إستراتيجية الإنتاج النظيف كبديل عن إستراتيجيات الإنتاج التقليدية ومنطلق لإرساء اقتصاد بيئي مستدام

أ. زايدي عبد السلام
كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
جامعة العربي التبسي – تبسة –

ملخص

شهد العالم خلال العقود الثلاثة الماضية إدراكا متزايدا بأن نموذج التنمية الحالي (نموذج الحداثة) لم يعد مستداما، بعد أن ارتبط نمط الحياة الاستهلاكي المنبثق عنه بأزمات بيئية خطيرة (التلوث، فقدان التنوع البيئي، استنفاد الموارد غير المتجددة ...)، مما دفع عددا من منتقدي ذلك النموذج إلى الدعوة إلى نموذج تنموي بديل مستدام، يعمل على تحقيق الانسجام بين الأهداف التنموية من جهة وحماية البيئة واستدامتها من جهة أخرى، كما ساعدت العديد من المتغيرات البيئية العالمية على إعادة تشكيل إستراتيجيات الإنتاج في العديد من الاقتصاديات المتقدمة والنامية على حد السواء، وذلك من أجل إرساء نوع من التطابق بين عناصر استراتيجيات الإنتاج

Abstract

The world has witnessed over the past three decades a growing realization that the current development model (model of modernity) is no longer sustainable, having been associated with consumer lifestyle it creates serious environmental crisis (loss of biodiversity, depletion of non-renewable resources...) which made a number of critics That model to call for a sustainable alternative development model, working on achieving harmony between the objectives of development on the one hand and the protection of the environment and sustainability on the other, also helped many global environmental variables strategies restructuring of production in many developed and developing economies alike, so To create an identity between the elements of production strategies and the global environment, prompting several countries to move towards

وبين البيئة العالمية، مما دفع بالعديد من الدول إلى التوجه نحو تعميق البعد البيئي المادي في عناصر إستراتيجية الإنتاج، الأمر الذي ترتب عليه ظهور أنماط جديدة من أساليب الإنتاج أطلق عليها اسم " الإنتاج الأخضر " أو " الإنتاج النظيف ".	deepening the environmental dimension of the elements of physical production strategy, which resulted in the emergence of new patterns of production methods called " Green Production " or " Clean Production ".

مقدمة:

تبنت غالبية الدول الصناعية المتقدمة - في النصف الثاني من القرن العشرين - طريق التقدم المتنامي في العلم، والتقنية، وأساليب الإنتاج مما أدى إلى بروز ما أصبح يعرف بمجتمع المعلومات أو المجتمع ما بعد الصناعي، الذي لم يعد يعتمد على نشاط الأفراد ولا على المجتمع ككل بقدر اعتماده على فرضية قدرة البشر على السيطرة على ذلك التقدم، وقد ارتبط تدشين مجتمع المعلومات هذا في الدول الصناعية المتقدمة بهيمنة فكرة " التفاؤل التقني " "technological optimism" التي بشر بها نموذج الحداثة التنموي، والتي تفترض أن بزوغ فجر عصر التقنية يمثل إيذانا بعصر خال من المشاكل سواء في المجال الاجتماعي أو الاقتصادي، فضلا عن المجالات الأخرى ومن بينها المجال البيئي، إلا أن التطورات غير المنضبطة المصاحبة للتقدم الصناعي قد أسهمت من جانب آخر في تنامي سلسلة من المشاكل ذات الطابع البيئي، حيث أضحت قضايا التدهور البيئي، وعدم المساواة الاقتصادية، واستنفاد الموارد الطبيعية، تمثل واقعا مؤلما ملازما للحياة في العصر الحديث وخاصة مع تعزيز نموذج الحداثة المعولم والتقنيات المتطورة التي زادت من قدرة البشر على الإضرار بالبيئة بوتيرة لم يسبق لها مثيل.

ويطرح بروز هذه المشاكل البيئية وتفاقم حدتها، عدة تحديات غير منظورة للعلوم الإنسانية وللاهتمامات اليومية للأفراد والحكومات والمصالح الخاصة، فما يواجهه العالم اليوم لم يعد محصورا في الحالة التي صورها تقرير نادي روما الصادر عام 1972م بعنوان " حدود النمو " The limits to growth " ، والمتمثلة في استنزاف الموارد الطبيعية التي يمكن مواجهتها وا ن كان بطريقة محدودة وغير كفأة، من خلال إحلال رأس المال الطبيعي برأس مال مادي، سواء من خلال ابتكار منتجات جديدة تستبدل الموارد التي توشك على النفاد، أو بواسطة تقنيات جديدة توسع نطاق المخزونات الحالية (آلات أكثر كفاءة في استخدام الطاقة)، أو باستخدام أنماط الإنتاج الصديقة للبيئة مثل إستراتيجية الإنتاج النظيف والتي تهدف إلى تلبية الاحتياجات الإنسانية من المنتجات دون المساس بسلامة البيئة.

1) تطور الاهتمام الدولي بالقضايا البيئية و تبني أجندة التنمية المستدامة

يعتبر مؤتمر الحكومات حول البيئة الإنسانية الذي انعقد في مدينة ستوكهولم في عام 1972م بداية اهتمام حكومات العالم بهذا الموضوع حيث تمخض عنه وثيقتان هما : إعلان ستوكهولم للمبادئ البيئية الأساسية التي ينبغي أن تحكم السياسة، وخطة عمل مفصلة فضلا عن إنشاء برنامج الأمم المتحدة البيئي (UNEP) كأول وكالة بيئية دولية.[(1)] وتبرز أهمية مؤتمر ستوكهولم في أنه حدد علاقة مشتركة بين استنزاف الموارد بهدف التنمية وحماية البيئة، وهي علاقة تم تبنيها لاحقا في إستراتيجية الحماية البيئية الدولية التي بلورت ولأول مرة مفهوم "التنمية المستدامة"، عندما أكدت على أنه "لكي تكون التنمية مستدامة فلابد أن تأخذ في الحسبان العوامل الاجتماعية والبيئية فضلا عن الاقتصادية"[(2)]، وقد مثلت تلك الإستراتيجية بدورها الخلفية الإطارية لتقرير بروندتلاند الذي منح المفهوم شعبية و اسعة ومهد الطريق أمام تبنيه بإجماع دولي منقطع النظير في مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية البيئية (UNCED) ثم من خلال إعلان **ريو** وأجندة 21.[(3)]

إلا أن قضية البيئة شهدت انتكاسة غير متوقعة في عام 1974م عندما تبنت الجمعية العامة للأمم المتحدة الوثيقة المتعلقة بحقوق وواجبات الدول التي أكدت على "حقوق" الدول في التنمية، لكنها تحاشت أي إشارة للمعايير البيئية ، وقد شهدت نهاية السبعينيات وبداية الثمانينيات تجاهلا واضحا للقضية البيئية في الدول الأكثر تقدما مع تأكيد حكوماتها المتزايد على "حلول" السوق الحرة، بالتزامن مع تخلي تلك الدول عن مسئوليتها عن النتائج البيئية السلبية للعمليات الاقتصادية، ولذا يمكن القول بأن الاتجاه السائد في تلك المرحلة كان بعيدا عن أي إجماع دولي تجاه قضايا البيئة.

