسة ذاتها فيما يتعلق بالإنتاج الأنظف.[9]

ثانيا: منظومة الإدارة البيئية في المؤسسات الاقتصادية

1. مفهوم إدارة البيئة والمفاهيم ذات الصلة

يعتبر **مؤتمر ستوكهولم** (1972) من أول المؤتمرات الذي اهتم بقضايا البيئة وتأثيرها على صحة الإنسان، حيث تم إيجاد ارتباط أساسي بين المؤسسات والبيئة وبشكل خاص على المستوى العالمي، أما في سنة 1987 فقد استحدثت مفوضية مستقلة للبيئة، سميت باسم **الهيئة العالمية للبيئة والتنمية (هيئة برينتلاند)** وكان من أهم ما طرحته هو فكرة التنمية المستدامة، والقيام بإيجاد إدارة بيئية فعالة، أما في عام 1990 فقد نظم المؤتمر العالمي الصناعي الثاني عن الإدارة البيئية. وفي عام 1992 تم عقد مؤتمر الأرض وتم على إثره إنشاء مجلس أعمال التنمية المستدامة، حيث نشر هذا المجلس تقريرا عن نهج التغيير واتصل بالمنظمة الدولية للمواصفات والمقاييس**ISO** لوضع مواصفات خاصة بالإدارة البيئية ونظمها. [10]

1.1- مفهوم إدارة البيئة

لقد حظيت إدارة البيئة باهتمام العديد من الباحثين وبالتالي حظيت بالكثير من التعاريف حيث عرفها**William.R.Mangum** على أنها:" الإجراءات ووسائل الرقابة سواء كانت محلية إقليمية أو عالمية، والموضوعة من أجل حماية البيئة، وهي تتضمن أيضا الاستخدام العقلاني للموارد الطبيعية المتاحة والاستفادة الدائمة من هذه الموارد." [11]

أما **Thomas وآخرون فقد عرفوها** :" أنها عبارة عن هيكل المؤسسة، ومسؤولياتها وسياساتها وممارساتها وإجراءاتها وعملياتها، وموادها المستخدمة في حماية البيئة وإدارة الأمور البيئية، ويحدد نظام الإدارة البيئية فلسفة المؤسسة اتجاه القضايا البيئية ووضع أهداف للبرامج البيئية وتطوير برامج للأداء البيئي".[12]

أما **منظمة ISO** فقد عرفت الإدارة البيئية على أنها: "جزء من النظام الإداري الشامل الذي يتضمن الهيكل التنظيمي ونشاطات التخطيط والمسؤوليات والممارسات والإجراءات والعمليات والموارد المتعلقة بتطوير السياسة البيئية وتطبيقها ومراجعتها والحفاظ عليها. "[13]

2.1- مفهوم نظام إدارة البيئة وأهميته

يرتبط مفهوم إدارة البيئة بمفهوم نظام إدارة البيئة، ومن هنا ينبغي التعرف على هذا النظام، حيث تعرفه **الوكالة الأمريكية للحفاظ على البيئة** كما يلي:

يعتبر نظام إدارة البيئة (Environnemental Management System (EMS "بأنه مجموعة من العمليات والأنشطة التي تمكن المنظمة من تخفيض المؤثرات البيئية وزيادة كفاءتها التشغيلية."

وفي نفس السياق يأتي التعريف من خلال **ISO-14001** حيث يتم تعريف نظام إدارة البيئة على أنه: "نظام فرعي من النظام الإداري الكلي يشتمل على الهيكل التنظيمي، الأنشطة التخطيطية، المسؤوليات، الأساليب، التقنيات، العمليات والموارد التي تهدف إلى تطوير وتنفيذ وتقييم والعناية بالسياسات البيئية للمؤسسة."[14]

وترجع **أهمية تطبيق نظم الإدارة البيئية** إلى ما يلي:

- تعد نظم الإدارة البيئية أداة لتطوير نظم الإنتاج والتشغيل مما يؤدي إلى زيادة حجم الطاقة الإنتاجية المحققة فعلا.
- يؤدي تطبيق نظم الإدارة البيئية إلى تحقيق فائض للشركات ومؤسسات الأعمال ينتج عن عدم حدوث إهدار كميات الخامات والطاقة ومستلزمات التشغيل المستخدمة في الإنتاج.
- منع الإصابات بأمراض أضرار تلوث البيئة الداخلية مما يؤدي إلى تخفيض تكاليف علاج الأفراد من هذه الأمراض.
- تحسين المراكز المالية للشركات ولمؤسسات الأعمال.
- اكتساب المزايا التنافسية لمنتجات الشركات التي تطبق نظم الإدارة البيئية.
- التحسين المستمر في مواصفات المنتج وتخفيض تكاليف مدخلات الإنتاج. [15]

2. أهمية إدارة البيئة في المؤسسة الاقتصادية

تقع على عاتق المؤسسات الاقتصادية، مهما كان نوع النشاط الذي تمارسه، مسؤوليات فيما يتعلق بالحفاظ على البيئة والمشاركة الفعالة في الحد والتغلب على

المشكلات البيئية. وتأتي هذه المسؤولية خاصة وأنها تعتبر من المتسببين الرئيسيين في التلوث البيئي الناتج عن نشاطاتها الإنتاجية، بالإضافة لمسؤوليتها الاجتماعية. وتستمد المؤسسات الاقتصادية مسؤولياتها في إطار الجهود والالتزامات المحلية والدولية الرامية للحد من التلوث البيئي بجميع أشكاله. فمن ضمن المبادئ العشرة التي أقرتها الأمم المتحدة في إطار الميثاق العالمي Global Compact توجد ثلاثة تتعلق بالمحافظة على البيئة :[16]

البند 7: أن تلتزم المؤسسات بالتعامل بعناية وجدية مع المشكلات البيئية.

