دور الإدارة البيئية في تحقيق تنمية صناعية مستدامة

أ.د براق محمد المدرسة العليا للتجارة
أ. خلادي سومية جامعة الجزائر-3-

الملخص

تعد الصناعة المحرك الأساسي للتنمية كونها تساهم في تحقيق الرخاء وتساعد في الرفع من مستويات المعيشة للعديد من شرائح المجتمع في مختلف دول العالم. ولكن في المقابل، كانت السبب في العديد من المشكلات البيئية كنضوب الموارد الطبيعية والتلوث بمختلف أنواعه.

ومن هذا المنطلق، بات من الضروري إرساء تنمية صناعية مستدامة تقوم على تحسين الأداء البيئي للصناعات القائمة، وتعزز استحداث صناعات جديدة توفر السلع والخدمات البيئية، وتتسم بالكفاءة في استهلاك الموارد وتحرص على حماية البيئة الطبيعية والصحة البشرية، حيث تعتبر الإدارة البيئية الأداة المثلى لتحقيق تنمية صناعية مستدامة لما تقدمه من حلول لبلوغ هذا الهدف.

Abstract

Industry is the key driver of development because it contributes to prosperity and helps to raise the living standards of many segments of society in different countries of the world. However, it was the cause of many environmental problems such as depletion of natural resources and pollution of various kinds.

It is therefore necessary to establish sustainable industrial development based on improving the environmental performance of existing industries, and the development of new industries that provide efficient environmental goods and services promotes the consumption of resources and seeks to protect the natural environment and human health.

Where environmental management is the best tool to achieve sustainable development for its solutions to achieve this goal.

المقدمة

تسعى جميع الدول إلى تحقيق معدلات مرتفعة من النمو ومستوى من الرفاهية، والذي يتأتى بتحقيق تنمية في كل جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية، والتي نجحت بعض دول العالم دون البعض الآخر في الوصول إليها. ولكن، يجب عليها في الوقت نفسه أن تسعى لتحقيق الاستدامة في مختلف هذه الجوانب، وهذا ما يعرف بالتنمية المستدامة التي تعتبر البيئة جزء لا يتجزأ من عملية التنمية.

تعتبر الصناعة من القطاعات الأساسية التي تساهم في عملية التنمية الاقتصادية، ولكن عند وضع السياسات والاستراتيجيات التنموية المطبقة في هذا القطاع لم يتم مراعاة معطى البيئة وهو الأمر الذي أدى إلى ظهور الكثير من المشكلات البيئية التي جعلت من هذه التنمية غير مستدامة.

وعليه، بات من الضروري إدخال البعد البيئي في عملية التنمية الصناعية، حيث تعتبر الإدارة البيئية أداة فعالة لتصحيح أوضاع الصناعة.

وسيتم من خلال هذا المقال الإجابة على الإشكالية الآتية : كيف يمكن للإدارة البيئية أن تساهم في تحقيق تنمية صناعية مستدامة؟

ويمكن تقسيم هذه الورقة البحثية إلى محورين أساسيين كما يلي :

- الصناعة والتلوث البيئي؛

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دور الإدارة البيئية في تحقيق تنمية صناعية مستدامة

- الإدارة البيئية نحو تنمية صناعية مستدامة.

المحور الأول : الصناعة والتلوث البيئي

لقد أدى التقدم الصناعي الذي أحرزه الإنسان إلى إحداث ضغط على كثير من الموارد الطبيعية وكذا تلويث البيئة برا وبحرا وجوا. وسيتم تناول على التوالي ماهية البيئة والتلوث الصناعي :

أولا : ماهية البيئة

سيتم معالجة ماهية البيئة من خلال التعريف والعناصر المكونة لها وفي الأخير توضيح العلاقة بين الإنسان والبيئة على النحو الآتي :

1. تعريف البيئة

هناك عدة تعاريف للبيئة، حيث يعتبر تعريف مؤتمر البيئة البشرية الذي عقد في ستوكهولم سنة 1972 التعريف الأكثر شيوعا واستعمالا والذي يعرف البيئة على أنها "كل شيء يحيط بالإنسان ".[1]

كما جاء تعريف البيئة على أنها " مجموعة من النظم الطبيعية والاجتماعية والثقافية التي يعيش فيها الإنسان والكائنات الأخرى، وهي الإطار الذي يمارس فيه الإنسان حياته وهي مجموعة من الظروف والأحوال والمواد والأحياء التي يتفاعل معها الإنسان مؤثرا ومتأثرا".[2]

وقد تم تعريف البيئة أيضا على أنها " تشمل العنصر الطبيعي بجوانبه الفيزيقية والبيولوجية والعنصر الصناعي وبتفاعلهما ينتج الوسط الذي نعيش فيه على أي من صوره وأنماطه الخارجية والداخلية (اقتصادية، سياسية، طبيعية، مادية، نفسية، اجتماعية، ثقافية، تربوية) والتفاعل الناجح مع البيئة يساعد على فهم العلاقات المتبادلة من قيم واتجاهات ومهارات وخبرات وفكر وفلسفة يتكامل في إطارها نظام بيئي، تترابط عناصره بعضها بالبعض".[3]

وقد عرف المشرع الجزائري البيئة على أنها تتكون " من الموارد الطبيعية اللاحيوية والحيوية كالهواء والجو والماء والأرض وباطن الأرض والنبات والحيوان، بما في ذلك التراث الوراثي، وأشكال التفاعل بين هذه الموارد، وكذا الأماكن والمناظر والمعالم الطبيعية".[4]

مما سبق، يمكن تعريف البيئة على أنها كل ما يوجد على الأرض وفي باطنها من الموارد الطبيعية الحيوية واللاحيوية، بما في ذلك المناطق التاريخية والتراث والوطني، وكذا المناظر الطبيعية بالإضافة إلى كل ما استحدثه الإنسان من نظم اجتماعية، اقتصادية، سياسية، ثقافية، إدارية وتكنولوجية، وبتفاعل كل هذه العناصر تنتج البيئة التي يعيش فيها الإنسان مؤثرا ومتأثرا.

