



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة فرحات عباس سطيف 1

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

مدرسة الدكتوراه: إدارة أعمال والتنمية المستدامة

فرع: الإدارة الاستراتيجية للتنمية المستدامة



## دور إستراتيجية الإنتاج الأنظف في تحسين القدرة التنافسية في المؤسسة الصناعية

– دراسة ميدانية لبعض مصانع الحديد والصلب في الجزائر –

أطروحة مقدمة كجزء من متطلبات نيل شهادة دكتوراه علوم في علوم التسيير

من إشراف:

أ.د. ميروك محمد البشير

من إعداد:

بوحيلة إلهام

لجنة المناقشة

رئيسا	جامعة سطيف -1	أستاذ التعليم العالي	أ.د. بورغدة حسين
مشرفا ومقررا	جامعة جيجل	أستاذ التعليم العالي	أ.د. ميروك محمد البشير
مناقشا	جامعة سطيف -1	أستاذ التعليم العالي	أ.د. بودرامة مصطفى
مناقشا	جامعة سطيف -1	أستاذ محاضر-أ-	د. العايب عبد الرحمن
مناقشا	جامعة جيجل	أستاذ محاضر-أ-	د. نجيمي عيسى
مناقشا	جامعة المسيلة	أستاذ التعليم العالي	أ.د. دبي علي

السنة الجامعية 2020/2019

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

« وَمِنْهُمْ مَنْ يَقُولُ رَبَّنَا آتِنَا فِي الدُّنْيَا حَسَنَةً

وَفِي الْآخِرَةِ حَسَنَةً وَقِنَا عَذَابَ النَّارِ »

الآية 201 من سورة البقرة

## ❁ شكر وعرّفان ❁

اللهم لك الحمد والشكر قدر جلالك وعظيم سلطانك حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه

أتقدم بالشكر الجزيل وخالص الامتنان والتقدير للأستاذ الدكتور مبيروك محمد البشير الذي تفضل بقبوله الإشراف على هذا العمل، والذي لم يبخل علي بتوجيهاته القيمة التي كان لها الأثر الطيب في إخراج هذه الأطروحة في صورتها النهائية.  
أتقدم بشكري وتقديري إلى أعضاء لجنة المناقشة الموقرة على قبولهم قراءة وتقييم هذا العمل، والمتكونة من :

- أ.د. بورغدة حسين

- أ.د. دبي علي

- أ.د. بودرامة مصطفى

- د. العايب عبد الرحمن

- د.نجيمي عيسى

أشكر مسيري ومسؤولي المصانع محل الدراسة اللذين قدموا ما أمكنهم من معلومات وتوجيهات ساعدت في إتمام هذا العمل.  
كما أتوجه بالشكر والعرّفان كل من ساهم في تقديم يد العون من قريب أو من بعيد في إنجاز هذا العمل المتواضع.

# مقدمة

## مقدمة

أصبح من الضروري في الوقت الراهن الاهتمام بالتأثيرات المختلفة للأنشطة الصناعية على البيئة، خصوصاً بعد الحالة المتأخرة من التدهور الذي وصلت إليه الأرض، فالاستغلال غير العقلاني للموارد وتعرض بعضها للنضوب بالإضافة إلى أشكال التلوث المختلفة أدت إلى تهديد سلامة الإنسان والكائنات الأخرى وجعلت مستقبل الأجيال القادمة غير مستقر، وفي المقابل لا يمكن للمؤسسة الصناعية أن تقوم بنشاطاتها دون أن تؤثر وتتأثر بالبيئة، باعتبارها مصدراً لمداخلتها ومكباً لنفاياتها. فعلى الرغم من أن قطاع الصناعة يعد المحرك الأساسي لاقتصاديات الدول إلا أنه أحد أكثر العناصر تهديداً للبيئة وذلك بسبب أنماط الإنتاج المتبعة، لدى وجب التفكير في كيفية تقليص هذه التهديدات دون الإضرار بالجانب الاقتصادي للمؤسسات لأنه يعد من أهم عوامل استمرارها.

يشكل نمط الإنتاج الصناعي التقليدي أحد الأسباب الرئيسية للتدهور البيئي، وبالخصوص بعد التطورات التكنولوجية المتسارعة التي شهدها العالم منذ القرن الماضي والتي عجلت في تراكم التأثيرات السلبية على البيئة. هذا التدهور نجم عنه ظهور مفاهيم تنموية جديدة، من أهمها مفهوم التنمية المستدامة والتي تشمل ضرورة وضع إستراتيجيات كفيلة بالحد من الضرر البيئي والحفاظ على البيئة من بينها إستراتيجية الإنتاج الأنظف.

يشير الإنتاج الأنظف إلى ضرورة إدماج الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة في العملية الإنتاجية، قبلها، وبعدها وطوال دورة حياة المنتج من خلال اعتماد التكنولوجيات التي تراعي هذه الأبعاد وكل هذا بوجود إدارة بيئية تهيئ الوسط المناسب لتطبيقه. ولدعم تطبيق هذا المفهوم ظهرت العديد من المبادرات لمنظمات دولية مثل منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والتي تبنت برامج عديدة من بينها برنامج المراكز الوطنية للإنتاج الأنظف.

تنشط المؤسسات الصناعية في وقتنا الراهن في محيط يتسم بالديناميكية وسرعة التغير، فمن خلال تزايد الاهتمام بالمشكلات البيئية واعتبار الجانب البيئي من بين أحدث مجالات التنافس توجهت هذه المؤسسات نحو تبني إستراتيجيات تأخذ البعد البيئي ضمن أولوياتها من أجل المحافظة على موقعها التنافسي وتطويره مما يساعدها على الاستمرار.

ترى بعض الأطراف ذات المصلحة أن الامتثال للمستلزمات البيئية يعد عبأً إضافياً يزيد من تكاليف الإنتاج ويضر بالقدرة التنافسية للمنظمات والقطاع الصناعي ككل، ويصر البعض الآخر على أن المعايير البيئية هي آلية مفيدة لتحسين كفاءة الإنتاج والحد من التأثيرات السلبية على البيئة، من هنا تبرز

الحاجة إلى معرفة كيف يقودنا تبني تكنولوجيات الإنتاج الأنظف إلى زيادة القدرة التنافسية في منظمات الأعمال الحديثة. وبالتالي يمكن طرح التساؤل الرئيسي التالي:

هل تساهم إستراتيجية الإنتاج الأنظف في تحسين القدرة التنافسية لمصانع الحديد والصلب  
محل الدراسة ؟

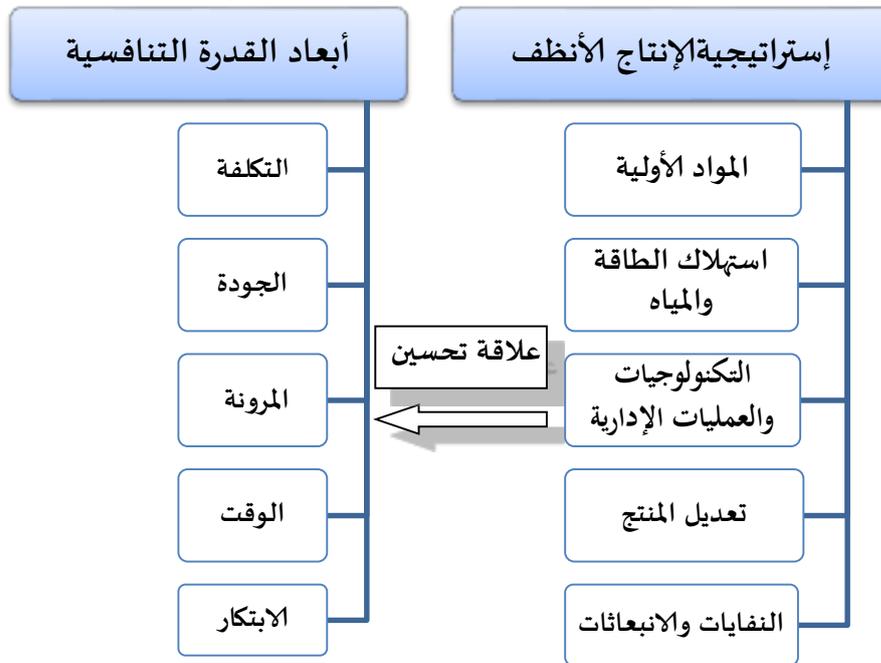
من خلال هذه الإشكالية الرئيسية يمكن طرح التساؤلات الرئيسية التالية:

- 1- هل تستعين المصانع محل الدراسة بإستراتيجية الإنتاج الأنظف في المصانع محل الدراسة ؟
  - 2- هل تتمتع المصانع محل الدراسة بقدرة تنافسية تمكنها من مواجهة المنافسين؟
  - 3- كيف يساهم تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف بالمصانع محل الدراسة في تحسين قدرتها التنافسية؟
- نموذج الدراسة:

قامت الطالبة ببناء نموذج هذه الدراسة في ضوء مراجعة دراسات سابقة، وكذا الأخذ في الاعتبار إشكالية الدراسة والتي تدور حول إلى إظهار دور إستراتيجية الإنتاج الأنظف في تحسين القدرة التنافسية في المؤسسة الصناعية، والذي يكون كالآتي:

المتغير المستقل : هو إستراتيجية الإنتاج الأنظف وتقوم على تطبيق خمس تكنولوجيات أساسية (المواد الأولية، استهلاك الطاقة والمياه، التكنولوجيات والعمليات الإدارية، تعديل المنتج، النفايات والانبعاثات).  
المتغير التابع : هو القدرة التنافسية وتنقسم إلى خمسة أبعاد أساسية (التكلفة، الجودة، المرونة، الوقت، الابتكار)

شكل رقم (01): أنموذج الدراسة



المصدر: من إعداد الطالبة

## فرضيات الدراسة :

- تنطلق فرضيات الدراسة من محاولة الإجابة على التساؤلات التي وردت في المشكلة منسجمة مع الطروحات النظرية ومفسرة لمتغيرات النموذج وهي على النحو الآتي:
- 1- الفرضية الرئيسية الأولى: يتم تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف في المصانع محل الدراسة من خلال تطبيق تكنولوجياته.
  - الفرضية الفرعية الأولى: يتم مراعاة الجوانب البيئية عند اختيار المواد الأولية التي تدخل في العملية الإنتاجية في المصانع محل الدراسة.
  - الفرضية الفرعية الثانية: استهلاك المياه والطاقة في المصانع محل الدراسة يتميز بالرشد والعقلانية.
  - الفرضية الفرعية الثالثة: تساهم التكنولوجيات والعمليات الإدارية في المصانع محل الدراسة في الحفاظ على الموارد البيئية مما يضمن حماية البيئة والإنسان.
  - الفرضية الفرعية الرابعة: منتجات المصانع محل الدراسة تعد منتجات أنظف.
  - الفرضية الفرعية الخامسة: يتم التعامل مع النفايات في المصانع محل الدراسة بطرق تضمن أقل الأضرار البيئية الممكنة.
  - 2- الفرضية الرئيسية الثانية: تتميز المصانع محل الدراسة بقدرة تنافسية تمكنها من مواجهة المنافسين.
  - الفرضية الفرعية الأولى: تتحكم المصانع محل الدراسة في التكاليف المختلفة مع الحفاظ على مستوى جودة مناسب.
  - الفرضية الفرعية الثانية: منتجات المصانع محل الدراسة ذات جودة عالية.
  - الفرضية الفرعية الثالثة: تتميز المصانع محل الدراسة بالقدرة على التأقلم مع التغيرات الحاصلة في بيئتها.
  - الفرضية الفرعية الرابعة: في المصانع محل الدراسة يتم احترام مواعيد التسليم والاستلام والتسديد، كما يتم اختيار الوقت المحدد لطرح منتجات جديدة في الأسواق.
  - الفرضية الفرعية الخامسة: يتم اعتماد الابتكار في المصانع محل الدراسة عند إنتاج أو تطوير منتجات جديدة.
  - 3- الفرضية الرئيسية الثالثة: إن تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف في المصانع محل الدراسة من خلال تطبيق تكنولوجياته المختلفة يساهم في تحسين قدرتها التنافسية.
  - الفرضية الفرعية الأولى: يساهم الاختيار الأمثل للمواد الأولية التي تدخل في العملية الإنتاجية في تحسين القدرة التنافسية للمصانع محل الدراسة.

- الفرضية الفرعية الثانية: الاستهلاك العقلاني لمصادر الطاقة والمياه يساهم في تحسين القدرة التنافسية للمصانع محل الدراسة.
  - الفرضية الفرعية الثالثة: اعتماد تكنولوجيات بيئية وإتباع عمليات إدارية تراعي الجوانب البيئية يساهم في تحسين القدرة التنافسية للمصانع محل الدراسة.
  - الفرضية الفرعية الرابعة: كون منتجات المصانع محل الدراسة "منتجات أنظف" يساعد في تحسين قدرتها التنافسية.
  - الفرضية الفرعية الخامسة: التحكم في مخرجات العملية الإنتاجية من نفايات يساعد على تحسين القدرة التنافسية للمصانع محل الدراسة.
- أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في إظهار الفوائد التي تحققها المؤسسة الصناعية من جراء تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف والتي تنعكس على البيئة والمجتمع وكذا أساليب التعامل مع الموارد البيئية، فهذه التكنولوجيات تساهم في الحفاظ على الموارد من النضوب و حماية البيئة من التلوث مما ينعكس على أداء المؤسسة الصناعية، خصوصا في ظل اشتداد المنافسة والذي جعل من التوجه البيئي للمنشأة دعما لقدراتها التنافسية.

أهداف الدراسة :

- تسلط هذه الدراسة الضوء على موضوع هام يتعلق بالمنشأة الصناعية والتزاماتها تجاه البيئة والتي تظهر من خلال تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف، كما يهدف إلى إبراز أهم المكاسب التي يمكن للمؤسسة تحصيلها من وراء تطبيقها لهذه الإستراتيجية والتي تدعم قدرتها التنافسية، وتم ذلك من خلال:
- صياغة إطار نظري من خلال الاطلاع على الأدبيات المعاصرة ذات الصلة بموضوع العلاقة بين الإستراتيجيات البيئية بشكل عام وإستراتيجية الإنتاج الأنظف بشكل خاص وبين تحسين القدرات التنافسية للمؤسسات الصناعية. واستخلاص أبرز الأبعاد المفيدة للدراسة وبناء الإطار العملي لها.
- دعم تبني إستراتيجية الإنتاج الأنظف من طرف المؤسسة الصناعية الجزائرية، وذلك من خلال تطبيق تكنولوجياته المختلفة؛
- توضيح الدور الفعال لإستراتيجية الإنتاج الأنظف في تحسين القدرة التنافسية، وذلك بالاعتماد على تكنولوجياته المختلفة؛
- تقديم بعض الاقتراحات والتوصيات التي من شأنها أن تساعد على تحسين أداء المؤسسات الاقتصادية الجزائرية وتحسين قدراتها التنافسية من خلال تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف.

إن دراسة هذه الأهداف سوف تساعد في فهم العلاقة بين دوافع ونتائج تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف مقابل المكاسب ذات الأبعاد الثلاثة التي يمكن تحقيقها، حيث تواجه المؤسسات الصناعية في علاقتها بالمجتمع الذي تعمل فيه تعارض بين أهدافها، خاصة فيما يخص تعظيم مكاسب أصحاب المصلحة من جهة، و المجتمع والبيئة من جهة أخرى، حيث ترى بعض الأطراف أصحاب المصلحة أن تبني إستراتيجية الإنتاج الأنظف سوف تقلل من فرص تحقيق أهدافها وتعظيم أرباحها، في حين ترى فئة المجتمع أن إستراتيجية الإنتاج الأنظف تعد خطوة نحو خدمة المجتمع الذي تعمل فيه المنظمة، وهذا سوف يكسبها ميزات تدعم قدرتها التنافسية.

### أسباب اختيار البحث

تتمثل الأسباب الرئيسية لاختيار الموضوع في:

- التدهور البيئي الذي وصلت إليه الأرض نتيجة التلوث الصناعي وضرورة التوفيق بين البيئة والأنشطة الصناعية، والتي دعمته تلك المبادرات الدولية الهادفة إلى الحد من تأثير أساليب الإنتاج التقليدية وتشجيع إستراتيجية الإنتاج الأنظف؛
  - الأهمية المتزايدة للمواضيع البيئية بشكل عام والإنتاج الأنظف بشكل خاص والذي يتم التركيز عليه بقوة في عالم منظمات الأعمال على اختلاف أنواعها وأحجامها، حيث يدعم هذا الموضوع التوجه المستقبلي للمؤسسات الصناعية قيد البحث في بذل المزيد إزاء تكنولوجيات الإنتاج الأنظف.
  - قلة الدراسات باللغة العربية التي تناولت موضوع الإنتاج الأنظف ودوره في تحسين القدرة التنافسية، وكمساهمة متواضعة منّا رأينا أن نبحت فيه من أجل إثراء المكتبة الجزائرية خاصة والعربية عامة.
  - المنحى الجديد الذي سلكته المنافسة ودرجة الشدة التي بلغت مما زاد من ضرورة اغتنام جميع الفرص المتاحة؛
  - إمكانية وضع بين يدي متخذي القرارات في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية المبحوثة ما تتوصل إليه الدراسة من نتائج وتوصيات، تسهم في مساعدتهم في تطوير سياسات وبرامج أكثر توافق مع بيئة الأعمال الحديثة والتي من أهم أولوياتها الاهتمام بالجانب البيئي.
  - طبيعة تخصص الطالبة والمتمثل في إدارة الأعمال والتنمية المستدامة.
- الدراسات السابقة:

تم الإطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة التي لها علاقة بمتغيرات الدراسة، إذ تُعد الدراسات السابقة إحدى المرتكزات الرئيسة في بناء الأنموذج الفكري لأي دراسة من خلال الاختبار والتحليل والكشف

عن مدى التجانس فيما بينهما وأهم النتائج التي توصلت إليها . وفيما يلي عرض لبعض الدراسات المختارة ذات العلاقة بمتغيرات الدراسة الحالية:

دراسة فلاق محمد بعنوان "مساهمة المسؤولية الاجتماعية في تحقيق ميزة تنافسية مستدامة في منظمات الأعمال- دراسة ميدانية في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية الحاصلة على شهادة الإيزو 9000" أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في علوم التسيير بجامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، حيث تطرق من خلالها إلى ماهية المسؤولية الاجتماعية لمنظمات الأعمال بمجالاتها المختلفة وكذا مساهمتها في إدامة المزايا التنافسية، واستهدفت دراسته الميدانية مجموعة من المؤسسات الاقتصادية الجزائرية الحاصلة على شهادة الإيزو 9000. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة أنه:

- على الرغم من أن مستوى إدراك مفهوم المسؤولية الاجتماعية كان متوسطا إلا أن هذه المؤسسات تقوم بالعديد من الأنشطة في إطار المسؤولية الاجتماعية وأن عدم نشر هذه الأنشطة كان السبب وراء الاعتقاد بأن المؤسسة الجزائرية لا تقوم بدورها في المسؤولية الاجتماعية؛

- إن ممارسة المؤسسات لأنشطة المسؤولية الاجتماعية سيؤدي في النهاية إلى تحسين وضعها التنافسي بالمقارنة مع المنافسين العاملين في نفس القطاع من خلال كسب رضا العملاء وبالتالي زيادة عددهم وتحسين سمعة المؤسسة على المدى الطويل؛

أما في ما يخص أهم الاقتراحات التي جاءت بها هذه الدراسة هي أنه يتعين على المؤسسة الاقتصادية الجزائرية إدماج المسؤولية الاجتماعية في رسالتها، وصياغة النشاطات والممارسات التي تقوم بها المؤسسة ضمن مفهوم المسؤولية الاجتماعية وتحويلها إلى مناهج عمل ضمن إطار مخطط. كما يتم اقتراح ضرورة قيام المؤسسة بالإفصاح الكامل عن المعلومات المتعلقة بالأنشطة الاجتماعية التي تقوم بها خلال السنة وبكل شفافية من أجل الاستفادة من المزايا التنافسية التي قد تنجر عن ذلك.

دراسة قطوش مريم بعنوان "التوجه نحو تحقيق أبعاد الاستدامة كمدخل لتعزيز المؤسسات المستدامة، دراسة مقارنة بين مؤسسة ENPEC سطيف ومؤسسة SANIAK بعين الكبيرة" وهي رسالة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه العلوم الاقتصادية، جامعة فرحات عباس سطيف، 2018/2017، توصلت من خلاله الباحثة إلى أنه توجد رغبة كبيرة من طرف المسيرين في المؤسسات للاهتمام بأبعاد التنمية المستدامة، إلا أن الواقع يظهر بأن الاهتمام بالقضايا البيئية جاء فقط نتيجة الإلزام الذي تفرضه النصوص القانونية، أما درجة التوجه نحو تحقيق أبعاد الاستدامة فهي مختلفة بين المؤسسات.

منهج الدراسة

لدراسة هذا الموضوع تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي والذي بواسطته تم إجراء دراستين الأولى نظرية والثانية ميدانية، في الجانب النظري من الدراسة استندنا إلى مصادر مكتبية عديدة بمختلف اللغات منها الكتب العلمية والمقالات المنشورة في المجالات العلمية المحكمة والمداخلات في الملتقيات العلمية الدولية ذات الاختصاص وعلى مصادر الكترونية من مواقع موثوقة وذلك أجل وصف المفاهيم المتعلقة بالظاهرة المدروسة وتحليل بعضها واستخلاص أهم النتائج، أما في الدراسة الميدانية فقد تم جمع البيانات والمعلومات من مصادرها الأولى في الميدان العملي للمؤسسات المدروسة من خلال تصميم استمارة استبيان تضمنت الجوانب الرئيسية لمحاوَر البحث بالإضافة إلى المقابلات الشخصية مع بعض المسؤولين.

#### حدود الدراسة:

لابد أن تتسم الدراسات والبحوث بحدود الدراسة، فيجب تحديد توجهاتها ضمن حدود واضحة ومعلومة تحصر الجهد في إطار معين ومحدد، وقد تمثلت حدود الدراسة فيما يأتي:

**الحدود المكانية:** أجريت الدراسة في ثلاث مصانع للحديد والصلب من القطاع الحكومي والخاص في الجزائر والتي تقع في كل من الولايات التالية جيجل، عنابة، وهران.

**الحدود البشرية:** طبقت الدراسة على عينة من المسؤولين وأعضاء مجلس الإدارة ورؤساء الأقسام، ورؤساء الوحدات الإنتاجية في المؤسسات المعنية بالدراسة.

**الحدود الزمنية:** أجريت الدراسة بجانبها الميداني خلال المدة الممتدة ما بين (2017/09/25) إلى غاية (2019/09/10)

#### صعوبات الدراسة:

لقد واجهتنا عدة صعوبات أثناء إعداد هذه الأطروحة تعلقت بجانبها النظري والتطبيقي، من أهمها:

- قلة المراجع المتعلقة بموضوع الأطروحة مع ندرتها باللغة العربية، السبب الذي تطلب منا جهدا إضافيا للترجمة من مراجع إنجليزية وفرنسية؛
- صعوبة جمع المعلومات لإجراء الدراسة الميدانية من خلال الاستمارة بسبب انشغال المسؤولين بالأعمال مما تطلب المسابرة والمتابعة حسب وقت فراغهم من أجل المقابلة والحصول على المعلومات الضرورية؛
- عدم معرفة بعض المسؤولين لمفهوم المتغير المستقل للدراسة والمتمثل في الإنتاج الأنظف واعتبارهم له كمصطلح غير معروف لديهم، الأمر الذي زاد من صعوبة الحصول على المعلومات اللازمة؛
- تحفظ بعض المسؤولين حول إعطاء معلومات ذات علاقة بالتأثيرات السلبية لمصنعهم على البيئة، وكذا كم ونوع المخلفات الناتجة وطريقة التعامل معها، الأمر الذي زاد من صعوبة تحليل النتائج المتوصل إليها؛

- عدم وجود جهة رسمية في الجزائر تعنى بتجميع المعلومات حول المؤسسات في القطاع الحكومي والخاص.  
تقسيمات الدراسة:

لمعالجة إشكالية الأطروحة واختبار صحة الفرضيات المقدمة والمتعلقة بموضوع دراستنا هذه، تم تقسيم الدراسة إلى خمسة فصول:

**الفصل الأول:** قمنا في الفصل الأول بالتطرق إلى حتمية توجه المؤسسة الاقتصادية نحو حماية البيئة في ظل التوجه العالمي نحو تحقيق التنمية المستدامة، حيث خصصنا المبحث الأول لعرض وتحليل أهم المشكلات البيئية التي سببها النشاط الإنساني وخاصة الصناعي والتي عززت هذا التوجه، والمتثلة أساسا في التلوث البيئي واستنزاف الموارد البيئية المتجددة وغير المتجددة، كما أن التكنولوجيا تعد الوسيلة الفعالة لتطبيق هذه الحماية من خلال الاستعانة بإدارة المعرفة. أما المبحث الثاني فتم تخصيصه للتعرف على مفهوم التنمية المستدامة بأبعادها وإستراتيجياتها المختلفة، ويعد هذا المفهوم الخطوة الأساسية للتوجه البيئي للمؤسسة الاقتصادية فهو ينادي بضرورة تلبية احتياجات الأجيال الحالية دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها. إن إدراج البيئة ضمن إستراتيجية المؤسسة يحتاج إلى خطوة كبيرة وهامة تتمثل أساسا في تبني نظام إدارة بيئية، والتي تعد القاعدة الأساسية التي يقوم عليها هذا التوجه وهو ما تم التطرق إليه في المبحث الثالث.

**الفصل الثاني:** تضمن الفصل الثاني إستراتيجية الإنتاج الأنظف في المؤسسة الاقتصادية، وهو كسابقه تم تقسيمه إلى ثلاث مباحث، تضمن الأول ماهية إستراتيجية الإنتاج الأنظف حيث تم التعرف مفهوم إستراتيجية الإنتاج الأنظف، وأهم المزايا والمعوقات لتطبيقها، كما تم التطرق إلى المنتج الأنظف الذي يعد ناتج عملية الإنتاج الأنظف وهو المنتج الذي يراعي البيئة طوال دورة حياته انطلاقا من التصميم وحتى التخلص النهائي بعد الاستعمال. وخصصنا المبحث الثاني للتحديد وتحليل تكنولوجيات الإنتاج الأنظف، انطلاقا من التكنولوجيات البيئية أو كما تعرف بالتكنولوجيات النظيفة، وكذا التعرف على أهم الأساليب الواجب استعمالها عند تطبيق هذه الإستراتيجية. أما المبحث الثالث فتضمن أهم العناصر التي يعتمد عليها نجاح تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف والمتثلة أساسا في الابتكار الأخضر، التصميم الأخضر، الشراء الأخضر، وإعادة التدوير.