وبقي الأمر على هذا الحال حتى جاءت نقطة التحول الحاسمة في عام 1983م، عندما طلب الأمين العام للأمم المتحدة من رئيسة وزراء النرويج آنذاك، جرو هارلم بروندتلاند Gro Harlem Brundtland تشكيل لجنة للبحث عن أفضل السبل التي تمكن كوكبنا الذي يشهد نموا سكانيا متسارعا من أن يستمر في الإيفاء بالاحتياجات الأساسية، من خلال صياغة افتراضات عملية تربط قضايا التنمية بالعناية بالبيئة والمحافظة عليها، وترفع من مستوى الوعي العام بالقضايا ذات الصلة بالموضوع، ومن ثم يمكن القول أن هذه التطورات المقلقة والشعور بأن بقاء البشر ومصيرهم مرتبطان ببقاء ومصير الكائنات الحية الأخرى وكذلك باستمرار كوكب الأرض ومنظوماته مكاناً صالحاً للحياة، فضلا عن الإدراك العالمي بمدى ما وصلت إليه الأمور من سوء منذ عام 1973م ، قد أسهمت بشكل مباشر في انعقاد أول قمة بيئية عالمية من نوعها هي قمة الأرض في مدينة **ريو دي جانيرو** البرازيلية عام 1992م.[(4)]

ومع أن مفهوم التنمية المستدامة كان يمثل المحور الأساس للنقاش في قمة الأرض الثانية حول التنمية المستدامة التي انعقدت في جوهانسبرج في أغسطس من عام 2002م وحضرها ممثلون لأكثر من 160 بلدا، بهدف إزالة التناقضات بين التنمية الاقتصادية وحماية البيئة فضلا عن تطوير مزيد من الاتفاقيات في مجال التنمية المستدامة، إلا أن

التوقعات منها كانت - وبعكس قمة ريو التي عقدت في 1992م - أقل من المتوقع ثم جاءت النتائج مخيبة للآمال، حيث لم يقتصر الإخفاق على الفشل في التوفيق بين التنمية الاقتصادية وحماية البيئة، بل تجاوزه إلى تأكيد عدد كبير من الدول المشاركة - صراحة أو ضمنا -باستحالة تجنب حدوث المزيد من التدهور في الأنساق البيئية للأرض والماء وارتفاع مستويات انبعاث الغازات الدفيئة والاستغلال المفرط للموارد الطبيعية، ويلاحظ في هذا السياق، أنه برغم الالتزام العالمي بالعمل على استقرار تركز تلك الغازات في الجو إلا أن جزءا ضئيلا فقط من إنتاج الطاقة العالمي اليوم يستند إلى استخدام مواد غير عضوية، ومن ثم يمكن القول أن تزايد وتيرة التدهور البيئي العالمي فضلا عن تزايد معدلات الفقر وتفاقم حال فقراء العالم تشير جميعها إلى حالة ركود في ممارسة أنماط إنتاجية واستهلاكية مستدامة.

ولايزال الجدال مستمرا، ففي الوقت الحاضر تهيمن الاعتبارات الاقتصادية على أجندة الاستدامة الدولية والوطنية على حد سواء، مما يجعل مسألة حماية البيئة تحتل موقعا هامشيا، فبينما تستمر معدلات صافي الدخل القومي للبلدان الصناعية في النمو وتستمر الشركات متعددة الجنسية في التوسع، تتفاقم الضغوط على الأنساق البيئية الطبيعية والموارد، وبدلا من مواجهة تحدي تطوير أسلوب مستدام للحياة يستطيع تلبية احتياجات الأفراد الأساسية في كل مكان دون القضاء على الأنساق البيئية، يتركز الاهتمام في الوقت الحاضر على تحقيق مزيد من النمو الاقتصادي دون الاعتراف بمحدودية الموارد الطبيعية.[(5)]

2) الإدارة البيئية وعلاقتها بالتنمية المستدامة

أولا : الإدارة البيئية - المفهوم والأهداف والمستويات -

يعتبر نظام الإدارة البيئية من أهم النظم التي يتم الاعتماد عليها من أجل تحقيق أهداف الحد من التلوث البيئي، و تحسين البيئة الداخلية والخارجية للشركات، وزيادة الوعي

البيئي لدى العاملين بمنظمات الأعمال، بالإضافة إلى الحد من الضياع في المواد وفي وقت الإنتاج والطاقة، وتقليل الاستخدام المفرط للموارد الأخرى المتاحة.

أ- مفهوم الإدارة البيئية

لقد حظي مفهوم الإدارة البيئية بتعريفات متعددة منها :

تعريف 1 : الإدارة البيئية هي نسق إداري متكامل يتحقق من خلال التزام مستويات الإدارة العليا ومتخذي القرار التنموي، واقتناعهم الكامل بتطبيقه للوصول إلى التنمية المستدامة، وتتحقق الإدارة البيئية من خلال التعرف الصحيح على الموارد المتاحة والتخطيط السليم لاستغلالها مع الترشيد في استهلاك الموارد الطبيعية.[6]

تعريف 2 : هي الطريقة التي يتم بها صون وتنظيم وتوزيع الموارد الطبيعية، لأغراض نهائية ومتنافسة، وتكون في حالتها المثلى حين يتحقق استخدام تلك الموارد بفعالية وبكفاءة قصوى، بينما تكون الإدارة البيئية غير فعالة وغير كفأة، حين يتم استخدام الموارد الطبيعية بصورة غير مناسبة، بطريقة تتطلب توظيف مدخلات كثيرة لإنتاج المخرجات، أو الاستغلال الجائر للموارد، أو لعدم إيلاء العناية اللازمة للوظائف الإيكولوجية(الحيوية البيئية)للموارد، وبالتالي تهديد وجودها واستنزافها .[7]

تعريف 3 : وحسب تقارير منظمة الأمم المتحدة حول البرامج البيئية، فإن مفهوم الإدارة البيئية - على مستوى منظمات الأعمال - يقوم أساسا على وضع الخطط والسياسات البيئية من أجل رصد وتقييم الآثار البيئية لمنظمات الأعمال، على أن تشمل جميع المراحل الإنتاجية، انطلاقا من الحصول على المواد الأولية ووصولا إلى المنتج النهائي والجوانب البيئية المتعلقة به، وتقوم أيضا على التنفيذ الكفء للإجراءات الرقابية، مع الأخذ في الحسبان جانب التكاليف والأثر البيئي لهذه الإجراءات أيضا.[8]

تعريف 4 : أما اللجنة الفنية 207 التابعة لمنظمة المقاييس العالمية فقد عرفت نظام الإدارة البيئية على أنه " جزء من نظام الإدارة الكلي الذي يتضمن الهيكل التنظيمي،

نشاطات التخطيط والمسؤوليات، والإجراءات والعمليات، والموارد لتطوير وتنفيذ وتحقيق والمراجعة والمحافظة على السياسة البيئية ".[9]

تعريف 5 : أما Henning فقد عرف الإدارة البيئية على أنها " إدارة النشاطات والسياسات العامة ضمن المشاكل البيئية من أجل حماية الشؤون العامة، وهي كأداة إدار ية أخرى تضمن في جوهرها عملية إنسانية يتفاعل ويعمل فيها الأفراد والجماعات من أجل تحقيق مجموعة من القيم والأهداف التنظيمية المحددة بصورة مسبقة.[10]

يتضح من خلال التعريفات السابقة أن نظام الإدارة البيئية ما هو إلا مجموعة من السياسات والمفاهيم والإجراءات والالتزامات وخطط العمل، التي من شأنها منع حدوث عناصر التلوث البيئي بأنواعه، وتفهم العاملين بمنظمات الأعمال المختلفة لذلك النظام كل في اختصاصه، هذا بالإضافة إلى تطبيق هذه الأساليب والإجراءات في الواقع العملي وا ٍعداد تقارير دورية عن نتائج ذلك التطبيق.