2. العناصر الأساسية المكونة للبيئة

من خلال التعاريف السابقة، يمكن استنتاج أن البيئة تتكون من عنصرين أساسيين:[5]

2-1 العنصر الطبيعي

ويتمثل في مجموع العناصر الطبيعية التي لا دخل للإنسان في وجودها على الأرض، ويشمل هذا العنصر الماء والهواء والتربة والبحار والمحيطات والنباتات والحيوانات وتفاعلاتها الكلية من دورات الرياح ودورة الحياة. كما تشمل الثروات الطبيعية المتجددة كالزراعة والمصايد والغابات... إلخ، وغير المتجددة كالمعادن والبترول.

2-2 العنصر الصناعي أو "المستحدث"

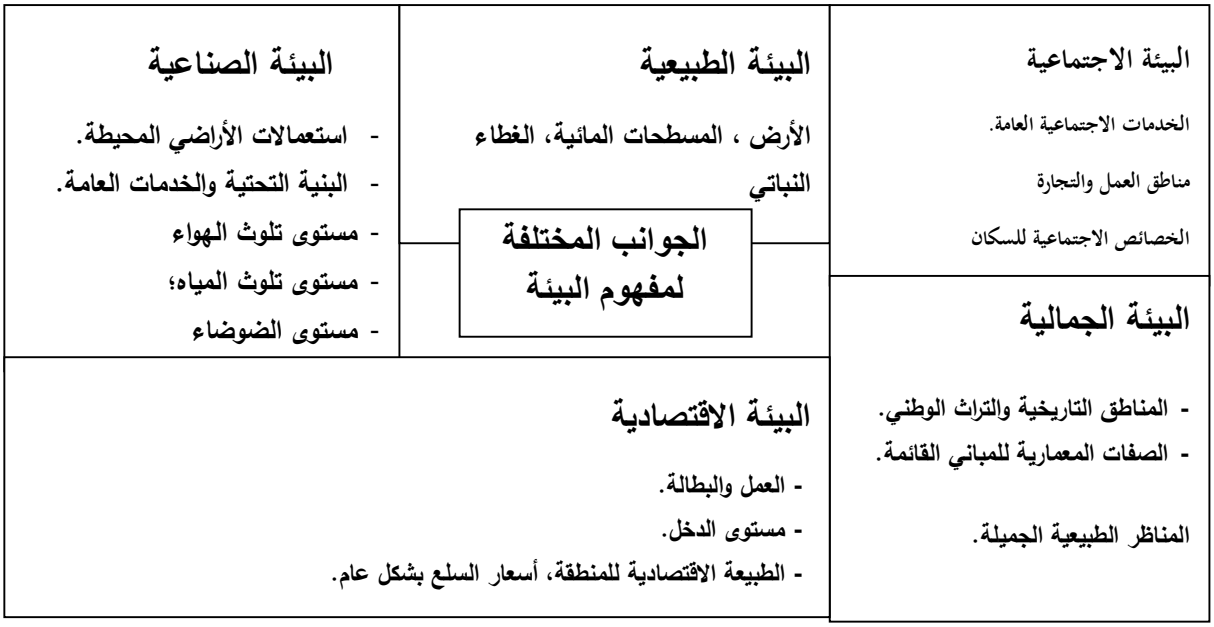
ويشمل العوامل الاجتماعية، حيث تبرز النظم الاجتماعية والسياسية والاقتصادية والثقافية والإدارية التي وضعها الإنسان لينظم ويدير من خلالها نشاطه وعلاقته الاجتماعية بمجموعة العناصر التي يتكون منها الوسط الطبيعي. ويدخل ضمن هذا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العنصر الأدوات والوسائل التي ابتكرها الإنسان للسيطرة على الطبيعة، وكل ما أنشأه في الوسط الحيوي من مدن وطرق ومصانع ومطارات ومواصلات، أي كافة أنشطة الإنسان في البيئة.

مما سبق، يتضح أن البيئة مفهوم واسع يمكن إبرازه من خلال الشكل الموالي:

الشكل رقم 1 : الجوانب المختلفة لمفهوم البيئة



المصدر: تم إعداد الشكل بالاعتماد على : المملكة العربية السعودية، مراقبة البيئة والتلوث، المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، تخصص كيميائي،2011، ص ص : 17-18.

3. علاقة الإنسان بالبيئة

من خلال ما سبق، يتبين وجود علاقة تأثر وتأثير بين الإنسان وبيئته، ولكن الإنسان كان المتسبب الرئيس في حدوث اختلال في توازن النظام البيئي، حيث تتمثل أهم العوامل التي أدت إلى ذلك في الآتي :[6]

- تدخل الإنسان في النظام البيئي بطريقة تخلو من الضوابط ودون اعتبار لسلاسل الغذاء أو التوازن الطبيعي، يؤدي إلى اختلال التوازن.

- إسراف الإنسان في استنزاف البيئة بقطع مساحات شاسعة من الغابات مثلا مما يؤدي إلى تدمير المأوى لكثير من الحيوانات والكائنات فيؤدي بالتالي إلى اختلال التوازن.

- إضافة مواد جديدة إلى النظام البيئي كالملوثات الكيميائية والمبيدات والغازات الصناعية السامة والأدخنة التي تضر بالنبات والحيوانات وتؤدي إلى اختلال التوازن.

والجدير بالذكر، أن قطاع الصناعة والإنتاج كان له التأثير البالغ في حدوث التلوث البيئي وزيادة معدلاته.