**الفصل الثالث:** خصصنا الفصل الثالث لتسليط الضوء على القدرة التنافسية للمؤسسة الصناعية في ظل إستراتيجية الإنتاج الأنظف، حيث تم تقسيم الفصل إلى مبحثين أساسيين، تضمن الأول الإطار المفاهيمي للتنافسية والقدرة التنافسية في المؤسسة الاقتصادية من خلال التعرف على مفهوم التنافسية، أهميتها، أهدافها، ركائزها، ومؤشرات قياسها، ليتم بعدها تحديد مفهوم القدرة التنافسية

ومحدداتها، وأبعادها المختلفة، وكذا العوامل المؤثرة فيها، ليتم بعدها تحديد أهم الإستراتيجيات التنافسية في المؤسسة الاقتصادية. أما المبحث الثاني فتضمن القدرة التنافسية للمؤسسة في ظل إستراتيجية الإنتاج الأنظف، والذي تضمن الاستراتيجيات البيئية التنافسية للمنشأة الصناعية والتي تقودها إلى اكتساب قدرة تنافسية تمكنها من البقاء في ظل المنافسة الشديدة التي تواجهها نتيجة عولمة الأسواق، فباعتبار المؤسسة مطالبة بفهم العلاقة بينها وبين بيئتها الخارجية قصد الاستفادة من الفرص التي قد تتيحها فمن الضروري معرفة مكوناتها الرئيسية واتجاهاتها المستقبلية خصوصا بعد التطورات الحاصلة فيما يخص التوجه البيئي. وفي نفس المبحث تم التطرق إلى التسويق الأخضر والمستهلك الأخضر باعتبارهما مرتكزات لتحسين القدرة التنافسية للمنتج الأنظف.

**الفصل الرابع:** في الفصل الرابع تطرقنا إلى إستراتيجية الإنتاج الأنظف في مصانع الحديد والصلب بالجزائر، وتم تقسيمه إلى ثلاث مباحث، جاء المبحث الأول ليلسط الضوء على صناعة الحديد والصلب وكذا عرض لبعض الإحصائيات العالمية والوطنية المتعلقة بإنتاج كل من الصلب الخام ومنتجات الصلب النهائية، وكذا أهم تكنولوجيات الإنتاج الأنظف في صناعة الحديد والصلب، ليتم بعدها التطرق إلى أهم مصانع الحديد والصلب في الجزائر. في المبحث الثاني تناولنا الإطار القانوني لدعم تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف في المؤسسة الجزائرية والذي شمل كلا من الوسائل الوقائية، الوسائل التقنية، الوسائل الردعية، والوسائل المالية التي تساهم في دعم تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف بالمؤسسة الصناعية الجزائرية. أما في المبحث الثالث فتناولنا الإطار المؤسسي لحماية البيئة كأداة لدعم تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف والذي شمل مجموعة من أهم المؤسسات الوطنية التي تقود المؤسسة الاقتصادية نحو تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف، كما سنعمل على تحليل الأنشطة والخدمات التي يقدمها المركز الوطني لتكنولوجيات الإنتاج الأنظف مع تحديد مدى فعاليته في دعم المنشآت الصناعية المحلية من أجل تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف.

**الفصل الخامس:** أما الفصل الخامس فتم تخصيصه لعرض وتحليل بنود الاستبيان واختبار الفرضيات وعرض النتائج وذلك من خلال ثلاث مباحث، تطرقنا في المبحث الأول للإطار المنهجي للدراسة الميدانية حيث تم عرض فرضيات الدراسة وكذا المنهج والأدوات المستعملة، ليتم بعدها تحديد أساليب التحليل الإحصائي المستعملة وخصائص مجتمع العينة، أما المبحث الثاني فتم فيه عرض وتحليل محاور الاستمارة والمبحث الثالث لاختبار فرضيات الدراسة.

## الفصل الأول

حتمية التوجه البيئي للمؤسسة الاقتصادية

في ظل التنمية المستدامة

## تمهيد

يعود نشوء الصناعة إلى فترة زمنية طويلة ترجع إلى المجتمعات البدائية، ومع مرور الوقت تطورت وتغيرت إلى أن بلغت مستويات عالية في المرحلة المعاصرة، نتيجة التقدم العلمي والتطور التكنولوجي، وما انجر عنه من اكتشافات واختراعات غيرت مجرى حياة الإنسان. ومن أجل تحسين حياته استمر الإنسان في البحث عن أفضل الوسائل التي تساهم في الرفع من حجم الإنتاج والتحسين من نوعيته لكي يتمكن من تلبية حاجياته وتنمية مجتمعاته حتى ولو كان ذلك على حساب البيئة ومواردها.

نتج عن هذا التطور العديد من التغيرات البيئية التي مست العالم بأسره، فالنفايات السائلة، والصلبة، والأدخنة المتصاعدة في الهواء، إضافة إلى الاستخدام غير العقلاني للموارد البيئية يعد من أكثر نواتج العملية الصناعية إضراراً بالبيئة، كل هذا وغيره ساهم في جعل المجتمع الدولي يتجه نحو البحث عن نمط تنموي جديد يأخذ في الاعتبار البعد البيئي إلى جانب الاقتصادي والاجتماعي من أجل الوصول إلى تنمية مستدامة.

يهدف حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة وجب على المؤسسات الاقتصادية التوجه نحو إدراج الإدارة البيئية ضمن سياستها من أجل تعزيز التوجه البيئي وجعله أكثر فاعلية. ولمعالجة هذه العناصر قمنا بتقسيم الفصل الأول إلى ثلاث مباحث أساسية وهي:

- المبحث الأول: حتمية التوجه البيئي للمؤسسة الاقتصادية
- المبحث الثاني: التنمية المستدامة المفهوم التنموي الجديد
- المبحث الثالث: الإدارة البيئية في المؤسسة الاقتصادية

## المبحث الأول: حتمية التوجه البيئي للمؤسسة الاقتصادية

إن التلوث البيئي الحاصل والاستخدام غير العقلاني للموارد والإجحاف في حق البيئة ككل جعل توجه الإنسان نحو الاهتمام بالجانب البيئي للتنمية أمراً حتمياً، باعتبار البيئة هي الوسط الوحيد الذي يعيش فيه الإنسان والكائنات الحية ولا مفر من تأثره بها في حال تضررها.

### المطلب الأول: مفاهيم أساسية حول البيئة

يشير مصطلح البيئة إلى أكثر من معنى وهذا حسب طبيعة الدراسة، وفي دراستنا هذه سيتم التطرق إلى البيئة باعتبارها الوسط الذي يعيش فيه الإنسان والذي يؤثر ويتأثر به. فهو يؤثر فيه من خلال الأنشطة والممارسات التي يقوم بها ويتأثر به لأنه مكان عيشه.

### الفرع الأول: مفهوم البيئة ومكوناتها

البيئة بالنسبة للإنسان هي كل ما يحيط به بشكل عام، أما بالنسبة لمنظمات الأعمال فهي قد تشير إلى البيئة الداخلية من أفراد وتنظيم وقيادة وغيرها أو إلى البيئة الخارجية من منافسين ومستهلكين والأطراف المتعاملة معها.

لفظ البيئة شائع الاستعمال وتتعدد مجالات استخدامه، فهناك بيئة طبيعية، بيئة اجتماعية، بيئة زراعية، بيئة صناعية، بيئة ثقافية، بيئة سياسية، لذا لا يمكن وضع تعريف شامل للبيئة يضم جميع مجالات استخدام هذا المصطلح وسوف نتطرق في ما يلي إلى التعاريف التي تخدم دراستنا.

عرف مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة البشرية الذي انعقد في ستوكهولم عام 1972 البيئة بأنها "رصيد الموارد المادية والاجتماعية المتاحة في وقت ما، وفي مكان ما لإشباع حاجات الإنسان وتطلعاته"<sup>1</sup>.

لفهم أكثر يجب التمييز بين الموارد المادية والاجتماعية التي تتكون منها البيئة الطبيعية والاجتماعية، فالموارد الطبيعية تتكون من الماء والهواء والتربة والمعادن ومصادر الطاقة والنباتات والحيوانات التي تمثل الموارد التي تساعد الإنسان على الحصول على مقومات حياته من غذاء وكساء ودواء وغيرها، أما الموارد الاجتماعية فتتمثل في البنية الأساسية المادية التي شيدها الإنسان لتلبية حاجاته وتمثل في العناصر المشيدة واستعمالات الأراضي والمستشفيات والمراكز التجارية والأنشطة الاقتصادية وغيرها. ومنه يمكن القول أن الإنسان غير في البيئة الطبيعية بحيث تتأقلم وحاجاته وتخدم رفاهيته مما أدى إلى ظهور البيئة الاجتماعية.

<sup>1</sup> فتحي دردار، البيئة في مواجهة التلوث، دارالأمل، الجزائر، 2000، ص14

عرفت البيئة أيضا بأنها: " المحيط الذي نعيش فيه وتشمل الكائنات الحية بما فيها الإنسان وكذا العناصر الضرورية والكافية لقيام الحياة من ماء هواء تربة وكل ما استحدثه الإنسان، بما يؤدي لتطويع العناصر السابقة لمصلحته"<sup>1</sup> فالإنسان يسخر البيئة بمواردها لتحسين نوعية حياته.

عرفتها المنظمة الدولية للمواصفات والمقاييس "الإيزو" على أنها: " الأوساط المحيطة بالمنظمة والتي تشمل الهواء، الماء، التربة، الموارد الطبيعية، النبات، الحيوان، الإنسان وتداخلات جميع هذه العناصر، وتمتد إلى الأوساط المحيطة بالمنظمة"<sup>2</sup>. كما قسمت البيئة إلى أربع مجموعات وهي<sup>3</sup>:

1- البيئة الطبيعية: و تتمثل في الأرض وما تحويه من موارد طبيعية، الظروف المناخية، و النباتات والحيوانات، بالإضافة إلى مستويات التلوث الطبيعية ومصادرها وعلاقتها بحيات الكائنات.

2- البيئة الاجتماعية: وتشمل تركيبة السكان، توزيعهم، ومختلف الخدمات المتداولة في المجتمع مثل السياسية، الصحية، التجارية، خدمات النقل، وغيرها.

3- البيئة الجمالية: وتشمل المنتزهات العامة، المناطق الترفيهية، والمساحات الخضراء.

4- البيئة الاقتصادية: تشمل الأنشطة الاقتصادية المختلفة الناتجة عن عناصر الإنتاج، كرأس المال، التكنولوجيا، العمالة، الأرض، وما يترتب عنها من دخول قومية وفردية تؤثر على الرفاهية الاقتصادية.

وفقا للتشريع الجزائري "تتكون البيئة من الموارد الطبيعية الحيوية واللاحيوية كالهواء والجو والماء والأرض وباطن الأرض والنبات والحيوان، بما في ذلك التراث الوراثي، وأشكال التفاعل بين هذه الموارد وكذا الأماكن والمناظر والمعالم الطبيعية"<sup>4</sup>.

يمكن القول بأن البيئة هي ذلك الوسط الذي يعيش فيه الإنسان والذي يشمل الماء الهواء الأرض والكائنات الحية، والذي يستغله ويكيفه بما يضمن له نمط عيش أسهل ونوعية حياة أفضل.

### الفرع الثاني: طبيعة العلاقة بين الإنسان والبيئة

ارتبط النمو الاقتصادي العالمي، على مدى العقود الماضية بتدهور سريع في البيئة العالمية، حيث لم يكن هناك اهتمام في الفكر الاقتصادي بقضايا استنزاف الموارد الطبيعية، وتنامي ظاهرة التلوث مما أدى إلى ظهور نظريات اقتصادية جديدة تضع التوازن البيئي\* كمحور أساسي في تحقيق التنمية.

<sup>1</sup> سايج تركية، حماية البيئة في ظل التشريع الجزائري، الطبعة الأولى، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، 2014، ص22

<sup>2</sup>رعد حسن الصرن، نظم الإدارة البيئية والإيزو 14000، دار الرضا، دمشق، 2001، ص27

<sup>3</sup>محمد صالح الشيخ، الآثار الاقتصادية والمالية لتلوث البيئة ووسائل الحماية منها، الطبعة الأولى، مصر 2002، ص18

<sup>4</sup> الجريدة الرسمية الجزائرية، قانون رقم 10-03، المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، 20 يوليو 2003، ص10.

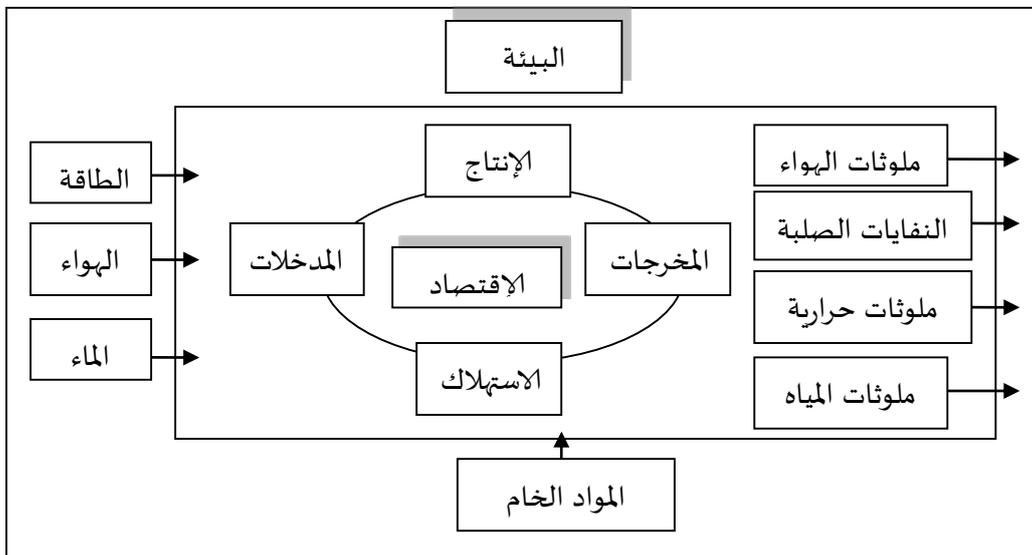
\* يتمثل التوازن البيئي في المحافظة على مكونات البيئة بأعداد وكميات مناسبة على الرغم من نقصانها وتجديدها المستمرين.

ينظر علماء البيئة إلى العلاقة بين الإنسان والبيئة إلى ما يعرف بالتوازن المادي فالإنسان في سياق نشاطاته الإنتاجية يستخدم كميات من الموارد البيئية، وبحكم أن المادة لا تفنى ولا تخلق من عدم فإن هذه الكميات المستخدمة ستزد بكامل كتلتها مرة أخرى للبيئة ولكن في صورة أخرى غالب ما تكون ضارة لها<sup>1</sup>.

أما علماء الاقتصاد فينظرون إلى البيئة على أنها الملكية التي توفر مجموعة من الخدمات ، فهي من الأصول الخاصة جداً حيث توفر لنا نظم الحياة التي تضمن بقاءنا . وكما هو الأمر بالنسبة لبقية الأصول فنحن نود منع تدهور قيمتها بحيث تستمر في تقديم الخدمات لنا<sup>2</sup>.

بافتراض أن البيئة البشرية نظام مغلق فإن الاستخدام السائد للموارد البيئية يهدد باستنزاف هذه الموارد من جهة، ومخلفات هذا الاستخدام تهدد توازن البيئة من جهة أخرى. مما سبق يمكن القول أن الأعمال اعتبرت البيئة كمانح مجاني وغير متناهي للموارد، لذا كانت ومازالت تؤدي دورا سلبيا تجاهها، فهي تأخذ من البيئة ما يلزمها من الموارد وبشكل مجحف في حقها وتلقي فيها المخلفات العديدة والمتنوعة بطريقة غير مسؤولة. وفي الشكل الموالي سنحاول توضيح طبيعة العلاقة بين الإنسان والبيئة:

شكل رقم(02) : طبيعة العلاقة بين الإنسان والبيئة



المصدر: دوناتو رومانو، الاقتصاد البيئي والتنمية المستدامة، المركز الوطني للسياسات الزراعية، دمشق، 2003، ص45

<sup>1</sup> رمضان محمد مقلد ؛ وآخرون، اقتصاديات الموارد والبيئة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2004 ص 369

<sup>2</sup> دوناتو رومانو، الاقتصاد البيئي والتنمية المستدامة، المركز الوطني للسياسات الزراعية، دمشق، 2003، ص56

لقد تجاهلت أدبيات التنمية التقليدية البيئة وتعاملت معها على أنها مجرد وسيلة لتحقيق التنمية باعتبارها مصدر لا نهائي ومجاني للموارد الطبيعية من ماء، هواء، طاقة ومواد خام، ومكان ملائم للتخلص من النفايات المختلفة، ولكن تفاقم المشكلة البيئية والخطر الذي بات يهدد الحياة على الأرض جعل من إدماج البعد البيئي في عمليات التخطيط أمراً حتمياً وكذا ضرورة الربط بين التلوث واستنزاف الموارد والمشاريع التنموية.

إن عجز البيئة عن الامتصاص التلقائي للملوثات التي تصاحب العديد من مشاريع التنمية وكذا تدهورها بسبب استنزاف مواردها لم يظهر فجأة بل هو وليد تراكمات عن الأنشطة البشرية خاصة الصناعية عبر الزمن، وزاد من حدته التقدم التكنولوجي الهائل الذي شهده العالم في القرن الماضي والذي هدف إلى تلبية حاجات الإنسان وتحقيق رفاهيته. تقسم المشاكل البيئية المرتبطة بالتنمية إلى مشكلتين<sup>1</sup>:

الأولى متعلقة ببطء عملية التنمية وانتشار الفقر والتخلف، يؤدي إلى استنزاف الموارد المتجددة وغير المتجددة و سوء تخصيصها واستغلالها بطرق غير كفأ من أجل تلبية احتياجات الأفراد، وهذا ما يؤدي إلى الإخلال بالتوازن البيئي وما ينجم عنه من أخطار على البيئة والإنسان، وفي المقابل فإن الزيادة الكبيرة في عدد السكان تزيد من تراكم التلوث وبلوغه درجة يصعب فيها على البيئة امتصاصه.

أما الثانية فخاصة بالنمو الاقتصادي المتسارع والتقنيات الحديثة المستخدمة والذي نجم عنه الزيادة في معدلات الإنتاج فقد زاد من حدة التلوث البيئي بأنواعه المختلفة. دفعت هذه المشكلات بالاقتصاديين إلى اعتماد نوعين من السياسات الاقتصادية، سياسات تستند على الارتباط الإيجابي بين التنمية والبيئة وتنطوي على كيفية التخلص من العوامل المشجعة على الإسراف في استخدام الموارد، وتوضح الحقوق المتعلقة بالملكية والإدارة بالنسبة للأراضي والغابات ومصائد الأسماك، وتتضمن كذلك اتخاذ اللازم لتوفير الصرف الصحي والمياه النقية، والتعليم وخدمات تنظيم الأسرة والبحث العلمي. وسياسات تستند على فك الارتباط السلبي بين البيئة والتنمية من خلال وضع نظام الحوافز واللوائح التنظيمية والتشريع البيئي ونظام للضرائب والرسوم والدعم، والعمل على توعية المنتج والمستهلك بأهمية المحافظة على البيئة وبضرورة تغيير سلوكهم وجعله أكثر مواءمة مع البيئة.

<sup>1</sup> حسن الحاج، اقتصاديات البيئة، سلسلة جسر التنمية، المعهد العربي للتخطيط، العدد 26، 2010، ص 28

انطلاقاً من النظرة القائمة على تفضيل الأعمال على البيئة وتجاهل سلامتها ومواردها وكذا صحة الإنسان ومستقبل تواجدة على الأرض يمكن تحديد بعض الأسس التي تقوم عليها الأعمال في تعاملها مع البيئة والتي أدت إلى العديد من التأثيرات السلبية على المجتمع ككل، ومن بينها نذكر<sup>1</sup>:

1- تغليب الجوانب الفنية والاقتصادية على الجوانب الاجتماعية والأخلاقية ولعل هذا ما أدى إلى المزيد من الإنتاج، المزيد من التسويق، المزيد من الاستهلاك دون الاهتمام بمصادر الموارد وطرق التخلص منها. لجأت الشركات العملاقة ولفترة طويلة إلى التوجه نحو اقتصاديات الحجم ولكن منذ السبعينات ومع اشتداد المنافسة وميل الزبائن والمنافسين نحو التنوع اتجهت هي الأخرى إلى التنوع من أجل تلبية احتياجات ورغبات المستهلك، وبنفس الطريقة تتعالى الدعوات للتوجه نحو نمط تنموي يأخذ البيئة ضمن أولوياته.

2- كانت شركات الأعمال تهمل تكلفة التلوث الذي تحدثه في البيئة على أساس أن الماء والهواء والمناظر الطبيعية تعتبر تكاليف خارجية يتحملها المجتمع والبيئة، فحين أن الموارد التي تستهلك في عمليات الشركة الإنتاجية أو الخدمية تعد تكلفتها كتكاليف عوامل الإنتاج. وضلت هذه الفكرة سائدة إلى أن ظهرت وتزايدت القيود البيئية على الشركات وتم الانتقال من مبدأ "المجتمع يدفع" إلى مبدأ "الملوث يدفع".

3- تغليب المصالح قصيرة الأمد على المصالح طويلة الأمد، فمن أجل إرضاء حملة الأسهم بتحقيق عائد على الاستثمار أعلى لا يوجد هناك وقت للتفكير في عائد متجدد يستمر لفترة طويلة<sup>2</sup>، فالشركات عندما تستنزف الموارد التي تعتمد عليها في نشاطها من أجل تحقيق أقصى الأرباح تقوم بتدمير ودون وعي مصادر العوائد المستقبلية لأعمالها. فبدلاً من التعامل مع المورد بنوع من المسؤولية من أجل استدامة مصادر العوائد يتم استغلاله بطرق غير عقلانية، وعند استنزافه يتم الانتقال إلى مورد آخر وهكذا.

4- النظرة الضيقة والمباشرة على حساب النظرة الأشمل وغير المباشرة لشركات الأعمال فهي تصير على أن التلوث ليس عيب من عيوب الإنتاج حيث ركزت على الاهتمام بالزبون من خلال أفضل استجابة لاحتياجاته مقارنة بالمنافسين وتجاهلت البيئة التي تعد أهم مصدر لمواردها والتي لا يمكنها الاستمرار بدونها وهذه النظرة تعد ضيقة وغير مسؤولة من طرفها تجاه البيئة وأفضل مثال على ذلك الخضوع للتلوث واستمراره واستخدام أجهزة الرقابة عليه والمعالجة في نهاية الأنبوب، في حين أن العمل على خفضه

<sup>1</sup> نجم عبود نجم، المسؤولية البيئية لمنظمات الأعمال الحديثة، الطبعة الأولى، دار الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، 2012، ص 19-25

<sup>2</sup> J.Ladd Greeno et al, *The Challenge Going Green*, HBR, Vol 72, No4, July-Aug 1995, p39

وإزالته باعتماد مدخل الوقاية يساهم في استخدام الموارد بكفاءة وتحسين صورة الشركات أمام المجتمع وبالتالي يزيد من قدرتها التنافسية.

5- تعتمد شركات الأعمال عادة على التكنولوجيا في حل جميع المشكلات فهي تسارع إلى استعمال التكنولوجيات الملوثة إلى أبعد الحدود و في المقابل ليس لديها إلا القليل من المساهمات في التكنولوجيا المخفضة للنفايات والأكثر كفاءة في استخدام الموارد. وعندما تواجه شركات الأعمال الضغوط البيئية فإنها تميل إلى معالجة التلوث بعد وقوعه بدلا من الوقاية منه عند المصدر. في بعض الأحيان تلجأ هذه الشركات إلى تصدير تكنولوجياتها أو نقل مصانعها الملوثة إلى الدول النامية تحت شعار العولمة وهذا يمكن أن يكون نقلا للتلوث إلى قارات وأقاليم أخرى تكون القيود البيئية فيها أقل حدة.

### المطلب الثاني: التلوث البيئي واستغلال الموارد

أدى التقدم الصناعي إلى استنزاف الموارد الطبيعية من خلال التعامل معها على أنها سلع مجانية موجودة في الطبيعة، كما تسبب في تلويث البيئة بمخلفات ألقيت فيها بأشكال مختلفة وأحجام هائلة.

### الفرع الأول: مفاهيم أساسية حول التلوث البيئي.

يعتبر التلوث البيئي من الظواهر التي أخذت قسطا كبيرا من اهتمام حكومات دول العالم منذ النصف الثاني من القرن العشرين، وهو أحد أهم المشاكل البيئية الملحة التي بدأت تأخذ أبعادا بيئية واقتصادية واجتماعية خطيرة، خصوصا بعد الثورة الصناعية في أوروبا والتوسع الصناعي الهائل والمدعوم بالتكنولوجيا الحديثة، كما أخذت الصناعات في الآونة الأخيرة اتجاهات عديدة ومتنوعة صاحبها في كثير من الأحيان ملوثات خطيرة غالبا ما أدت إلى تدهور المحيط الحيوي والقضاء على الأنظمة البيئية، كما أنها تجاهلت ترشيد استغلال الموارد الطبيعية وسعت إلى تحقيق الربح بالدرجة الأولى على حساب البيئة والموارد الموجودة فيها، مما هدد بنضوب هذه الموارد وتلفها.