ب- أهداف الإدارة البيئية

تسعى منظمات الأعمال - انطلاقا من تبنيها لنموذج الإدارة البيئية - إلى تحقيق الأهداف الرئيسية التي من بينها:[11]

- تحقيق الإنتاج النظيف حتى يتوافق مع المعايير البيئية المحلية والعالمية ولا يتم ذلك إلا من خلال تضمين ثقافة الحفاظ على البيئة في خطط وسياسات تنمية الموارد البشرية.
- تحسين الصورة العامة للمؤسسة والتي تعكس (مؤسسة صديقة للبيئة)، ويتم ذلك من خلال تكوين فرق عمل للرصد والتشخيص والتحليل ثم وضع تصورات عن حلول المشكلات البيئية القائمة.
- المساعدة في فتح أبواب التصدير أمام المؤسسة إلى أسواق العالم.
- مواجهة المنافسة المحلية والإقليمية والعالمية التي تضع أوزانا معيارية عالية لمنتجاتها(صديقة للبيئة).

- تضمين الاعتبارات البيئية عند اتخاذ أي قرار إنتاجي –تسويقي- تمويلي – تطويري.
- خفض تكلفة الإنتاج والتسويق والتغلب على مشكلة زيادة مخلفات الإنتاج الضارة والأنشطة الملوثة للبيئة سواء في مرحلة الإنتاج أو التخزين أو التسويق.

ج- مستويات الإدارة البيئية

يمكن أن نميز بين مستويين للإدارة البيئية، وهما الإدارة البيئية على مستوى المؤسسة، والإدارة البيئية على مستوى الدولة، والمطلوب من المستوى الأول هو الالتزام بما يحدده المستوى الثاني من صفات لنشاطات المؤسسة، وبالتحديد ما يخرج عنها إلى البيئة الخارجية من إنبعاثات و تصريفات ومخلفات صلبة .والمطلوب من المستوى الثاني هو الحفاظ على بيئة صحية للإنسان، ولكل مظاهر الحياة في المحيط الحيوي الذي يعيش فيه والعمل على التوازن البيئي وتحقيق الهدف الإستراتيجي للبيئة المستدامة.[12]

ج/1- الإدارة البيئية على مستوى الدولة

يستلزم تطبيق الإدارة البيئية التعرف الصحيح على الموارد المتاحة، والشفافية من قبل أجهزة الدولة في عرض المعلومات الخاصة بمكونات البيئة المختلفة التي تتأثر بنشاطات كل وزارة واستخدامات الأراضي وتخصيصها للنشاطات المختلفة، ولتنفيذ الإدارة البيئية لابد أولا من تفهم حكومات الدول وكافة هيئاتها الحكومية وغير الحكومية لدورها في الحفاظ على الموارد الطبيعية، ويتحقق ذلك من خلال وضع السياسات والخطط الداعمة لتبني الإدارة البيئية حتى تعطي الدولة المصداقية والمثل الصحيح لباقي القطاعات المختلفة الخدمية والإنتاجية وللقطاع الخاص في الحفاظ على البيئة.[13]

ويقاس مدى مصداقية الدولة في تبني الإدارة البيئية بمدى مساندتها لوزارة البيئة ودعمها في عمل المراجعات الجادة بالتنسيق مع الوزارات المختلفة والهيئات التابعة لها. لمدى جدية إدماج البعد البيئي في سياساتها بما يحقق : [14]

- وضع أهداف وخطة محددة المعالم والفترة الزمنية للحفاظ على البيئة وترشيد الاستهلاك وحماية صحة الأفراد .

- وضع مؤشرات لقياس كفاءة الإدارة البيئية للهيئات الحكومية وغير الحكومية على كل من المستوى المركزي والهيئات المحلية في المناطق المختلفة من الدولة وفقا لخصوصية كل منها من الناحية البيئية والموارد المتاحة لها؛ ومن بين أهم المؤشرات للإدارة البيئية على مستوى الدولة نذكر مثلا :

- عدد المشاريع الحكومية وغير الحكومية التي تم البدء فيها بإجراء دراسة تقييم الأثر البيئي لها/ عدد المشاريع الإجمالي التي قامت بها الدولة والقطاع الخاص في السنة.
- حجم الاستثمار في المشاريع المرشدة لاستخدام المياه والطاقة / حجم الاستثمار الكلي في المشاريع التنموية في السنة.
- عدد المؤسسات المتبنية للإدارة البيئية والتي حصلت على الجودة البيئية (ISO14000).
- عدد المؤسسات العاملة في كل من القطاع الصناعي والخدمي والسياحي الحكومي والخاص في السنة.

- تحقيق الشفافية والمصداقية فيما يصدر عنها من بيانات، خاصة ما يخص معدلات الأداء البيئي وتقييم تأثير المشاريع الحالية والمستقبلية على استهلاك الموارد المتاحة وكيفية ترشيد هذا الاستهلاك ودعم السياسات الهادفة لتحسين هذا الاستخدام .

- عمل دراسات التقييم البيئي لكل المشاريع التي تدعمها الأجهزة الحكومية في مرحلة التخطيط لهذه المشاريع للتأكيد على إدماج الأبعاد البيئية التي تضمن استمرار أداء هذه المشاريع بطريقة كفأة اقتصاديا وتنمويا واجتماعيا.

- ترشيد استهلاك الموارد الطبيعية مثل الماء ومصادر الطاقة ومحاولة الوصول بمعدلات استهلاكها للمعدلات العالمية من خلال استخدام التقنيات الفعالة.

- تحقيق أفضل معدلات للإنتاج الصناعي مع تبني سياسات الإنتاج الأنظف والصديق للبيئة في كافة مراحل إنتاجه والذي يحقق استخدام مستلزمات الإنتاج من المواد الخام والمياه و الطاقة ومدخلات الإنتاج بدون إهدار أو خلق مصادر للتلوث قد لا يمكن التخلص منها أو معالجتها .

- تبني ودعم كافة وزارات الدولة والهيئات الحكومية وغير الحكومية لنظم إعادة التصنيع والتدوير لكافة المخرجات بما فيها ناتج النشاطات الزراعية والصناعية عن طريق استخدام المواد القابلة للتدوير ودعم الصناعات لإنتاج منتجات قابلة للتفكيك إلى مكوناتها وا عادة تصنيع هذه المكونات.

ج/2- الإدارة البيئية على مستوى المؤسسة

من دون شك فإن المؤسسة الاقتصادية تهدف إلى تعظيم أرباحها في سوق تنافسية، وا ن كان في حدود ما تسمح به النظم والقوانين، ويشير كل من STURM et AL في إحدى الدراسات التي أجريت حول نظام الإدارة البيئية إلى أن حاجة المؤسسات لتطبيق هذا النظام ترجع إلى سبب رئيسي وهو تمكينها من خوض معترك المنافسة في ميدان التجارة الدولية، فضلا على أن تطبيقه يؤدي إلى تحسين الإنتاجية.[15]

ومنظومة الإدارة البيئية في المؤسسة هي معالجة منهجية لرعاية البيئة في كل جوانب النشاط الاقتصادي في المجتمع، فقد أدركت المؤسسات، أن أنماط الإنتاج والاستهلاك الراهنة ليست مستدامة، وعليها إن أرادت البقاء في السوق أن تدرج بشكل تدريجي

ومتواصل الاعتبارات البيئية في استراتيجياتها ومخططاتها البعيدة المدى، ومن بين أهم أدوات تحقيق هذا الدمج هو إقامة منظومات الإدارة والمحاسبة البيئية التي تعمل على تحسين الأداء البيئي طبقا لسياسة المؤسسة البيئية، ولا يزال العمل يجري بجدية في المنظمة العالمية للمواصفات القياسية (ISO)، في إطار المواصفة ISO14000 لتطوير أدوات أخرى أكثر تعقيدا وعمقا.[16]

وهناك أسباب مهمة تدفع المؤسسات الصناعية للاهتمام بإقامة منظومة للإدارة البيئية، نوجزها فيما يلي : [17]

- التشريعات والالتزام بها : يسود العالم اليوم تزايد ملحوظ في سياسة حماية البيئة وا ٍستراتيجياتها والتشريعات واللوائح التنظيمية لتنفيذها، وفي نفس الوقت هناك تركيز أكثر على تحقيق الالتزام بالتشريعات واللوائح من خلال الاتفاقيات الطوعية بين أجهزة تحقيق الالتزام (وزارة البيئة ومديريات البيئة على المستوى المحلي) والمؤسسات الصناعية، والتدقيق في تحديد المسؤولية في إحداث التلف البيئي، وتقييم حجم التعويضات المطلوبة لإصلاح التلف.