ثانيا : التلوث الصناعي

يمكن معالجة التلوث الصناعي من خلال التعريف وذكر أنواعه على النحو الآتي :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. تعريف التلوث البيئي

لقد استقر تلوث البيئة على وجود ثلاثة عناصر وهي :[7]

- حدوث تغيير بالبيئة، وهو ما يعرف بتدهور البيئة ومعناه التأثير على البيئة بما يقلل من قيمتها أو يغير من طبيعتها أو يستنزف مواردها الطبيعية.
- حدوث ذلك التغيير من قبل الإنسان، فالإنسان هو الذي قام بتدمير البيئة.
- إلحاق الضرر بالكائنات، فالضرر البيئي هو ما يلحق الناس والكائنات الأخرى من ضرر أو أذى نتيجة تغيير البيئة وفسادها، حيث إن أي اعتداء للإنسان على مكونات البيئة وعناصرها يترتب عليه تلويث البيئة وإفسادها.

ومنه، يمكن القول أن التلوث البيئي أعطيت له عدة تعاريف غير، أن معظمها اتجه إلى تعريف التلوث على أنه " كل تغيير كمي أو نوعي في الصفات الكيماوية أو الفيزيائية أو الحيوية لعناصر البيئة وهي الماء، الهواء، التربة والفضاء، مما يعرض الحياة للخطر ويهدد سلامة الكائنات الحية سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة ".[8]

2. أنواع التلوث الصناعي

تتمثل أهم مواطن التلوث في ثلاثة أمور هي الهواء والماء والتربة، والتي سيتم التركيز على الصناعة كأحد أهم مصادر تلوث كل منها، وذلك كما يلي :

2-1 الصناعة وتلوث الهواء

يشكل تلوث الهواء أخطر التهديدات البيئية لسكان الأرض لعدم استغناء الأحياء عنه، ولأن الهواء أكثر تعرضا للملوثات، بات من الضروري التعرف على مسببات تلوثه وهذا من أجل الحد منها أو تقليلها على الأقل.

ولقد عرف المشرع الجزائري تلوث الهواء بأنه "إدخال أي مادة في الهواء أو الجو بسبب انبعاث غازات أو أبخرة أو أدخنة أو جزيئات سائلة أو صلبة، من شأنها التسبب في أضرار وأخطار على الإطار المعيشي".[9]

ولقد دفع النشاط الصناعي المكثف الحالي إلى الهواء بكميات هائلة من الملوثات كأول وثاني أكسيد الكربون، وأكاسيد النتروجين ومختلف أنواع الجسيمات والغبار والأدخنة، التي تزيد يوما بعد يوم بشكل كارثي قد يؤدي إلى الاختناق، حيث يشتد تلوث الهواء خاصة في المدن الكبرى تبعا للاستعمال المكثف للوقود الأحفوري والذي تعتمد عليه الصناعة بشكل كبير، حيث تتركز في المدن المصافي ومعامل الإسمنت ومحطات توليد الكهرباء والصناعات الكيميائية والبتروكيميائية ومقالع الحجارة...إلخ ويتميز الهواء الناجم عن ذلك باحتوائه على كمية من ثاني أكسيد الكربون، وثاني أكسيد الكبريت. وهذه الأكاسيد هي الأكثر ضررا على أنسجة الكائنات الحية.

وتشكل " إمدادات الطاقة والأنشطة المتعلقة بالزراعة معا حوالي 57 % من إجمالي الانبعاثات العالمية من غازات الدفيئة. كما يعتبر النشاط الصناعي والنقل مصدرين رئيسيين للانبعاثات بنسبة 19% و13 % على التوالي. أما النفايات ومياه الصرف والمباني السكنية والتجارية فتشكلان معا حوالي13%".[10] ولعل أكثر الوحدات الصناعية تلويثا للهواء في الجزائر هي مصانع الإسمنت.

تشكل مصانع الإسمنت مصادر كبيرة للتلوث بما تنثره من غبار وبما تنفثه من غازات للاحتراق المنبعثة من أفرانها الكلسية. إن التلوث البيئي الكبير الذي يحدثه مصنع الإسمنت المتواجد بحجر السود دائرة عزابة ولاية سكيكدة يشكل أعلى درجاته، حيث إن هذا المصنع ينفث في الساعة الواحدة ما بين 3 إلى 5 أطنان من الغبار في الهواء.[11]

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2-2 الصناعة وتلوث المياه

يمثل الماء ضرورة من ضروريات الحياة. ولقد أصبحت مشكلة تلوث المياه من المشاكل المعقدة في الآونة الأخيرة وذلك بسبب احتواء المياه على العديد من المركبات التي تخرجها عن الخصائص والمواصفات المنوط بها للاستخدامات المختلفة.

وتعد الصناعة من بين أهم مصادر تلوث المياه، فغالبا ما تصب منتجات الصرف الصناعي في شبكة الصرف الصحي فتزداد مياهها تلوثا بالمواد الكيميائية من صرف المصانع المختلفة، وكذلك كثيرا ما تصب فيها مياه غسيل وتشحيم السيارات بما تحتويه من زيوت معدنية.

ففي سنة 2006 قامت شركة هولندية بإغراق 500 طن من النفايات السامة في 16 موقعا في أبيدجان، أحدثت تلويثا لمياه الشرب والتربة ومصائد الأسماك في المدينة، وقتلت 10 أشخاص على الأقل، وتضرر من النفايات السامة أكثر من 100,000 شخص.[12]

لا يشمل تلوث المياه في الجزائر مستوى الأحواض فحسب، بل إن خطره يشمل أيضا مياه الوديان، والبحر على النحو الآتي:

2-2-1 تلوث الوديان

لقد سجلت حالات خطيرة من هذا النوع من التلوث عبر مختلف ولايات الوطن على سبيل المثال الوضعية المتدهورة التي آل إليها حوض "سيبوس"*. فبالرغم من أهميته إلا أنه توجد الكثير من الأخطار تهدده، حيث يتعرض يوميا لعدة ملوثات صناعية وحضرية يستقبلها من كل المدن والمصانع الواقعة على ضفافه. وحسب بعض الدراسات العلمية، فإن نسبة تلك الملوثات بلغت 4,5 مليون متر مكعب، منها 3 ملايين متر مكعب عبارة عن زيوت صناعية مستعملة.[13]