### أولا: تعريف التلوث البيئي

التلوث البيئي يعبر عن "وجود مواد غريبة على البيئة بحيث تجعلها غير قابلة للاستعمال، وتكون هذه المواد إما مشعة أو طاقة أو ميكروبات تؤذي الإنسان والكائنات الحية والعالم وتؤدي إلى الهلاك."<sup>1</sup> كما يعبر عن "حدوث اختلال في توازن العناصر المكونة للبيئة نتيجة إضافة مواد ضارة تغير من خصائص مكونات البيئة بحيث تهدد آثارها الضارة حياة الكائنات الحية."<sup>1</sup>

<sup>1</sup> إنتصار بلخير، الإطار المفاهيمي لحماية البيئة، ملتقى آليات حماية البيئة، مركز جيل البحث العلمي، الجزائر العاصمة، ديسمبر 2017،

هو كل تغير كمي أو كيميائي يطرأ على مكونات البيئة الحية وغير الحية لا تستطيع الأنظمة البيئية استيعابه دون أن يختل اتزانها، فالتغير الكمي قد يكون في زيادة نسبة بعض المكونات الطبيعية للبيئة، كزيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون عن نسبته المعتادة نتيجة للحرائق المتعمدة للغابات أو ارتفاع درجة حرارة المياه بسبب ما يلقي فيها من مخلفات المصانع، أما التغير الكمي فينتج من إضافة مركبات صناعية غريبة على الأنظمة البيئية الطبيعية لم تكن موجودة في دوراتها السابقة، وتتراكم في الماء والهواء والغذاء والتربة كالمبيدات الزراعية ومبيدات الأعشاب.<sup>2</sup>

كما يمكن تعريف التلوث بأنه "كل ما يؤدي نتيجة التكنولوجيا إلى إضافة مادة غريبة إلى الهواء أو الماء أو الغلاف الأرضي مما يؤدي إلى التأثير على نوعية الموارد وفقدانها لخواصها أو يؤثر على استقرار واستخدام تلك الموارد"<sup>3</sup>

مما سبق يمكن القول أن التلوث هو ذلك التأثير السلبي الناتج عن عمل ونشاط الإنسان خاصة الصناعي والذي يعتمد على الاستخدام المكثف للتكنولوجيا. وهذا التأثير يمس كلا من الماء، الهواء و التربة أي أهم مكونات بيئية وهذا ما يؤدي إلى اختلال التوازن البيئي ما يخلف ظواهر وكوارث بيئية خطيرة أهمها الاحتباس الحراري.

#### ثانياً: أبعاد مشكلة التلوث البيئي

أدى التلوث البيئي إلى الإضرار بعناصر البيئة الأساسية المتمثلة في الماء والهواء والتربة ومن أشكال هذا التأثير في حق البيئة نجد ما يلي:

أ- تلوث الهواء: يتكون الغلاف الجوي للكوكب الأرضية من خليط من الغازات، أهمها غاز الأكسجين والمتواجد بنسبة 21% وغاز النيتروجين بنسبة 78% بالإضافة إلى غازات أخرى بنسب أقل مثل غاز ثاني أكسيد الكربون بنسبة 0.03%، وبعض الغازات الخاملة مثل الهليوم، النيون، الأرجون، والكربتون، والتي تتواجد بنسب ضئيلة جداً، وخليط الهواء بتركيبته هذه يعد حيويًا لجميع الكائنات الحية وملائم لاستمرار الحياة على الأرض<sup>4</sup>. لكن نشاطات الإنسان المختلفة كالصناعة والنقل و حرق الغابات وغيرها، غيرت من تركيز بعض مكونات الغلاف الجوي مما جعل حياة الإنسان والكائنات الحية على الأرض مهددة وغير مستقرة، ولو استمر الوضع على حاله فستكون العواقب وخيمة باعتبار الهواء من أهم عناصر الحياة.

<sup>1</sup> طه عثمان الفراء، د.محمد محمود محمد، المدخل إلى علم الجغرافيا، دار المريخ، الرياض 1983، ص329-330

<sup>2</sup> رشيد الحمد، محمد سعيد صباري، البيئة ومشكلاتها، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب-الكويت، العدد22 ، 1979، ص120

<sup>3</sup> عبد الله الصعدي ، النمو الاقتصادي والتوازن البيئي، دار النهضة العربية، القاهرة، 2002 ، ص40.

<sup>4</sup> أحمد مدحت إسلام، التلوث مشكلة العصر، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب-الكويت، العدد 152، 1990، ص20

يعتبر الهواء ملوثا إذا حدث تغيير كبير في تركيبته لسبب من الأسباب، أو إذا اختلطت به بعض الشوائب أو الغازات الأخرى قد يضر بالكائنات الحية التي تعيش عليه<sup>1</sup>. يمكن أن يكون سبب التلوث طبيعيا كحرائق الغابات وثوران البراكين والغبار والبكتيريا وغيرها، أو يكون بشريا ناتج عن التطور الصناعي واستخدام الوقود في الصناعة، وتطور وسائل النقل، وازدحام المدن، وهو ملازم للأنشطة البشرية مستمر باستمرارها ومنتشر بانتشارها، ويعد التلوث الناتج عن النشاط البشري أخطر من سابقه لأنه ينتج مخلفات يصعب على البيئة التخلص منها وتلحق الضرر بأنظمتها البيئية.

لم يقتصر ضرر تلوث الهواء على الإنسان بل بلغ الحيوان والنبات فسبب لها الأمراض والتلف و قتل من مردودها وفي ذلك خسارة اقتصادية للإنسان، كما تضررت ممتلكات الإنسان وتآكلت مما رفع تكاليف صيانتها. ومنه يمكن القول أن الأضرار التي يسببها تلوث الهواء تشمل الخسائر الاقتصادية بالإضافة إلى الخسائر البيئية والبشرية.

ب- تلوث الماء: يعتبر تلوث الماء من أوائل الموضوعات التي اهتم بها العلماء والمختصون بمجال التلوث وشغلت هذه المشكلة اهتمام العديد من الهيئات المحلية والدولية وهذا يعود لسببين رئيسيين، الأول أهمية الماء في حياة الكائنات الحية فلا يمكن لأي كائن حي أن يعيش بدونه، فهو يدخل في كل العمليات البيولوجية والصناعية، والثاني أن الماء يشغل أكبر حيز في الغلاف الحيوي، إذ تبلغ مساحة المسطح المائي حوالي 70.8% من مساحة الكرة الأرضية. كما أن الماء يكون من 60 إلى 70% من أجسام الأحياء بما فيها الإنسان وبالتالي فإن تلوث الماء يؤدي إلى حدوث أضرار بالغة ذو أخطار جسيمة على الكائنات الحية ويخل بالتوازن البيئي<sup>2</sup>.

يعرف تلوث الماء على أنه كل تغير في الصفات الطبيعية أو الكيميائية أو البيولوجية للماء يجعل منه مصدرا للأمراض، عن طريق إضافة مواد غريبة تسبب تعكير الماء وتكسبه رائحة أو طعم أو لون، وقد يلوث الماء عن طريق المخلفات الإنسانية والنباتية والحيوانية والصناعية التي تلقى فيه، مما يجعله غير صالح للكائنات الحية التي تعتمد عليه في استمرارها وبقائها<sup>3</sup>. يتلوث الماء بكل ما يفسد خواصه أو يغير من طبيعته، والمقصود بتلوث الماء هو تدنس مجاري الماء والآبار والأنهار والبحار والأمطار والمياه الجوفية مما يجعل ماءها غير صالح للإنسان وكل الكائنات الحية.

<sup>1</sup> أحمد مدحت إسلام، مرجع سابق، ص 20

<sup>2</sup> La gestion environnementale, Livre de performance pour l'entreprise, DUNOD, Paris 2008 p76.77

<sup>3</sup> صالح عبد الرحمن عبد الحديثي، النظام القانوني الدولي لحماية البيئة، منشورات الحلبي الحقوقية، لبنان، ط1، 2010، ص 65

ج- تلوث التربة: تتكون التربة من مواد صلبة عضوية وغير عضوية إضافة إلى الماء والهواء و بعض الكائنات الحية، وهو الوسط الذي تنمو فيه النباتات المختلفة التي من دونها ستندعم الحياة على الأرض لأنها الغذاء الأساسي للكثير من الحيوانات والإنسان. تعتبر التربة مورد غير متجدد وتتميز بقابلية كبيرة للتدهور، حيث أن التدهور الذي يصيبها في عشر سنوات يحتاج إلى ملايين السنين لمعالجته<sup>1</sup>.

يمكن تصنيف ملوثات التربة الناتجة عن النشاط البشري إلى ثلاثة أنواع أساسية وهي:

- الملوثات واسعة الانتشار مثل الأمطار الحمضية، الإشعاعات المختلفة، الاستخدام المكثف للمبيدات والأسمدة الزراعية والصناعية، وهذا النوع من التلوث يتعدى الحدود الجغرافية للمصنع أو النشاط مصدر التلوث، سواء عن طريق الهواء أو الماء خاصة بوجود قنوات متصلة بالأنهار والمياه الجوفية.

- الملوثات المزمنة الناتجة عن الخلل المتكرر في العمليات الإنتاجية أو تخزين المواد المستعملة التي يولدها النشاط الصناعي مثل (التسرب أثناء العملية الإنتاجية، تسرب المواد من الحاويات، سوء تسيير النفايات)

- التلوث العرضي وقد ينتج عن خطأ تقني أو خلل مؤقت لجهاز ما، كخلل في متابعة الإجراءات أو انكسار في الأنابيب.

د- التلوث بالضوضاء: يعتبر التلوث بالضوضاء من العناصر الحديثة لتلوث البيئة، ويتمركز في المناطق الصناعية ومناطق التجمعات السكنية أين يكثُر السكان والمباني والأنشطة البشرية. وهناك مصادر متعددة للضجيج فقد تكون آلاف السيارات والشاحنات ووسائل النقل الأخرى وآلات الحفر وبعض آلات البناء والتشييد وتشغيل الآلات الصناعية، بالإضافة إلى ضوضاء المنازل والمدارس والأماكن العمومية.

عرفت \*AFNOR التلوث بالضوضاء بأنه كل شعور غير سار أو مزعج للسمع، وكل ظاهرة صوتية تولد هذا الإحساس، وكل صوت دو طابع عشوائي وغير واضح<sup>2</sup>.

تختلف الضوضاء عن غيرها من عوامل تلوث البيئة الأخرى من عدة جوانب نذكر منها<sup>3</sup>:

- الضوضاء متعددة المصادر ولا يسهل السيطرة عليها مقارنة بتلوث الماء أو الهواء، فمثلا إذا كان التلوث ناتج عن أحد المصانع وأوقفنا السبب نكون أوقفنا التلوث، ولكن في حالة الضوضاء لا يمكن تحديد المصدر بالدقة نفسها لأن المصادر متعددة والأصوات متداخلة.

- اثر الضوضاء مؤقت وينتهي بانتهائها، فبمجرد توقفها ينقطع أثرها لأنها لا تترك خلفها أثرا في البيئة؛

<sup>1</sup> La gestion environnementale ,op.cit, p89.

\* Association Française de Normalisation

<sup>2</sup> La gestion environnementale, op.cit p90

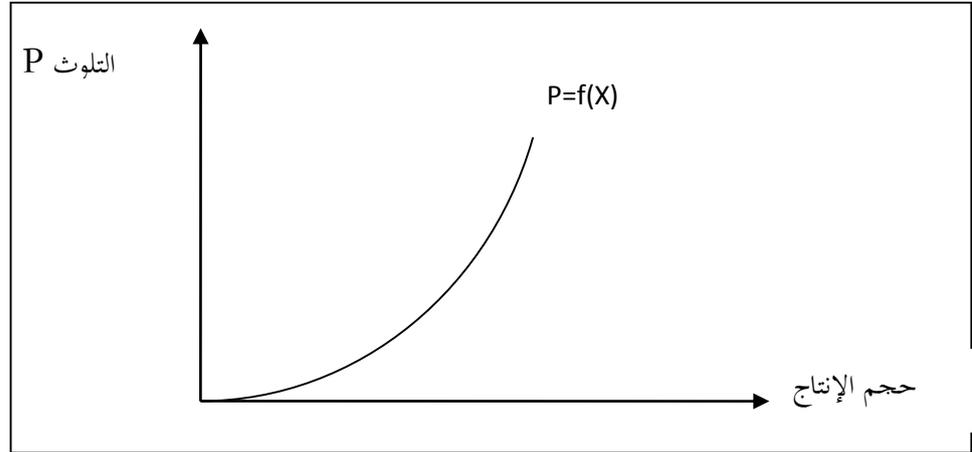
<sup>3</sup> أحمد مدحت إسلام، مرجع سابق، ص206-214

- تختلف الضوضاء عن مصادر التلوث الأخرى، في كونها محلية إلى حد كبير، أي أن الإنسان لا يحس بها إلا بجوار انبعاثها على عكس تلوث الماء والهواء الذي ينتقل بين الدول والقارات. تسبب الضوضاء العالية والمفاجئة وغير المتوقعة حدوث بعض التغيرات في جسم الإنسان، كارتفاع ضغط الدم، وزيادة ضربات القلب وسرعة التنفس، ومن حسن الحظ أن أغلب هذه التغيرات تكون مؤقتة إلى حد كبير، وتنتهي آثارها تدريجيا عندما يتعود الإنسان هذه الضوضاء، لكن هذا لا يعني أن التعود لا ينتج عنه الضرر خصوصا عند زيادة شدة الضوضاء إلى حدود معينة<sup>1</sup>.

### ثالثا: المستوى الأمثل للتلوث

إن عوائد العملية الإنتاجية التي لا تخصم منها التكاليف الاجتماعية والبيئية لذا لا يمكن اعتبارها عوائد صافية، فالتلوث الذي تحدثه هذه العملية وكذا استنزاف الموارد والإخلال بالتوازن البيئي تعد تكاليف من الواجب خصمها من عوائد النشاط الإنتاجي للحصول على صافي المنافع المتحصل عليها. ويمكن توضيح العلاقة التي تربط حجم الإنتاج بمستوى التلوث في البيان التالي:

شكل رقم (03): العلاقة بين حجم الإنتاج ومستوى التلوث



المصدر: محمد عبد البديع، اقتصاد حماية البيئة، دار أمين للطباعة، مصر، 2003، ص 159

من خلال المنحنى يتضح أن العلاقة طردية بين حجم الإنتاج ومقدار التلوث، فالرفع من حجم الإنتاج يقابله مدخلات من مواد أولية ومياه وطاقة ومواد أخرى أكثر وبالتالي منتجات ونفايات أكثر، كما

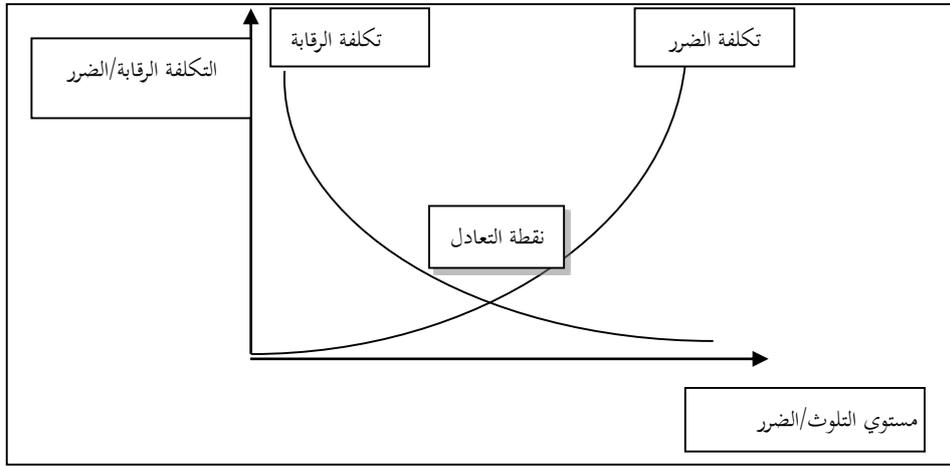
<sup>1</sup> نفس المرجع، ص 215

نلاحظ زيادة في ميل المنحنى بمعنى أنه عند بلوغ مستويات إنتاج محددة فإن الزيادة في حجم التلوث تفوق الزيادة في حجم الإنتاج.

إن محاولة منع التلوث وتفادي أضراره تفرض إتباع وسائل معينة للتخلص من مخلفات النشاط الإنساني وهذا يقتضي رفع التكاليف ومن هنا تظهر ضرورة مقارنة تكاليف منع التلوث بالمنافع المتوقعة نتيجة هذا المنع.

إن المنشآت التي تعمل على تجنب التلوث تجنباً تاماً ستجد نفسها في مرحلة ما مضطرة للسماح ببعض التلوث حتى تستطيع الحصول على قدر أكبر من السلع والخدمات لتلبية حاجات الأفراد والمجتمع.

شكل رقم (04): المستوى الأمثل للتلوث



Source: Oliver S.Owen et al, **Natural Resource Conservation**, prentice Hall, New Jersey, 1997, p24

إن ارتفاع تكاليف الرقابة على التلوث سيؤدي إلى خفض التلوث وبالتالي خفض الضرر الناجم، كما تؤدي زيادة مستوى التلوث إلى زيادة الضرر البيئي. إذن يمكن القول أن نقطة تقاطع المنحنيين والتي تتساوى عندها تكلفة الرقابة على التلوث والمنافع الاقتصادية الناجمة عن انخفاض التلوث والضرر تمثل نقطة التعادل التي يجب اختيارها، فقبلها تكون تكلفة الرقابة عالية بشكل غير مناسب مما يحمل المنشأة أعباء إضافية غير مطلوب منها تحملها في اللوائح أو مقارنة بالمنافسين، أما بعدها فينتج عن انخفاض تكلفة الرقابة على التلوث زيادة في مستويات التلوث وهذا يعرضها لمواجهة الضغوطات المحيطة من اللوائح، المنافسين، المستهلكين، والمجتمع ككل.

الفرع الثاني: استغلال الموارد الطبيعية.

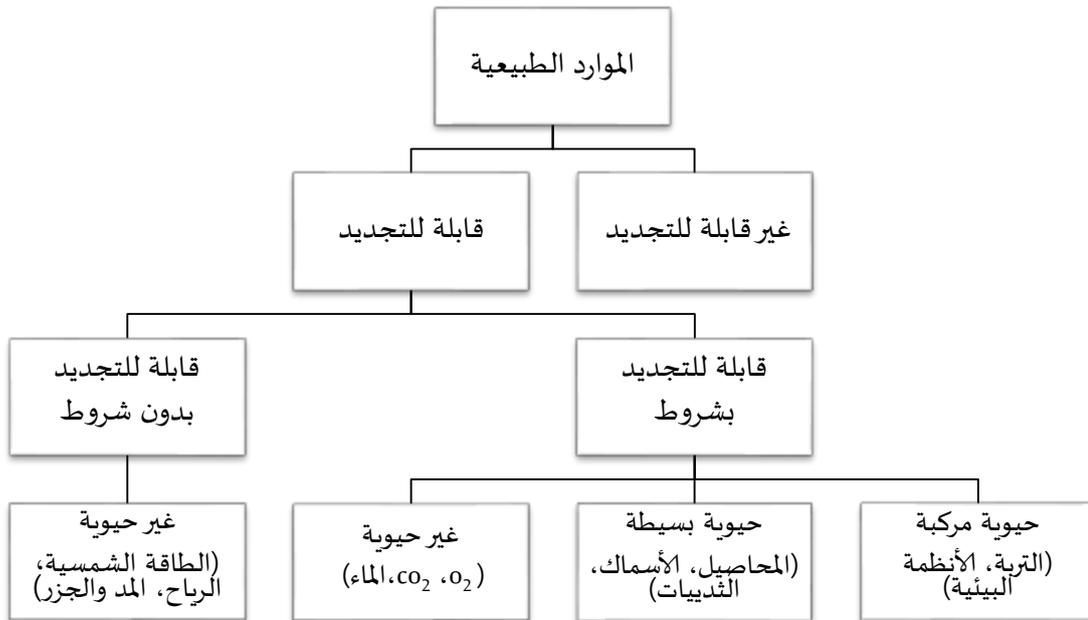
المورد هو كل سلعة يمكن استخدامها إما من خلال عملية إنتاجية أو كسلعة استهلاكية، فما يجعل الصخور مورداً هو إمكانية استخدامها كمواد بناء لذا يمكن لشيء ما أن يصبح مورداً فقط عندما

يقترن بقيمة ما<sup>1</sup>. تتسبب الأنشطة الصناعية في استنزاف الموارد الطبيعية المتجددة منها وغير القابلة للتجديد بالاستغلال غير العقلاني لها، وباعتبار علم الاقتصاد يبحث في الاستخدام الأمثل للموارد المادية والبشرية بهدف تحقيق أكبر ربح ممكن أو إشباع الحاجات الإنسانية بأقل تكلفة ممكنة فالنظرية الاقتصادية والمؤشرات الاقتصادية لا تفسران تخريب الاقتصاد وتدميره لنظم البيئة<sup>2</sup>.

#### أولاً: أنواع الموارد الطبيعية:

تصنف الموارد الطبيعية إلى متجددة وغير قابلة للتجديد، ويكمن الفرق بينهما في أن مخزون المورد المتجدد غير ثابت ويمكن أن يزيد وينقص، أما المورد القابل للتجديد فمخزونه ثابت وهو سينضب طالما أن معدل استخدامه موجب. والشكل الموالي يبين تصنيف الموارد إلى متجددة وناضبة:

شكل رقم(05): تصنيف الموارد الطبيعية



<sup>1</sup> دوناتو رومانو، الاقتصاد البيئي والتنمية المستدامة، مادة تدريبية، المركز الوطني للسياسات الزراعية، دمشق، 2003، ص48.  
<sup>2</sup> عماري عمار، إشكالية التنمية المستدامة وأبعادها، الملتقى الدولي المتعلق بالتنمية المستدامة والكفاءة الإستخدامية للموارد المتاحة، سطيف 2007/2008، ص8

المصدر: دوناتورومانو، الاقتصاد البيئي والتنمية المستدامة، مادة تدريبية، المركز الوطني للسياسات الزراعية، دمشق، 2003، ص 48

من خلال الشكل يمكن القول أن الموارد الطبيعية المستغلة من طرف الإنسان تنقسم إلى قسمين رئيسيين يتمثلان في ما يلي<sup>1</sup>:

**1- الموارد المتجددة:** وهي ذات المخزون غير الثابت وتنقسم بدورها إلى موارد متجددة بدون شروط وهي محدودة جدا كأشعة الشمس والرياح، وموارد متجددة بشروط وتشغل القسم الأكبر تتمثل في الغابات ومصايد الأسماك، والمراعي الطبيعية والزراعية، وهي جميعها نظم طبيعية قادرة على التجدد، يحصل عليها الإنسان بما يقطع من شجر الغابات، وبما يصطاد من أسماك، والنظم البيئية بطبيعتها قادرة على العطاء المتجدد، ولكن ينبغي على الإنسان في حصاده لمواردها أن لا يستنزفها وأن يحترم دورات تجدها.

**2- الموارد غير المتجددة:** وهي في مجملها موارد مخزنة في البيئة كرواسب الخامات المعدنية، وحقول البترول، والغازات الطبيعية، وطبقات الفحم، وموارد المياه الجوفية، فجميع هذه الموارد تكونت وتجمعت في مراحل جيولوجية سابقة، وكونها غير متجددة لا يعني أنها لا تتجدد بل تحتاج إلى ملايين السنين لذلك وهي مدة زمنية طويلة جدا مقارنة بمعدل استغلال الإنسان لها. إن ما يؤخذ من هذه الموارد في عمليات التعدين أو الاستخراج لا يتم تعويضه أو تجديده، ومع استمرارية الأخذ منها واستنزافها ستنضب هذه الموارد مع مرور الزمن، ولهذا يجب التعامل معها بعقلانية حفاظا على مستقبل الأجيال القادمة، كما يجب على الإنسان أن يبحث عن مصادر بديلة لها.

### ثانيا: مبادئ الاستخدام العقلاني للموارد

يتمثل الاستخدام العقلاني للموارد الطبيعية الذي يحقق التنمية المستدامة في مجموعة من المبادئ الرئيسية تتمثل في<sup>2</sup>:

**1- تحديد مناطق تنفيذ النشاطات الاقتصادية:** والمقصود بها تحديد مكان استخدام الموارد الطبيعية فيما استخدمها في أماكن تواجدها أو نقلها إلى مناطق أخرى لاستخدامها، والمهم هنا ليس التركيز على الكلفة الاقتصادية فقط بل أن تأخذ بعين الاعتبار الكلفة البيئية في كلا الحالتين، وهذا يعني أن النشاطات التنموية يجب أن تنفذ في المناطق التي تكون فيها آثار هذه النشاطات على البيئة في حدودها ومسيطر عليها، وإلا فإن أي تدمير للبيئة سيؤدي إلى تدمير التوازن البيئي في المنطقة، ويترتب على ذلك

<sup>1</sup> محمد عبد العزيز الجندي، التشريعات البيئية، مركز دراسات واستشارات الإدارة العامة، العدد 10، جامعة القاهرة 2000، ص 10

<sup>2</sup> غنيم عثمان محمد، ماجده محمد أبوزنط، التنمية المستدامة: فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان 2007، ص 47-50

سلسلة من الانعكاسات السالبة التي تقود إلى المزيد من التدمير، وعليه يجب -عند اختيار مناطق تنفيذ الأنشطة التنموية- الموازنة بين الكلفة البيئية والكلفة الاقتصادية وعدم التركيز على الثانية وإهمال الأولى.

2- حجم الموارد الطبيعية الكامنة وكميتها: الاستغلال العقلاني للموارد الطبيعية في نشاط اقتصادي معين يجب أن يتوقف عند النقطة التي تبدأ عندها الآثار البيئية السالبة بالظهور، وهذه النقطة تتحدد من خلال حجم وكمية الموارد الطبيعية الكامنة أو الموجودة في الطبيعة وحجم وكمية الموارد التي يحتاجها النشاط الاقتصادي، وهذا يعني أنه لا بد من أن نوازن عند استغلال مورد طبيعي معين في نشاط اقتصادي ما بين الكلفة الاقتصادية من جهة والكلفة البيئية من جهة أخرى.

3- مخرجات المشاريع الاقتصادية: يرتبط هذا المبدأ بنوعية مخرجات المشاريع أو النشاطات الاقتصادية، فالتأثيرات السالبة لنوعية مخرجات النشاط يعتمد على كم ونوع المورد المستغل، وعلى التكنولوجيا المستخدمة في استخراج أو استغلال أو نقل المورد، وهذا يعيدنا إلى القول بأن تحسين نوعية مخرجات النشاط أو المشروع الاقتصادي يتطلب الموازنة بين الكلفة الاقتصادية من جهة والكلفة البيئية من جهة أخرى.

4- زمن التنمية ووقتها: يتمثل هذا المبدأ في مدى تأثر مدة التنمية بالعمليات الطبيعية التي تقود إلى التغيرات في نوع وكم ودرجة بقاء المورد في الطبيعة، فتسريع عمليات استغلال مورد معين باستخدام تقنيات معينة لا يؤثر على كلفة عملية التنمية فقط، بل ينعكس أيضا على زيادة الكلفة الاجتماعية والبيئية للتنمية.

لعل هذه المبادئ الأربعة تقودنا إلى أهمية الخصائص الطبيعية للمنطقة المستهدفة بالتنمية، حيث تكمن هذه الأهمية في أن اختلاف البيئات في خصائصها الطبيعية.