- الضغط الاجتماعي والسمعة في السوق والوعي بأهمية الحفاظ على البيئة : إن ازدياد الوعي على مستوى المجتمع ككل بأهمية الحفاظ على البيئة وضغط القوى الشعبية المتزايد على المؤسسات الصناعية لوقف التلوث وا ٍصلاح التلف البيئي تفرض على المؤسسات الصناعية اهتماما متزايدا بالاستجابة لهذا الضغط وتحسين صورة المؤسسة، خصوصا وأن الضغط يأخذ الآن أشكالا جديدة مثل إشهار الأداء البيئي للمؤسسة في وسائل الإعلام .

- المنافسة : إضافة إلى إضعاف الوضع التنافسي نتيجة عزوف المستهلكين عن منتجات المؤسسة ذات الأداء البيئي المتدهور، فإن واحدا من أهم أسباب إضعاف القدرة التنافسية للمؤسسة في السوق المحلية هو ارتفاع تكلفة إنتاجها نظرا لما يصاحب سوء

الأداء البيئي من هدر في الموارد والطاقة، أما على المستوى الدولي فقد يستبعد إنتاج المؤسسة الملوثة من السوق العالمية نتيجة لتشريعات ولوائح تنظيمية تصدر في أقطار بعيدة عن دولة المؤسسة، وهناك اليوم قائمة للمواد المحظور استخدامها في العالم لأسباب بيئية أو صحية، ومنه فمسألة المنافسة في السوق الدولية مسألة تستحق أن تعالج بمزيد من التفصيل والاهتمام .

- الاعتبارات المالية : وهي متعددة الأنواع والتأثير ومنها:

- الخسائر الناجمة عن الحوادث ذات الآثار البيئية خارج حدود المؤسسة.
- تحديد التصريفات ومخلفات الإنتاج وفرض الضرائب والرسوم عليها.
- موقف البنوك وشركات التأمين من المؤسسة وما قد يؤدي إليه من ارتفاع تكلفة الاستثمارات أو رسوم التأمين .

- متطلبات سوق التصدير : إن الأوضاع الجديدة للسوق العالمية ومتطلباتها البيئية، يؤدي إلى إثارة قضية فرض متطلبات بيئية على منتجات الدول النامية المخصصة للتصدير، وعليه فالمؤسسة الصناعية في حالة تهيئة نفسها وتنفيذ الإجراءات اللازمة لتطبيق الإدارة البيئية لتصبح في وضع تنافسي في السوق الدولية وستستمر في قدرتها على دخول الأسواق العالمية بفضل تكنولوجياتها الأنظف وطرق عملها المتطورة.

ثانيا : التنمية المستدامة - المفهوم والأبعاد والأهداف -

أصبحت البيئة الشغل الشاغل لصناع القرار وللعلماء والاقتصاديين وخبراء التخطيط الاستراتيجي الذين يطمحون إلى تحقيق التنمية المستدامة .وقد برز الاهتمام العالمي بقضايا البيئة خلال مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية (قمة الأرض) الذي عقد في البرازيل عام 1992 ، وما صدر عنه من قرارات والتزامات تضمنها إعلان ريو، وجدول أعمال القرن الحادي والعشرين، وكذلك ما نتج عن المؤتمرات الدولية الأخرى التي أعقبت مؤتمر ريو من توصيات تتعلق بقضايا البيئة، وصولا إلى مقررات مؤتمر القمة العالمية

للتنمية المستدامة في جوهانسبورغ عام 2002 ، التي أكدت أن قضايا البيئة العالمية الملحة اليوم هي القضايا نفسها التي كانت مطروحة في القرن الماضي والتي تتلخص في تغير المناخ وارتفاع درجة حرارة العالم، ومفقودات التنوع الحيوي، وتزايد إنتاج وتداول الكيمياويات السامة وتلوث البحار والشواطئ وزيادة موجة التمدن (الرقعة الحضرية) وشح المياه.

أ - مفهوم التنمية المستدامة

تعددت وجهات النظر المختلفة حول التنمية المستدامة والتي تنوعت بين التعريفات الخاصة والعامة ومن هذه التعريفات :

- تعريف **لجنة برونتلاند** : " التنمية المستدامة هي التنمية التي تأخذ بعين الاعتبار حاجات المجتمع الراهنة دون المساس بحقوق الأجيال القادمة في الوفاء باحتياجاتهم".[18]

- وعرف **المبدأ الثالث** الذي تقرر في مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية عام 1992 التنمية المستدامة بأنها " ضرورة إنجاز الحق في التنمية " بحيث تتحقق على نحو متساو الحاجات التنموية والبيئية لأجيال الحاضر والمستقبل.[19]

هناك الكثير من التعريفات لمصطلح التنمية المستدامة التي ترتبط بمفاهيم مختلفة نذكر:

- التعريف المادي للتنمية المستدامة : وهو تعريف ينصب على الجوانب المادية للتنمية المستدامة، ويؤكد على ضرورة استخدام الموارد الطبيعية المتجددة بطريقة لا تؤدي إلى فنائها أو تدهورها، أو تؤدي إلى تناقص جدواها بالنسبة للأجيال المقبلة، وذلك مع المحافظة على رصيد ثابت بطريقة فعالة أو غير متناقص من الموارد الطبيعية، مثل التربة والمياه الجوفية والكتلة البيولوجية.

- التعريف الاقتصادي للتنمية المستدامة : يركز التعريف الاقتصادي للتنمية المستدامة على الإدارة المثلى للموارد الطبيعية، وذلك بالتركيز على " الحصول على الحد الأقصى من منافع التنمية المستدامة، بشرط المحافظة على خدمات الموارد الطبيعية

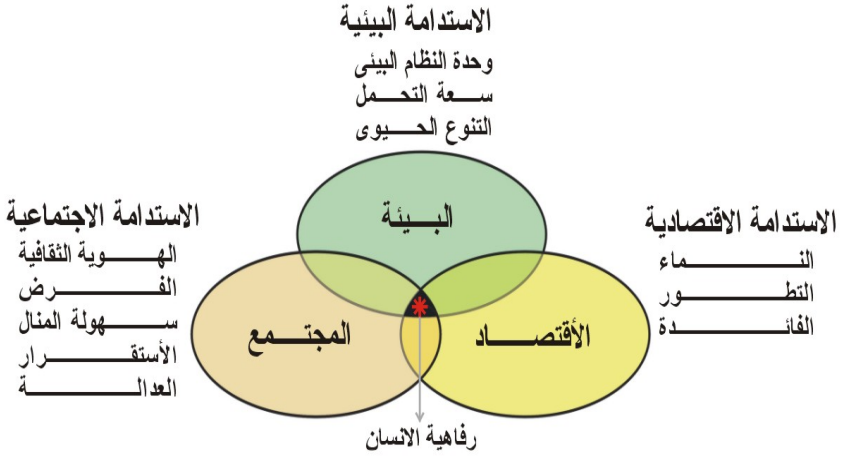
ونوعيتها "، كما انصبت التعريفات الاقتصادية الأخرى على الفكرة العريضة القائلة أن " استخدام الموارد اليوم ينبغي ألا يقلل من الدخل الحقيقي في المستقبل " وتقف وراء هذا المفهوم " الفكرة القائلة بأن القرارات الحالية ينبغي ألا تضر بإمكانيات المحافظة على مستويات المعيشة في المستقبل أو تحسينها، وهو ما يعني أن نظمنا الاقتصادية ينبغي أن تدار بحيث نعيش على أرباح مواردنا ونحتفظ بقاعدة الأصول المادية ونحسنها ".[20]