2-2-2 تلوث مياه البحر

توجد مصادر عديدة تتسبب في تلوث مياه البحر، تتمثل أهمها فيما يلي :

2-2-2-1 التلوث النفطي

تواجه الجزائر مخاطر التلوث عبر ناقلات النفط، وصنفت الجزائر من قبل البنك العالمي، من بين الدول الإفريقية، التي تسجل أعلى المستويات، وخاصة من قبل ناقلات النفط والغاز، التي تمر بمقربة من السواحل الجزائرية، بمتوسط 100 ناقلة يوميا، من مجموع ما بين 250 إلى 300 ناقلة تأخذ مسار البحر الأبيض المتوسط.[14]

2-2-2-2 التلوث بالأكسدة الكيميائية الحيوية في المياه البحرية

تعد الجزائر ومصر أكبر دولتين مؤثرتين في هذا المجال من بين جميع بلدان المتوسط بما فيها الدول العربية في جنوب المتوسط. وقد قدر تفريغ نسبة الأكسدة الكيميائية الحيوية من مصادر صناعية في الجزائر في كل من وهران، رويبة- رغاية، الغزوات، الجزائر، مستغانم، بجاية، عنابة، سكيكدة بكمية 113,600 طن سنويا. ويساوي ذلك حوالي 28% من مجمل هذا التفريغ الصناعي في المتوسط. [15]

2-2-2-3 تلوث الشواطئ

من أخطر أنواع التلوث البيئي الذي تعرفه الجزائر تلوث العديد من شواطئها بسبب تدفق النفايات الصناعية ومياه المجاري فيها. وتسبب هذا التلوث في إصابة المئات من الأشخاص بأمراض عدة كالتهاب العيون والإسهال والتهابات جلدية مختلفة، مما دفع السلطات إلى إغلاق العديد من الشواطئ، ويعود تلوث مياه البحر في الجزائر بسبب اختلاطها بمياه المجاري التي تصب فيها بدون تصفيتها نظرا لتعطل محطات التصفية.[16]

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2-3 الصناعة وتلوث التربة

تنجم النفايات الخطرة من الصناعات الكيماوية، حيث تشكل النفايات السامة والمشعة خطورة كبيرة على الإنسان والحيوان والكائنات الحية، فقد أسهمت الشركات المتعددة الجنسيات في تدمير البيئة عن طريق أنشطتها التي تجاوزت الحدود الوطنية، فقد قامت الدول الصناعية بتصدير نفاياتها إلى الدول الإفريقية، سواء لغرض التخلص النهائي منها أو لإعادة تدويرها.

فعلى سبيل المثال، " نجحت إحدى الشركات الغربية، وهي شركة "سيسكو" SYSCO، في الحصول على موافقة مكتوبة من حكومة دولة بنين لنقل خمسة ملايين طن سنويا من النفايات الخطرة إلى بنين مقابل حصول الحكومة على دولارين ونصف دولار فقط للطن الواحد، في حين تدفع الشركات الصناعية الأوروبية التي تتولد عن أنشطتها هذه النفايات ألف دولار لشركة " سيسكو" لقاء التخلص من طن واحد".[17]

ولقد قدرت جهات أوروبية مختصة النفايات الصناعية السامة في الجزائر بحوالي 3 ملايين طن، حيث يصل إنتاج النفايات الخاصة إلى حوالي 325 طن سنويا. وقدرت الهيئة الوطنية لمسح الأراضي الخاصة بالنفايات إلى إحصاء أكثر من 1,1 مليون طن من النفايات في المناطق الشرقية، وأكثر من 378 طن في المناطق الوسطى، وأكثر من 500 ألف طن في المناطق الغربية، في وقت لا تزال كميات من الأميانت، والمواد الصيدلانية، والأدوية الفاسدة والمبيدات الفاسدة مكدسة، وهناك عدة مواد سامة وصناعية حساسة، مخزنة ومكدسة في الجزائر، من بينها نفايات أحماض السيانور، حيث يتواجد 272 طن، ويتم إنتاج كميات تقدر بحوالي 22 طن سنويا، من هذه النفايات، يضاف إليه نفايات الزئبق، إذ تم إحصاء مليون طن من المادة الحساسة المكدسة، مقابل إنتاج إضافي بحوالي 25 ألف طن سنويا.[18]

أما بالنسبة لمادة الأميانت، فإن الكميات المكدسة، تتجاوز 30 ألف طن، وقد تم إحصاء كميات على مستوى وحدات الإسمنت بالعاصمة ومفتاح وسكيكدة، إلى جانب نفايات الزيوت الصناعية، والأسكاريل الناجمة عن المحركات، والآلات الكهربائية المقدرة بكمية 3000 طن، وكذلك 12 ألف طن من المواد الصيدلانية والأدوية الفاسدة.[19]

ويجب على السلطات الجزائرية أن تقوم بتفعيل القوانين على أرض الواقع بهدف الحد من هذه الظاهرة الخطيرة.

المحور الثاني : الإدارة البيئية نحو تنمية صناعية مستدامة

تعتبر الإدارة البيئية أداة فعالة لتحقيق تنمية صناعية مستدامة، وهذا ما سيتم معالجته من خلال العناصر أدناه :

أولا : ماهية التنمية الصناعية المستدامة

لقد كان للصناعة التأثير البالغ على البيئة، الأمر الذي استدعى التوجه لتنمية صناعية مستدامة تراعي العناصر البيئية من خلال نشاطاتها.