### المطلب الثالث: بعض القضايا الأساسية في علاقة الإنسان بالبيئة

اتصفت علاقة الإنسان بالبيئة بالتبادلية وهناك قضايا معينة زادت من شدة قوة هذه العلاقة بغض النظر عن طبيعتها سواء سلبية أو إيجابية، فالتكنولوجيا لها تأثير مباشر وكبير على هذه العلاقة كونها من بين أهم الأدوات المستعملة في كل نشاط صناعي. وكذلك الأمر بالنسبة لإدارة المعرفة باعتبارها أحدث عامل من عوامل الإنتاج، إضافة إلى إدارة الجودة الشاملة.

### الفرع الأول: التكنولوجيا والبيئة

تعتبر التكنولوجيا عن الطرق المختلفة المستخدمة في التطبيق العملي للعلم والمعرفة فهي الجهد الإنساني وطريقة التفكير في استخدام المعلومات والخبرات والمهارات البشرية المتاحة في مجال من المجالات

وتطبيقها لاكتشاف وسائل تكنولوجية لراحة الإنسان وحل ما يواجهه من مشكلات لجعل الحياة أكثر سهولة<sup>1</sup>.

تستخدم التكنولوجيا في المجالات المختلفة كالتعليم والزراعة والصناعة، ومن هنا يظهر الدور البارز للتكنولوجيا وعلاقتها بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية. والتكنولوجيا علم تطبيقي يشتمل علي مجموعة من مدخلات ومخرجات، وهي ليست هدف وإنما وسيلة لتطور المجتمعات ومن خلالها نستطيع الوصول للأهداف المرجوة.

تعد الأنشطة الصناعية من الأسباب الرئيسية لتفاقم المشكلة البيئية والواقع أن التكنولوجيا هي العنصر الأساسي لهذا التفاقم، فعلى الرغم من أن التطور التكنولوجي قد ساهم وبشكل كبير في رفع مستويات المعيشة وزيادة القدرة على إشباع حاجات الإنسان إلا أن هناك أنواع من التكنولوجيا ذات تأثير سلبي على الإنسان والبيئة، ويمكن أن نحدد أبعاد تأثير التكنولوجيا على البيئة من خلال:<sup>2</sup>

- استخدمت التكنولوجيا كأداة لاستغلال الطبيعة ومواردها بطرق غير عقلانية، وذلك انطلاقاً من نظرة أن الإنسان هو المالك والسيد على الطبيعة وما فيها وأنها في خدمته بدون شروط أو قيود؛
- إن تكنولوجيا الثورة الصناعية دفعت إلى التخصص ورفع الإنتاجية والاستهلاك، واستمر ذلك حتى أصبح السوق للمستهلكين حيث أن الإنتاج يفوق الطلب بمعنى أننا ننتج أكثر مما نحتاج بغرض الرفع من الحصة السوقية وتحقيق عوائد اقتصادية أكثر دون الاهتمام بالبيئة ومواردها؛
- إن التكنولوجيا المستخدمة منذ الثورة الصناعية تعد ملوثة، متلفة للموارد، مبدرة للطاقة، كبيرة الحجم، غير قابلة للتدوير أو إعادة الاستخدام، وينتج عنها نفايات ومخلفات وانبعاثات كثيرة ومختلفة، فالتكنولوجيا بهذا الشكل بمثابة تكنولوجيا موارد أكثر لعمل ما هو أقل؛
- هناك نظرة متفائلة في كون التكنولوجيا قادرة على حل جميع المشكلات، فالتكنولوجيا الطبية قضت على العديد من الأمراض والأوبئة وتكنولوجيا الفضاء أنزلت الإنسان على سطح القمر والكثير غيرها، وأنها تستطيع أن تعالج مشكلاتنا ليس في الوقت الحاضر فقط وإنما على المدى الطويل. لكن هذا الانطباع القوي والمبالغ فيه أدى إلى عدم رؤية المشكلات بأبعادها الحقيقية ومنها المشكلة البيئية، ولم يلتفت الإنسان إلى ذلك إلا بعد التدهور الكبير الذي أصاب البيئة ومواردها خاصة وأن الكثير لا يزال يعتقد أن التقدم التكنولوجي هو الحل.

<sup>1</sup> محمد صلاح رجائي، نجوى علي سعيد الهمشري، البيئة والتحديات التكنولوجية، جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا، كلية الهندسة،

ص3

<sup>2</sup> نفس المرجع، ص4

إن التكنولوجيا التي ساهمت في رفع مستوى المعيشة والدخل وتحسين الصحة ورفع متوسط الأعمار واستخدام الموارد بطرق جديدة واكتشاف موارد لم تكن مستغلة من قبل، هي نفسها التكنولوجيا التي أدت إلى التلوث واستنزاف الموارد الناضبة والمتجددة وتهديد الأنظمة البيئية والاحتباس الحراري.

### الفرع الثاني: إدارة المعرفة والبيئة

تعتبر المعرفة من أحدث عوامل الإنتاج التي تساهم في خلق ميزة تنافسية في الإدارة، فالاقتصاد التقليدي يفترض أن عوامل الإنتاج الأساسية تتمثل في الأرض، العمل، رأس المال، فهي تنشئ الثروة وتصنع النقود. أما الاقتصاد الحديث فيضيف إلى عوامل الإنتاج التقليدية عامل آخر ويعتبره الأهم وهو المعرفة.

المعرفة تمثل "طريقة جديدة للتفكير في المنظمة بمشاركة العقل التنظيمي والموارد الخلاقة، فهي تشير إلى الجهود المبذولة لإيجاد التنسيق والتنظيم وتوفير رأس المال الفكري والاهتمام بالثقافة والاستمرار بالتعلم"<sup>1</sup>. إذن فالمعرفة هي رأس المال الفكري الذي يعد أهم من رأس المال المادي.

أما إدارة المعرفة فتعبر عن "معالجة وإدارة الأنشطة المرتبطة بالمعرفة، أي خلق المعرفة وتنظيمها والمشاركة فيها واستخدامها من أجل توليد قيمة للمنظمة"<sup>2</sup>. كما يمكن تعريفها بأنها العملية المنهجية المنظمة من أجل الحصول، الاستخدام، أو التطبيق الخلاق للمعرفة وإنشائها<sup>3</sup>.

وتكمن علاقة البيئة بإدارة المعرفة في كون هذه الأخيرة تملك القدرة على التعامل مع الاتجاهات الحديثة في الشركة والسوق، وأن المطالب البيئية لا بد أن تكون أكثر اقتراباً من العمل المعرفي مقارنة باقترابها من العمل الصناعي، وذلك يعود لما يلي<sup>4</sup>:

- العمل المعرفي هو عمل ودي بيئياً لأنه يتعامل مع المعلومات والأفكار والعلاقات، فهو لا يتطلب موارد طبيعية كثيرة عادةً؛

- العمل المعرفي هو منبع الأفكار الجديدة بما في ذلك الأفكار الخاصة بحماية البيئة، فالاتجاهات الحديثة في الأغلب لا تنبثق من الممارسة وإنما توجد كعمل معرفي طموح يتطور مع تزايد الدعاة والمؤيدين ليتحول لاحقاً إلى ممارسات وسلوكيات تتطلب الموارد والطاقة. إن العديد من المفاهيم كالإنتاج الأنظف،

<sup>1</sup> سليم الحسينية، نظم المعلومات الإدارية، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2002، ص 256

<sup>2</sup> غسان قاسم داود اللامي، أميرة شكرولي البياتي، تكنولوجيا المعلومات في منظمات الأعمال: الاستخدامات والتطبيقات، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010، ص 179

<sup>3</sup> نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص 471

<sup>4</sup> نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص 471

النفائيات الصفريّة، التكنولوجيات البيئية، وُجِدَت كمفهوم معرفي قبل أن يتم تبنيها لتصبح ممارسة فعلية؛

- إن القائمين بالعمل المعرفي على خلاف رجال الأعمال غالبا ما يتجردون من المصالح، فهم يميلون أكثر إلى الموضوعية في قبول المفاهيم الحديثة مثل حماية البيئة والمحافظة عليها، وهذا يعود لكونهم أكثر تقبلا للمنطق العلمي والحجج التي تقوم عليها الاتجاهات البيئية؛

- أولى العمل المعرفي اهتماما متزايدا برأس المال الفكري كمورد لا يقل أهمية عن الموارد المادية والمالية الأخرى، وهذا يعني بأن إدارة المعرفة قد خففت الضغط على الموارد الطبيعية ونقلته إلى الموارد المعرفية والذكائية، والتي تعد أكثر قيمة وربحية؛

- تعد المعرفة الإلكترونية الاتجاه الجديد المتصاعد نحو استخدام شبكات الشركات الداخلية والخارجية أو الشبكة العامة (الانترنت) في أنشطة أعمال المعرفة، وقد يتجلى التحسين البيئي في هذا الأمر في كون استخدام الرقميات يحل محل الورق والحبر. إذن يمكن القول بأن المعرفة الإلكترونية يمكن أن تنوب عن مجالات عديدة لتداول الأخبار والمعلومات والدراسات والكتب، وبالتالي استخدام أقل لمعدات الطباعة العملاقة والطاقة الكبيرة اللازمة لتشغيلها.

### الفرع الثالث: إدارة الجودة الشاملة والبيئة

قدم العديد من الكتاب والباحثين تعاريف مختلفة لإدارة الجودة الشاملة من بينها نجد:

عرفت بأنها: "التزام وتعهد كل من إدارة والعاملين بترشيد الأعمال بحيث تلبى بصورة متناسقة توقعات المستفيد أو ما يفوقها."<sup>1</sup>

كما عرفت على أنها "فلسفة إدارية موجهة على أساس التحسين المستمر والاستجابة لاحتياجات وتوقعات الزبون."<sup>2</sup>

إذا ما أريد تطبيق إدارة الجودة الشاملة في الإستراتيجيات البيئية للشركات فإننا سنكون أمام إدارة الجودة البيئية الشاملة والتي يمكن تعريفها كما يلي:

<sup>1</sup> عناية محمد خضير، واقع معرفة وتطبيق إدارة الجودة الشاملة في مديريات التربية والتعليم فلسطينية من وجهة نظر العاملين فيها، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة نجاح الوطنية، كلية الدراسات العليا، فلسطين، 2007، ص 31.

<sup>2</sup> فالج عبد القادر الحوري، تشخيص واقع تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المستشفيات الأردنية، دراسة ميدانية على عينة من مستشفيات الخاصة، مجلة البصائر، مجلد 12، العدد 01، الأردن 2007، ص 150.

هي عبارة عن طريقة منظمة وشمولية للتفكير والتطوير البيئي للمنظمة من خلال تطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة ومفاهيم وممارسات الإستراتيجيات البيئية للشركات وهو مدخل للتحسين المستمر للممارسات البيئية بهدف إيجاد حلول للمشكلات المشتركة<sup>1</sup>.

تعتبر إدارة الجودة البيئية الشاملة عن التحسين المستمر للبيئة والعمل على تقليل وإزالة كل آثار التلف والمخلفات والتلوث البيئي والعمل على إعطاء المنظمات التي تطبقه ميزة تنافسية تمكنها من الريادة بين منافسيها<sup>2</sup>.

إذن فهي تسعى إلى معالجة المشكلات البيئية من تلوث واستنزاف للموارد من خلال إدخال تحسينات على كل مراحل دورة حياة المنتج.

أما العناصر الأساسية لإدارة الجودة البيئية الشاملة فتتمثل في ما يلي<sup>3</sup>:

- دعم والتزام الإدارة العليا بالجوانب البيئية لأنه يعد حجر الأساس لبناء هيكل الجودة البيئية، إذ لا يمكن لأي موضوع بيئي أن ينجح دون التزام الإدارة العليا، ويتجسد ذلك بتجسيد سياسة بيئية تتمركز حول عدة عناصر أهمها الالتزام بالنظم والقوانين، والوقاية من التلوث؛
- التركيز على تحقيق رضا الزبون، والزبون هنا ليس بمفهومه التقليدي وإنما يشمل أولئك الأشخاص أو الهيئات ذات العلاقة والذين يتأثرون بعمل المنظمات؛
- ضرورة التحسين المستمر والذي يعد أحد أهم الركائز الأساسية للسياسة البيئية ويشكل أساساً تمييزه فلسفة إدارة الجودة البيئية الشاملة عن أنماط العمل الأخرى، فهي أنشطة معتمدة في المنظمات بغرض زيادة كفاءة وفعالية عمليات الجودة من أجل تقديم منافع إضافية للمنظمة وزبائنها؛
- العمل الجماعي بصيغة الفريق، وهو أسلوب جديد لنجاح تطبيق إدارة الجودة البيئية الشاملة، فاستخدام مفهوم الفريق يعد أسلوباً سهلاً لتحسين الالتزام وضمان تحقيق الأهداف والإجراءات والعناصر الأخرى في المنظمة.

المبحث الثاني: التنمية المستدامة المفهوم التنموي الجديد

<sup>1</sup> Fayad Rabih Ibrahim, **Voluntary Environmental Management System (EMS) ISO 14000 certification in the Lebanese Food industrial Sector**, Master of science in Environmental Sciences, American University of Beirut, Beirut, 2008, p12

<sup>2</sup> سلطان حكمت رشيد، عبد العالي نشوان محمد، أثر عمليات إدارة المعرفة في إقامة متطلبات إدارة الجودة الشاملة للبيئة، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 3، العدد 5، العراق، 2007، ص 47

<sup>3</sup> عمر علي إسماعيل، إدارة الجودة البيئية الشاملة وأثرها في ممارسات تكنولوجيا الإنتاج الأنظف، دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في نينوى، مجلة تنمية الرافدين، العدد 115، المجلد 32، 2014، ص 286

ركزت الدول أثناء إعدادها لبرامجها التنموية على استثمار مواردها لأبعد الحدود من أجل تحقيق تنمية اقتصادية ورفع مستويات معيشة الأفراد وتلبية حاجاتهم، دون أن تولي اهتماما بالبيئة وما قد يصيبها من جراء ذلك فألحقت بها أضرار قد تعجز لاحقا عن معالجتها. فالركض وراء تحقيق مستويات عالية من الرفاهية المادية انعكس على الموارد الطبيعية باستنزافها من جهة وتلوث البيئة التي تعد وسط عيش الكائنات الحية من جهة أخرى، هذا الوضع أرغم الدول والمنظمات العالمية على التوجه نحو تنمية تأخذ في حسابها إلى الجانب الاقتصادي الجانب البيئي والبشري، هذه التنمية هي التنمية المستدامة.

إن الوضع الذي وصلت إليه الأرض من تلوث بمختلف أنواعه وآثاره، والاستخدام المجحف للموارد البيئية، بسبب مختلف الأنشطة البشرية أرغم المجتمع الدولي على البحث عن حل للحد من هذه الأضرار التي تهدد حياة الإنسان على الأرض، وذلك بطرح نمط جديد للتنمية يمتاز بالعقلانية والرشد في استخدام الموارد، والذي من شأنه ضمان معدلات نمو اقتصادي، مع إجراءات المحافظة على البيئة والموارد الطبيعية في آن واحد، وهذا النمط هو التنمية المستدامة.

ظهرت محاولات الإنسان في إيجاد الطريقة المثلى لحل هذه المشكلات من خلال عدة تقارير واتفاقيات وقمم دولية، وظهرت أول فكرة للاهتمام بالبيئة (وبالتالي التنمية المستدامة) عند إنشاء (نادي روم) سنة 1968، والذي ضم مجموعة من العلماء والمفكرين والاقتصاديين ورجال الأعمال من مختلف أنحاء العالم، أين أصدر تقرير حول ضمان مراقبة مثلى للأفراد في العالم والموارد الطبيعية والتلوث، من خلال تربية وتوعية الأفراد مع إحياء ضمائرهم للمحافظة على البيئة<sup>1</sup>.

في سنة 1972 انعقدت قمة الأمم المتحدة حول البيئة في ستوكهولم Stockholm، تم خلالها عرض مجموعة قرارات خاصة بالتنمية الاقتصادية وضرورة الربط بينها وبين البيئة، حيث طالبت الدول النامية بالأولوية في التنمية إذا أريد تحسين البيئة وتفادي التعدي عليها، مع ضرورة تقليص الفجوة بين الدول الغنية والفقيرة<sup>2</sup>.

في 28 أكتوبر 1982 أقرت الجمعية العامة للأمم المتحدة الميثاق العالمي للطبيعة وكان الهدف منه توجيهه وتقويم أي نشاط بشري من شأنه التأثير على الطبيعة، مع وجوب الأخذ بعين الاعتبار النظام الطبيعي عند وضع الخطط التنموية.

بتاريخ 27 أبريل 1987 قدمت اللجنة الدولية للبيئة والتنمية التابعة للأمم المتحدة تقرير بعنوان "مستقبلنا المشترك" والذي عرف كذلك باسم "تقرير برونتلاند" والذي ورد فيه فصل كامل عن التنمية

<sup>1</sup> محمد عبد البديع، مرجع سابق، ص 294

<sup>2</sup> عماري عمار، مرجع سابق، ص 2

المستدامة، وتم فيه بلورة أول تعريف دقيق لها، كما أكد التقرير على أنه لا يمكن المواصلة في التنمية بهذا الشكل بل يجب إتباع نموذج تنمية قابل للاستمرار دون الإضرار بالبيئة .

نتيجة لاستمرار المشكلات البيئية والكوارث الطبيعية في العالم، أنعقد بمؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والبيئة في ريو دي جانيرو Rio de Janeiro بالبرازيل، وهو ما يعرف بقمة الأرض، بتاريخ 03-04 جوان 1992، حيث خصص إستراتيجيات وتدابير للحد من التآكل البيئي في إطار تنمية قابلة للاستمرار وملائمة للبيئة، وخلص هذا المؤتمر إلى :

- وضع معاهدات بشأن مسائل ذات أهمية كونية ، كمعاهدة لتغيير المناخ و أخرى للتنوع البيولوجي؛
  - إعلان ميثاق الأرض الذي يحدد ويعلن مبادئ تلتزم كل الشعوب بها في العلاقات فيما بينها ومع البيئة ، وتؤكد على إستراتيجيات قابلة للاستمرار؛
  - جدول أعمال (أجندة) القرن 21 لتطبيق ميثاق الأرض؛
  - وضع آلية تمويل للأنشطة التنفيذية للمبادئ المعلنة خصوصا في الدول النامية، ودمج البعد البيئي في سياساتها الإنمائية؛
  - بحث مسألة المؤسسات التي ستشرف على عملية التنفيذ؛
  - إقرار إتاحة التقنية البيئية لكافة الدول، مع احترام حقوق الملكية الفكرية .
- كما تم في ديسمبر 1997 إقرار بروتوكول كيوتو Kyoto الذي يهدف إلى الحد من انبعاث الغازات الدفيئة، التحكم في كفاءة استخدام الطاقة في القطاعات الاقتصادية المختلفة مع زيادة استخدام الطاقة الجديدة والمتجددة وزيادة المصبات المتاحة لامتصاص الغازات الدفيئة.
- في أبريل 2002 أنعقد مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة في جوهانزبورغ Johannesburg بجنوب إفريقيا ، يهدف إلى التأكيد على الالتزام الدولي بتحقيق التنمية المستدامة وذلك من خلال :
- تقويم التقدم المحرز في تنفيذ جدول أعمال القرن 21 والصادر عن مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والبيئة؛
  - استعراض التحديات والفرص التي يمكن أن تؤثر على إمكانيات تحقيق التنمية المستدامة؛
  - اقتراح الإجراءات المطلوب اتخاذها والترتيبات المؤسسية والمالية اللازمة لتنفيذها ؛
  - تحديد سبل دعم البناء المؤسسي اللازم على المستويات الوطنية، الإقليمية والدولية.
- سنة 2009 انعقدت في شهر ديسمبر قمة كوبنهاغن والتي كانت إلى حشد الدعم السياسي للتوصل إلى اتفاق دولي طموح حول التصدي لظاهرة التغير المناخي بضرورة خفض الغازات الدفيئة المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري إلى جانب قضايا فرعية أخرى على صلة بمسألة التغير المناخي في العالم ومعالجة أسبابها بطريقة تتسم بالنزاهة والتوازن والفعالية.

### المطلب الأول: مفهوم التنمية المستدامة.

إن ذلك النقص الموجود في نماذج التنمية السابقة، انطلاقاً من النمو الاقتصادي الذي يركز أساساً على الزيادة السريعة والمستمرة في مستوى الدخل الفردي عبر الزمن وزيادة الإنتاج، إلى غاية التنمية الاقتصادية التي تهدف إلى إلغاء الفقر وتقليص الفجوة بين الأغنياء والفقراء وتوفير فرص العمل وإشباع الحاجات الأساسية لتحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية، قد أدى إلى نشوء مفهوم جديد للتنمية يوفر قاعدة عريضة وكافية يستند إليها في إصدار الأحكام المتوازنة عن تكاليف ومنافع مختلف السياسات التنموية يتمثل في التنمية المستدامة<sup>1</sup>.

### الفرع الأول: تعريف التنمية المستدامة

كثيراً ما استخدم مفهوم التنمية المستدامة في العقود الأخيرة الماضية، وأول من أشار إليه بشكل رسمي رئيسة وزراء النرويج السابقة غرو هارلم برونتلاند Gro Harlem Brundtland سنة 1987 في تقرير "مستقبلنا المشترك" الصادر عن اللجنة العالمية للتنمية والبيئة والتي عرفت التنمية المستدامة بأنها "التنمية التي تلبى احتياجات الحاضر دون الإخلال بقدرة الأجيال القادمة على تلبية حاجاتها"<sup>2</sup>.

وهذا التعريف يقودنا إلى نقطتين مهمتين<sup>3</sup>:

- أ- إن مخزون رأس المال الطبيعي يمكن أن يبقى سليماً للأجيال القادمة وذلك عن طريق الاستغلال الأمثل للموارد غير المتجددة، والحفاظ على البيئة من الملوثات وكذا الحفاظ على طبقة الأوزون.
- ب- إن إجمالي رأس المال الطبيعي والمصنع يجب أن لا ينخفض بين جيل وآخر، إذ يمكن لمخزون البترول أن ينضب طالما أنه يمكن استبداله باستثمارات من أصول أخرى توفر للأجيال المستقبلية نفس النوعية من الحياة والخيارات.

أما البنك الدولي فقد عرّفها بأنها "تلك التي تهتم بالتكافؤ المتصل الذي يضمن إتاحة نفس الفرص الحالية للأجيال القادمة بضمان ثبات رأس المال الشامل أو زيادته المستمرة عبر الزمن"<sup>4</sup> فهو بذلك يعتبر أن نمط الاستدامة يتمثل أساساً في رأس المال.

<sup>1</sup> عماري عمار، مرجع سابق، ص5

<sup>2</sup> غنيم عثمان محمد، ماجده محمد أبوزنط، مرجع سابق، ص25

<sup>3</sup> دوناتورومانو، مرجع سبق ذكره، ص56

<sup>4</sup> عبد الحرتسي حميد، السياسة البيئية ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة الشلف 2005،

عرفها قاموس وبستر Webster على أنها تلك التنمية التي تستخدم الموارد الطبيعية دون أن تسمح باستنزافها أو تدميرها جزئياً أو كلياً<sup>1</sup>.

فالتنمية المستدامة لا تتجاهل الضوابط والمحددات البيئية، ولا تؤدي إلى دمار الموارد الطبيعية واستنزافها، كما تطور الموارد البشرية، وتحدث تحولات في القاعدة الصناعية والثقافية السائدة<sup>2</sup>. أما التعريف الذي وافقت عليه منظمة الأغذية والزراعة الفاو فهو أن "التنمية المستدامة هي إدارة وحماية قاعدة الموارد الطبيعية وتوجيه التغيير التقني والمؤسسي بطريقة تضمن تحقيق واستمرار إرضاء الحاجات البشرية للأجيال الحالية والمستقبلية. إن تلك التنمية المستدامة تحمي الأرض والمياه والمصادر الوراثية النباتية والحيوانية ولا تضر بالبيئة وتتمس بأنها ملائمة من الناحية الفنية ومناسبة من الناحية الاقتصادية ومقبولة من الناحية الاجتماعية"<sup>3</sup>.

التنمية المستدامة هي النتيجة الحتمية لرغبة المجتمع على مراعاة الأبعاد البيئية والاجتماعية إلى جانب البعد الاقتصادي والغاية من ذلك هي تشجيع التوزيع العادل للثروات وحماية مستقبل وفوائد الأجيال المقبلة، وتتحمل مسؤولية تحقيق هاتين الغايتين كل من الدول والشركات والأفراد<sup>4</sup>. اتسع تعريف التنمية المستدامة لتشمل تحقيق التحول السريع في القاعدة التكنولوجية للحضارة الصناعية، مما يؤدي إلى الحاجة لاستحداث تكنولوجيا حديثة تكون ألطف وأكثر وأقدر على استغلال أمثل للموارد الطبيعية حتى يتسنى الحد من التلوث والمساعدة على تحقيق استقرار المناخ<sup>5</sup>. فالتنمية المستدامة هي تلك التنمية التي تلي الحاجات الحالية من خلال الاستخدام العقلاني للموارد المتاحة وبطريقة تضمن حماية البيئة من الضرر، مما يتيح للأجيال القادمة الفرصة لتلبية حاجاتها في بيئة ملائمة للعيش.

**الفرع الثاني: المقومات والأسس التي تقوم عليها التنمية المستدامة**

تتمثل المقومات والأسس التي تقوم عليها التنمية المستدامة في ما يلي<sup>6</sup>:

<sup>1</sup> غنيم عثمان محمد، ماجده محمد أبوزنط، مرجع سابق، ص 25

<sup>2</sup> سليمان الرياشي وآخرون، دراسات في التنمية العربية واقع وأفاق، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت 1999، ص 245

<sup>3</sup> بوعشة مبارك، التنمية المستدامة مقارنة إقتصادية في الإشكالية والمفاهيم، الملتقى الدولي المتعلق بالتنمية المستدامة والكفاءة

الإستخدامية للموارد المتاحة، جامعة سطيف، 2008، ص 5

<sup>4</sup> عبد الرحمن العايب، "التحكم في الأداء الشامل للمؤسسة الاقتصادية في الجزائر في ظل تحديات التنمية المستدامة" رسالة دكتوراه

في العلوم الاقتصادية، جامعة فرحات عباس سطيف، 2010/2011، ص 14

<sup>5</sup> سنوسي زولبخة، بوزيان الرحمانى هاجر، البعد البيئي لاستراتيجية التنمية المستدامة، الملتقى الدولي المتعلق بالتنمية المستدامة والكفاءة

الإستخدامية للموارد المتاحة، جامعة سطيف 2008، ص 5

<sup>6</sup> سلامة سالم سلمان، تأثير التجارة الدولية على التنمية المستدامة، أوراق عمل المؤتمر العربي الخامس للإدارة البيئية، تونس، 2006، ص 54-

أولاً- الإنسان: توضح أجندة القرن 21 أنه نتيجة للنمو السريع في عدد سكان العالم فإن أنماط استهلاكهم للأرض والطاقة والموارد الطبيعية الأخرى في تزايد مستمر، فقد بلغ عدد سكان العالم سنة 1993 أقل من 5,5 بليون ومن المتوقع أن يصل إلى 8 بليون سنة 2025، لدى ينبغي على استراتيجيات التنمية أن تتعامل مع النمو السكاني، صحة النظام البيئي، ووسائل التكنولوجيا واستخداماتها المتقدمة، كما ينبغي أن تتضمن الأهداف الأولية للتنمية محاربة الفقر، وتأمين الحياة البشرية، والسعي لتحسينها وتحسين أوضاع المرأة، وتأمين الحاجات الأساسية مثل الغذاء والمأوى والخدمات الأساسية مثل التعليم والصحة، وإعادة تشجير الغابات، وتوفير فرص العمل، والرعاية البيئية.