- التنمية المستدامة : هي التنمية التي تقوم على استغلال الموارد الطبيعية القابلة للتجديد بحيث لا يتم إهمالها أو الإضرار بها أو الحد من قابليتها للتجديد، وذلك من أجل الأجيال القادمة من خلال المحافظة على المخزون الثابت من الموارد الطبيعية.[25]
- التنمية المستدامة : هي التنمية التي تتطلب ملائمة الضروريات الأساسية لجميع الأفرادوا إتاحة فرص التقدم الاقتصادي والاجتماعي ، من خلال قدرة مشاريع التنمية تنظيمياً ومالياً على اعتبار أي تنمية هي تنمية مستدامةوحماية البيئة وا إتاحة فرص جديدة للتنمية.[26]

ب - أبعاد التنمية المستدامة

للتنمية المستدامة ثلاثة محاور رئيسية تشكل في مجموعها الدعائم الرئيسية لهذه التنمية، وهذه المحاور هي : [27] البيئة، الاقتصاد، المجتمع

الشكل رقم (01) : الأبعاد المحورية للتنمية المستدامة



Source : www. **arch.hku.hk/research/ BEER/sustain** .com By .Sam C M Hui. 2012 .

ولنجاح عملية التنمية المستدامة لابد من ارتباط هذه المحاور وتكاملها،نظراً للعلاقة الوثيقة بين البيئة والاقتصاد والأمن الاجتماعيوا إجراء التحسينات الاقتصادية ورفع مستوى الحياة الاجتماعية، بما يتناسب مع الحفاظ على المكونات الأساسية الطبيعية للحياة والتي تعتبر من العمليات طويلة الأمد.

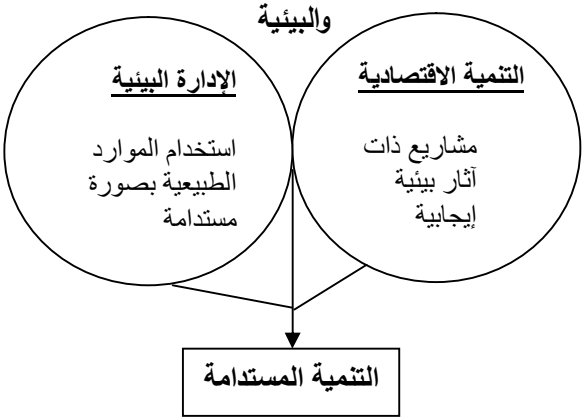
إن فكرة الاستدامة البيئية تقوم على ترك الأرض في حالة جيدة للأجيال القادمة أفضل مما كانت ، ويتحقق هذا عن طريق:[28]

- قلة استهلاك الموارد الطبيعية .
- استخدام مواد قابلة للتدوير كلياً بعد الاستهلاك وتكون قابلة للتجديد ، ويتم تجميعها دون إضرار بالبيئة أو استنزاف مواردها .
- وصول نسبة التدوير للمخلفات 100 % .
- الحفاظ على الطاقة وقابلية مخزونها للتجديد والمحافظة على البيئة .

ثالثا : العلاقة بين الإدارة البيئية والتنمية المستدامة

لقد تطور مفهوم الإدارة البيئية ليشمل الحفاظ على الموارد الطبيعية بصورة مستدامة، وهذا الاتجاه يتماشى مع مفهوم التنمية المستدامة، فالإدارة البيئية إضافة إلى أنها تعالج الأضرار البيئية فهي تعمل على تقصي المصادر الرئيسية المسببة لهذه الأضرار، والحيلولة دون وقوعها أو التخفيف من آثارها، بما يحقق أهداف التنمية المستدامة [30] ، وهذا ما يوضحه الشكل الموالي:

الشكل رقم (02) : العلاقة التكاملية بين مفاهيم التنمية المستدامة والتنمية الاقتصادية والبيئية



المصدر: عادل عبد الرشيد عبد الرزاق (1999) : **الإدارة البيئية في الجمهورية اليمنية ومتطلبات تطويرها وتعزيزها** ، رسالة ماجستير (منشورة)، كلية الاقتصاد والإدارة، جامعة عدن، اليمن، ص 48.

وبهذا فقد اتصفت الإدارة البيئية بأنها إدارة سليمة، لأنها لا تنتظر وقوع الضرر لتعالجه بعد ذلك، وا نما تتخذ الإجراءات الوقائية لمواجهة الأضرار المحتملة، وذلك بإتباع كافة الأساليب من رصد وبحث، وتبادل المعلومات البيئية، والمراجعة والتقييم البيئي وكذا الاعتماد على التخطيط البيئي التنموي.[31]

وقد حث تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية بعنوان " مستقبلنا المشترك" عام 1987، منظمات الأعمال على إعطاء أهمية خاصة للاعتبارات البيئية أثناء إدارة الأنشطة الإنتاجية، وعلى ضرورة إنشاء دائرة تشكل جزءا من التنظيم العام للمنظمة، وتكون مختصة بتتبع الآثار البيئية لأنشطة المنظمة ومعالجة هذه الآثار للمحافظة على البيئة، وهو ما حفز غرفة التجارة الدولية (ICC) عام 1991 لأن تطلق ميثاقا عاما للتنمية المستدامة الذي تضمن 16 مبدأ، يعنى بإدارة البيئة وتعزيز التنمية المستدامة، كما اشتمل الميثاق على بعض العناصر الرئيسية لأنظمة الإدارة البيئية EMS.

وتعد قمة الأرض (**ريو دي جانيرو** 1992) نقطة تحول مهمة في الاهتمام الدولي بالبيئة لبناء نظام دولي خاص بالإدارة البيئية على مستوى العالم، حيث تم على إثره قيام المنظمة العالمية للتقييس بإصدار سلسلة المواصفات الدولية الخاصة بالبيئة ISO14000 عام 1996، والتي تعد إسهاما لتحسين الأداء البيئي ولتسهيل التبادل التجاري، وكان إصدار هذه السلسلة ناتجا عن الجهود الرامية إلى إيجاد مواصفة دولية موحدة.[(32)]

1) إستراتيجية الإنتاج النظيف كمنطلق لإرساء قواعد التنمية الصناعية المستدامة

نشأت فكرة الإنتاج النظيف في القطاع الصناعي خلال ثمانينات القرن الماضي، ويقوم هذا الأسلوب على استبعاد الملوثات قبل حدوثها، بدلا من المقاربة التقليدية باهظة التكاليف والقائمة على معالجة التلوث بعد حدوثه.