البند 8: أن تبادر في ترسيخ الوعي والمسؤولية تجاه البيئة.

البند 9: أن تشجع وتحفز تطوير ونشر التكنولوجيات الغير ضارة بالبيئة.

وقد لخصت الوكالة الأمريكية للحفاظ على البيئة الفوائد التي تجنيها المؤسسات من إدخال نظام إدارة البيئة في النقاط التالية :[17]

- **يحسن الأداء البيئي:**

إن استخدام التخطيط يجنب المؤسسة الكثير من الصدمات ويساعد على التنبؤ بالمشكلات البيئية المتوقعة ويحفز على اقتناص الفرص المتاحة والإيجاد المسبق للحلول.

- **يدعم ويرفع من التنافسية:**

إن تخفيض تكلفة الطاقة أو الاستغناء عن بعض المواد الكيماوية غير الضرورية يؤدي إلى الزيادة الفعلية في الأرباح، والتي يمكن استغلالها في عمليات التوسعة أو في التوزيع على حملة الأسهم أو لتحفيز العاملين، كما يمكن أن تساعد المؤسسة في الدخول إلى بعض الأسواق المحددة، فهناك العديد من منتجي السيارات الذين يفرضون على مورديهم من قطع الغيار الالتزام بالمعايير البيئية العالمية والحصول على **الإيزو ISO 14001** .

- **يوفر الأموال:**

إن نظام إدارة البيئة يمكن أن يوفر للمؤسسة الاقتصادية العديد من البدائل لتحسين الأداء، فهو يساعدها على التخلص من النفايات ومنع التلوث والحفاظ على الموارد وتوفير الأموال، فعلى سبيل المثال يؤدي التحول إلى استعمال تكنولوجيات نظيفة إلى تحسين الأداء وتخفيض تكاليف التشغيل في نفس الوقت. فنظام إدارة البيئة يساعد المؤسسة على تحديد وإدخال التحسينات البيئية ضمن عمل الإستراتيجية الشامل، كما تساعد على تقييم التكاليف والأرباح المرتبطة بالتحسينات وبالتالي المساعدة في اتخاذ القرارات المناسبة.

- **يحسن صورة المؤسسة الاقتصادية:**

إن تحسين الأداء البيئي للمؤسسة الاقتصادية ليست له انعكاسات داخلية فحسب بل تمتد انعكاساتها خارج المؤسسة، كما أن الأداء البيئي للمؤسسات قد يمتد ليشمل وضع برامج مشتركة بين المؤسسات والعديد من الهيئات الحكومية والمدنية، بهدف تحقيق تحسن ملموس للبيئة في التجمعات السكانية المختلفة، مما يؤدي إلى ترقية وتحسين نوعية الحياة فيها.

- **يضمن التسيير الأفضل للالتزامات القانونية البيئية:**

إن الإدارة البيئة تساعد المؤسسة الاقتصادية على اتخاذ كل الإجراءات والتدابير الكفيلة بتطبيق الالتزامات البيئية القانونية، وهو ما يضمن لها على المدى القصير عدم الوقوع في التجاوزات وما يترتب عنها من مضاعفات، أما على المدى البعيد فتساعد المؤسسة على اتخاذ القرارات المناسبة المتعلقة بتوقيت وحجم الاستثمارات التي تستجيب للإجراءات المستقبلية.

ثالثا: دور الإنتاج الأنظف في دعم نظم الإدارة البيئية وتحقيق التنمية المستدامة

1. تكامل تكنولوجيا الإنتاج الأنظف مع نظام الإدارة البيئية

تعمد متطلبات نظام الإدارة البيئية على خطوتين رئيسيتين وهما:

الخطوة الأولى: تصميم نظام الإدارة البيئي بوضع سياسة بيئية للمؤسسة والتأكيد على الالتزام بها.

الخطوة الثانية: وضع خطة لتطبيق السياسة البيئية للمؤسسة الاقتصادية، وتبدأ هذه الخطة بتخطيط ما تحتاجه المواصفة من المؤسسة مثل:

- تحديد جميع الأبعاد البيئية التي لديها آثار بيئية هامة، مع التركيز على أهم هذه الأبعاد،
- تحديد النواحي القانونية والتشريعات والمتطلبات الأخرى للأبعاد البيئية الخاصة بأنشطة وخدمات ومنتجات المؤسسة الاقتصادية،
- وضع أهداف وغايات لتنفيذ الخطة، ووضع برامج إدارة البيئة لتنفيذ هذه الأهداف والغايات،
- يجب تحديد وتوثيق نطاق أو حدود نظام الإدارة البيئية.