وتطالب أجندة القرن الحادي والعشرين من الدول أن يتعرفوا على القدرات الاحتمالية\* لمواردهم، مع إعطاء اهتمام خاص للموارد الحرجة مثل المياه والأرض، والعوامل البيئية الأخرى، كما تنبه الأجندة إلى أن العالم يحتاج إلى دراسات جادة للتنبؤ بالنتائج المحتملة للأنشطة البشرية، متضمنة اتجاهات السكان، ونصيب كل فرد من الناتج الإجمالي للدخل، وتوزيع الثروة، والهجرات المنتظرة نتيجة للتغير المناخي. كما يجب على الدول أن تحدد أهدافاً وبرامج سكانية، واطاعة في الاعتبار أن التكوين الهرمي للسكان والذي تزداد فيه نسبة صغار السن، سوف يخلق في المستقبل القريب مطالب وضغوط على الموارد.

يقدر الخبراء أنه من الخطأ اعتبار الزيادة السريعة في عدد السكان نعمة مطلقة أو نقمة مطلقة فبالتحليل الموضوعي نجد أن تأثير الزيادة يختلف من بلد لآخر حسب الظروف المحلية واحتياجات الأفراد، وتطلعاتهم والموارد المتاحة، فهناك دول تحتاج إلى الزيادة السكانية، وعندها من الموارد الكافية لاستيعابها، ودول أخرى تعجز عن ذلك لقلة الموارد المتاحة وزيادة عدد السكان فيها يفوق الزيادة في النمو الاقتصادي، ويمكن القول أيضاً أن الزيادة السكانية إيجابية أي منتجة أكثر من مستهلكة لما توفره من مورد بشري يدفع عجلة التنمية، وقد تكون سلبية أي مستهلكة أكثر من منتجة، والمهم أن يكون للدولة سياسة سكانية تضبط النمو السكاني فيها حسب مواردها وإمكاناتها المتاحة.

ثانياً- الطبيعة: تمثل الطبيعة المحيط الحيوي الذي يعيش فيه الإنسان، وهي خزان للموارد المتجددة وغير المتجددة، فترشيد وتنمية الموارد الطبيعية المتجددة وغير المتجددة مع عدم تجاوز قدرة النظم البيئية على العطاء يقودنا إلى تنمية متواصلة ومستدامة. كانت مقومات الاقتصاد في عهد الثورة الصناعية هي الأرض بمواردها (العمالة ورأس المال والآلات)، أما حالياً في عهد الثورة العلمية الثالثة فأصبحت تتمثل في الفكر والعلم والابتكار.

\* والقدرة الاحتمالية تعني مقدرة الموارد على إعالة وتقديم احتياجات البشر بدون إهدارها أو استنزافها

ثالثا- التكنولوجيا: لقد أصبح التطور التكنولوجي مترسبا في نسيج المجتمعات وفي حياة الناس اليومية، فالكثير من المشاكل التي تنشأ عن التقنية ليس لها حل إلا البحث عن تقنيات تصحح الأخطاء . قد تبدو بعض الوسائل التكنولوجية ذات منافع عظيمة وأضرار شبيهة منعدمة أول الأمر، ولكن مع تطور المعارف العلمية والتكنولوجية تبين أن لها أضرارا جسيمة خفية عنا.

وتعتبر الحلول التكنولوجية لسائر المشكلات الصناعية والبيئية والاجتماعية من الأفكار الحديثة، ولكن التجربة أظهرت أن المشاكل البيئية ناتجة عن التفاعلات بين الإنسان والطبيعة والتكنولوجيا، وأن الحلول المؤقتة قد تكون عبر الوسائل التكنولوجية، والحل الشامل لهذا الخلل يعتمد على إيجاد طرق تتصل بالعناصر الثلاثة لتحقيق التوازن في تفاعلاتها، وذلك من خلال التكامل بين الوسائل التقنية والوسائل الاقتصادية والوسائل الاجتماعية، بما في ذلك التشريعات والإجراءات الإدارية.

### الفرع الثالث: أهداف التنمية المستدامة

يمكن تحديد الأهداف التي تسعى التنمية المستدامة إلى تحقيقها في النقاط التالية<sup>1</sup>:

- تحقيق نوعية حياة أفضل للسكان حيث تهدف التنمية المستدامة إلى تحسين نوعية الحياة من الناحية الاقتصادية، الاجتماعية، النفسية، والروحية وذلك بالتركيز على الجوانب النوعية للنمو وليس الكمية فقط، بالإضافة إلى العمل على تحقيق العدالة في التوزيع؛
- احترام البيئة الطبيعية باعتبارها أساس حياة الإنسان، وباعتباره يؤثر فيها ويتأثر بها، لذا يجب أن تكون هناك علاقة تكامل وانسجام بين نشاطات السكان و البيئة الطبيعية؛
- تعزيز وعي السكان بالمشكلات البيئية وتنمية الإحساس بالمسؤولية لديهم ، وفتح المجال أمامهم للمشاركة في إيجاد حلول لهذه المشكلات ودمجهم في مشاريع وبرامج التنمية المستدامة؛
- تحقيق استغلال واستخدام عقلائي للموارد كونها موارد محدودة، لذلك يجب استغلالها بصورة عقلانية تحافظ عليها وتحترم دورات تجددتها إذا كانت متجددة، وتحسن استخدامها وتوظيفها إذا كانت ناضبة؛
- ربط التكنولوجيا الحديثة أهداف المجتمع من خلال توعية السكان بأهميتها ودورها الفعال في المجال التنموي، والقدرة على السيطرة بواسطتها على الآثار البيئية السلبية وفي بعض الحالات الحد منها تماما؛
- إحداث تغيير مستمر ومناسب في حاجات وأولويات المجتمع بما يلاءم إمكانياته ويسمح بتحقيق التوازن الذي بواسطته يمكن تفعيل التنمية الاقتصادية والسيطرة على جميع المشكلات البيئية.

### المطلب الثاني: الأبعاد الأساسية للتنمية المستدامة

<sup>1</sup> Geis.D, Kutzmark. T , **Developing Sustainable Communities-the future is Now**, Center of Excellence for Sustainable Development, 2006,p4

إن اهتمام التنمية المستدامة بالجانب الاجتماعي والبيئي إلى جانب الاهتمام الجانب الاقتصادي يعد العنصر الرئيسي الذي جعل منها تنمية تراعي الأجيال الحالية والأجيال القادمة أثناء وضع الخطط والاستراتيجيات التنموية، لذلك سنحاول التطرق لأهم أبعاد التنمية المستدامة والتي جعلتها شاملة دون غيرها من الأنماط التنموية الأخرى.

### الفرع الأول: البعد الاقتصادي

يعين البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة الانعكاسات الحالية والمستقبلية للاقتصاد على البيئة، فهو يطرح مسألة اختيار وتمويل وتحسين التقنيات الصناعية في مجال توظيف الموارد الطبيعية. تدمج التنمية المستدامة بين هذين العنصرين، ليس في أخذها بعين الاعتبار المحافظة على البيئة فحسب، بل بتقديرها لمجموع العلاقات المقامة بين الطبيعة وبين الأنشطة البشرية.

يتجسد هذا البعد من خلال تغيير أسلوب الإنتاج بإدخال إصلاحات أساسية على نظام الإنتاج، كالقيام بإجراء تخفيض في مستوى مدخلات العملية الإنتاجية، كما يعتبر تغيير نوعية المدخلات من بين الإصلاحات الأساسية المطلوبة لإدراج حماية النظام البيئي ضمن الاقتصاد الكلي.<sup>1</sup>

ويهدف هذا النمط للتنمية من خلال هذا البعد إلى ما يلي:<sup>2</sup>

1- حصة الاستهلاك الفردي من الموارد الطبيعية: يستغل سكان البلدان الصناعية من الموارد الطبيعية في العالم أضعاف ما يستغله سكان البلدان النامية، فالطاقة الناجمة عن النفط والغاز والفحم المستهلكة في الو.م.أ أعلى منها في الهند ب 33 مرة، وفي بلدان منظمة التعاون والتنمية OCDE أعلى بعشر مرات في المتوسط منه في مجموع البلدان النامية.

2- إيقاف تبيد الموارد الطبيعية: فالتنمية المستدامة بالنسبة للبلدان الغنية تتلخص في إجراء تخفيضات متواصلة في مستويات الاستهلاك المبددة للطاقة و الموارد الطبيعية ، وذلك بإحداث تغيير جذري في أسلوب الحياة ، وترسيخ الثقافة البيئية ، وأيضا تغيير أنماط الاستهلاك التي تهدد التنوع البيولوجي، كاستهلاك الدول المتقدمة للمنتجات الحيوانية المهددة بالانقراض. ولا بد من التأكيد على عدم تصدير الضغوط البيئية إلى الدول النامية .

3- مسؤولية البلدان المتقدمة عن التلوث وعن معالجته: تعد البلدان الصناعية الملوثة الرئيسي للبيئة بسبب استهلاكها الكبير وغير العقلاني للمحروقات. ولأن هذه البلدان لديها القدرة من الناحية المالية،

<sup>1</sup> دوغلاس موسشيت، مبادئ التنمية المستدامة ، الطبعة الأولى، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، القاهرة، 2000، ص26

<sup>2</sup> عبد السلام أديب، أبعاد التنمية المستدامة، الحوار المتمدن، العدد 333، ص4 ، تاريخ التصفح 2015/07/04

التقنية، والبشرية على استخدام التكنولوجيات النظيفة، واستخدام الموارد بكثافة أقل، وكذا على تبني نماذج اقتصادية تراعي الجوانب البيئية وتعمل على تحقيق نوع من المساواة داخل مجتمعاتها ، فهي المسؤول الأول عن معالجة هذا التلوث.

4- تقليص تبعية البلدان النامية: هناك جانب من الرابط بين الدول الغنية و الفقيرة يحتاج إلى دراسة دقيقة، حيث كلما استعملت البلدان الصناعية أنماط استهلاكية للموارد الطبيعية بصورة عقلانية ورشيدة أدى إلى انخفاض صادرات البلدان النامية نتيجة انخفاض أسعار هذه الموارد، وبالتالي حرمان هذه البلدان من إيرادات هي في أمس الحاجة إليها. ولتخفيف أثر ذلك يجب الإنطاق من نمط تنموي يقوم على الاعتماد على الذات لتنمية القدرات الذاتية بغرض تحقيق الاكتفاء الذاتي و توسيع التعاون الإقليمي، والتجارة في ما بين البلدان النامية، والاستثمار في رأس المال البشري، وتوسيع نطاق استخدام التكنولوجيات المحسنة.

5- التنمية المستدامة لدى البلدان الفقيرة: التنمية المستدامة في الدول الفقيرة تعني تكريس الموارد الطبيعية المتاحة لأغراض التحسين المستمر في مستويات المعيشة والتخفيف من عبء الفقر، لأن هناك روابط قوية بين الفقر وتدهور البيئة والنمو لسريع للسكان والتخلف الناتج عن التاريخ الاستعماري والتبعية المطلقة للقوى الرأسمالية؛ أما الذي لا تلبى حتى احتياجاتهم الأساسية فلا يمكن أن نتوقع اهتمامهم بمستقبل الكرة الأرضية.

6- المساواة في توزيع الموارد: إن التخفيف من عبء الفقر وتحسين مستويات المعيشة أصبح مسؤولية تقع على عاتق كل البلدان الغنية منها والفقيرة، ويمكن تحقيق ذلك بواسطة جعل فرص الحصول على الموارد والمنتجات والخدمات فيما بين جميع الأفراد داخل المجتمع أقرب إلى المساواة.

### الفرع الثاني: البعد الاجتماعي

إن البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة يسعى إلى تثبيت النمو الديموغرافي حول العالم، ووقف النزوح الريفي، مع الاستغلال الكامل للعنصر البشري وإشراكه في تخطيط التنمية، وكذا توفير الخدمات للسكان ويتضح ذلك في النقاط التالية:<sup>1</sup>

1- تحديد النمو الديموغرافي والحجم النهائي للسكان: إن تثبيت نمو السكان أصبح أمرا ذو أهمية بالغة، لأن النمو السريع يحدث ضغوطات عالية على الموارد الطبيعية ، وعلى قدرة الحكومات على توفير الخدمات. وتوجي الإحصائيات الحالية في ضوء الاتجاهات الحاضرة للخصوبة بأن عدد سكان العالم

<sup>1</sup> عثمان محمد غنيم وماجد ابوزنط ، مرجع سابق ، ص 39- 40

سيستقر عند حوالي 11,6 مليار نسمة وهذا الرقم يمثل ضعف عدد السكان الحاليين ، لدى وجب التركيز على الحجم النهائي للسكان كون حدود قدرة الأرض على إعالة الحياة البشرية غير معروفة بدقة.

2- أهمية توزيع السكان: إن تمركز السكان في المدن يؤثر سلبا على البيئة فتركيز النفايات والمواد الملوثة يتسبب غالبا في أوضاع تشكل خطورة على الناس وتدمر النظم البيئية المحيطة بها. فالتنمية المستدامة هنا تعني النهوض بالتنمية القروية من أجل تخفيف الضغط على المدن من خلال إبطاء حركة الهجرة إليها.

3- الاستخدام الكامل للموارد البشرية: تنطوي التنمية المستدامة على إعادة توجيه الموارد وتخصيصها بطريقة تضمن تلبية الحاجات البشرية الأساسية مثل الصحة والتعليم، وتحسين الرفاهة الاجتماعية، وحماية التنوع الثقافي، والاستثمار في رأس المال البشري عن طريق تدريب المتخصصين في مختلف القطاعات التي تدعو إليها الحاجة لاستمرار التنمية.

4- الأسلوب الديمقراطي الاشتراكي في الحكم: تحتاج التنمية المستدامة على المستوى السياسي إلى المشاركة الشعبية في تخطيط و تنفيذ القرارات بغرض تفادي إخفاق الجهود التنموية . وهذا النمط في الحكم يشكل قاعدة أساسية للتنمية البشرية المستدامة.

#### الفرع الثالث: البعد البيئي

يشمل هذا البعد مراعاة الحدود البيئية بحيث لكل نظام بيئة وحدود معينة لا يمكن تجاوزها من الاستهلاك والاستنزاف ، أما في حالة تجاوزات فإن ذلك يؤدي إلى تدهور النظام البيئي، وعلى هذا الأساس يجب وضع الحدود أمام الاستهلاك والنمو السكاني والتلوث وأنماط الإنتاج السيئة واستنزاف المياه وقطع الأشجار وانجراف التربة، وهو يركز على قاعدة ثبات الموارد الطبيعية وتجنب الاستغلال غير العقلاني للموارد غير المتجددة والمحافظة على التنوع البيولوجي واستخدام التكنولوجيا النظيفة، والقدرة على التكيف وتحقيق التوازن البيئي ينبغي المحافظة على البيئة بما يضمن طبيعة سليمة و ضمان إنتاج الموارد المتجددة مع عدم استنزاف الموارد غير المتجددة، التوازن البيئي محور ضابط للموارد الطبيعية بهدف إلى رفع مستوى المعيشي مع جميع الجوانب وتنظيم الموارد البيئية بحيث تشكل عنصرا أساسيا ضمن أي نشاط تنموي بحيث تؤثر على توجهات التنمية واختيار أنشطتها ومواقع 2 مشاريعها بما يهدف إلى المحافظة على سلامة البيئة<sup>1</sup>.

#### الفرع الرابع: البعد التكنولوجي

<sup>1</sup> مراد ناصر، التنمية المستدامة وتحدياتها في الجزائر، مجلة التواصل، جامعة باجي مختار عنابة، العدد 26، جوان 2010، ص 136. 135

تتسبب المرافق الصناعية بتلويث البيئة المحيطة بها من ماء، هواء، وأرض فتقوم البلدان المتقدمة بمعالجة هذا التلوث بنفقات كبيرة بينما في البلدان النامية يبقى الوضع بدون رقابة. وغالبا ما تكون التكنولوجيات التي تفتقر إلى الكفاءة والابتكار في الجانب البيئي هي السبب الرئيسي وراء ذلك، لذا يجب:

1- استعمال تكنولوجيا أنظف في المرافق الصناعية: فالتنمية المستدامة تعني هنا التحول إلى التكنولوجيات الأنظف والأكثر كفاءة التي تقلل من الإنبعاثات من جهة، وتقلص من استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية من جهة أخرى، مع المحافظة على التكنولوجيات التقليدية التي تفي بالمعايير السابقة الذكر. ويعد الإطار القانوني هو القادر على فرض العقوبات في هذا المجال وتطبيقها.

2- المحروقات والاحتباس الحراري: إن الاستخدام الكثيف للمحروقات يعد مصدرا رئيسيا ملوثا للهواء في المناطق العمرانية، ومسببا للأمطار الحمضية، والاحتباس الحراري الذي يهدد بتغير المناخ. تعد المستويات الحالية لانبعاث الغازات الحرارية الناتجة عن النشاط البشري تفوق القدرة الاستيعابية للأرض، ولذا فإن استمرار الوضع الراهن على حاله سيخلف أثارا مدمرة على النظم الإيكولوجية وعلى رفاه الناس ومعيشتهم. وترمي التنمية المستدامة هنا إلى الحد من انبعاث الغازات الحرارية عن طريق إيجاد مصادر طاقة بديلة عن البترول واستحداث تكنولوجيات جديدة لاستخدام الطاقة الحرارية بكفاءة أكبر.

3- منع تدهور طبقة الأوزون: وتسعى التنمية المستدامة أيضا إلى الحيلولة دون تدهور طبقة الأوزون الحامية للأرض، فمن بين الإجراءات التي اتخذت لأجل ذلك اتفاقية كيوتو التي جاءت للمطالبة بالتخلص من المواد الكيميائية المهددة للأوزون ولو بصورة تدريجية، ولتأكد ضرورة التعاون الدولي لمعالجة مخاطر البيئة العالمية، إلا أن الوم.أ رفضت التوقيع على هذه الاتفاقية التي لا تخدم اقتصادها رغم أنف المجتمع الدولي.

### المبحث الثالث: الإدارة البيئية في المؤسسة الاقتصادية

الإدارة البيئية للمؤسسة هي جزء من الإدارة الكلية، وتشمل الهيكل التنظيمي (المصالح الإدارية المكلفة بالشؤون البيئية) وكذا أنشطة التخطيط والمسؤوليات والممارسات والإجراءات والعمليات المرتبطة بتحقيق الأداء البيئي الجيد. وهي أداة لتطبيق المعايير البيئية وجعل البيئة من أولويات أي نشاط اقتصادي.

يعد ظهور الإدارة البيئية نتيجة أمرا حتميا نتيجة للتدهور الذي أصاب البيئة ومواردها وأدى إلى تزايد الاهتمام بالقضايا البيئية. وحسب قمة ريوديجانرو فإن العمليات الإنتاجية غير المخطط لها بيئيا والاستخدام غير العقلاني للموارد يعد من بين أسباب التدهور البيئي.

### المطلب الأول: ماهية الإدارة البيئية

تعتبر الإدارة البيئية منهجية لمعالجة البيئة من كل جوانب النشاط الاقتصادي والإنساني في المجتمع، وهو عمل طوعي يأتي بمبادرة من قيادات المؤسسة الاقتصادية، والأمر لا يقتصر فقط على المكاسب المالية الناتجة عن إقامة منظومة للإدارة البيئية بل يشمل أيضا النظر في المخاطر التي تتعرض لها هذه المؤسسات والمجتمع إذا ما تم تجاهل الاعتبارات البيئية.

### الفرع الأول: مفهوم الإدارة البيئية

الإدارة البيئية هي "مجموعة من الأدوات الديناميكية الموجهة نحو العمل واتخاذ إجراءات للمساعدة في صياغة استراتيجيات لحماية البيئة وتعزيزها وصيانتها ومن ثم تنفيذ الإستراتيجية ومراقبتها"<sup>1</sup>

عرفت موسوعة البيئة الإدارة البيئية على أنها " أداة لتسيير المؤسسة وجماعة من الأشخاص، حيث تمكنها من تحقيق التنظيم الذي يسمح لها بالتحكم في نشاطاتها وتقليص أثارها على البيئة "<sup>2</sup>. كما عفت بأنها " الجهود المنظمة التي تقوم بها المنظمات للاقتراب من تحقيق الأغراض البيئية باعتبارها جزءا أساسيا من سياستها، وهي تعنى بالتعديلات المطلوبة في نظم إدارة المنشآت والمنظمات المختلفة، بحيث يكون الاهتمام بالبيئة مجالا مؤثرا وفعالا فيها، وذلك بتحديد المسؤوليات والمهام وتنفيذ وإنجاز نظم التخطيط والمراجعة البيئية والسياسات الملزمة بهدف تحسين أداء المشروع وخفض أو منع أثارها البيئية"<sup>3</sup>

جاء تقرير منظمة الأمم المتحدة للبيئة ليعرف الإدارة البيئية بأنها "تشمل المراحل الإنتاجية كافة انطلاقا من الحصول على المواد الأولية ووصولا إلى المنتج النهائي والجوانب البيئية المتعلقة به، وتقوم

<sup>1</sup> مراد ناصر، مرجع سابق، ص3

<sup>2</sup> عادل عبد الرشيد عبد الرزاق، نظام الإدارة البيئية والمواصفات القياسية ISO 14000 وتطبيقاتها في الوطن العربي، دار الفجر، القاهرة، 2004. ص 25

<sup>3</sup> محمد عبد الغني حسن هلال، إدارة وحماية البيئة، مركز تطوير الأداء والتنمية، الطبعة الأولى، مصر الجديدة، ، 2005، ص 99

أيضا على تنفيذ أكفاء الإجراءات الرقابية، مع الأخذ في الحسبان جانب التكاليف والأثر البيئي لهذه الإجراءات، إضافة إلى كيفية استخدام الموارد برشد<sup>1</sup>

عرفت أيضا بأنها "إطار عام لمراجعة كافة الأنشطة التي يقوم بها المشروع ومدى تأثيرها على البيئة إيجابا أو سلبا، وهي أداة متخصصة تتمتع بقدر كاف من الاستقلالية وتعمل في إطار الهيكل التنظيمي للمشروع ، كما تعمل على دمج الاعتبارات البيئية في العمليات الصناعية ومعالجة مشاكل حماية البيئة وسلامة العاملين على نحو أفضل"<sup>2</sup>

### الفرع الثاني: العناصر الأساسية للإدارة البيئية

تتكون الإدارة البيئية من مجموعة من العناصر تساهم في مجملها في جعل نشاط المؤسسة أكثر مراعاة للجانب البيئي إلى جانب الاقتصادي والاجتماعي، وتتمثل في ما يلي:<sup>3</sup>

1- المظاهر البيئية: وتتمثل في الفعاليات الرئيسية للمنشأة من أنشطة ومنتجات وخدمات والتي يكون لها تأثيرات سلبية على البيئة.

2- السياسة البيئية: والتي تنشر عادة في شكل تصريح كتابي يعبر عن التزام المؤسسة بسلسلة من القواعد البيئية التي تعكس نواياها ومدى اهتمامها بالبيئة. فالسياسة البيئية هي قاعدة لتطوير بناء مترابط من الأهداف والغايات البيئية للمؤسسة. وتصمم السياسة لتصحيح أي تأثير بيئي ضار وأن تشجع جميع الممارسات المفيدة للبيئة، و يأخذ في الحسبان الاعتبارات الإستراتيجية والتنافسية حتى تستطيع الشركات تطبيق أفضل التقنيات ضمن اعتبارات اقتصادية معينة لكي تصل إلى أهدافها البيئية. ومن أهم مقومات السياسات البيئية العمليات والممارسات والمنتجات التي تتحكم بالتلوث والتي قد تتضمن التدوير أو المعالجة أو تغيير العملية والاستخدام الكفاء للمصادر واستبدال الموارد كلما أمكن.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Environmental guidelines for settlements planning and management, vol 11, Environmental considerations in metropolitan, UNDP, p2

<sup>2</sup> ابراهيمي شراف، أثر الإدارة البيئية على كفاءة المشاريع الصناعية، دراسة حالة مؤسسة الإسمنت ومشتقاته بالشلف، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في علوم التسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2016/2017، ص42

<sup>3</sup> -Emilier brun, Clémentine Mc Milan, Développement durable de la stratégie a l'opérationnel; edition AFNOR, France,2007; p85-90

<sup>4</sup> المبادرات البيئية التطوعية من أجل تنمية صناعية مستدامة: المفاهيم والتطبيقات، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، قسم التعاون الإقليمي ، المكتب الإقليمي لغرب آسيا، المنامة البحرين 2007، ص33 .

3- الأهداف والغايات: إن الأهداف والغايات الأساسية لمنظومة الإدارة البيئية تدور حول خفض تأثير المؤسسة على البيئة، ولكي تحقق هذه الأهداف يشترط أن تكون محددة بدقة، وذات نتائج واقعية، ومرتبطة بالزمن.

4- برنامج أو خطة العمل البيئية: إن برنامج الإدارة البيئية يضع المسؤوليات ويحدد الوسائل والإطار الزمني لإنجاز الأهداف كما تترجم الأهداف البيئية المحددة بالتفصيل.

والإدارة العليا ملزمة بتقديم المصادر الأساسية لتحقيق هذه الأهداف والتي تشمل المصادر البشرية ذات الكفاءات الخاصة، والتقنيات، والمصادر المالية.<sup>1</sup>

5- التدريب والاتصال: من خلال التعليم و التدريب، تتعلم المؤسسات أن تقدر الفوائد المحتملة لمنع حدوث التلوث . ويتعين على كل العاملين الذين لهم دور في تحسين الأداء البيئي أن يدربوا بشكل جيد على التعامل مع المظاهر البيئية لأنشطتهم، مما يساعدهم على تنفيذ مهامهم بالإعتماد على التثقيف و التدريب والخبرة.