1. تعريف التنمية الصناعية المستدامة

يعرف برنامج الأمم المتحدة للبيئة الاقتصاد الأخضر بأنه " اقتصاد يؤدي إلى تحسين حالة الرفاه البشري والإنصاف الاجتماعي، ويعني في الوقت نفسه بالحد على نحو ملحوظ من المخاطر البيئية وحالات الشح الإيكولوجية". وبتعبير أبسط، فإن الاقتصاد الأخضر هو اقتصاد منخفض الكربون وفعال من حيث الموارد وشامل اجتماعيا".[20]

وعليه، فإن تحقيق اقتصاد أخضر لا يتحقق إلا باستدامة جميع القطاعات المكونة له، والتي من بينها القطاع الصناعي الذي من شأنه " التحول إلى أنماط إنتاج مستدامة وذلك من خلال جعل عمليات ومنتجات وخدمات وسلاسل توريد المؤسسات الصناعية أكثر استدامة. الأمر الذي يستدعي القيام باستثمارات تقضي إلى تخفيض انبعاثات الكربون والتلوث وتعزيز كفاءة استخدام الطاقة والموارد ومنع خسارة التنوع الإحيائي وخدمات النظم الإيكولوجية".[21]

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. أهداف التنمية الصناعية المستدامة

تتمثل أهم أهداف التنمية المستدامة في النقاط أدناه :

1-2 تعزيز الطاقة النظيفة المتجددة للأغراض الإنتاجية والتطبيقات الصناعية

من الصعب تخيل إعادة هيكلة قطاع الصناعة من دون التحول من البترول والفحم والغاز الطبيعي إلى طاقة الرياح والخلايا الشمسية والحرارة الجوفية والتي تعتبر مصادر للطاقة المتجددة كونها قابلة للاستغلال المستمر دون أن يؤدي ذلك إلى استنفاذ منبعها.

فالطاقة المتجددة هي " تلك التي يتم الحصول عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري".[22] وكذلك تعني الطاقة المتجددة " الكهرباء التي يتم توليدها من الشمس والرياح والكتلة الحيوية والحرارة الجوفية والمائية، وكذلك الوقود الحيوي والهيدروجين من المستخرج من المصادر المتجددة".[23]

يعتبر استعمال الطاقة الكهرومائية الصغيرة لأغراض إنتاجية مثل ماحدث في إحدى المصانع الرئيسية لشركة مامبيلا للمشروبات بكارارا في نيجيريا والتي تضم 6000 مزارع متعاقد من صغار الملاك، حيث أقامت اليونيدو ومركز مانجاو الدولي لمحطات الطاقة الكهرمائية الصغيرة في أوت 2013 محطة بقدرة تشغيلية تبلغ 400 كيلوواط توفر إمدادات كهرباء نظيفة لكل من مصنع الشاي والمجتمعات المحلية، وهذا بدعم من حكومة ولاية ترابا وبتمويل من مفوضية الأمم المتحدة لشؤون اللاجئين. ولم تقتصر المحطة على مساعدة مصنع الشاي في تنويع إنتاجه وتحقيق ربح للمرة الأولى منذ عقدين تقريبا، بل خفضت من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من خلال التحول من وقود الديزل والوقود الخشبي إلى الطاقة الكهربائية المتجددة.[24]

2-2 تصميم المنتجات بحيث يسهل تفكيكها وإعادة تدويرها

تعرف عملية إعادة التدوير على أنها "عملية إعادة تصنيع واستخدام المخلفات، سواء المنزلية أو الصناعية أو الزراعية وذلك لتقليل تأثير هذه المخلفات وتراكمها على البيئة، وتتم هذه العملية عن طريق تصنيف وفصل المخلفات على أساس المواد الخام الموجودة بها ثم إعادة تصنيع كل مادة على حدة".[25]

2 -3 استعمال آلية الإنتاج الأنظف

وتعرف آلية الإنتاج الأنظف بأنها " التطوير المستمر للعمليات الصناعية والمنتجات والخدمات، بهدف تقليل استهلاك الموارد الطبيعية، ومنع تلوث الهواء والماء والتربة عند المنبع، وخفض كمية المخلفات المتولدة عند المنبع، وذلك لتقليل المخاطر التي تتعرض لها البشرية والبيئة".[26]

وتهدف تقنية الإنتاج الأنظف بالنسبة للعمليات الصناعية إلى تحقيق ما يلي:[27]

- الحفاظ على المواد الخام والطاقة.
- استبعاد استخدام المواد الخام السامة.
- خفض كمية وسمية الانبعاث والمخلفات الناجمة عن الصناعات.
- تقليل الآثار الضارة خلال دورة الإنتاج الأنظف، بدء 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.

فاستراتيجية الإنتاج الأنظف تمتد من خفض استهلاك الموارد البيئية خفضا جذريا ملموسا، إلى تجنب استخدام موارد خطرة عالية السمية أو ضارة بالبيئة، ورفع كفاءة تصميم المنتجات وطرق إنتاجها لتحقيق هذين الهدفين، ثم الحد من الانبعاث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والتصريفات والمخلفات والنفايات أثناء عملية الإنتاج والاستخدام، وتدوير المخلفات، حتى تصل إلى حد النظر في منظومة القيم والظروف الاجتماعية التي تنشأ عنها الطلب الاجتماعي على المنتجات والخدمات ومحاولة تعديلها للإقلال من الاستهلاك الظرفي المهدر للمواد والضار بالبيئة.[28]

وهناك طريقة أخرى لخفض المخلفات وهو تجميع المصانع تصنيفا بحيث تستخدم مخلفات إحدى العمليات كمادة خام لعملية أخرى. وقد كانت شركة إن إي سي اليابانية للإلكترونيات من أول الشركات متعددة الجنسيات التي أخذت بهذا المدخل لمصانع منتجاتها المختلفة. والواقع أن التجمعات الصناعية أصبحت تصمم من جانب الشركات والحكومات لتجميع المصانع التي لديها مخلفات إنتاج يمكن استخدامها. ففي الصناعة كما هو الحال في الطبيعة تصبح مخلفات أحد المصانع وسيلة البقاء لمصنع آخر.[29]

ومن هذا المنطلق، بدأت كل دول العالم الاهتمام بالإدارة البيئية، بوصفها الوسيلة المناسبة لتصحيح أوضاع الصناعة.