وتتضمن متطلبات نظام الإدارة البيئية ما يلي:

- **السياسة البيئية:** يجب أن تحدد الإدارة العليا سياسة بيئية للمؤسسة ويجب أن تضمن أنها:

- مناسبة لطبيعة الآثار البيئية الناجمة عن أنشطتها وسلعها أو خدماتها و حجم هذه الآثار.
- تتضمن الالتزام المستمر بالتحسين المستمر ومنع التلوث.
- تتضمن الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية المناسبة والمتطلبات الأخرى التي تخضع لها المؤسسة،
- تقديم إطار لوضع الأهداف والغايات البيئية ومراجعتها.

- **التخطيط:** يجب التخطيط من أجل تنفيذ السياسات البيئية، وتبدأ عملية التخطيط بتحديد الأبعاد والآثار البيئية التي لها آثار سلبية على المنشأة، العاملين بالمنشأة وكذلك البيئة المحيطة بها، ويلي ذلك وضع الأهداف والغايات البيئية التي تؤدي في النهاية إلى تحسين الأداء البيئي للمؤسسة.[18]

3. دور الإنتاج الأنظف في دعم نظم الإدارة البيئية لتحقيق التنمية المستدامة

تزايدت أهمية الإنتاج الأنظف لدعم نظم الإدارة البيئية باعتباره أحد المحاور الرئيسية نحو تحسين الأداء البيئي داخل المؤسسة الاقتصادية، وهذا من شأنه أن يساهم في حماية البيئة، وبالتالي المساهمة في تحقيق التنمية المستدامة ويتم ذلك من خلال:

1.3- التأكد مما إذا كانت المؤسسة تلتزم بالقوانين والتشريعات والتعليمات البيئية التي تخضع لها، ومن ثم يمكنها تحاشي أو تدنية الجزاءات المالية وبالتالي التخفيض في التكاليف، الذي يؤدي إلى زيادة الأرباح التي تعد من عناصر الاستدامة.

2.3- تحديد وتوضيح المسؤولية البيئية للمؤسسة الاقتصادية فهدف تعظيم الربح بمفرده لم يعد صالحا لضمان استمرارية المؤسسة في تحقيق النمو المستمر والاستدامة لاستثماراتها، بل أصبح هدف تعظيم الرفاهية الاجتماعية وتوفير البيئة النظيفة والخالية من التلوث ضمانا لاستمرار ونجاح المؤسسة اقتصاديا.

3.3- إعداد المراجعات البيئية للمؤسسة الاقتصادية ودراسة تأثيرات الإنتاج على بيئة العمل وأساليب الحد من التلوث وذلك بانتهاج نظم إدارة بيئية من أجل الوصول إلى نتائج بيئية اقل تكلفة وأكثر استدامة.

4.3- يهدف الإنتاج الأنظف إلى الحد من الآثار السلبية على البيئة والتي في مقدمتها التلوث الذي يعتبر ظاهرة اقتصادية من المقام الأول، ذلك أن الأضرار الناجمة عنه تأثر سلبيا على الموارد الاقتصادية للمجتمع وكذا على مستوى رفاهية الأفراد، كما أنه يعد كل من التقدم التكنولوجي والتوسع الصناعي من أهم العوامل التي تؤدي إلى التلوث، خاصة الصناعات التي يتولد عنها نفايات كيميائية وبيولوجية ضارة بالبيئة.

5.3- معرفة الوفورات والمنافع البيئية النى خصصتها أو تخصصها المؤسسة الاقتصادية خلال كل فترة مالية، والتي من بينها: تخفيض تكلفة العلاج الطبي، تخفيض في خسائر وعناصر التلوث البيئي، زيادة أرباح المنظمة من خلال تحويل المخلفات الصلبة إلى منتجات قابلة للبيع، ويدخل في هذا الإطار كذلك المساحات الخضراء التي تعمل المنظمة على إنجازها.

6.3- يهدف الإنتاج الأنظف إلى الإطلاع على أهداف المؤسسة وتحديد ما إذا كانت هذه الأهداف تعمل على استغلال المواد أو الطاقة بمعدل يسمح للطبيعة أن تجددها وأنها تراعي حق الأجيال القادمة في هذه الموارد، ذلك أنه من شروط الاستدامة استخدام الموارد بمعدل يسمح للطبيعة أن تجددها.

7.3- العمل على إعادة صياغة المؤسسات الاقتصادية لمنتجاتها والعمل على إنتاج المنتجات المستدامة أو الخضراء، هذه الأخيرة لها فوائد بيئية واجتماعية واقتصادية، فهي توفر الحماية للصحة العامة وتنشر الرخاء الاقتصادي وتؤكد على حماية البيئة.

رابعا: الإنتاج الأنظف كإستراتيجية لدعم نظام إدارة البيئة في مؤسسة فرتيال لتحقيق التنمية المستدامة.

تعتبر مؤسسة فرتيال مؤسسة رائدة في صناعة الأسمدة الآزوتية والفوسفاتية، حيث بذلت في السنوات الأخيرة جهودا جبارة من أجل تحسين أدائها البيئي وتميزها، فكللت بحصولها على أربعة شهادات للايزو تمثلت في كل من شهادة **ISO9000**، شهادة **ISO14000**، شهادة **OHSAS18001**، وشهادة **ISO17025** إيمانا منها بأهمية التركيز على جودة منتجاتها المسوقة خاصة وأنها تنشط على المستوى العالمي، مع أخذها بعين الاعتبار التنمية المستدامة في صلب استراتيجياتها لتؤكد من خلال ممارساتها على اهتمامها بصحة العمال والمجتمع وحماية البيئة من كل أشكال التلوث.