كما يجب أتباع طريقة مناسبة لنقل المعلومات حول النواحي البيئية ونظام الإدارة السليمة بيئيا من خلال:

- تحديد قنوات الاتصال الداخلية بين مختلف الأعمال والمستويات بالشركة؛

- الاستقبال و التوثيق والاستجابة للاتصالات من الجهات الخارجية المهمة بعمل الشركة وأثارها.

مثلما هناك اتصال داخلي، من الأعلى إلى الأسفل والعكس يجب أن يكون هناك اتصال خارجي

فيجب أن تكون السياسة البيئية مشجعة للاتصال مع المجتمع المحلي لنقل الآراء المفيدة إلى المنظمة.

6- العمل التصحيحي: هو رد الفعل على عدم التوافق مع السياسة البيئية خطة العمل/الإجراءات البيئية.

وهو يأخذ بعدين أساسيين الأول خاص بالجوانب والآثار البيئية للشركة والذي تم وضع

السياسة البيئية لمعالجته، والثاني متعلق بالانحراف عن السياسة البيئية القائمة مما يتطلب اتخاذ النشاط التصحيحي.<sup>2</sup>

7- التدقيق البيئي: يعرف التدقيق البيئي بأنه أداة إدارية تشمل تقييم منتظم و دوري و موضوعي للأداء

البيئي بهدف المساعدة على حماية البيئة من خلال التحكم بالممارسات البيئية للتحقق من كفاءة التطبيق.

<sup>1</sup> نفس المرجع ص34.

<sup>2</sup> نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص324

8- المراجعة البيئية: تعطي المراجعة البيئية نظرة شاملة عن الموضوعات البيئية التي تواجهها المنظمة مما يساعدها على التعرف على نقاط الضعف والقوة لعملياتها الحالية وأنظمتها الإدارية، كما تساعد على مقارنة ما تم تحقيقه بما تم التخطيط له و تتضمن المعلومات المجمعة على:

- ما هي المدخلات والمخرجات والمصروفات؟

- ما هي أنظمة الإدارة البيئية الموجودة حالياً؟

- ما هي المظاهر البيئية لكل جزء من العملية؟

الفرع الثالث: الأهداف الأساسية للإدارة البيئية

إن الغاية من تبني إدارة بيئية هي تهيئة المؤسسات الاقتصادية للتعامل مع القضايا البيئية وإدارتها ضمن سياسة واضحة، تراعي من خلالها الإدارة الإجراءات والقوانين البيئية السائدة مما يساعد على تحقيق الأهداف التالية:

- تمكين المؤسسة من التعامل مع المتطلبات البيئية اللازمة؛

- احترام القوانين واللوائح السائدة، والتحكم في المخاطر المحتملة؛

- التحكم في تكاليف تسيير النفايات عن طريق الكفاءة استعمال الطاقة والمواد الأولية؛

- التميز بالقدرة التنافسية وتحسين صورة المؤسسة أمام الأطراف ذات المصلحة؛

إن المؤسسات تلتزم تجاه البيئة بصفة تدريجية من خلال مراحل وضعها لنظام إدارة بيئية، والذي يمكنها من تحديد أثارها على البيئة، ومن أهم هذه الآثار نجد:

- إنتاج النفايات العادية والخطرة ؛

- تلوث الهواء عن طريق انتشار الغازات السامة والدخان؛

- تلوث المياه؛

- التلوث السمعي الناتج عن الأصوات المزعجة (الضجيج)؛

- التلوث البصري نتيجة المناظر الملوثة؛

- استهلاك الطاقة بصورة غير عقلانية؛

- استنزاف الموارد الطبيعية؛

- عدم احترام البيئة، والإضرار بالثروة النباتية والحيوانية.

المطلب الثاني: أسباب تبني الإدارة البيئية في المؤسسة الصناعية

على الرغم من ضرورة إدراج البعد البيئي ضمن إستراتيجية المؤسسة إلا أنه يعد أمراً طوعياً، فلا توجد قوانين صريحة تلزم المؤسسة بذلك، لكن هناك العديد من العوامل تساهم في دفعها نحو تبني

إدارة بيئية، فالضغوط الخارجية المحيطة سواء من المستهلك، المورد، الهيئات الحكومية، وجماعات الضغط البيئي جعلت المؤسسات تتسابق نحو ذلك من أجل الاستفادة من الفرص التي قد تتاح أمامها وتجنب الخسائر التي قد تنجم عن تصويبها.

إن طوعية تبني الجانب في المؤسسة الصناعية ترتبط بالدرجة الأولى بمقدار الأرباح التي يمكن أن تتحصل عليها المؤسسة في ظل دمجها للإدارة البيئية ضمن هيكلها التنظيمي، من تخفيض في التكاليف، تحسين الإنتاجية، تحقيق وفرة مالية ومزايا تسويقية وغيرها مما يزيد من قدرتها التنافسية، بالإضافة إلى منافع أخرى منها:

- حماية الأنظمة البيئية والاستخدام الكفء للموارد الطبيعية كالأراضي والمياه والطاقة؛
- تقليل كمية النفايات والمخاطر الناتجة عن الانبعاثات والإصدارات الإشعاعية مما يؤدي إلى تحسين صحة الإنسان في مكان العمل والمجتمع ككل؛
- الإسهام في معالجة مشكلة الاحتباس الحراري وحماية طبقة الأوزون التي أصبحت تهدد مستقبل الأجيال القادمة.
- التضامن والتعاون مع السلطات العمومية في حل المشاكل البيئية؛
- زيادة الوعي بالمشاكل البيئية في المنطقة التي تتمركز فيها المؤسسة بفروعه؛<sup>1</sup>
- تحسين الأداء في النواحي البيئية ودفع العاملين للتعرف على المتطلبات البيئية وتحسين قدراتهم على الأداء الصناعي البيئي، وتدريبهم واثبات دورهم الكبير في حماية البيئة؛
- للإدارة البيئية أثر عميق في تحسين صورة الشركات بيئياً، تحسين الصورة العامة للمؤسسة أمام مجتمعها وقواه الفاعلة في مجال حماية المستهلك والبيئة وتمكين المؤسسات وبالتالي من كسب دعمهم.
- خلق الشعور لدى المؤسسات بضرورة إشراك المجتمع والسلطات المحلية الحكومية في النشاطات البيئية التي تتبناها المؤسسات مما يزيد من وعي المجتمع بالبيئة والحفاظ عليها.
- تحفيز المؤسسات الأخرى على تبني هذه الإدارة.
- بدء الاهتمام الجدي من المؤسسات لدراسة دورة حياة منتجاتهم وتقييم تأثيراتها البيئية والسعي لجعلها ملائمة للبيئة؛
- تقليل التكلفة من خلال إعادة التدوير وإتباع البرامج الأخرى المشابهة والإدارة الأفضل للجوانب البيئية لعمليات المؤسسة؛

<sup>1</sup> نجوى عبد الصمد، طلال محمد ماضي بطاينة، الإدارة البيئية للمنشآت الصناعية كمدخل حديث للتميز التنافسي، المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورقلة، 2005، ص 139

- السيطرة الجيدة على سلوك الأفراد وطرق العمل ذات التأثير البيئي المحتمل؛
- زيادة الكفاءة التشغيلية من خلال تقليل حالات عدم التطابق مما يؤدي إلى التقليل من الهدر والوقاية من التلوث وإحلال مواد كيميائية أخرى؛<sup>1</sup>

### الفرع الأول: الضغوط الأساسية لتبني الإدارة البيئية

لقد أصبح تبني الإدارة البيئية مطلباً أساسياً للعديد من الجهات الخارجية ذات المصلحة كالمستهلكين والموردين، المساهمين والمقرضين، الهيئات الحكومية وجماعات الضغط البيئي، وفي ما يلي شرح لهذه المتطلبات:<sup>2</sup>

- المتطلبات الحكومية: تضع الحكومة تشريعات بيئية من أجل تعزيز الأداء البيئي وجعل المؤسسة أكثر التزاماً ورعاية للاعتبارات البيئية، وإذ لم تلتزم بذلك فإنها ستعرض للمساءلة القانونية، ويمكن القول أن ISO يمثل السبيل الأنجع لدمج البعد البيئي ضمن أداء المنظمة، فقد اهتمت الدول المتقدمة ب ISO14000 كبديل عن الأنظمة والتشريعات المتشددة والمكلفة.

- المستهلكون: يشار إلى أن الوعي البيئي يزداد في الأوساط الاجتماعية بمرور الزمن، وينسحب ذلك المنطق إلى شريحة المستهلكين، إذ أضحت البيئة أحد العوامل الرئيسة المؤثرة على دوافعهم الاستهلاكية، وأحد الاعتبارات الأساسية في تحديد رغباتهم وجاذبيتهم وتفضيلاتهم لنمط معين من السلع دون غيرها، وتعد المنتجات التي لا تسبب أضراراً بيئية من السلع التي شهدت إقبال المستهلكين على شرائها والمنتجين لإنتاجها تلبية لرغبات المستهلكين.

يوجد في الكثير من دول العالم جمعيات تحث المستهلكين على استخدام المنتجات التي لا تسبب أضراراً بيئية، وأصبح لها تأثير قوي في أسواق الاستهلاك، ومن ثم فإنها تمثل تحدياً حقيقياً لشتى الوحدات الاقتصادية مما اضطرها إلى تطوير عملياتها الإنتاجية ومنتجاتها بغية حماية البيئة من الأضرار التي قد تتعرض لها، وفضلاً عن ذلك فإن تلك الجمعيات تحاول تشجيع المستهلكين على ترجمة اهتماماتهم البيئية إلى قائمة المشتريات الأسبوعية واستخدام قوتهم الشرائية كتصويت اقتصادي لتشجيع المنتجين على إنتاج منتجات لا تسبب أضراراً للبيئة.

- المساهمون والمستثمرون والمقرضون: تواجه المؤسسات ضغوطاً متزايدة من جانب كل من المساهمين والمستثمرين والمقرضين للحصول على معلومات عن الأداء البيئي والأداء المالي لها، وتتأتى حاجة هذه الفئات إلى مثل هذه المعلومات نتيجة لقناعتهم بأن الممارسة البيئية السيئة قد تؤدي إلى زيادة الالتزامات وبالتالي

<sup>1</sup> محمد عبد الوهاب الغزاوي، أنظمة إدارة الجودة والبيئة، دار وائل للنشر عمان، 2002، ص 197

<sup>2</sup> نجوى عبد الصمد، طلال محمد مفضي بطاينة، مرجع سابق، ص 140-141

المخاطر مما يؤدي إلى تضائل الأرباح. كما أن تطبيق هذا النظام يبث الطمأنينة في نفوس المساهمين بشأن مقدرة المؤسسة على المنافسة محليا ودوليا، فضلا عن أن تطبيقه يؤدي إلى تحسين الإنتاجية وبعده المؤسسة عن مسؤولية عدم تطبيق التشريعات البيئية، فالمستثمرون يعتبرون هذا الالتزام البيئي كإشارة لإدارة سليمة.

- المتطلبات التعاقدية: إن القلق الخاص بشؤون البيئة وزيادة الضغوط من القوانين والتشريعات المتلاحقة وكذلك من المجتمع بمختلف فئاته، قد غيرت من أسلوب الأعمال وعقد الصفقات على مستوى العالم فالعملاء والمستهلكون وحملة الأسهم صاروا يطالبون بكثرة أن تكون المنتجات والخدمات المقدمة والمطروحة في الأسواق صديقة للبيئة، وقد أصبح في غاية الأهمية أن تظهر المؤسسات أن هذا التوجه هو منهجها الاستراتيجي في مختلف استثماراتها وكذلك عملياتها اليومية.

#### الفرع الثاني: مزايا تبني الإدارة البيئية في المؤسسة الاقتصادية

إن تبني الإدارة البيئية ليس فقط نتيجة للضغوط المحيطة بالمؤسسة وإنما هناك العديد من المزايا تحققها نتيجة لهذا التوجه، والتي تزيد من قوة المؤسسة وقدرتها على التنافس محليا ودوليا، من بين هذه المزايا نذكر:

- زيادة الكفاءة التشغيلية من خلال تقليل الهدر والوقاية ، وترشيد استهلاك الطاقة والموارد؛
- تقليل الكلفة من خلال الإدارة الحسنة للجوانب البيئية؛
- تحقيق الإنتاج الأنظف حتى يتوافق مع المعايير البيئية المحلية والعالمية؛
- تحسين الصورة العامة للمنظمة وجعلها منظمة صديقة للبيئة، حيث يعتبر ذلك من أهم العوامل لقبول المنظمة في الأسواق العالمية؛
- المساعدة على فتح الأسواق العالمية أمام المنظمة؛
- مواجهة المنافسة المحلية والإقليمية والعالمية؛
- التوافق مع القوانين والتشريعات المحلية والعالمية لضمان الاستقرار في الصناعة وفي الأسواق.

#### المطلب الثالث: مواصفات الإيزو 14000، المزايا والعيوب

تعد مواصفات ISO أول مبادرة دولية من أجل دمج البعد البيئي ضمن اهتمامات المنشآت من خلال توجيهها نحو العمل بأنظمة الإدارة البيئية، وضمن اهتمامات الدول وذلك بإيجاد آليات تجعل المنشآت تسعى للحصول الطوعي على شهادة ISO14001 والتي أصبحت تعد ضرورة في تجارتها الخارجية.

#### الفرع الأول: مفهوم مواصفات الإيزو 14000

في سنة 1946 تم منح المنظمة الدولية للتقييس ISO صلاحية إنشاء وإصدار مواصفات عالمية موحدة لقطاعات التصنيع والاتصالات والتجارة في الجوانب الفنية والخاصة بالسلامة وتسهيل تبادل الخدمات والمنتجات، وينضم إليها أكثر من مائة دولة من الدول الصناعية والعديد من الدول الأخرى<sup>1</sup>. وقد دخلت الإيزو مجال الإدارة بقوة منذ إصدار مواصفات ISO9000 سنة 1987 كمعايير قياسية خاصة بالجودة ، وفي سنة 1996 تم إصدار مواصفات ISO14000 لتسلط الضوء على البيئة وأنظمة الإدارة البيئية على مستوى الشركات والدول.

تعتبر مواصفة ISO14000 عبارة عن مجموعة من المتطلبات تهتم بتكوين نظام إدارة بيئية يمكن تطبيقه في جميع أنواع وأحجام المنظمات، ويتكيف مع مختلف الظروف، الثقافية، الاجتماعية، السياسية، وغيرها. وتهدف أساسا إلى دعم عملية حماية البيئة ومنع التلوث أو الحد منه قدر الإمكان<sup>2</sup>. وتسعى مواصفات ISO14000 إلى تحقيق جملة من الأهداف يمكن تلخيصها في ما يلي<sup>3</sup>:

- تقليص العقبات الناتجة عن الاختلافات في المواصفات القياسية البيئية لكل بلد؛
- تشجيع المدخل الموحد واللغة المشتركة في مجال الإدارة البيئية؛
- التشجيع والرفع من قدرة الشركات على إنجاز وقياس التحسينات في مجال الأداء البيئي؛
- وضع المتطلبات التي على الشركات الالتزام بها من أجل التسجيل والحصول على الشهادة البيئية.

#### الفرع الثاني: مزايا مواصفات الإيزو 14000

لقد أظهر التنفيذ الفعلي لمواصفات ISO14000 العديد من المزايا والتي يمكن تصنيفها إلى ثلاث مجموعات أساسية كما يلي<sup>4</sup>:

1- مزايا اقتصادية: وتتمثل أهم المزايا الاقتصادية التي يحققها الحصول على شهادة ISO14000 في ما يلي:

- إن تنفيذ مواصفات ISO14000 يساهم مع مرور الوقت في تخفيض تكاليف تطبيقها مما يجعل المنافع الناتجة عنها ذات تكلفة أقل؛
- إن الكفاءة في استخدام المواد والطاقة تساهم في خفض تكلفة المنتج وتكلفة التخلص من النفايات؛

<sup>1</sup> نادية حمدي صالح، الإدارة البيئية المبادئ والممارسات، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، مصر، 2003، ص200

<sup>2</sup> تامر البكري، مرجع سابق، ص145

<sup>3</sup> T.conway , ISO 14000 Standards and China, presented paper to conference on ISO 14000-Environmental Management and Sustainable Development; Beijing, 1996, pp 25 26

<sup>4</sup> خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة والتنمية المستدامة، في ظل العولمة المعاصرة، الدار الجامعية الإسكندرية، مصر 2007، ص 283-284

- إن تبني نظام الإدارة البيئية في ظل ISO14000 يمكن أن يجنب المنشآت تكاليف إضافية قد تنتج عن الشكاوي جراء عدم الالتزام بالجانب البيئي؛
- زيادة العوائد نتيجة إعادة تدوير نفايات التصنيع؛
- تحسين الصحة والسلامة للعاملين يساعد على رفع الإنتاجية ويخفض مبالغ التأمين على المخاطر؛
- 2- مزايا اجتماعية: أما بالنسبة للجانب الاجتماعي فإن هذه الشهادة تساهم في ما يلي:
  - تحقيق المنشآت لبيئة أنظف (ماء، هواء، تربة) من خلال الالتزام بمتطلبات ISO14000؛
  - خفض وترشيد استخدام المصادر الطبيعية مما يساهم في إطالة عمرها؛
  - الرفع من مستوى الوعي البيئي من أجل السير نحو مستقبل مستدام؛
  - يؤدي تبني البعد البيئي من خلال هذه المواصفات إلى إنتاج نفايات أقل.
- 3- مزايا بيئية: يعد الاهتمام بالبعد البيئي السبب الرئيسي لإنشاء هذه المواصفات، ومن بين المزايا البيئية التي تحققت جراء ذلك نجد:
  - تعمل مواصفات ISO14000 على جعل القرار البيئي جزء من قرارات بيئة الأعمال ككل؛
  - السعي لتعزيز الوعي البيئي في الدول النامية من أجل تطوير التشريعات البيئية اللازمة لحمايتها، مما يساهم في الحد من الدور الهدام لهذه الدول لبيئتها؛
  - تعتبر هذه المواصفات أساساً شرعياً على الصعيد الوطني والدولي لدعاة حماية البيئة والناشطين البيئيين لكي يطالبوا المنشآت بضرورة حماية البيئة؛
  - تساهم في إنشاء ودعم منظمات إقليمية ودولية من أجل حماية البيئة من خلال توفير إطار شامل لأنظمة الإدارة البيئية، على المنشآت الالتزام به؛
  - إضافة إلى ما سبق هناك مجموع من المزايا الأخرى التي أظهرها التنفيذ الفعلي لمواصفات ISO14000 نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر ما يلي<sup>1</sup>:
    - التوافق المتزايد بين التشريعات البيئية والأهداف السياسية الإستراتيجية؛
    - الاعتراف الصريح من طرف المنظمات بأن تطورها متعلق بالمصادر البيئية المؤثرة على نشاطها، وهذا مؤشر على مدى عمق الاهتمام بالبيئة؛
    - إيجاد أسواق ومستهلكين جدد؛
    - تحسين وتعزيز صورة المنظمة أمام الأطراف ذات المصلحة.

<sup>1</sup> ثامر البكري، أحمد نزار النوري، مرجع سابق، ص 67

إضافة إلى ما سبق فإن تبني نظم الإدارة البيئية يعود بفوائد عديدة على المنشأة والإنسان والبيئة. نذكر منها ما يلي:<sup>1</sup>

- زيادة القدرة التنافسية للمؤسسة من خلال إتباع السلوك البيئي الصحيح، خاصة في السوق الواعي بدرجة كبيرة بأهمية العناية بالبيئة؛
- ترشيد استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية؛
- التقليل من الآثار السلبية على البيئة والحد من التلوث؛
- التوافق مع القوانين والتشريعات؛
- التحسين المستمر في مستويات الكفاءة الداخلية للعمليات؛
- الفائدة الملحقه بمنتجات الشركة وخدماتها؛
- تحسين قنوات الاتصال بين المؤسسة والجهات الحكومية المتخصصة؛
- اكتساب المؤسسة للسمعة الحسنة واعتراف الجهات العالمية بها، مما يساهم في زيادة وتيرة نشاطها وترقيته.

#### الفرع الثالث: عيوب مواصفات الإيزو 14000

على الرغم من المزايا سابقة الذكر وبالغ الأهمية والمتعلقة بمواصفات ISO14000 إلا أنه هناك عدة انتقادات وجهت لها والتي أشارت إلى مجموعة من العيوب والتي تحد من الاستفادة من هذه المواصفات نذكر منها<sup>2</sup>:

- مواصفات ISO14000 لا توضح للشركة ما إذا كانت في حالة ملائمة أم لا من حيث الأداء البيئي، الصحي، والسلامة، لأن الحصول عليها يتطلب فقط أداء ومعايير مدخلات وليس مخرجات مما ينتج مواصفة تهتم بتحقيق كفاءة العملية فقط.
- غياب معلومات بيئية موجهة للكشف أمام الجمهور لأنها تعتبر سرية؛
- حسب المواصفة فالشركات متعددة الجنسيات ليست مطالبة باستخدام نفس المواصفات البيئية عبر العالم، بل كل شركة فردية مطالبة بأن تكون ممثلة لإجراءات المراجعة الوطنية أو الإقليمية للموقع الذي تعمل فيه، مما يعني أن تطبيق المواصفة سيخضع لمعايير مزدوجة؛
- إن كون المواصفة لا تتصف بالإلزامية فهي طوعية، يجعل اختيار التوجه البيئي فيها من طرف متخذي القرار يتوقف على درجة الوعي البيئي لديهم، أي أنه يمكن للعديد من الشركات تجاهلها وعدم العمل بها؛

<sup>1</sup> - أحمد بن مشهور الحازمي، الإستراتيجية المستقبلية للبيئة وعلاقتها بقطاع الأعمال الصناعي، دار وائل للنشر، الأردن، 2005، ص32.

<sup>2</sup> www.iisd.org

- كون هذه المواصفات طوعية يمكن أن يكون وسيلة دفاع قوية لدى الشركات في مواجهة جماعات الضغط البيئي في مجتمعاتها، والتي تطالب الشركات بضرورة الالتزام اتجاه البيئة.
  - إضافة إلى العيوب السابقة يمكن إضافة انتقادات أخرى تم التوجه بها لمواصفات ISO14000 منها<sup>1</sup>:
  - تؤدي المواصفة إلى هدر في الطاقات (الوقت، الجهد، والتكلفة) من قبل المدراء لإقامة وتشغيل النظام؛
  - تعتمد المواصفة أسلوب البيروقراطية لما تستخدمه من إجراءات وخطوات دقيقة؛
  - إن هذه المواصفة تجعل النظام يهدف إلى مراعاة البيئة ومصالح المنشأة الأخرى على حساب نشاط المنشأة؛
  - تتحمل المنشأة مبالغ ضخمة كتكاليف الاستثمار والبرامج الخارجية الخاصة بالنظام.
- على الرغم من هذه المجموعة المعتبرة من الانتقادات التي وجهت للمواصفة، إلا أنها تعتبر أحد المواصفات العالمية التي تسعى العديد من المنشآت الحصول عليها والاستفادة من الامتيازات التي تمنحها.

<sup>1</sup> ثامر البكري، أحمد نزار النوري، مرجع سابق، ص 68

## خلاصة:

يعد توجه الإنسان نحو حماية البيئة أمراً حتمياً خاصة في ظل الأضرار المختلفة التي مست البيئة ومواردها نتيجة التلوث البيئي بأنواعه المختلفة وكذا الاستغلال غير العقلاني للموارد، هذا وغيره أدى إلى ظهور مفهوم تنموي جديد والمتمثل في التنمية المستدامة.

إن دمج الأبعاد الثلاثة للتنمية الاقتصادية، الاجتماعي والبيئي يساهم وبشكل كبير في ضمان استمرار نشاط المنظمة خاصة وأن المجتمع الدولي أصبح يعتبر حماية البيئة من بين الأولويات عند القيام بأي نشاط صناعي. فالجانب الاقتصادي وحده لم يعد كافياً لضمان البقاء بل وجب الاهتمام بالمجتمع والبيئة من أجل تفادي العديد من المعوقات.

من أجل إدراج البعد البيئي إلى جانب الاقتصادي والاجتماعي وجب على منظمات الأعمال تبني نظام إدارة بيئية بعناصرها المختلفة ليس فقط من أجل حماية البيئة وإنما بغرض الحفاظ على مكانتها أمام الأطراف ذات المصلحة وكذا الحفاظ على مواردها من خلال كفاءة الاستخدام.

إن نمط الإنتاج التقليدي المتبع من طرف المؤسسات الصناعية أي إلى ظهور العديد من المشكلات أهمها عدم الكفاءة في استخدام الموارد وكذا التلوث البيئي بأشكاله المختلفة، هذه الأسباب أدت إلى التوجه نحو نمط إنتاجي جديد يضمن خلق منتجات تحقق نفس أداء المنتجات التقليدية ولكن بتأثير بيئي أقل، هذا النمط هو الإنتاج الأنظف.

## الفصل الثاني

إستراتيجية الإنتاج الأنظف في المؤسسة  
الاقتصادية

تمهيد:

لقد ساهم التطور التكنولوجي الذي شهده العالم في العقود الأخيرة في تحقيق التنمية الاقتصادية وتحسين في جودة المنتجات، لكن جاء ذلك على حساب البيئة ومواردها. لذا فإذا ما أريد للمؤسسة الصناعية أن تكون صديقة للبيئة، فعليها أن تتغير تغيراً جذرياً في أنشطتها التي لها تأثيرات سلبية على البيئة، من خلال القيام بها بكفاءة عالية واستخدام موارد متجددة وأقل تلويثاً للبيئة. تعد إستراتيجية الإنتاج الأنظف من بين الإستراتيجيات البيئية التي تسعى إلى دمج البعد البيئي للتنمية المستدامة ضمن الإستراتيجية الكلية للمؤسسة، وهذا لا يحقق مكسباً للإنسان والبيئة فقط بل للمؤسسة في حد ذاتها.

بغرض التعرف على إستراتيجية الإنتاج الأنظف يتم التطرق إلى ما يلي:

- المبحث الأول: ماهية إستراتيجية الإنتاج الأنظف
- المبحث الثاني: تكنولوجيات الإنتاج الأنظف في المؤسسة الصناعية
- المبحث الثالث: العناصر الأساسية لنجاح إستراتيجية الإنتاج الأنظف

### المبحث الأول: ماهية إستراتيجية الإنتاج الأنظف

تم تقديم مفهوم الإنتاج الأنظف من قبل برنامج الأمم المتحدة للبيئة سنة 1989م كرد فعل على مسألة "كيف يمكن للصناعة العمل من أجل التنمية المستدامة؟" ، ومنذ ذلك الحين تم تطوير عمليات الإنتاج وطرق الحد من الانبعاثات من أجل المساعدة على التنفيذ الجيد للممارسات السليمة بيئياً.