ثانيا : دور الإدارة البيئية في المؤسسة الصناعية

سيتم التعرف على الإدارة البيئية من خلال تعريفها وأهميتها في الهيكل التنظيمي وذكر ميزاتها وكذا مهام الإدارة البيئية في المؤسسة الصناعية وأخيرا تناول الأدوات المستخدمة في الإدارة البيئية وذلك على النحو الآتي :

1. تعريف وأهمية اعتماد الإدارة البيئية في الهيكل التنظيمي

توجد عدة تعاريف للإدارة البيئية سيتم إيراد أهمها مع تبيان أهمية اعتماد الإدارة البيئية في الهيكل التنظيمي كما يلي :

1-1 تعريف الإدارة البيئية

الإدارة البيئية هي عبارة عن " الجهود المنظمة التي تقوم بها المنظمات للاقتراب من تحقيق الأغراض البيئية بوصفها جزء أساسيا من سياساتها، كما أنها تعنى بالتعديلات المطلوبة في نظم المنشآت والمنظمات المختلفة، بحيث يكون الاهتمام بالبيئة مجالا مؤثرا وفعالا فيها، ويبدو ذلك جليا في الهيكل الوظيفي للمنشآت من حيث المسؤوليات والمهام وتنفيذ الخطط والمراجعة للخطط البيئية، بهدف تحسين أداء المنشأة وخفض آثارها البيئية أو منعها تماما".[30]

أما المنظمة الدولية للمعايير، فقد عرفت نظام الإدارة على أنه " جزء من النظام الإداري الشامل الذي يتضمن الهيكل التنظيمي ونشاطات التخطيط والمسؤوليات والممارسات والإجراءات والعمليات والموارد المتعلقة بتطوير السياسة البيئية وتطبيقها ومراجعتها والحفاظ عليها".[31]

أما من وجهة نظر برنامج الأمم المتحدة للبيئة، حيث تنظر إلى منظومة الإدارة البيئية على أنها "ذلك الهيكل المتضمن مجموعة من العمليات والإجراءات المتوافقة مع الأهداف البيئية للمنظمة والذي يمتلك مسؤوليات مهمة في تكوين المنظمة".[32]

1-2 أهمية اعتماد الإدارة البيئية في الهيكل التنظيمي للمؤسسة الصناعية

من خلال التعاريف السابقة، تظهر جليا أهمية اعتماد الإدارة البيئية في الهيكل التنظيمي للمؤسسة الصناعية، والمتمثلة في الآتي:[33]

- تكون متابعة مصدر التلوث وحماية نوعية البيئة في المؤسسة الصناعية من مهام سلطة واحدة ومعينة، حيث تعد الكيان المؤسسي المعني بالقضايا البيئية للمؤسسة والذي تكون على ذلك كل تعاملات السلطة التنفيذية معه، ومنه تحديد المسؤوليات في حالة التقصير.
- تحديد وفرات في التكاليف الرأسمالية وتكاليف تشغيل وحدات المعالجة.
- القدرة على إجراء دراسات للتحكم في التلوث مع تحقيق هدف الربحية للمؤسسة الصناعية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- القدرة على إشراك الكفاءات الخارجية المتخصصة في تنفيذ برامج الإنتاج الأنظف.
- وضع الإرشادات الخاصة بالنظافة العامة وحماية البيئة الداخلية.
- رصد نوعية البيئة في المؤسسة على نحو أفضل.

2. ميزات ومهام الإدارة البيئية

يمكن تناول كل من ميزات ومهام الإدارة البيئية على النحو الآتي :

2-1 ميزات نظام الإدارة البيئية

يعتبر نظام الإدارة البيئة من الأنظمة الفعالة لتصحيح أوضاع الصناعة وهذا نظرا لما يمتلكه من مميزات تتمثل في الآتي :[34]

- من أكثر الأنظمة الإدارية فاعلية في تحقيق أداء بيئي متميز، يسمح للمؤسسة بمراجعة النشاطات التي تقوم بها، والتي لها تأثير في البيئة والعمل على توفيق أوضاعها لها بما يتناسب والمتطلبات القياسية.
- يساعد المؤسسة في تحسين كفاءة الأداء البيئي ذاتيا من خلال التعاون مع الجهات المعنية بالشأن البيئي.
- يتضمن تحديد الهيكل التنظيمي والمسؤوليات والإجراءات والموارد اللازمة لتحقيق السياسة البيئية المرجوة.
- يتطلب الحصول على نظام الجودة وشهادات المواصفات القياسية البيئية ISO14000 كمؤشر على مدى الاهتمام بنشاطات حماية البيئة على المستويين المحلي والدولي.
- يؤدي من خلال تطبيقه إلى توحيد المصطلحات والمفاهيم المتداولة عند إجراء المقارنات في مجال الحفاظ على البيئة.

2-2 مهام الإدارة البيئية في المؤسسة الصناعية

يمكن إجمال مهام الإدارة البيئية فيما يلي:[35]

- مراجعة الأوضاع البيئية الحالية والإشراف على تنفيذ الإجراءات التصحيحية الجديدة لمعالجة والحد من مصادر التلوث في الوحدات الإنتاجية وتحقيق الالتزام بالتشريعات والتنظيمات البيئية.
- تنفيذ الإجراءات الوقائية في إطار خدمة شاملة للإنتاج الأنظف، وإدخال ضوابط جديدة للحد من التلوث بإجراءات قليلة أو عديمة التكلفة داخل المؤسسة، وتشجيع استخدام المواد غير المسببة للتلوث، وإدخال تعديلات على المعدات وعلى تصميم المنتوج للحد من انبعاث الملوثات.
- زيادة الوعي البيئي لدى العمال وتقديم حوافز لتشجيع المبادرات الطوعية لمكافحة التلوث.
- تعزيز المشاركة المحلية والإعلامية.
- تبحث عن فرص سوقية من خلال عرض سلع وخدمات مصممة لتحسين جودة الحياة.
- تبحث عن تحسين النتائج الاقتصادية عن طريق القيام بالتحسينات الهيكلية والتكنولوجية لاستعمالها بشكل أقل مقابل القيام بالأشياء بشكل أفضل.