أولا: نبذة عن مؤسسة فرتيال ووحداتها الإنتاجية

المؤسسة العمومية الاقتصادية كانت سابقا تسمى" أسمدال" هي عبارة عن مركب أو قطب صناعي ضخم نتج عن المؤسسة الأم التي كانت تسمى سابقا سوناطراك، والتي تم انجازها ضمن إطار السياسة الكيميائية والترقية الزراعية بالجزائر.[19]

ففي سنة **1966** قامت شركة سوناطراك بإنشاء مركب أرزيو المختص في إنتاج الأمونياك والأسمدة الآزوتية، وفي سنة **1972** قامت نفس الشركة بانجاز مركب الأمونياك والأسمدة الآزوتية والفوسفاتية بعنابة، وبالتالي سوناطراك تحتوي على وحدتين الأولى بعنابة والثانية بأرزيو. أما في سنة **1984** قامت الدولة بإعادة هيكلة شركة سونطراك وإخراج المركبين من هذه الشركة وبهما تم إنشاء شركة أخرى تسمى أسمدال في **1984/09/01**. وابتداء من سنة **1999** قامت شركة أسمدال بإنشاء فروع لها فأنشأت فرعين هما صومياص SOMIAS وكيميال KIMIAL.

وفي ظل الإصلاحات الاقتصادية المتخذة من طرف الحكومة الجزائرية تم توقيع اتفاق شراكة في سنة **2005** بين مجمع أسمدال (**ASMIDAL**) والمجمع الاسباني فيلارمير " **Villar Mir** " بإنشاء شركة جديدة اسمها فرتيال " **Fertial** "شركة ذات أسهم ومعناها شركة مخصبات الجزائر، وبموجب هذه الشراكة يساهم المجمع الاسباني بنسبة نسبة 66% ونسبة 34% من رأس مال أسمدال، ومنذ ذلك التاريخ تعهدت مؤسسة فرتيال بمبلغ 100 مليون دولار لإصلاح وتطوير وحدة عنابة.

ولإنتاج مختلف السلع نصف المصنعة كالأمونياك، والتامة الصنع كالأسمدة الفوسفاتية والازوتية، يوجد في مؤسسة فرتيال عنابة وحدات الإنتاج التالية:

- **وحدة إنتاج أكسيد الفوسفوريك.**
- **وحدة إنتاج الأمونياك:** بقدرة إنتاج 1000 طن في اليوم، ويتم التصنيع وفق طريقة COLLOGG باستعمال الغاز الطبيعي وتعريضه للبخار لإنتاج غاز الهيدروجين.
- وحدة إنتاج نترات الأمونياك: بقدرة إنتاج 1000 طن في اليوم، ويتم التصنيع وفق طريقة STANICARBON .
- **وحدة إنتاج الأسمدة الفوسفاتية:** بقدرة إنتاج 880 طن في اليوم بالنسبة للأسمدة الفوسفاتية البسيطة TSP و 1050 طن في اليوم بالنسبة للأسمدة الثنائية والثلاثية

المعقدة NPK، ويتم التصنيع وفق طريقة POULENC RHONE في إنتاج الأسمدة.

- **وحدة إنتاج أكسيد النيتريك:** بقدرة إنتاج 400 طن في اليوم، ويتم التصنيع وفق طريقة STANICARBON بضغط عالي يقدر ب95,7 بار .
- **وحدة الفوسفات البسيط SSP:** بقدرة إنتاج 800 طن في اليوم، ويتم التصنيع وفق طريقة SAKATT المستخدمة في الولايات المتحدة الأمريكية.

ثانيا: مؤسسة فرتيال ونظام إدارة البيئة في المؤسسة

1. عرض عام حول نظام إدارة البيئة في المؤسسة

يعرض كتيب نظام إدارة البيئة الموضوع من طرف المؤسسة ما يلي:

- نظرة عامة حول نظام إدارة البيئة،
- المؤشرات والعلاقة بين وثائق نظام إدارة البيئة التي تم إعدادها،
- يبين مدى احترام المؤسسة للالتزامات المتعلقة بحماية البيئة،
- مجموعة الأنشطة الإنتاجية المطورة في المؤسسة والمتعلقة بالجوانب البيئية، التي يمكن أن تتحقق من خلال ما يلي:
- الإمدادات، فيما يتعلق بشراء المواد التي لها تأثير على الجوانب البيئية للمؤسسة،
- الأنشطة التجارية، والمتعلقة بعمليات النقل البري للمنتجات والتسليم للعميل،
- المشتريات، فيما يتعلق بعمليات النقل البحري،
- المجالات الأخرى المرتبطة بالجوانب التي يتطلبها المعيار المرجعي **ISO 14001** فيما يتعلق بنظام الإدارة البيئية.

2. تطبيق نظام إدارة البيئة في المؤسسة

يطبق هذا النظام وفقا لمتطلبات **ISO 14001- v 2004** ويشمل كافة المراحل العملية التي من شأنها تحسين الأداء البيئي للمؤسسة، وأيضا الشروط المتعلقة بتسويق بعض الأسمدة إلى الخارج.