#### المطلب الأول: أساسيات حول إستراتيجية الإنتاج الأنظف

يتمثل الإنتاج في تلك الأنشطة المرتبطة بتوفير السلع والخدمات، من خلال تحويل المدخلات إلى مخرجات فهو يساهم في خلق المنفعة المتمثلة في شكل سلع وخدمات يستفيد منها المجتمع وتعود على المنشأة عوائد مادية محددة. ليكون الإنتاج أنظفاً يجب الاهتمام بالجوانب البيئية أثناء تحديد الإستراتيجية المتبعة في الإنتاج، من أجل التحكم في التأثيرات المختلفة للإنتاج على البيئة وتأثيرات العمليات التي قبلها والتي تليها.

تعد إستراتيجية الإنتاج الأنظف من بين المفاهيم الحديثة والتي صاحبت ظهور مفهوم التنمية المستدامة، ويعد توجه المنشأة نحو هذه الإستراتيجية قفزة نوعية في مجال الصناعة، ولذلك سنحاول في ما يلي إظهار أهمية الإنتاج الأنظف ودوره في جعل الصناعة صديقة للبيئة.

#### الفرع الأول: مفهوم إستراتيجية الإنتاج الأنظف

يعد الإنتاج الأنظف من المفاهيم الحديثة التي صاحبت ظهور مفهوم التنمية المستدامة، والذي يهدف إلى دمج الاعتبارات البيئية ضمن العملية الإنتاجية قبلها وبعدها وطوال دورة حياة المنتج، وهذا المفهوم يختلف عن الإنتاج التقليدي في كونه يتجنب الإضرار بالبيئة بدلا من علاج الضرر الحاصل. ومن الأمور الشائعة عن الإنتاج الأنظف أن تكاليفه مرتفعة وأنه من الصعب تطبيقه في الدول النامية، ولذا سنحاول في هذا العنصر التعرف أكثر على الإنتاج الأنظف وأهم الحقائق المتعلقة به وكذا الفرق بينه وبين الإنتاج التقليدي.

#### أولاً: تعريف إستراتيجية الإنتاج الأنظف

يمثل الإنتاج الأنظف أحد المداخل الأساسية في تضمين البعد البيئي في إدارة الإنتاج والعمليات، والذي طرح لأول مرة من قبل برنامج الأمم المتحدة للبيئة سنة 1989، كاستجابة لمطالب خفض التلوث والنفائات الصناعية تحت أهداف أساسية تتمحور حول زيادة الوعي بمفهوم الإنتاج الأنظف عبر العالم

ومساعدة الحكومات والصناعة لتطوير برامج للإنتاج الأنظف وتشجيع تبنيه وتسهيل نقل التكنولوجيات النظيفة.<sup>1</sup>

يعرف برنامج الأمم المتحدة للبيئة للإنتاج الأنظف بأنه "التطبيق المستمر لإستراتيجية متكاملة لحماية البيئة على العمليات والمنتجات والخدمات بغرض زيادة الكفاءة البيئية والحد من المخاطر التي يتعرض لها الإنسان والبيئة". وهذا التعريف يجعل للإنتاج الأنظف عدة جوانب أساسية يجب مراعاتها عند القيام بعملية الإنتاج وهي<sup>2</sup>:

- المدخلات: وتشمل المواد الخام والطاقة والتصميم وغيرها من كل ما هو ضروري للعمليات الإنتاجية، ويمكن تطبيق الإنتاج الأنظف من خلال اختيار مواد أولية متجددة وقابلة للتدوير استخدام الطاقات المتجددة وتجنب استخدام المواد والطاقة الناضبة، إضافة إلى تصميم منتجات تتلاءم والبيئة واستبعاد المواد السامة والنفايات الخطيرة.

- العمليات: ونقصد بها العمليات الإنتاجية حيث يظهر الإنتاج الأنظف في العمليات من خلال استخدام التكنولوجيا النظيفة والتي تقدم عادة نفس المنتجات التي تقدمها التكنولوجيات التقليدية إلا أنها أقل تلويثاً للبيئة وأكثر كفاءة في استخدام المواد الأولية والطاقة.

- المنتجات: إن الإنتاج الذي يكون له أقل ضرر بيئي يخلق منتجات نظيفة وقابلة للتدوير وإعادة الاستخدام وبالتالي هدر أقل للموارد ونفايات أقل.

- الخدمات: وتتمثل في إدراج الاهتمامات البيئية في تصميم وتقديم الخدمات.

- الكفاءة البيئية: وتعبّر عن استخدام المستوى الأمثل من الموارد والطاقة مع تخفيض الانبعاثات، وهي تعبر عن مفهوم تسييري مفاده إنتاج القيمة بأقل استهلاك<sup>3</sup> فهي بذلك تساهم في خلق علاقة إيجابية بين التحسينات البيئية والفوائد الاقتصادية.

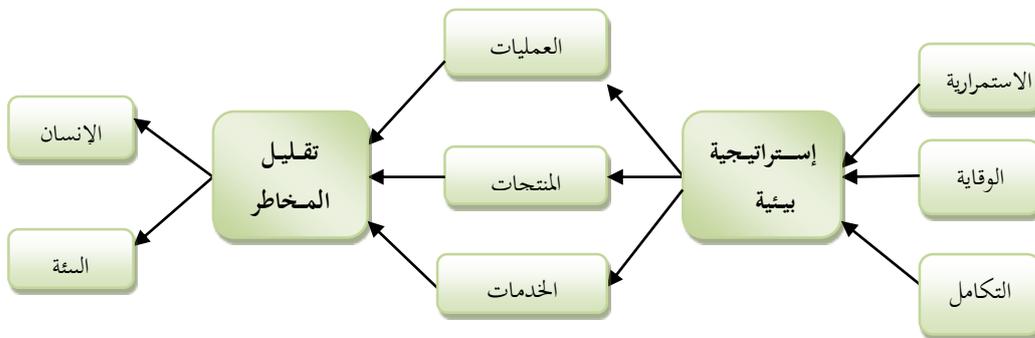
الإنتاج الأنظف هو الاستمرار في تخفيض مخرجات العملية الإنتاجية الملوثة للبيئة والمضرة بصحة الإنسان، مع الزيادة في مخرجاتها من منتجات نظيفة وذات تأثير بيئي أقل وقابلة للتدوير وإعادة الاستخدام، ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل الموالي:

<sup>1</sup> نجم عبود نجم، البعد الأخضر للأعمال- المسؤولية الاجتماعية والأخلاقية لرجال الأعمال دار الوراق للنشر والتوزيع، الأردن 2008، ص184

<sup>2</sup> نجم عبود نجم، المسؤولية البيئية لمنظمات الأعمال مرجع سابق، ص183

<sup>3</sup> الطاهر خامرة، المسؤولية البيئية والاجتماعية مدخل لمساهمة المؤسسة في تحقيق التنمية المستدامة، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، 2006/2007، ص91

شكل رقم (06) : الإنتاج الأنظف



**Source :** Farhan Ahmad, **Cleaner production technique.** Department of chemical Engineering University of Engineering & Technology Lahor, p8

عرف الإنتاج الأنظف بأنه فلسفة لإدارة العمليات تركز على تحقيق الكفاءة في استخدام الموارد والطاقة في جميع مراحل عمليات الإنتاج من أجل تقليص توليد النفايات والانبعاثات واحتواء الملوثات المصاحبة لها والمترتبة عنها عند المصدر للمحافظة على سلامة الإنسان والبيئة.<sup>1</sup>

عرف كذلك بأنه يشمل استخدام تكنولوجيا أنظف، أي سليمة بيئياً، سواء في استخراج الموارد الطبيعية أو صنع منتجات أو استهلاكها أو التخلص منها.<sup>2</sup> حيث يعتمد الإنتاج الأنظف على تقديم منتجات لها تأثير أقل على صحة الإنسان وسلامة البيئة مقارنة بالمنتجات التقليدية وذلك باستعمال مدخلات ملائمة بيئياً وتكنولوجيات نظيفة وأقل استهلاكاً للطاقة وذات كفاءة عالية مما يساهم في خلق مكاسب اقتصادية.

من خلال ما سبق يمكن القول أن الإنتاج الأنظف هو التطبيق المستمر لإستراتيجية بيئية على عملية التصنيع بدأ بالتصميم وطرق التشغيل واستخدام المواد والتكنولوجيات إلى غاية الحصول على منتج نهائي ويمتد إلى ما بعد استخدامه. وهو أيضاً إستراتيجية متكاملة لحماية البيئة الغرض منها منع التلوث عند المصدر وترشيد استخدام المواد والطاقة.

يستلزم مفهوم الإنتاج الأنظف التأكيد على ضرورة الأخذ بالتالي:

<sup>1</sup> عادل ذاكر نعمة الله، أثر نظام المعلومات الاستراتيجية في متطلبات التصنيع الأخضر-دراسة لمنظمات مختارة في الموصل، أطروحة دكتوراه، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل 2007، ص68

<sup>2</sup> عماد سعد، تكنولوجيا الإنتاج الأنظف، تصور تنموي صديق للبيئة، مجلة الخفجي، العدد 07، المملكة العربية السعودية، أوت 2005،

- تغيير توجهات متخذي القرار في الصناعة لإدراك أهمية الإنتاج الأنظف وفوائده المالية والاقتصادية؛
- العمل على توفير الوعي اللازم للإدارة البيئية السليمة من أجل الوصول إلى النتائج المرجوة؛
- العمل على تعزيز التطوير التكنولوجي واستخدام التقنيات الحديثة.

كما يمكن القول بأن الإنتاج الأنظف هو إستراتيجية بيئية متكاملة للعمليات والمنتجات والخدمات تساعد على:

- تحسين الكفاءة والإنتاجية؛
- تحسين فرص الأعمال؛
- تقليل المخاطر على الإنسان والبيئة.

#### ثانياً: خصائص الإنتاج الأنظف

- إن نقص المعرفة بالعديد من الحقائق الهامة حول الإنتاج الأنظف يؤثر على مدى توجه قطاع الصناعة نحوه ومدى تقبله لهذا المفهوم، لذا فإن التعريف بهذه الحقائق يعد خطوة ضرورية لمعرفة أدق للإنتاج الأنظف ومن أهمها<sup>1</sup>:
- الإنتاج الأنظف يضيف قيمة لنظام الإدارة البيئية، فهو يهتم بمنع التلوث بدلاً من السيطرة عليه مع السعي إلى التحسين في الأداء البيئي؛
  - الإنتاج الأنظف لا يعيق النمو لكنه يؤكد على أن النمو يمكن أن يكون مستداماً بيئياً، أي يمكن تحقيق النمو مع الحفاظ على الإنسان والبيئة؛
  - الإنتاج الأنظف لا يقتصر فقط على الصناعات التحويلية بأحجامها المختلفة بل يمكن تطبيقه في تقديم الخدمات أيضاً؛
  - يسعى الإنتاج الأنظف إلى سلامة البيئة وصحة الإنسان باعتبار أن تطبيقه يضمن تقليل الخطر، وهو يتوافق مع مبدأ (ريح-ريح) لأنه يساعد على حماية البيئة والمجتمع من جهة ويفيد الأعمال والشركات من جهة أخرى، كما يحسن من الكفاءة والفعالية على المدى الطويل.

إضافة إلى النقاط السابقة هناك عناصر أخرى يجب معرفتها عن الإنتاج الأنظف وهي<sup>2</sup>:

<sup>1</sup> Farhan Ahmad, **Cleaner production technique**, Department of chemical Engineering University of Engineering & Technology Lahor, p10

<sup>2</sup> صلاح محمد الحجار، داليا عبد الحميد صقر، نظام الإدارة البيئية والتكنولوجية، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، 2006. ص

- الإنتاج الأنظف ليس بالضرورة باهظ الثمن فتكاليف التغيير للوصول إليه قد تكون مرتفعة في البداية، وقد تكون فترات الدفع أطول مما عليه عند البدائل الاستثمارية الأخرى، ولكن على المدى الطويل يمكن أن تحقق الاستثمارات في تكنولوجيا الإنتاج الأنظف فوائد اقتصادية مغرية ليس فقط بسبب تخفيض تكاليف الموارد ومعالجة النفايات ولكن بسبب تخفيض المسؤوليات الاجتماعية والبيئية والقانونية للمنشأة.

- يمكن تطبيق الإنتاج الأنظف في جميع المنشآت بأحجامها المختلفة الصغيرة والمتوسطة والكبيرة، فإذا كانت الاستثمارات الكبيرة التي تنفق الكثير لإدخال تقنيات الإنتاج الأنظف (كإعادة تصميم العملية الإنتاجية برمتها) بعيدة عن متناول الشركات الأصغر فهناك إجراءات بسيطة وأقل تكلفة أو ممارسات إدارية جيدة تساعد هذه الأخيرة على تبني إستراتيجية الإنتاج الأنظف، فالمفاضلة بين تنفيذ الإجراءات منخفضة أو مرتفعة التكاليف تعود إلى خصوصية المنشأة نفسها.

- قابلية تطبيق الإنتاج الأنظف في البلدان النامية فهو لا يقتصر على الدول المتقدمة، وتطبيقه لم يعد بالأمر الاختياري باعتباره تأشيرة للمرور إلى الأسواق العالمية. إن الدول النامية تعتمد في الصناعة على تكنولوجيا ذات تصميم قديم، ولتبنى الإنتاج الأنظف يجب استعمال تكنولوجيا تتوافق والمتطلبات البيئية، ولكن ليس بالضرورة استبدال كل الأصول بل يمكن الاحتفاظ مثلا بالآلات الأقل تلوينا واستبدال الملوثة منها، كما يمكن تحديد مهام وإجراءات تساهم في التقليل من النفايات وتوفير الموارد والطاقة وبتكاليف أقل، إذن فتطبيق الإنتاج الأنظف لا يقتصر على الصناعات الكبرى في الدول المتقدمة.

- شهادة ISO 14001 ليست بديلا عن الإنتاج الأنظف، حتى وإن كانت معايير الحصول على شهادة ISO 14001 تشجع على استعمال أساليب وتقنيات الإنتاج الأنظف، إلا أن الحصول على هذه الشهادة مرتبط باستخدام أساليب الإدارة البيئية وفقا لمعايير التقييس الواردة في منظومتها.

### ثالثا: شروط تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف

تستخدم العديد من المصطلحات حاليا لوصف التدابير التي تمنع الضرر البيئي من بينها الكفاءة البيئية، الإنتاجية الخضراء، منع التلوث، تقليل النفايات، وغيرها، وقد تم اختيار مصطلح "الإنتاج الأنظف" من قبل برنامج الأمم المتحدة للبيئة لتحديد<sup>1</sup>:

إستراتيجية معترف بها لتحسين كفاءة استخدام الموارد الطبيعية مع التقليل في نفس الوقت من توليد النفايات والتلوث والمخاطر على صحة الإنسان والبيئة، وهذا يشمل النفايات الخطيرة والسامة وكذلك النفايات التي تطرح في البيئة عن طريق الماء والهواء والتربة.

<sup>1</sup> Investments in developing countries issuesn and possible strategies, UNEP, Promoting cleaner production, April 2000 p3

إستراتيجية وقائية متكاملة لمعالجة النفايات عند المصدر بدلا من القيام بذلك في نهاية العملية الإنتاجية.

النهج الذي يقوم على أساس تقييم دورة الحياة التي تنطوي على تعديل عمليات الإنتاج والتكنولوجيا والممارسات العملية (الصيانة) ويشمل جميع العمليات والمنتجات والخدمات فضلا عن تأثيرها على البيئة ويشمل أيضا تصميم المنتج واستخدام المواد الخام والطاقة.

أداة إدارية للمساعدة على تلبية احتياجات العملاء من خلال إنتاج منتجات وخدمات أكثر مسؤولية بيئيا وأعلى جودة. وهو عملية الإنتاج التي تحقق منافع اقتصادية ملموسة من حيث تحقيق وفورات مالية من خلال تحسين الكفاءة العامة والقدرة التنافسية.

إن تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف داخل المؤسسة يستوجب توفر شرطين أساسيين في آن واحد وغياب أحدهما يجعلنا أمام مفاهيم أخرى تختلف عن الإنتاج الأنظف وهما:

- تحسين الأداء الاقتصادي وتقليل سعر التكلفة أو تمييز المنتج؛

- تحسين الأداء البيئي من خلال تقليل الآثار السلبية على البيئة.

إن التركيز على الأداء الاقتصادي من خلال محاولة الوصول إلى مستويات منخفضة من التكاليف وتعظيم الأرباح أو جعل المنتج أكثر تميزا يجعلنا أمام حالة تطوير لتكنولوجيا الإنتاج أو تطوير للصناعة وذلك لغياب الاهتمام بالبعد البيئي، أما التركيز على الأداء البيئي على حساب الأداء الاقتصادي فيجعلها عملية حماية للبيئة، وكلتا الحالتين لا يعد إنتاجا أنظفا. لذلك يمكن القول أن تحقيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف يستوجب توفر المبدأين وتكاملهما داخل المؤسسة من خلال جميع عملياتها وفي جميع مستوياتها<sup>1</sup>. والشكل الموالي يوضح طريقة التكامل بين الشرطين السابقين من أجل الوصول إلى إنتاج أنظف:

شكل رقم (07): تكامل إستراتيجية الإنتاج الأنظف



<sup>1</sup> زكريا طاحون، إدارة البيئة نحو الإنتاج الأنظف، تقديم محمد القصاص، القاهرة، المكتب العربي للبحوث والبيئة، 2005، ص 113

المصدر: صلاح محمد الحجار، داليا عبد الحميد صقر، نظام الإدارة البيئية والتكنولوجية، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة،

2006 ص 113

من خلال الشكل يمكن فهم فكرة تكامل الإنتاج الأنظف اقتصاديا وبيئيا، فإذا كان هناك نمو اقتصادي مرتفع مع عدم الاهتمام بحماية البيئة ستعرض المؤسسة إلى خسارة نتيجة الاستخدام غير الكفاء للموارد إضافة إلى الأعباء التي ستحملها كتعويض نتيجة الإضرار بالبيئة، وفي حالة الاهتمام بالبعد البيئي على حساب الاقتصادي سينتج عن ذلك خسارة أكيدة لأن الجانب الاقتصادي يعد كضمان لاستمرار أي نشاط اقتصادي، أما إذا كان هناك نمو اقتصادي مرتفع وتأثير بيئي إيجابي بمعنى حماية البيئة فهنا سيكون ربح من الجهتين اقتصادي نتيجة استخدام الموارد بكفاءة، أي تكاليف أقل وفي المقابل استنزاف أقل للموارد البيئية وكذا نسبة الملوثات. والربط بين البيئة ومواردها والاقتصاد يكون من خلال ابتكار أساليب إنتاج جديدة ذات كفاءة عالية سواء من الناحية الاقتصادية أو البيئية مما يجعلنا أمام مفهوم الإنتاج الأنظف.

إن مبدأ ربح- ربح يقوم على أساس أن الوقاية من التلوث عند المصدر والرقابة عليه، يحقق مكاسب مادية إيجابية للمنشأة نتيجة خفض تكاليف التلوث أو تكلفة الغرامات وغيرها، كما يحقق نتائج معنوية إيجابية كتحسين سمعة الشركة.

#### الفرع الثاني: مزايا ومعوقات تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف

إن تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف يعود على المنشأة بالعديد من الفوائد متعددة الأبعاد إلا أن هذا التطبيق له معوقات عديدة خاصة في الوقت الحالي أين تعد تكنولوجيات الإنتاج الأنظف في مراحلها الأولى خاصة في الدول النامية.

#### أولا: مزايا تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف

يحقق الإنتاج الأنظف العديد من الفوائد من أهمها ما يلي:<sup>1</sup>

- زيادة الإنتاجية من خلال تحسين العمليات الصناعية منخفضة الكفاءة الإنتاجية وتعويضها ببدايل أكثر كفاءة في استخدام المواد الخام والطاقة والأقل إنتاجا للملوثات، من أجل الوصول بالعمليات الإنتاج إلى المستوى المثالي؛

- خفض تكاليف التشغيل من خلال خفض استهلاك المواد الخام والمياه والطاقة والاهتمام بالصيانة لخفض الطاقة نتيجة التسربات والأعطال وسوء التخزين، و هو ما يرسخ مبدأ زيادة الكفاءة من خلال تخفيض تكلفة المدخلات؛

<sup>1</sup> Cleaner production: Key elements, UNEP, Paris, France, 2001, p 1.

- تحسين و رفع مستوى تكنولوجيا الإنتاج بماوابة التطور العالمي في طرق الإنتاج الحديثة واستخدام تكنولوجياات صديقة للبيئة، وتشجيع تحسين العملية الإنتاجية فإتباع إستراتيجية الإنتاج الأنظف تشجع الصناعيين على التوجه إلى التكنولوجيا الأرقى وهذا ينعكس بالفائدة على كافة القطاعات الإنتاجية وعلى البيئة ككل؛
  - حماية العاملين والمواطنين والبيئة فالإنتاج الأنظف يؤدي إلى حل مشكلة التلوث بما ينعكس على تحسين بيئة العمل الداخلية وخفض التدهور البيئي كنتيجة لخفض معدلات تلوث الهواء والماء والتربة؛
  - تجنب المسائلة القانونية وتحسين صورة المؤسسة من خلال إجراءات منع التلوث يساعد على ملاءمة أوضاعها البيئية مع قوانين حماية البيئة، وإعطائها صورة حسنة أمام المجتمع؛
  - توفير عائد مادي إضافي للمشروع من خلال استخدام تقنيات تدوير النفايات؛
  - الزيادة من فرص التصدير لأن إستراتيجية الإنتاج الأنظف تعتمد على التقنيات المتطورة وهذا يساهم في الوصول إلى منتج أنظف، وينال السمعة البيئية المناسبة وبالتالي يلقي القبول من طرف المستهلك ويوفر فرص أفضل محليا ودوليا؛
  - تحسين بيئة العمل بالاعتماد على التقنيات العالية والمتطورة، والتعامل مع مواد أولية غير ضارة والحصول على منتج صديق للبيئة ينعكس إيجابا على صحة العاملين وعلى بيئة العمل عموما وبالتالي التخفيف من الأمراض المهنية السائدة؛
  - تحسين فرص التسويق للمنتجات والرفع من المقدرة التنافسية للمنشأة في ظل التغيرات الحاصلة في بيئتها الداخلية والخارجية.
- إضافة إلى ما سبق يمكن القول بأن إستراتيجية الإنتاج الأنظف تساهم أيضا في<sup>1</sup>:
- تحسين المنتجات والخدمات؛
  - تقليل الأخطار؛
  - يحسن من صورة الشركة؛
  - يخفض من تكاليف معالجة النفايات والتخلص منها؛
  - يوفر تكاليف إضافية خاصة بالمواد الأولية؛
  - يجعل الشركات أكثر ربحية وتنافسية.
- يمكن تمثيل أهم المكاسب المحققة نتيجة تطبيق إستراتيجية إنتاج الأنظف في الشكل الموالي:

<sup>1</sup> www.emse.fr/site/vivien/res/avantages\_financiers\_de\_la\_production\_plus\_propre.pdf 24/07/2016

شكل رقم(08): فوائد تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

Cleaner production: Key elements, UNEP, Paris, France, 2001

من خلال الشكل يتضح بأن تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف يؤدي إلى تحقيق العديد من المكاسب وفي العديد من النقاط، فهو يساهم التحسين البيئي المستمر للمنشآت من خلال البحث الدائم عن أفضل الطرق الملائمة للإنتاج، كما يساعد على الرفع من الإنتاجية وتحقيق كفاءة في الإنتاج وبالتالي رفع المكاسب المالية، كما يساهم تحسين بيئة العمل في تجنب العديد من المشكلات، وكل ذلك سيؤدي إلى كسب ميزة تنافسية.

#### ثانياً: معوقات تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف

على الرغم من المكاسب متعددة الأبعاد التي تحققها إستراتيجية الإنتاج الأنظف إلا أنه هناك العديد من المعوقات الرئيسية التي تؤثر سلباً في انتشار هذه الإستراتيجية نذكر منها<sup>1</sup>:

<sup>1</sup> <https://elasrag.wordpress.com> 2016/02/07

حسن عبد المطلب الأسرج، الإنتاج الأنظف وتنمية الصناعات العربية،

- غياب المعلومات والخبرات المناسبة اللازمة، فرغم الإمكانيات والفوائد المتوقعة من تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف لتحسين الميزة التنافسية للمنشأة، إلا أنه في كثير من الحالات لا يمكن استغلال هذه الفرص بسبب نقص المعلومات المحددة عن التكنولوجيات النظيفة والإحساس بالمخاطرة في تطبيق هذه التكنولوجيات والشك تجاهها. وتعانى المنشآت الصغيرة والمتوسطة، على وجه الخصوص، من نقص الموارد والخبرات اللازمة لتنفيذ أفضل الممارسات البيئية، وأغلبها قد يواجه صعوبة في استيعاب المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بفكرة الإنتاج الأنظف.

- الوعي المحدود لدى إدارة المنشآت أو على مستوى صنع القرار، بمبادئ الإنتاج الأنظف وفوائده الكامنة التي تميزه عن الاستراتيجيات القائمة على أساس معالجة التلوث بعد إنتاجه. وفي المنشآت الكبيرة، قد يكون مدير الإنتاج أو مهندس المصنع واعياً أحياناً بالقيمة الكامنة للإنتاج الأنظف ولكنه غير قادر على إيصال هذا المفهوم إلى الإدارة العليا. وبشكل عام فإن الوعي بمزايا الإنتاج الأنظف مازال دون المستوى المطلوب، حتى في المنشآت الكبيرة، وبالأخص في المنشآت الصغيرة والمتوسطة. من جهة أخرى يعد نقص وعي العاملين من أهم العوائق التي تواجه تطبيق الإنتاج الأنظف في المنشآت الصناعية، ولذلك يجب وضع سياسة داخلية خاصة بكل منشأة للتدريب والتوعية طبقاً لحاجتها. ويعد نقص الوعي الكافي لدى الجهات الحكومية -باعتبارهم من أهم جماعات الضغط المؤثرة خارج نطاق الصناعة- يعتبر عائقاً يجب العمل للتغلب عليه.