3. الأدوات المستخدمة في تطبيق نظم الإدارة البيئية

تتمثل الأدوات المستخدمة في تطبيق نظام الإدارة البيئية في الآتي : [36]

3-1 التشريعات والتنظيمات

هي عبارة عما تصدره السلطات العمومية من تشريعات وتنظيمات ملزمة للمؤسسات والأفراد جميعهم في المجتمع في أثناء قيامهم بالعمليات الإنتاجية والصناعية والزراعية المختلفة، فضلا عن السياسات واللوائح المنظمة للعمل عند إنشاء المشروعات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الصناعية وما شابهها أو إدارتها، لتقوم الجهات الحكومية من ممارسة صلاحياتها في إطار تلك التشريعات بفرض العقوبات وإيقاف العمل في تلك المنشآت المخلة بشروط الترخيص للنظم والمعايير البيئية.

2-3 مجموعات الضغط

عبارة عن الهيئات والمؤسسات والمنظمات والجمعيات التي تعنى بحماية البيئة والحفاظ عليها، وتسعى في تقديم الدعم الفني والمالي للمشروعات والبرامج الصناعية والزراعية والتنموية التي تلتزم بالتشريعات واللوائح والاتجاهات الحديثة في المحافظة على البيئة، فضلا عن ضغوط المجتمع والضغوط الأدبية والاجتماعية، من خلال علاقة الإنسان بالمحيط البيئي، كما تسعى إلى زيادة الوعي بالآثار البيئية السيئة على صحة الإنسان في حالة عدم اهتمامه بحماية البيئة.

3-3 معايير الجودة والتنافسية

وهذه المعايير هي المعايير البيئية التي تلتزم بها المؤسسات المختلفة، فضلا عن مفاهيم الجودة الحديثة التي تؤدي دورا كبيرا في المنافسة بين المؤسسات والهيئات المنتجة ومدى مراعاتها للشروط البيئية.

4-3 التمويل

يقصد به ما تسعى إليه أغلب الشركات المنتجة في استهلاك الطاقة النظيفة، بعيدا عن التلوث البيئي، الأمر الذي يؤدي إلى توفير في تكاليف العملية الإنتاجية وفي زيادة الفرص التسويقية، لذا أعطت الجهات الممولة عناية واهتماما قبل دراسة تمويل المشروعات من خلال تخفيض الالتزامات البيئية، حتى لا يؤدي إلى ارتفاع التكلفة وصعوبة في استرداد الأموال مرة أخرى.

الخاتمة

من خلال ما سبق، يمكن تقديم أهم النتائج المتوصل إليها فيما يلي :

- لقد أدى التفاعل غير الجيد بين العنصر المستحدث للبيئة والمتمثل في النظم الاجتماعية والسياسية والاقتصادية والثقافية والإدارية مع العنصر الطبيعي والذي يشمل الماء والهواء والتربة والبحار والمحيطات والنباتات والحيوانات إلى إحداث مشكلات بيئية خطيرة.

- يعتبر القطاع الصناعي من أهم القطاعات التي أدت إلى ظهور مشكلات بيئية تهدد كوكب الأرض، حيث يشكل التلوث أبرز هذه المشكلات، الأمر الذي استدعي اتخاذ كل التدابير التي من شأنها تصحيح الوضع البيئي الحالي وجعل الصناعة أكثر استدامة.

- تعتمد التنمية الصناعية المستدامة على إحداث توازن بين الأبعاد الثلاثة للتنمية والمتمثلة في البعد الاقتصادي من خلال تحقيق عوائد مالية ورفع نسبة الاستثمارات وزيادة كفاءة استخدام الموارد المتاحة وزيادة حجم الإنتاج ...إلخ. والبعد الاجتماعي الذي يسعى إلى الوصول لإرضاء الأطراف التي لها علاقة بالمؤسسة من خلال إرساء وتطبيق قيم العدالة والمساواة والمشاركة وغيرها من القيم الأخلاقية. وأما البعد البيئي فيهدف إلى جعل الصناعة متوافقة مع البيئة أي عدم الإخلال بالنظام البيئي.

- نظام الإدارة البيئية يجعل المؤسسة أكثر كفاءة فمن خلاله يتم التخلص من مشكلة إهدار المواد الخام والطاقة والمياه، وكذا منع ضياع الوقت، مما يؤدي إلى انخفاض الأعباء المالية من جهة، ومن جهة أخرى تحقيق استدامة بيئية.

- يهدف نظام الإدارة البيئية إلى إدخال تكنولوجيات غير ملوثة للبيئة التي تعمل على تطوير نظم الإنتاج والتشغيل، مما يؤدي إلى زيادة حجم الإنتاج المتوافق مع البيئة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يعود نظام الإدارة البيئية بالنفع على العاملين، حيث يقلل من نسبة الإصابة بالأمراض الناجمة عن تلوث بيئة العمل الداخلية والخارجية، الأمر الذي يؤدي إلى تخفيض تكاليف العلاج.
- يؤدي نظام الإدارة البيئية إلى إكساب المؤسسة لمزايا تنافسية، وتحسين صورتها لكل الأطراف المتعاملة معها.
- يجب تفهم العاملين بالمؤسسات المختلفة لنظام الإدارة البيئية والقيام بتطبيقه كل في اختصاصه وإعداد تقارير دورية عن نتائج ذلك التطبيق.

الهوامش والمراجع

[1] أحمد بن سعود السيابي، البيئة في الإسلام، المؤتمر العام الخامس عشر لأكادمية آل البيت الملكية، مؤسسة آل البيت الملكية للفكر الإسلامي عمان- الأردن، سبتمبر 2010، ص ص: 27- 29.

[2] نفس المرجع أعلاه، ص ص: 27- 29.

[3] محمد علي سيد امبالي، الاقتصاد والبيئة : مدخل بيئي، المكتبة الأكاديمية، الاسكندرية/ مصر، الطبعة الأولى، 1998، ص : 65.