- **السياسة البيئية:** تشتمل السياسة البيئية للمؤسسة على الالتزامات الثلاثة وهي التحسين المستمر، الحد من التلوث، والامتثال للقوانين والتشريعات.

وقد وضعت السياسة البيئية للمؤسسة بشكل يناسب طبيعة الآثار البيئية للأنشطة الممارسة، المنتجات والخدمات وتوفر الإطار اللازم لتحديد ومراجعة الأهداف البيئية.

المؤسسة واعية بمؤسستها في إنجاح التنمية المستدامة تجاه المجتمع والبيئة التي تنشط فيها وذلك من خلال الإنتاج الأنظف، ولهذا قررت إنشاء نظام الإدارة البيئية وفقا لمعيار **ISO 14001/ 2004**. وقد حددت المؤسسة مبادئ سياساتها البيئية من خلال الالتزامات المحددة في ميثاق الصحة، الجودة، البيئة والمتمثلة في ما يلي:

1- تضع المؤسسة في مقدمة أولوياتها سلامة وصحة الأفراد، أمن الأنشطة احترام البيئة، رضا زبائنها وأيضا الاستماع إلى المجتمعات المحلية المحيطة بها،

2- تحرص المؤسسة على الامتثال للقوانين واللوائح التنظيمية المعمول بها،

3- تهدف المؤسسة إلى التحسين المستمر في مجال الأمن، البيئة والجودة،

4- أن يكون كل فرد في كافة المستويات على دراية بالأدوار المنوطة به والمسؤولية الشخصية الملقاة على عاتقه بشأن الوقاية من مخاطر الحوادث، الحماية البيئة وجودة المنتجات التي تقوم المؤسسة بتصنيعها،

5- يرتكز مستقبل المؤسسة على قدرتها في تحسين منتجاتها وخدماتها وحماية العاملين والبيئة، ويكون هذا الالتزام في مصلحة الموظفين، الزبائن، المساهمين والمجتمع ككل.

3. تشغيل نظام الإدارة البيئية

- **الجوانب البيئية:** تحدد الجوانب والآثار البيئة وترتب أولوياتها بشكل مستقل لكل نشاط حسب الإجراء التالي:" التعرف على الجوانب البيئة وتحديد الآثار المتعلقة بها." المعمول بها في المؤسسة.
- **الأخذ بعين الاعتبار مختلف الالتزامات القانونية والتشريعية:** يصف الإجراء المتعلق بـ: " تحديد المتطلبات القانونية والتشريعية والامتثال لها" منهجية تنفيذ هذه الالتزامات لضان اليقظة التنظيمية وإدارة المتطلبات القانونية والمتطلبات الأخرى كالالتزامات أو الاتفاقيات الطوعية.
- **الأهداف، الغايات والبرامج:** تحدد الأهداف والغايات لكل قسم اعتمادا على الالتزامات القانونية، الآثار البيئية الهامة، السياسة البيئية، الخيارات التقنية والاقتصادية وآراء الأطراف ذات المصلحة.

كما يتم التحقق من صحة الأهداف والغايات من طرف لجان التوجيه، بحيث يشار إليها في برامج الإدارة البيئية، ويتم إعدادها بالاعتماد على الجوانب البيئية الهامة بإتباع الإجراء التالي:" تحديد الأهداف والغايات البيئية والبرنامج البيئي" الموضوع في المؤسسة، وتعتمد

هذه البرامج على الأهداف والغايات من خلال تحديد الآجال المتوقعة للتنفيذ، الجانب البيئي المعني، ووصف كيفية تنفيذ العمليات لتحقيق الهدف المسطر.

الجدول (01): الإجراءات والتعليمات المرتبطة بالبرامج والمتعلقة بإدارة الأنشطة التنفيذية

إدارة الأنشطة	*الإجراء*
المشتريات: متابعة شراء "المواد الخضراء" للمؤسسة وعلاقتها مع الموردين والمقاولين من الباطن.	– إرسال الالتزامات للموردين، – تحديد مفهوم الشراء.
النفايات/ التشريع: مسؤولية التسيير الداخلي والخارجي للنفايات واليقظة التنظيمية.	– تحقيق اليقظة التنظيمية، – التأكد من الامتثال التشريعي للمؤسسة، متابعة التشريعات الجديدة ذات الصلة ومراجعتها سنويا بما يضمن الامتثال للجوانب البيئية، – الاحتفاظ بكل النصوص التشريعية المعمول بها في المؤسسة، – ضمان التزام المؤسسة بكل الالتزامات التشريعية والالتزامات الأخرى، – التأكد من السير الحسن للتسيير الداخلي والخارجي للنفايات وفق متطلبات نظام إدارة البيئة، – التدابير اللازمة لتتبع النفايات مثل: وزن النفايات المجمعة من أجل التسيير الجيد للنفايات.
المخاطر/ الطاقة/ الماء: مسؤولية المؤسسة عن إدارة حالات الطوارئ وإدارة الطاقة.	– ضمان الصيانة الجيدة للشبكة الكهربائية وصيانة المباني، – متابعة مؤشر " استهلاك الكهرباء"، – تقديم النصائح لتحسين إدارة الطاقة، – الاحتفاظ بسجل الأمن، – الحرص على تطبيق اللوائح المتعلقة بالسلامة، – متابعة مؤشر " استهلاك المياه" – تقديم النصائح لتحسين إدارة المياه، – نصائح متعلقة بمواد التنظيف المستعملة للتحكم في تأثير النفايات السائلة.
التحسيس/ الاتصال: ضمان نشر النتائج البيئية داخل المؤسسة وخارجها	– تحسيس العمال بضرورة احترام نظام الإدارة البيئية.