أ- مفهوم الإنتاج النظيف

لقد حظي مفهوم الإنتاج النظيف بتعريفات متعددة منها :

- الإنتاج النظيف : هو تطبيق مستمر لإستراتيجية وقائية متكاملة للعمليات الصناعية والمنتجات تهدف إلى زيادة الكفاءة الشاملة وتقليل الأخطار على الصحة والبيئة، ويؤكد الباحث في مجال البيئة **بوغوص غوكاسيان** في دراسة له في هذا المجال أن الإنتاج

الأنظف يشمل استخدام تكنولوجيا أنظف، أي سليمة بيئيا، سواء في استخراج الموارد الطبيعية أو صنع المنتجات أو استهلاكها أو التخلص منها.[33]

- الإنتاج النظيف : هو العمل على تخفيض استهلاك الموارد الطبيعية بشكل جذري وملموس، و تجنب استخدام المواد الخطرة ما أمكن، ورفع كفاءة تصميم المنتجات وطرق إنتاجها، ثم الحد من الإنبعاثات والمخلفات أثناء عمليات الإنتاج والاستخدام، وتدوير المخلفات، كما أن إستراتيجية الإنتاج النظيف في استعمالها لصيغة التفضيل "أفضل/أفعل" في صفة النظافة، تعني أنها تسعى لإدراك هدف متحرك وأنه سيكون هناك دائما (مع تطور درايتنا الفنية، وفهمنا لحقيقة المشاكل البيئية ودور المجتمع في التصدي لها) نمط للإنتاج والاستهلاك أفضل - من وجهة النظر البيئية - من نمط نسعى اليوم لتحقيقه .

- يعرف برنامج الأمم المتحدة للبيئة الإنتاج النظيف على أنه التطبيق المستمر لإستراتيجية متكاملة لوقاية البيئة، على العمليات والمنتجات والخدمات بغرض زيادة الكفاءة والحد من المخاطر التي يتعرض لها الإنسان والبيئة. وينص هذا التعريف على التقيد بالإجراءات التالية :

- بالنسبة للعمليات الصناعية :
  - ✓ الحفاظ على المواد الخام والطاقة .
  - ✓ إلغاء استخدام المواد الخام السامة .
  - ✓ خفض كمية كل الإنبعاثات والمخلفات الناتجة.[34]
- بالنسبة للمنتوج :
  - ✓ تقليل آثاره الضارة خلال دورة حياته بدءا من المواد الخام وانتهاء بالتخلص منه.
- بالنسبة للخدمات :
  - ✓ لابد من مراعاة الاعتبارات البيئية أثناء تصميمها وأثناء تشغيلها [35]

ب- مزايا إستراتيجية الإنتاج النظيف

إن التغير في اتجاهات وممارسات الدول في تعاملها مع المخلفات الصناعية وتبنيها لإستراتيجية الإنتاج النظيف، ينبع من إيجابيات وفوائد هذا النمط الإنتاجي والذي يمس كل النواحي الاقتصادية، البيئية، الصحية، الاجتماعية، فالإنتاج النظيف يساهم في تخفيض التكاليف المتعلقة بعمليات معالجة النفايات والتخلص منها، وكذلك تكاليف الإنتاج من حيث توفير الطاقة والمياه والمواد الخام، بالإضافة إلى خفض التكاليف المتعلقة بالتأمين على العاملين والمصنع، وفي مجال حماية البيئة فإن إتباع المنظمة لإستراتيجية الإنتاج النظيف ينعكس في فوائد تتراوح بين خفض كمية ونوعية الملوثات التي تطرح في البيئة إلى تحسين نوعية البيئة الداخلية والخارجية بالنسبة للمنظمة، وتقليل المخاطر والحوادث الصناعية، كما تمس فوائد الإنتاج النظيف النواحي الصحية للأفراد وتقليل تعرض العاملين للملوثات الصناعية، والمحافظة على الحياة الفطرية والتنوع الحيوي والمحيط الإيكولوجي، أما من الناحية الاجتماعية فإن الإنتاج النظيف يغير من آراء الأفراد وانطباعاتهم واتجاهاتهم حول الشركات الصناعية والتنمية الصناعية ويخفض معدلات البطالة من خلال توفير فرص الشغل المتاحة بفضل التدوير وما يصحبه من عمليات.[36]

ج- أهداف إستراتيجية الإنتاج النظيف

يحقق تطبيق إستراتيجية الإنتاج النظيف جملة من الأهداف الرئيسية، لعل أهمها :

- الإقلال من مخلفات عمليات الإنتاج : ويتم من خلال العمليات:[37]

- تطوير طرق الإنتاج بتطبيق التكنولوجيات الحديثة قليلة أو عديمة المخلفات والاهتمام بالصيانة الوقائية للمعدات.
- التحكم في القدرة الإنتاجية حيث تؤدي اختناقات الإنتاج في بعض الأحيان إلى تشغيل المصانع بأكثر من قدرتها الفعلية، وهو ما ينعكس على زيادة المخلفات في المواد

للخام وعوامل الإنتاج، وا لى تحميل الأجهزة فوق طاقتها مما يؤدي إلى زيادة الأعطال، ويؤثر ذلك بطريقة مباشرة في زيادة التلوث الصناعي.

- تغيير المواد الخام ومدخلات الإنتاج واستبدالها بمواد ذات تأثير أقل بالنسبة للتلوث.
- إعادة استخدام المياه من أجل الحد من استهلاك المياه وتوفير مصادر المياه اللازمة للتوسعات الصناعية مستقبلا، بالإضافة للحد من التلوث وخفض تكاليف نقل ومعالجة المخلفات السائلة.

- تدوير عوادم الإنتاج (إعادة معالجة المخلفات) : يؤدي تدوير المخلفات داخل الشركات الصناعية إلى تحقيق مجموعة من النتائج لعل أهمها : (38)

- الحد من الملوثات والسيطرة عليها وتقليلها إلى حد كبير .
- تخفيض تكلفة وحدات المعالجة حيث أن كمية الملوثات والتركيزات المتبقية بعد خفض التلوث عند المنبع تقل إلى حد كبير .
- تحسين الوضع البيئي داخل المؤسسة وزيادة كفاءة الإنتاج .
- تحقيق عائد اقتصادي من خلال إعادة استخدام وتدوير المخلفات، ويمكن إيجاز الطرق المستخدمة لإعادة تدوير المخلفات فيما يلي :

✓ استرجاع المواد الخام مثل استرجاع الزيوت الطافية عن طريق استخدام مصايد على خطوط الصرف .وفي كل أوجه النشاط الاقتصادي يوجد العديد من الوسائل لاسترجاع المواد الخام التي تفقد أثناء العمليات الإنتاجية. وقد أدى الارتفاع المستمر في الأسعار للحد من استيراد المواد الخام والعوامل المساعدة عن طريق استعادتها من المخلفات وا عادة استخدامها كلما سمحت ظروف الإنتاج بذلك سواء في موقع الإنتاج أو خارجه .

✓ تصنيع العوادم ومن أمثلة ذلك تصنيع العلف الحيواني من مخلفات الصناعات الغذائية وا عادة تصنيع الورق العادم والبلاستيك والمخلفات الصناعية في العديد من

الصناعات الأخرى، ومن الطبيعي أن البلدان التي تندر فيها المصادر الطبيعية لخامات الصناعة تتجه إلى إعادة تصنيع العوادم نظرا لما تحققه من عائد اقتصادي بالإضافة إلى حماية البيئة والحد من التلوث الناجم عن هذه العوادم .