[4] المادة 4 من القانون رقم 03-10 المؤرخ في19 جمادى الأولى عام 1424 الموافق ل 19 يوليو سنة 2003، المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية /العدد 43، المؤرخ في19 جمادى الأولى عام 1424 الموافق ل 19 يوليو سنة 2003، ص : 10.

[5] محمد سيد امبالي، مرجع سبق ذكره، 1998، ص ص : 17-18.

[6] محمود عبد المولى، البيئة والتلوث، مؤسسة شباب الجامعة،الإسكندرية/مصر، 2005، ص : 11.

[7] أحمد بن سعود السيابي، مرجع سبق ذكره ، سبتمبر 2010، ص ص: 27- 29.

[8] نصر الله سناء، الحماية القانونية للبيئة من التلوث في ضوء القانون الدولي الإنساني، مذكرة تخرج مقدمة لنيل شهادة الماجستير، تخصص القانون الدولي الإنساني، كلية الحقوق، جامعة باجي مختار-عنابة-، 2010- 2011، ص : 30.

[9] المادة 4 من القانون رقم 03-10 المؤرخ في19 جمادى الأولى عام 1424 الموافق ل 19 يوليو سنة 2003، مرجع سبق ذكره ، ص : 10.

[10] مكتب العمل الدولي جنيف، التنمية المستدامة والعمل اللائق والوظائف الخضراء، مؤتمر العمل الدولي، التقرير الخامس، البند الخامس من جدول الأعمال، الدورة 102، جنيف، 2013، ص : 11.

[11] عبد النور ناجي، تحليل السياسة العامة للبيئة في الجزائر: مدخل إلى علم تحليل السياسات العامة، منشورات جامعة باجي مختار، عنابة/الجزائر، 2008-2009، ص ص : 89 -90.

[*] يقع حوض سيبوس في المنطقة الشمالية الشرقية للجزائر ويتربع على مساحة تقدر بـ 6471 كلم^2، ويمتد على مسافة 240 كلم، حيث يضم 68 بلدية لإقليم سبع ولايات هي، عنابة، الطارف، سكيكدة، قسنطينة، أم البواقي، قالمة، سوق أهراس. وتعتبر مياهه مصدرا أساسيا للحياة في المنطقة فهو بمثابة ثروة دائمة للتنمية الفلاحية المستدامة.

[12] الحسين شكراني، "نحو حوكمة بيئية عالمية"، رؤى استراتيجية،كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية، جامعة القاضي عياض المملكة المغربية، أكتوبر 2014، ص: 50.

[13] عبد النور ناجي، مرجع سبق ذكره، 2008-2009، ص ص: 90-91.

[14] محمد السعيد بوقابس، كيف يمكن للجزائر أن تقوم بقفزة نوعية من دولة نامية إلى دولة عصرية في ظرف 5 سنوات، دار العبرة، حسين داي- الجزائر، 2010، ص : 387.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

[15] مصطفى كمال طلبة ونجيب صعب، التقرير السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية حول تغير المناخ: أثر تغير المناخ على البلدان العربية، 2008، ص : 84.

[16] عبد النور ناجي، مرجع سبق ذكره، 2008-2009، ص : 91.

[17] نصر الله سناء، مرجع سبق ذكره، 2010- 2011، ص : 30.

[18] محمد السعيد بوقابس، مرجع سبق ذكره، 2010، ص : 387.

[19] نفس المرجع أعلاه، ص : 388.

[20] مكتب العمل الدولي جنيف، مرجع سبق ذكره، ، 2013، ص : 35.

[21] نفس المرجع أعلاه.(بتصرف)

[22] محمد طالبي ومحمد ساحل، "أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة " عرض تجربة ألمانيا"، مجلة الباحث، عدد 06، 2008، ص : 203 .

[23] نفس المرجع أعلاه، ص : 203 .

[24] منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية "UNIDO"، التقرير السنوي 2015، فيينا، 2016 ، ص : 71.

[25] فتحية محمد الحسن، مشكلات البيئة، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان/ الأردن، الطبعة الأولى، 2006، ص : 337.

[26] زكريا طاحون، مرجع سبق ذكره، 2005، ص : 98.

[27] نفس المرجع أعلاه، ص : 98 .

[28] نفس المرجع أعلاه، ص ص : 312-313 .

[29] رونالد ستيدهام، ترجمة علاء الخضري، مرجع سبق ذكره، 2008، ص ص : 146-149.

[30] عدنان غانم ومطانيوس مخول، نظم الإدارة البيئية ودورها في التنمية المستدامة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 25 العدد الثاني، 2009، ص : 35.

[31] عبد الله حكمت النقار، نجم العزاوي، إدارة البيئة، نظم ومتطلبات وتطبيقات ISO 14000، دار المسيرة، عمان-الأردن، 2007، ص : 122.

[32] نفس المرجع أعلاه، ص : 122 .

[33] لطيفة بربي، دور الإدارة البيئية في تحقيق مزايا تنافسية للمؤسسة الصناعية دراسة حالة EN .I .CA .BISKRA، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص إقتصاد وتسيير المؤسسة، جامعة محمد خيضر- بسكرة-، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، 2007، ص: 63.

[34] عدنان غانم ومطانيوس مخول، مرجع سبق ذكره، 2009، ص : 37.

[35] شراف براهيمي وفاتح مجاهدي، الإدارة البيئية كمدخل لتحقيق تنافسية المؤسسة الصناعية الإشارة إلى حالتي مؤسستي SONY وIBM، الملتقى الدولي الرابع حول : المنافسة والاستراتيجيات التنافسية للمؤسسات الصناعية خارج قطاع المحروقات في الدول العربية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير جامعة شلف، 2010 ،ص ص : 3- 4.

[36] عدنان غانم ومطانيوس مخول، مرجع سبق ذكره، 2009، ص : 36.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com