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات من مؤسسة فرتيال.

ثالثا: تأثير نظام إدارة البيئة الايزو14000 على تسيير النفايات في مؤسسة فرتيال عنابة لتحقيق الإنتاج الأنظف

للتحكم في الجانب البيئي المهم المتعلق بتسيير النفايات بمختلف أنواعها في إطار عملية توطين نظام إدارة البيئة الأيزو14000 وذلك لتحقيق الإنتاج الأنظف، وأيضا التماثل مع القانون رقم 01 -19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق لـ 12 ديسمبر سنة 2001، المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، قامت خلية البيئة على مستوى مؤسسة فرتيال بوضع نظام خاص للتعامل مع النفايات تتمثل خطواته فيما يلي:

الفرز والتخزين: يتم في هذه العملية تقسيم النفايات وتصنيفها حسب نوعيتها وصفتها، ثم تخزن في رواقات خاصة Hall de stockage.

المعالجة: هناك العديد من النفايات الخاصة والخطيرة على صحة الإنسان والبيئة (بطاريات الرصاص التالفة، المواد الكيميائية الخاصة بالمخبر، المواد المضادة للجير) يتم التخلي عنها لصالح الهيئات الوطنية الأجنبية المعتمدة والمختصة في معالجة هذا النوع من النفايات.

إعادة الاستعمال: هناك عدة نفايات يعاد استخدامها في العملية الإنتاجية مرة أخرى كالمياه المعالجة مثلا.

الحرق: النفايات الطبية هي النوع الوحيد من النفايات التي يتم التخلص منها عن طريق حرقها، وذلك في المستشفى الجامعي بعنابة.

البيع: تبيع مؤسسة فرتيال عنابة العديد من النفايات في المزاد العلني كخردة الحديد، وأطر العجلات المستخدمة، وبقايا الألمنيوم.

الرمي في المزابل العمومية: ترمي مؤسسة فرتيال عنابة بعض النفايات غير الخطيرة على صحة الإنسان والبيئة مباشرة في المزابل العمومية دون معالجتها كالنفايات المنزلية مثلا، ومخلفات عمليات البناء.

رابعا: الإنتاج الأنظف كآلية بمؤسسة فرتيال لدعم نظام إدارة البيئة وتحقيق التنمية المستدامة

للمشاركة الفعالة في تخفيض الاحتباس الحراري الناجم عن زيادة انبعاث الغازات الدفيئة، قررت المؤسسة انجاز مشروع لتخفيض انبعاث غاز N_20 من الوحدات التابعة لها المنتجة لحمض النترات في إطار آلية التنمية النظيفة المقترحة في اتفاقية كيوتو، ويهدف عرض هذا المشروع بالتفصيل للأطراف المهتمة نظمت المؤسسة في 31 أكتوبر 2011 ملتقى بعنوان " اجتماع الأطراف المعنية المحلية" وأثناء هذا اللقاء بين المدير التقني أن

من بين الآليات المرنة الثلاثة التي أقرها بروتوكول كيوتو اختارت المؤسسة آلية التنمية النظيفة.

يقتضي المشروع تنصيب تكنولوجيا جديدة لتخفيض انبعاث عاز N_2O في فرن أكسدة الأمونياك، ووجود نظام آلي للمراقبة يقيس نسبة الانبعاث الحقيقي، وذلك بهدف تخفيض نسبة تتراوح من 85 % إلى 90 % من أكسيد النترات أثناء إنتاج حمض النترات، الأمر الذي يترتب عنه تخفيض 2,4 مليون طن من غاز CO_2 في الأرض لمدة عشر سنوات من خلال مشروع CDM التابع للمؤسسة، ولقد حظي هذا المشروع بمكانة خاصة لدى المشاركين بما في ذلك وزارة البيئة.

الجدول (02): التقديرات السنوية لتخفيض الانبعاث خلال 10 سنوات.

السنوات	التقديرات السنوية لتخفيض الانبعاث (tco_2e)
2012	243.474
2013	243.474
2014	243.474
2015	243.474
2016	243.474
2017	243.474
2018	243.474
2019	243.474
2020	243.474
2021	243.474
التقدير الإجمالي لخفض الانبعاث (طن من co_2e)	**2.434.740**

Source: Clean Development Mechanism, Project Design Document Form (CDMPDD) - Version 03 - in effect as of: 28 July 2006, p 6, 22/05/2013, sur le site électronique: http://cdm.unfccc.int/search?q=fertial.

يلخص الجدول التالي أهم المشاريع التي قامت بها المؤسسة لتخفيض التلوث الصناعي الناتج عن أنشطتها من أجل تحقيق الإنتاج الأنظف.

الجدول (03): المشاريع المعلنة من طرف مؤسسة فرتيال لتخفيض التلوث الصناعي لتحقيق الإنتاج الأنظف.