- ترشيد استخدام مدخلات الإنتاج والطاقة والمياه : ونعني بالترشيد عملية التحكم في استخدام مدخلات الإنتاج والمياه والطاقة واستغلالها بشكل أفضل، ويمكن تلخيص الترشيد إجمالا في : [(39)]

- ترشيد استهلاك الطاقة من حيث حرق الوقود بطريقة فعالة للاستفادة الكاملة من الحرارة (الطاقة) الناجمة، مع تغيير الممارسات اليومية المتعلقة بالطاقة للحد من الهدر الناجم عن الإهمال، وهذا يتطلب زيادة الوعي لدى العاملين، مع تركيب أجهزة أوتوماتيكية لفصل الطاقة عند عدم الحاجة إليه .
- ترشيد استهلاك المياه عن طريق صيانة وا ٍصلاح الحاويات لمنع التسربات ومحاولة حساب كمية المياه التي تحتاجها العملية الصناعية بالضبط وتوعية المشرفين على المصنع بضرورة مراقبة الاستهلاك اليومي والشهري وا ٍجراء المقارنات للتعرف على أعلى نسب الاستهلاك وأدناها لمعرفة أسباب الهدر وتجنبه.
- ترشيد استعمال المواد الأولية عن طريق تحسين أساليب التخزين والنقل وذلك لمنع التسربات والاختلاط بمواد أخرى وكذلك عن طريق ترشيد الكمية التي تحتاجها العملية الإنتاجية، الشيء الذي سيوفر للمصنع مواده الأولية ويقلل من المخلفات الناتجة عن الإكثار في مدخلات الإنتاج.

- المراجعة البيئية الدورية للشركات الصناعية : في إطار البرنامج المتكامل للإدارة البيئية كآلية للإنتاج الأنظف فإنه يلزم إعداد مراجعة بيئية دورية للحصول على المعلومات في عمليات التصنيع واستخدام الخامات وجودة المنتجات ومصادر التلوث . وتمثل خطة

المراجعة البيئية إحدى الوسائل الفعالة لمتابعة جدية المؤسسات المخالفة في التحقيق المرحلي للالتزام من خلال تنفيذ مشاريع متكاملة للإنتاج الأنظف.[40]

د- متطلبات تطبيق إستراتيجية الإنتاج النظيف

يتطلب تطبيق إستراتيجية الإنتاج النظيف توافر العوامل التالية :[41]

- **العوامل الاقتصادية :** غالبا ما تكون الاعتبارات المتعلقة بالأرباح هي العامل الوحيد لتغير طرق الإنتاج في المؤسسات الصناعية ويمكن تطوير أساليب التقييم الاقتصادي لتحديد جدوى مشاريع الإنتاج الأنظف باتخاذ الإجراءات التالية :

- المراجعة المحاسبية لتحديد التكلفة الكلية للتحكم في التلوث وا إدارة المخلفات .
- دراسة الجدوى للمنتجات المصنعة من عوادم الإنتاج وتحديد الأسواق المتاحة.
- تحديد المخاطر الاقتصادية نتيجة للزيادة المستمرة لأحمال التلوث من المنظمة.
- استخدام الحوافز الاقتصادية مثل خفض الضرائب وأسعار الفائدة لتشجيع تقنيات الإنتاج الأنظف.

- **العوامل الفنية :** يمكن التغلب على المعوقات الفنية عن طريق الإجراءات التالية :

- تجميع المعلومات من كافة المصادر المتاحة عن فرص الإنتاج الأنظف.
- إتاحة التدريب والتوعية للمستويات المختلفة من العاملين في مجالات الإدارة والإشراف والتشغيل .
- تنفيذ مشاريع الإنتاج الأنظف على المستوى التجريبي قبل إحداث التغيير الرئيسي .
- التأكد من مطابقة الإنتاج الأنظف لمتطلبات العملاء .
- استخدام تقنيات مجربة وملائمة لإمكانيات العمالة المتاحة كلما أمكن .
- إطلاع العاملين على تطبيقات مماثلة للإنتاج الأنظف في المؤسسات العاملة في نفس المجال .
- توفير تعليمات التشغيل وا إرشادات الأمان والسلامة المهنية .

- **العوامل الاجتماعية :** يمكن التغلب على المعوقات الاجتماعية وترسيخ " ثقافة الإنتاج النظيف" لدى العاملين من خلال الآتي :

- التعليم والتدريب المناسب .
- متابعة تنفيذ إرشادات البيئة النظيفة في وحدات الإنتاج .
- تعزيز الاتصال بين مستويات الإدارة والعمال .
- توفير الحوافز المادية والمعنوية وتشجيع المبادرات الفردية للحد من المخلفات وتطوير أساليب الإنتاج .
- تحديد مسؤوليات الأفراد وواجباتهم بطريقة واضحة .
- إعداد نشرة دورية للإنجازات في مجال الإنتاج الأنظف .

- **توفير المساعدات الفنية وبناء الكوادر والكفاءات :** من الضروري التوسع في تنفيذ برامج تدريبية في المجالات المتعلقة بالإنتاج الأنظف تستهدف المجموعات التالية :

- الإدارة العليا في الصناعة وصانعي السياسات ومتخذي القرارات فيما يتعلق بالفوائد الاقتصادية والبيئية للإنتاج الأنظف .
- المستوى المتوسط من الإداريين والفنيين في المؤسسة الصناعية فيما يختص بإستراتيجيات الإنتاج والقضايا الفنية المتعلقة بتشغيل وصيانة معدات الإنتاج الأنظف وا رشادات الصحة والسلامة المهنية للعمال فيما يتعلق بالحفاظ على المعدات ونظافة العمليات الإنتاجية وطرق الحد من المخلفات وترشيد استخدام مدخلات الإنتاج.

هـ - معوقات تطبيق إستراتيجية الإنتاج النظيف

على الرغم من أهمية إستراتيجية الإنتاج الأنظف وضرورة تبنيه، إلا أنه هناك حواجز وعقبات تحول دون اعتمادها خصوصا في البلدان النامية ونذكر من هذه المعوقات : [42]

- **المعوقات الاقتصادية :** تتمثل المعوقات الاقتصادية في نقص الموارد المالية للمؤسسة، أو عندما تزيد تكلفة المشروع الاستثمارية عن عائد بيع المنتجات في المدى القصير وهو ما يؤدي إلى عدم اهتمام الإدارة الصناعية بالاستثمار في الإنتاج الأنظف حتى ولو تحققت جدواه الاقتصادية في المدى البعيد .

- **المعوقات الفنية :** ينجم عن تحديث طرق ومعدات التصنيع لإدخال تكنولوجيات جديدة للإنتاج الأنظف بعض المشاكل الفنية مثل :

- الافتقار إلى المعلومات عن التقنيات الجديدة .
- تحديث خطوط الإنتاج، قد ينجم عنه إيقاف العمليات القائمة حتى وا ن كانت صالحة للتشغيل .
- العمليات الجديدة قد لا تتناسب والمهارات المتاحة للعمالة الحالية .
- القلق من اثر التغيير على جودة المنتج ورضا العميل .

- **المعوقات الاجتماعية :** تتسبب العمالة الزائدة في إعاقة تنفيذ برامج الإنتاج الأنظف والتي تحتاج عادة لعدد اقل من العمال، وقد يواكب ذلك أيضا ضعف الهيكل الإداري واقتصار إصدار القرارات المتعلقة بالإنتاج على الإدارة العليا وهو ما يؤدي إلى انعدام الحافز لدى العاملين لتنفيذ مبادرات زيادة الكفاءة والحد من المخلفات، إضافة إلى عوامل أخرى تعيق تنفيذ برامج الإنتاج الأنظف منها على سبيل المثال :

- افتقار الإدارة العليا للوعي بتحقيق الأهداف البيئية .
- ضعف التواصل بين الإدارة العليا والعمال.

- **اعتبارات خاصة بالجودة :** لا تهتم الإدارة الصناعية بقضايا الجودة في بعض الأحيان علاوة على الافتقار لثبات جودة الإنتاج، وبالرغم من استحداث **نظام الإيزو** (9000 و 14000) بواسطة منظمة المواصفات القياسية العالمية الذي تطبقه المؤسسات الصناعية بطريقة طوعية دون ضغوط تشريعية تلزمها، إلا أن هذه المواصفات تستخدم في

الغالب كوسيلة لترويج المنتجات وليس كنظام إدارة للحفاظ على الجودة وتحسين كفاءة الإنتاج والحفاظ على البيئة وترشيد استخدام الموارد، ومن ناحية أخرى فإنه من المحتمل أن ينشئ الالتزام بالمواصفات البيئية العالمية حواجز جديدة في وجه الصناعة، إذ سيواجه المنتجون تكاليف إضافية ترتبط بإجراءات حماية البيئة وا إداراتها أو بإدخال تكنولوجيات الإنتاج الأنظف أو إعادة تصميم المنتجات .

- **صعوبة الحصول على المعلومات الخاصة بتقنية الإنتاج النظيف :** تعتبر المعلومات المتعلقة بفرص الإنتاج الأنظف خاصة في البلدان النامية غير متاحة بشكل عام، إلا أن الاهتمام بإنشاء مراكز متخصصة للإنتاج الأنظف في العديد من الدول سوف يؤدي لإتاحة مصادر للمعلومات وللخبرة الفنية لتنفيذ برامج التوسع في الإنتاج الأنظف.

خاتمة

أدت زيادة حركة التبادل التجاري بين دول العالم المختلفة إلى ضرورة إعداد معايير، يكون من شأنها تحسين نوعيات المنتجات التي يتم تداولها في الأسواق العالمية من خلال تنفيذ عقود التبادل التجاري الخارجي المختلفة، ومن بين هذه المعايير معيار الإيزو 14000.

كما أن كفاءة الشركات الصناعية والخدمية أصبحت تقاس - في عالم الأعمال اليوم - بمدى تكامل نظم الإدارة البيئية المطبقة فيها، إذ تتحقق الإيرادات للشركات ومنظمات الأعمال عند قيامها بتطبيق أساليب نظم الإدارة البيئية،و التي من شأنها الحد من تناثر وضياع المواد الخام والطاقة، مما يؤدي إلى زيادة الأعباء المالية لتنفيذ خطط الإنتاج والتشغيل، نتيجة لتزايد الخسائر الناتجة عن الهدر في الموارد المتاحة، زيادة عن الأضرار المترتبة عن المنتجات غير المطابقة للمعايير البيئية، أو تلك التي تنتج عن العمليات الإنتاجية التي يتولد عنها مخلفات وعوادم تهدد سلامة الأفراد ومحيط العمل، ومن هنا جاءت إستراتيجية الإنتاج النظيف كبديل عن أساليب الإنتاج التقليدية، إذ يغطي الإنتاج النظيف نطاقا واسعا من الأنشطة.

المراجع و الإحالات

(1) بيتر كالفرت ، سوزان كالفرت (2002) : **السياسة والمجتمع في العالم الثالث - مقدمة -**، ترجمة : عبدالله جمعان الغامدي، مطابع جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة السعودية، ص **424.**

(2) *WCS (1980), at <http://www.unep/wwf/iucn.nr>.*

(3) *Agenda 21 (1992); approved by the UNCED at Rio de Janeiro. UN Doc A/CONF. 151/26 (Vols. 1–111). reprinted in Earth Summit '92, United Nations Conference on Environment and Development Rio De Janeiro, Quarrie J. (ed), The Regency Press Corporation, London, P 46.*

(4) بيتر كالفرت ، سوزان كالفرت : مرجع سابق، ص 425.

(5) *Brown, L.R. (1998):" **The Future of Growth in State of the World Report 1998 ", The World watch Institute , P 4.***

(6) سامية جلال سعد (2005) : **الإدارة البيئية المتكاملة** ، المنظمة العربية للتنمية الإدارية ، القاهرة، ص 3.

(7) عادل عبد الرشيد عبد الرزاق (1999) : **الإدارة البيئية في الجمهورية اليمنية ومتطلبات تطويرها وتعزيزها** ، رسالة ماجستير (منشورة) ،كلية الاقتصاد والإدارة، جامعة عدن ، اليمن ، ص 48 .

(8) *United Nations, Technical Report (1996) " **Environmental Management in the Pulp &Paper Industry**" UNDP, N34, Paris, P 177.*

(9) محمد عبد الوهاب العزاوي (2002) : **أنظمة إدارة الجودة والبيئة ISO9000&ISO14000**، دار وائل للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، ص 190.

(10) *Henning. Daniel, ET.al (1989) : " **Managing the Environmental Crisis**" Duke University Press, London, P 342.*

(11) حمدي صالح نادية (2003) : **الإدارة البيئية (المبادئ والممارسات)**؛ المنظمة العربية للتنمية الإدارية؛ القاهرة؛ ص 123-125.

(12) المرجع نفسه : ص 79.

(13) جلال سعد سامية : مرجع سابق، ص 6.

(14) المرجع نفسه : ص 7.

(15) Strum. Andreas.et.al (1998) : " **ISO14001 Implementing an Environmental Mangement System** ", Ellipson LTD,.Basse , P12.

(16) نادية حمدي صالح : مرجع سابق ، ص 83.

(17) المرجع نفسه : ص 84-87.

(18) François Bonnieux ,Brigitte Desaigues (1998) : **Economie et politiques de l'environnement** ,précis Dalloz , Paris, P 7.

(19) دوجلاس موسشيت (2000) : **مبادئ التنمية المستدامة** ، ترجمة : بهاء شاهين ، الدار الدولية للإستثمارات الثقافية، الطبعة الأولى، القاهرة، ص 17 .

(20) حميدوش علي (6-7 جوان 2006) : **التنمية البشرية والتنمية المستدامة** ، ورقة عمل مقدمة ضمن فعاليات الملتقى الوطني حول " اقتصاد البيئة والتنمية المستدامة"، معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، المركز الجامعي بالمدية، الجزائر، ص 3.

(25) World Resources Institute (1992) : **Dimension of Sustainable development**, A Guide to Global Environment, Oxford University press , New York , P 2.

(26) www. Bread for the world . com. Background. 1993.

(27) www. arch.hku.hk/research/ BEER/sustain .com By .Sam C M Hui. 2012.

(28) www. Sustainability .com . What is Sustainable Development .ed.2013 .

(30) (31) عادل عبد الرشيد عبد الرزاق : مرجع سابق ، ص 51 .

(32) محمد عبد الوهاب العزاوي : مرجع سابق ، ص 219.

(33) عماد سعد (أوت 2005) : **تكنولوجيا الإنتاج الأنظف - تطور تنموي صديق للبيئة** -، مجلة الخفجي ، العدد7، المملكة العربية السعودية، ص 3.

(34) **إدارة النفايات الصلبة كأحد مرتكزات الإنتاج الأنظف** (ديسمبر 2003) : مجلة التنمية الصناعية العربية، العدد 53، المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين، الرباط، المملكة المغربية، ص 103.

(35) صلاح الحجار (2003) : **التوازن البيئي وتحديث الصناعة** ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ص 71.

(36) إدارة النفايات الصلبة كأحد مرتكزات الإنتاج الأنظف : مرجع سابق، ص 105.

(37) سامية جلال سعد : مرجع سابق ، ص 241.

(38) المرجع نفسه : ص 243.

(39) إدارة النفايات الصلبة كأحد مرتكزات الإنتاج الأنظف : مرجع سابق، ص 104.

(40) سامية جلال سعد : مرجع سابق ، ص 246.

(41) المرجع نفسه ، ص 261-262.

(42) المرجع نفسه ، ص 257-260.