أنشطة المشروع	النتائج
تنفيذ العقد الممضي المتعلق بالأداء البيئي	– تم تأسيس وحدة الإدارة البيئية، تنصيب نظام مراقبة لكل وحدة للكشف يسمح بتحليل الانبعاثات الغازية وغبار مداخن مرافق المؤسسة، كل الانبعاثات في الهواء ومياه الصرف الصحي تحت السيطرة وأقل بكثير من المعايير الدولية، – الفضلات الأخرى من مياه الصرف درجة حموضتها بين 6.00– 8.50، المواد الصلبة العالقة تكون أقل من 30 مغ/لتر، الأكسجين يشترط أن يكون أقل من 120 مغ/لتر، الفليور أقل من 20 مغ/ لتر، الآزوت (الأمونياك) أقل من 10 مغ/لتر.
وحدة حمض النتريك	– إعادة تأهيل المعدات للخفض من الغازات المتبقية، – وضع تجهيزات المنشط الكيميائي للأمونيوم، – انبعاثات غاز NOX أقل من 300 مغ/م^3 أو أقل من 100 جزء من المليون (ppm)، – تطبيق نظام للصيانة القبلية للتجهيزات.
وحدة NPK	– تركيب وتشغيل نظام فعال لجمع الغبار لخطي الإنتاج في وحدة الأسمدة، – تطبيق نظام للصيانة القبلية للتجهيزات.
وحدة نترات الأمونيوم	– تنصيب خط إنتاجي جديد بما في ذلك العمليات الجديدة (UAN) التي تسمح بإنتاج الأسمدة السائلة دون غبار، – التغيير في عملية الإنتاج بما في ذلك المحفز الكيميائي تؤدي إلى تخفيض انبعاث غاز إلى أقل من 150 ppm ، – انبعاث الأمونياك أقل من 50 مغ/م^3، – انبعاثات الفليور أقل من 5 مغ/م^3.
وحدة حامض السلفريك	– تقييم عملية تطهير المنطقة المحيطة بالوحدة، وحشد الموارد المالية اللازمة لتنفيذ عملية التنظيف.
تسيير الفضلات الصلبة	– الحد من النفايات الصلبة وإعادة تدويرها، – تنصيب نظام جديد لجمع الغبار للحد من تراكم النفايات الصلبة، – تسيير النفايات السامة: توفير جميع المحولات الكهربائية التي تستند على ثنائي الفينيل متعدد الكلور وتخزين الفضلات السامة الأخرى وإزالتها وفقا للمعايير البيئية الجديدة، والفضلات الصلبة القابلة للتدوير بما في ذلك بيعها لمؤسسات إعادة التدوير تخضع لإجراءات مقبولة بيئيا، وتستخدم العائد من بيع النفايات القابلة لإعادة التدوير في إدارة البيئة.

Source : Rapport de la Banque mondiale, N: 34512, 31 décembre 2005, p25, 22/04/2013, sur le site électronique : www-wds.worldbank.org

خاتمة:

إن القضايا البيئية والتنمية المستدامة ترتبط ببعضها البعض، فلا يمكن تحقيق التنمية المستدامة على قاعدة من الموارد البيئية المتدهورة، كما أنه لا يمكن حماية البيئة إذا أهملت التنمية المستدامة، فقد بدا واضحا أنه في السنوات الأخيرة معظم المشاكل البيئية نتجت بسبب إهمال البعد البيئي عند إعداد الخطط وتنفيذ السياسات الاقتصادية وما يتبعها من عمليات التنمية المختلفة.

ومن أجل حماية البيئة والمساهمة في تحقيق التنمية المستدامة فإنه يجدر بالمؤسسات أن تعمل على وضع أو تبني سياسات أو مناهج من شأنها أن تحافظ على البيئة وتساهم في تحقيق التنمية المستدامة، وهو ما سعت إليه مؤسسة فرتيال من خلال إدراج تكنولوجيا الإنتاج الأنظف التي يعد طريقا عمليا وخطوة وقائية متقدمة تسعى من خلالها إلى تقليل المخاطر المتصلة بالإنسان والبيئة، وذلك بإتباع نظم الإدارة البيئية التي تؤدي إلى الالتزام بالأداء البيئي الفعال وتساعدها على التعرف على المشكلات البيئية المختلفة الناتجة عن أنشطتها وكذا الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية.

نتائج الدراسة: في ضوء ما سبق يمكن عرض نتائج البحث من خلال النقاط التالية:

1. تكنولوجيا الإنتاج الأنظف تحقق وفورات اقتصادية ومالية، وتساعد على الوصول إلى تحسينات بيئية بتكلفة منخفضة،

2. إن الإنتاج الأنظف هو الطريق الأمثل لدعم نظم الإدارة البيئية لتحقيق مزايا تنافسية ومن ثم النفوذ للأسواق العالمية،

3. الإنتاج الأنظف طريق عملي لتطبيق التنمية المستدامة ويسمح بإنتاج أكبر وأكثر كفاءة باستخدام أقل للمواد الأولية والموارد والطاقة وإفراز أقل للنفايات والانبعاثات، وبالتالي يخفض من الحد الأدنى للتأثيرات البيئية، حيث يعالج الإنتاج الأنظف المشكلة من المنبع بمسبباتها وليس أعراضها،

4. يعد تطبيق تكنولوجيا الإنتاج الأنظف أحد السبل لتحقيق غاية الارتقاء البيئي والتنمية المستدامة التي تساهم في الحفاظ على الموارد والاستخدام الأمثل لها، وخفض الملوثات الناتجة من العمليات الصناعية.

اختبار الفرضيات:

بعد تحليل موضوع هذه الدراسة ومحاولة الإحاطة بمعظم جوانبها، يمكننا اختبار فرضياتها:

الفرضية الأولى: ومضمونها أن الإنتاج الأنظف ضرورة حتمية لدعم نظم الإدارة البيئية للاستجابة لمتطلبات التنمية المستدامة، حيث تأكدت هذه الفرضية في المحاور الثلاثة، فالتنمية المستدامة تشكل تحديا للمؤسسات الاقتصادية، لذلك أصبح يشكل الإنتاج الأنظف إستراتيجية فعالة ووقائية تسمح لها بضرورة تغيير اتجاهات الإدارة بجميع مستوياتها نحو الاقتناع بأهمية إدارة النظم البيئية.

الفرضية الثانية: ومفادها تولي مؤسسة فرتيال الأهمية اللازمة للإنتاج الأنظف في عملياتها التصنيعية لدعم ممارسة نظم الإدارة البيئية، وقد تحققت هذه الفرضية في المحور الأخير، حيث أثبتت مؤسسة فرتيال عن دعمها لبرنامج الإنتاج الأنظف الذي اعتبرته إحدى الآليات المساهمة في تحقيق فعالية ممارسة نظم الإدارة البيئية في جميع مراحلها، وذلك لتحقيق أبعاد التنمية المستدامة وخاصة البعد البيئي وذلك للرفع من مستوى أدائها.

الاقتراحات:

1. تشجيع الحكومات على إتباع تكنولوجيا الإنتاج الأنظف بوضع سياسات وحوافز بيئية كإعفاء أو تخفيض الضرائب للمشروعات التي تطبق تقنيات الإنتاج الأنظف،
2. حث صناع القرار على إدخال الإنتاج الأنظف كعنصر طبيعي ومتكامل وليست كعبء في سياساتهم وخططهم والترويج لتكنولوجياته،
3. تقديم وتبسيط المعلومات التقنية والفنية المتعلقة بأساليب الإنتاج الأنظف وترجمتها إلى لغة مالية وقانونية تساعد المؤسسات على تقييم مشروعاتها بالقدر العلمي الملائم، وتسويق منتجاتها الصديقة للبيئة في الأسواق المحلية والعالمية.

الاحالات و**المراجع:**

[1] صلاح الحجار، التوازن البيئي وتحديث الصناعة، الطبعة الأولى، القاهرة، 2003 ، ص71.

[2] http://jamahir.alwehda.gov.sy/print_veiw.asp?FileName=6494041.

[3] http://www.eeaa.gov.eg/english/publications/cleaner-production.pdf

[4] صلاح الحجار، المرجع سبق ذكره، ص 71.

[5] عاشور مريزق، الإنتاج الأنظف بين الصيانة الإنتاجية الشاملة وأنظمة التصنيع الحديثة، الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، العدد (06)، 2011، ص 19.

[6] سامية جلال سعد، الإدارة البيئية المتكاملة، الإسكندرية، 2005، ص 230.

[7] زكرياء طاحون، إدارة البيئة نحو الإنتاج الأنظف، الطبعة الأولى القاهرة، 2005، ص112.

[8] سامية جلال سعد، المرجع سبق ذكره، ص248.

[9] http://www.mlae-sy.org/env/directorate/EOA/eoa.htm .

[10] رعد حسن الصرن، نظم الإدارة البيئية والإيزو 14000، دار الرضا، دمشق، 2001، ص ص 32-34.

[11] المرجع نفسه، ص 27.

[12] نجوى عبد الصمد، طلال محمد مفضي بطاينة، الإدارة البيئية للمؤسسات الصناعية كمدخل حديث للتميز التنافسي، المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورقلة، 8 -9 مارس 2005، ص 134.

[13] نجم العزاوي، عبد الله حكمت النقار، إدارة البيئة -نظم ومتطلبات وتطبيقات14000 ISO، دار المسيرة، 2007، ص 12.

[14] عثمان حسن عثمان، دور إدارة البيئة في تحسين الأداء البيئي للمؤسسة الاقتصادية، المؤتمر العلمي الدولي: التنمية المستدامة والكفاءة الإستخدامية للموارد المتاحة، جامعة سطيف، أيام 7-8 ابريل 2008.

[15] أحمد فرغلي حسن، البيئة والتنمية المستدامة، مشروع الطرق المؤدية إلى التعليم العالي، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، 2007، ص ص 31-32.

[16] http://www.unglobalcompact.org

[17] http://www.epa.gov/ems/docs/resources/ems_business.pdf

[18] فتحية بن حاج جيلالي مغراوة، الأداء البيئي كإستراتيجية تنافسية للمؤسسات الصناعية -دراسة حالة مؤسسة الاسمنت ومشتقاته بالشلف ECDE، المؤتمر الدولي حول المنافسة والاستراتيجيات التنافسية للمؤسسات الصناعية خارج قطاع المحروقات في الدول العربية، 8-9 نوفمبر 2010، ص 06.

[19] معلومات مقدمة من طرف مؤسسة فرتيال.