- معوقات التوجهات الإستراتيجية، قد يكون بعض صانعي القرار والسياسات غير معتادين على الاستراتيجيات الوقائية وقد يرجع ذلك إلى النظم التشريعية التي تميل في غالب الأحيان نحو حلول قد تؤدي إلى نقل التلوث من وسط إلى آخر ويمكن أن تبطئ بالفعل إدخال التحسينات التكنولوجية إلى الصناعة. أي أنه هناك حوافز أقل للتوجه إلى أداة مكلفة للسيطرة على التلوث. إضافة إلى ذلك، فإن الشك العام أو عدم اليقين الذي قد يكون موجوداً في محيط الأعمال قد يحد من عزم متخذي القرار على تبني أساليب مبتكرة. وتنتج العوائق أيضاً من الخبرات الهندسية التي تستخدم التصميم المبني على التجربة العملية (وليس على المعرفة العلمية).

- عدم وضوح الأهداف، فالمشكلة بالنسبة لبعض البلدان التي لم تشهد بعد نشاطاً للإنتاج الأنظف هو أن صانعي السياسات على المستوى القومي قد فشلوا في صياغة أهداف واضحة وسياسات تنفيذية لتحقيق الإنتاج الأنظف، ونتيجة لذلك لا يوجد إطار واضح ومفيد يمكن للصناعة الرجوع إليه فيما يتعلق بأهمية تحقيق الإنتاج الأنظف على المستوى الوطني. ومن المعروف أن هناك غموض يحيط بعالم الأعمال، ونادراً ما نجد منشآت تعلن عن أعمالها وخاصة فيما يتعلق بالأداء البيئي وهذا يجعل من

الصعب على المجتمعات معرفة طبيعة الخطر المعرضة له، وبالتالي يكون ضغطها أقل لإحداث تغيير، لهذا فإن القوانين الملزمة تساعد على خلق بيئة تشجع الصناعة على الالتزام بتطبيق الإنتاج الأنظف واستخدام وسائل أكثر كفاءة لتحقيقه.

- محدودية القدرة على توفير تمويل داخلي، فبالرغم من الإمكانيات والفوائد الممكنة للإنتاج الأنظف من ناحية تحقيق وفورات كبيرة، إلا أن منع التلوث تعترضه عدة عوائق حقيقية أو معتقدة فيما يتعلق بالتمويل الداخلي. فإن عنصر المخاطرة والشك في أداء بعض التكنولوجيات وممارسات الإدارة يمكن أن يتسبب في تردد المنشآت عن الاستثمار في الإنتاج الأنظف. ويمكن أن تشمل المعوقات المالية الداخلية التي تحول دون تطبيق الإنتاج الأنظف، منها عدم فهم وصعوبة التنبؤ بالتكاليف التي ستتحملها المنشأة مستقبلاً (مثل تكاليف التخلص من المخلفات)، التركيز على الفائدة المتحققة على المدى القصير وتجنب استثمار يكون زمن الاسترداد فيه طويلاً، نقص الاستثمارات الرأسمالية بسبب هامش الربح الضئيل، اقتصاديات الحجم تمنع المنشآت الصغيرة من الاستثمار في البدائل الخاصة بخفض المخلفات مثل تكنولوجيات استرداد المواد داخل المصنع نفسه. مثلما تعتبر محدودية القدرة على توفير تمويل داخلي من معوقات الاستثمار في الإنتاج الأنظف، فإن صعوبة الحصول على تمويل خارجي تمثل معوقاً آخر، وهذه المشكلة تعاني منها بصفة خاصة المنشآت الصغيرة والمتوسطة بسبب نقص الضمانات اللازمة للحصول على التمويل وغياب آليات التمويل المناسبة.

#### المطلب الثاني: التوجه نحو المنتج الأنظف

إن ظهور مفهوم المنتج الأنظف يعد حديثاً إذا ما تمت مقارنته بالمنتج التقليدي، إلا أن المنشآت بأنواعها المختلفة وأنشطتها المتعددة تعمل جاهدة من أجل تقديم منتجات أنظف تتوافق وشروط صحة الإنسان وسلامة البيئة، وفي ما يلي سنتعرف على المنتج الأنظف، خصائصه، وطبيعة العلاقة بينه وبين المنتج التقليدي.

#### الفرع الأول: مفهوم المنتج الأنظف

عرف المنتج الأنظف بأنه "ذلك المنتج الذي أجريت عليه تحسينات جوهرية لمقابلة احتياجات المشتري مستقبلاً وباتجاه تقليل مستوى التلف وأن يكون متوافقاً مع الاستدامة"<sup>1</sup>. يشير هذا التعريف إلى أن المنتج الأنظف ما هو إلى منتج تقليدي أجريت عليه مجموعة من التعديلات نتيجة لرغبات الزبائن الهدف منها التقليل من تأثيراته السلبية على البيئة طوال دورة حياته وهذا من أجل التوافق مع الاستدامة البيئية.

<sup>1</sup>أنامر البكري، إستراتيجيات التسويق الأخضر تطبيقات، حالات دراسية، دراسات سابقة، إثراء للنشر والتوزيع، عمان، 2012، ص351.

كما يعرف بأنه "أي منتج مصمم ومصنع وفقا لمجموعة من المعايير التي تهدف إلى حماية البيئة وتقليل استنزاف الموارد الطبيعية مع المحافظة على خصائص الأداء الأصلية"<sup>1</sup>. من خلال هذا التعريف يمكن القول بأن المنتج الأنظف يجب أن يتميز بنفس الخصائص المتعلقة بالأداء التي تميز المنتج التقليدي، لكنه يتميز بحمايته للبيئة والموارد الطبيعية.

إن المنتج الأنظف ليس بالضرورة جديد كلياً، بل غالباً ما يكون منتج ناتج عن بعض التعديلات التي تدخل على المنتج التقليدي من أجل جعله ذو تأثير سلبي أقل على الإنسان والبيئة.

لكي نقول عن منتج أنه أنظف لا بد من التركيز على عدة اعتبارات مرتبطة بإنتاجه، منها المواد الأولية المستخدمة، خطوات وإجراءات التصنيع، التعبئة والتغليف، إعادة الاستخدام، وكيفية التخلص من المنتج بعد استعماله.<sup>2</sup>

يفضل المستهلك شراء منتجات خضراء بصورة أكبر عندما تمتلك خصائص الأداء الأصلية مع تميزها بالصفات البيئية، أي أنه على الشركة عند تقديمها لأحد المنتجات الخضراء أن تراعي مواصفات المنتج قبل إدخال أي تعديلات بيئية عليه.

من خلال ما سبق يمكن القول بأن المنتج الأنظف هو ذلك المنتج الذي تتم مراعاة الجوانب البيئية عند تصميمه، إنتاجه، تسويقه، استهلاكه، وحتى بعد التخلص النهائي منه، وهذا شرط الاحتفاظ بخصائص الأداء الأصلية للمنتج التقليدي.

أظهرت دراسة قامت بها شركة philips للإلكترونيات، أن ربط الإسهامات البيئية مثل خفض الطاقة، وتقليل استعمال المواد الأولية، مع خفض التكاليف، والمحافظة على مستوى الجودة وخصائص الأداء، سيؤدي إلى زيادة الطلب على المنتج الجديد بنسبة 30%<sup>3</sup>.

#### الفرع الثاني: خصائص المنتج الأنظف.

تعتبر خصائص المنتج الأخضر عن الصفات التي تميزه عن المنتج التقليدي، وهذا التمييز يبدأ قبل عملية الإنتاج أي عندما يكون المنتج عبارة عن مواد أولية ويستمر إلى ما بعد الاستهلاك النهائي. ومن بين أهم الخصائص الواجب توفرها في المنتج ليكون أنظف نجد مايلي<sup>4</sup>:

- غير مضر بالبيئة والإنسان بشكل كبير عند عملية الإنتاج، الاستعمال، والتخلص النهائي، ولا يكون سبباً في توليد مواد سامة أو ضارة للبيئة؛

<sup>1</sup> تامر البكري، أحمد نزار النوري، التسويق الأخضر، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، 2009، ص 175

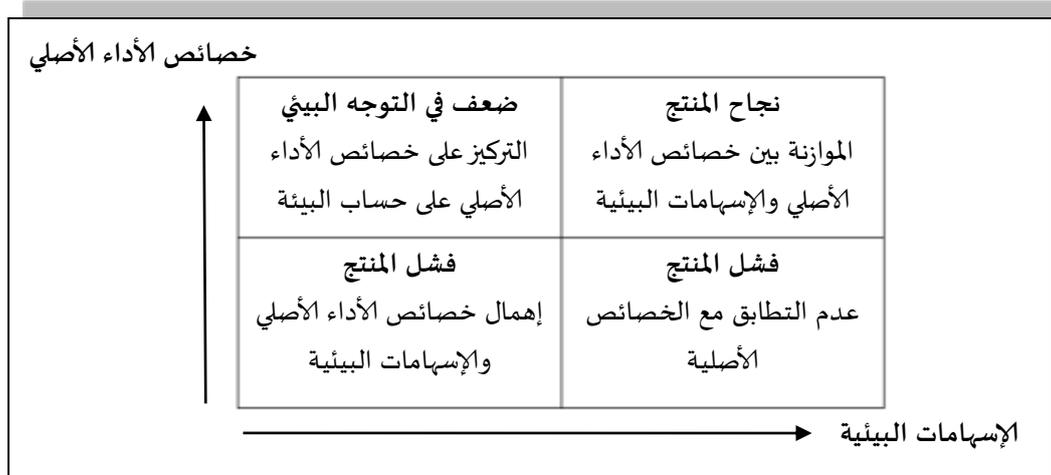
<sup>2</sup> تامر البكري، مرجع سابق، ص 351

<sup>3</sup> نفس المرجع، ص 176

<sup>4</sup> نجم عبود نجم، المسؤولية الاجتماعية لمنظمات الأعمال، مرجع سابق، ص 277

- الاستهلاك المناسب والمقبول للموارد البيئية عند عمليات الإنتاج، الاستعمال، والتخلص النهائي؛
  - عدم المبالغة في التغليف بحيث يكون ذو حجم مناسب من حيث المواد المستعملة، وذلك للحفاظ على الموارد وتقليل حجم النفايات؛
  - تكون خصائص الأداء في المنتج الأنظف غير مبالغ فيها، أي تجنب الخصائص غير الضرورية دون الإضرار بوظيفة المنتج؛
  - يكون عمر المنتج أطول قدر الإمكان من أجل الحفاظ على الموارد واستهلاك منتجات أقل؛
  - يعتمد على موارد مستدامة سواء الطاقة أو الموارد الأخرى، حيث يتجنب استعمال موارد مأخوذة من بيئات مهددة بالخطر.
- إضافة إلى الخصائص السابقة يمكن تحديد مجموعة أخرى وتتمثل في ما يلي<sup>1</sup>:
- لا بد أن يكون المنتج الأخضر قابلاً لإعادة التدوير بعد عملية استهلاكه، لكي يكون عنصر فعال في الحفاظ على البيئة من التلوث وسبباً في الحفاظ على الموارد الطبيعية من النضوب؛
  - تقديم المنتج لا بد أن يحقق توازن بين الخصائص الأصلية التي يجب أن يحتويها في تحقيق الأداء المطلوب من طرف المشتري، وبين الإسهامات الفعلية في حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة؛ لأن الإخلال بأي طرف من طرفي المعادلة يعكس القصور في نجاح عملية تقديم المنتج الأنظف، ومن أجل توضيح أكثر لهذه الخاصية لدينا الشكل الموالي والذي يعرض العلاقة بين خصائص الأداء الأصلية والإسهامات البيئية للمنتج:

شكل رقم(09): خصائص المنتج الأنظف



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على ما سبق

<sup>1</sup> ثامر البكري، مرجع سابق، ص353،352

من خلال الشكل نلاحظ أن التركيز على الإسهامات البيئية على حساب خصائص الأداء الأصلية للمنتج يؤدي إلى فشل المنتج بسبب عدم التطابق مع رغبات الزبائن وتصوراتهم حول خصائص الأداء، أما التركيز على هذه الخصائص وإهمال الإسهامات البيئية للمنتج سيؤدي إلى ضعف التوجه البيئي مما يؤدي إلى تعرض المنشأة إلى العديد من الضغوطات جراء ذلك، ومنه فإن عملية التوازن بين الإسهامات البيئية وخصائص الأداء الأصلية للمنتج سيؤدي إلى نجاح المنتج الأخضر الجديد.

### الفرع الثالث: مقارنة بين المنتج التقليدي والمنتج الأنظف

إن المنتج الأنظف في إطاره العام لا يختلف في مضمونه عن المنتج التقليدي، ولكن الخصوصية التي يتميز بها المنتج الأنظف والمتمثلة في عملية التوافق بين احتياجات الزبائن وبين ما يحدثه هذا المنتج من تأثيرات على البيئة جعلته ذو خصائص إضافية تفوق المنتج التقليدي. والجدول الموالي يوضح مقارنة مبسطة تظهر بعض الفروق المحققة ما بين المنتج التقليدي والمنتج الأنظف باتجاه تحسين الأداء البيئي للمنتج لبعض المنتجات المستعملة في الحياة اليومية:

جدول رقم(01) : الفروق في تحسين الأداء البيئي للمنتج الأنظف مقارنة بالمنتج التقليدي لبعض المنتجات

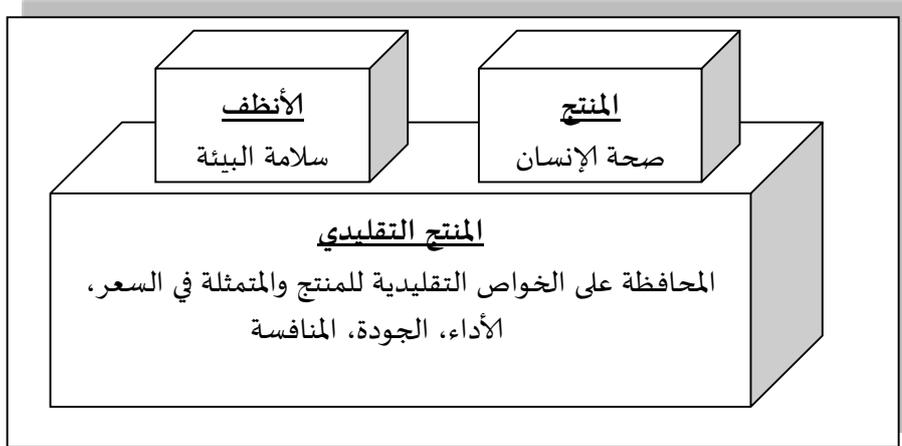
نوع المنتج	المنتج التقليدي	المنتج الأنظف	تحسين الأداء البيئي للمنتج
الإضاءة	المصباح التقليدي	مصباح توفير الطاقة	استعمال طاقة أقل تصل إلى حدود 75%
الورق	عجينة الورق من الأشجار والمواد الطبيعية	العجينة من الأشجار والورق المعاد تدويره	انخفاض في استخدام الموارد الطبيعية بنسبة 50%
الزجاج	استخدام مواد أولية طبيعية بالكامل	مواد أولية معاد استخدامها من الزجاج المستهلك بالكامل	تخفيض في المواد الأولية الطبيعية يصل إلى 100%
تكييف الهواء	استخدام الأجهزة التقليدية للتكييف	استخدام أجهزة تكييف مبرمجة لتقليل الاستهلاك خارج أوقات الذروة	تخفيض في تكاليف الطاقة بنسبة تتراوح بين 20 و 30% من كلفة الاستهلاك للأجهزة التقليدية

المصدر: ثامر البكري، إستراتيجيات التسويق الأخضر، تطبيقات، حالات دراسية، دراسات سابقة، إثراء للنشر والتوزيع، عمان، 2012، ص356

يتضح من الجدول بأن عملية تصنيع المنتج التقليدي وتقديمه للسوق تتم وفقاً لمعايير وخواص معينة، بينما المنتج الأنظف يأخذ هذه المعايير بعين الاعتبار ويضيف لها اعتبارات متعلقة بالبيئة وصحة

الإنسان. فالمنتج الأخضر يهتم بجانب الأداء، والسعر، والمنافسة مثل المنتج التقليدي ويضيف إلى ذلك التأثيرات المترتبة عن إنتاجه واستهلاكه أو استعماله. والشكل الموالي يوضح طبيعة العلاقة بين المنتج الأنظف والمنتج التقليدي:

شكل رقم(10) : العلاقة بين المنتج الأنظف والمنتج التقليدي



المصدر: ثامر البكري، إستراتيجيات التسويق الأخضر، تطبيقات، حالات دراسية، دراسات سابقة، إثراء للنشر والتوزيع، عمان، 2012، ص357

من خلال الشكل يتضح أن المنتج الأنظف يقوم أساسا على وجود منتج تقليدي، إذن فالمنتج التقليدي يمكن أن يكون أنظف إذا ما اهتم بصحة الإنسان من خلال تخفيض الآثار السلبية على الإنسان وتجنب استعمال المواد الخطيرة، وحماية البيئة من خلال الكفاءة في استخدام الموارد والطاقة وإعادة التدوير.

#### المبحث الثاني: تكنولوجيا الإنتاج الأنظف في المؤسسة الصناعية

يتجسد تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف في توجه المنشآت نحو التكنولوجيا التي تجعل عملية الإنتاج أكثر مواءمة والبيئة، وتتمثل في تكنولوجيا الإنتاج الأنظف، وفي ما يلي توضيح لأهم هذه التكنولوجيا انطلاقا من التكنولوجيا النظيفة بشكل عام ووصولاً إلى تكنولوجيا الإنتاج الأنظف. تعد التكنولوجيا البيئية من بين الحلول التي لجأ إليها الإنسان من أجل الحد من إضراره بالبيئة سواء بالتلوث أو استنزاف الموارد، وهذه التكنولوجيا لا تعد صديقة للبيئة بل للإنسان أيضا

فهي تحمي المحيط الذي يعيش فيه من جهة وتحقق له مكاسب مادية من جهة أخرى، لذلك سنحاول من خلال هذا العنصر التعرف على التكنولوجيات النظيفة بمفهومها الواسع وكذا تكنولوجيات الإنتاج الأنظف التي تعد أساس تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف في المنشأة الصناعية.

### المطلب الأول: مفهوم التكنولوجيات النظيفة

إن شدة التدهور البيئي الناتج عن التلوث واستنزاف الموارد أدى إلى تطور الاهتمام بالبيئة وهذا ما زاد من شدة وصرامة اللوائح البيئية مما جعل الاستمرار في استخدام التكنولوجيا بتلك الطرق التقليدية أمرا صعبا إن لم نقل مستحيلا، وبالتالي أصبح التوجه نحو تكنولوجيات نظيفة (بيئية) أمرا حتميا من أجل العمل على تصحيح العلاقة بين التكنولوجيا والبيئة.

### الفرع الأول: تعريف التكنولوجيات النظيفة

التكنولوجيات النظيفة هي وسيلة لتحقيق التوازن بين الإنتاج الصناعي وحماية البيئة، واعتمادها بكفاءة يجلب منافع اقتصادية لمستخدمها، وتشمل التكنولوجيا البيئية نوعين أساسيين:

1- التقنيات المستخدمة في قطاع الأعمال البيئية كصناعات معالجة المياه، الهواء، التربة، والنفايات، وتعرف أيضا باسم الصناعات البيئية.

2- التكنولوجيات التي تسمح بالتحكم في التلوث البيئي أو الحد من آثاره البيئية، وهي التكنولوجيات النظيفة، فإنها قد تنطوي أيضا على تقنيات الحد من انبعاث غازات الاحتباس الحراري وترشيد استخدام الطاقة في الإنتاج. في هذا العنصر سنركز على التكنولوجيات النظيفة والمستخدم في العملية الإنتاجية والتي تكون أكثر مراعاة للجوانب البيئية مقارنة بالتكنولوجيا التقليدية.

ظهر مفهوم التكنولوجيا النظيفة سنة 1975 في أوروبا وبالتحديد في فرنسا من قبل منظمة التعاون والتنمية أين تم اقتراح مبدأ الملوث الدافع والذي يهدف إلى تحميل المسؤولية للملوث من خلال خصم تكاليف خاصة بالوقاية والتنقيص من إنتاج النفايات، وهو يقوم على مبدأ النمو الاقتصادي مع الحد من الأضرار البيئية الناجمة عن النشاطات الاقتصادية المختلفة كالصناعة، والنقل، والزراعة، وغيرها، وأنشطة القطاع الخاص كاستخدام السيارات والتدفئة المنزلية .

التكنولوجيات النظيفة تشمل جميع المعارف والممارسات والأدوات التي تمكن من الوصول إلى إنتاج أنظف في مجال معين، كما تركز على مكافحة التلوث البيئي بمختلف أشكاله.

هي تطبيق للإجراءات التي تنطوي على إدخال معدات أو تكنولوجيات الإنتاج من أجل إزالة أو تقليل حجم الملوثات.

حسب وزارة البيئة في مقاطعة كيبيك بكندا فالتكنولوجيا النظيفة تعني مجموعة من التدابير الداخلية لتقليل حجم ومصدر الملوثات، ولتحديد هذه التدابير، يجب علينا دراسة متعمقة لهذه العملية، تسترشد مبدئين بسيطين يتمثلان في الحفاظ أو استرداد كل ما له أي قيمة، وتجنب العلاج غير ضروري. التكنولوجيا النظيفة هي الفرصة لخلق التآزر بين حماية البيئة والنمو الاقتصادي، وهي شأنها شأن جميع الأدوات التي تستخدم لغرض تخفيض الآثار السلبية على البيئة، وتشمل التكنولوجيات والعمليات التي تتحكم في التلوث، والمنتجات والخدمات الأقل تلويثا والتي تتطلب قدر أقل من الموارد وإدارة للموارد بفعالية أكبر، وفي كثير من الأحيان نجد أنها تساعد على تخفيض التكلفة ورفع القدرة التنافسية من خلال خفض استهلاك الطاقة والموارد والإنبعاثات، وهي تشمل جميع القطاعات الاقتصادية<sup>1</sup>.

كما عرفت بأنها مجموعة متنوعة من المنتجات والخدمات والمواد والعمليات التي تستخدم الطاقة المتجددة وتحد بشكل كبير من استخدام الموارد الطبيعية مع خفض أو القضاء على الإنبعاثات. وتشمل التكنولوجيا البيئية كل من الطاقة المتجددة، تكنولوجيا المعلومات، النقل الأخضر، المحركات الكهربائية، الكيمياء الخضراء، والعديد من الأجهزة الأخرى الأكثر كفاءة في استخدام الطاقة، وهي وسيلة لتوليد الكهرباء بأصغر بصمة بيئية ممكنة<sup>2</sup>.

تختص التكنولوجيا النظيفة بكيفية التوصل لأساليب إنتاج نظيفة أو صحية بشكل يخفض من حجم ونوعية مخلفات الإنتاج ويقلل من نفقاته والآثار السلبية التي قد تنتج عنه<sup>3</sup>. تعتمد هذه التكنولوجيا على استخدام قدر أقل من الموارد الطبيعية كمدخلات، وعلى إخراج منتجات أعلى من حيث الكفاءة والأداء، وأقل من حيث التأثيرات السلبية على البيئة المحيطة بالإنسان، مثل تخفيض انبعاث غازات الاحتباس الحراري، والنفايات الصلبة وغيرها<sup>4</sup>.

التكنولوجيات النظيفة وسيلة بسيطة لتحقيق التوازن بين الإنتاج الصناعي وحماية البيئة، وبالتالي فإن اعتمادها بكفاءة أكبر يجلب أيضا منافع اقتصادية لمستخدمها. وتشمل هذه التكنولوجيا ما يلي:

- التقنيات المستخدمة في قطاع الأعمال البيئية كصناعات معالجة المياه والهواء والتربة، النفايات المعروفة أيضا باسم الصناعات البيئية.

<sup>1</sup> <http://en.wikipedia.org/wiki/clean-technology>

<sup>2</sup> Ibid.

<sup>3</sup> ممدوح الحريري، التكنولوجيا النظيفة وتداعياتها على البيئة، ورقة عمل مقدمة في الإجتماع الخامس للجنة التنسيق بمراكز البحوث الصناعية في الدول العربية، مركز الإختبارات والأبحاث الصناعية، دمشق 2003، ص2

<sup>4</sup> مصطفى عيد إبراهيم، التكنولوجيا النظيفة .. الأبعاد الاقتصادية والبيئية، مجلة السياسة الدولية يناير 2010 العدد 178

- التكنولوجيات التي تسمح بالتحكم في التلوث البيئي الحد من آثاره البيئية، وهي التكنولوجيات النظيفة، وقد تنطوي أيضا على تقنيات الحد من الانبعاثات الحراري وترشيد استخدام الطاقة في الإنتاج. تعتمد التكنولوجيات النظيفة على قدر أقل من المدخلات ، ومخرجاتها ذات كفاءة عالية.

### الفرع الثاني: أبعاد التكنولوجيات النظيفة

التكنولوجيا النظيفة تعني مجموعة من التدابير الداخلية لتقليل حجم ومصدر الملوثات، ولتحديد هذه التدابير، يجب القيام بدراسة معمقة لهذه العملية تسترشد مبدئين بسيطين يتمثلان في الحفاظ أو استرداد كل ما له أي قيمة، وتجنب العلاج غير ضروري. إن مفهوم هذه التكنولوجيات يشمل ثلاث أبعاد أساسية تتمثل في<sup>1</sup>:

- خفض الانبعاثات الملوثة للبيئة من المصدر؛

- تسخير مصادر الطاقة المتجددة والحفاظ على الموارد الطبيعية؛

- إدارة المخاطر البيئية؛

إن التكنولوجيا النظيفة هي كل منتج، خدمة، أو عملية تحقق قيمة باستخدام كمية أقل أو صفرية من الموارد غير المتجددة وتنشئ نفايات أقل مقارنة بالتكنولوجيات التقليدية، ومن أمثلتها استخدام الطاقة الشمسية، والسيارات الكهربائية التي تتميز بما يلي<sup>2</sup>:

- تقليص استخدام الموارد الطبيعية، واستخدام مصادر الطاقة المتجددة، مع كفاءة وإنتاجية أكبر؛

- خفض التلوث؛

- خفض أو إزالة النفايات السمية؛

- تحقيق أداء أعلى أو مكافئ مقارنة بالعروض التقليدية؛

- تزويد المستثمرين والعملاء بوعود حول تحقيق عوائد أكبر، تكاليف أقل، وأسعار أقل.

إن التكنولوجيا النظيفة أو الخضراء هي إما تكنولوجيا جديدة مبتكرة أو أنها ناتجة عن تحسينات مستمرة وتعديلات في التكنولوجيا الحالية لتصبح أكثر مواءمة مع البيئة، ولتحقيق ذلك يجب

<sup>1</sup> Programme production durable et technologies de l'environnement ecotech, AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCH, Edition 2010

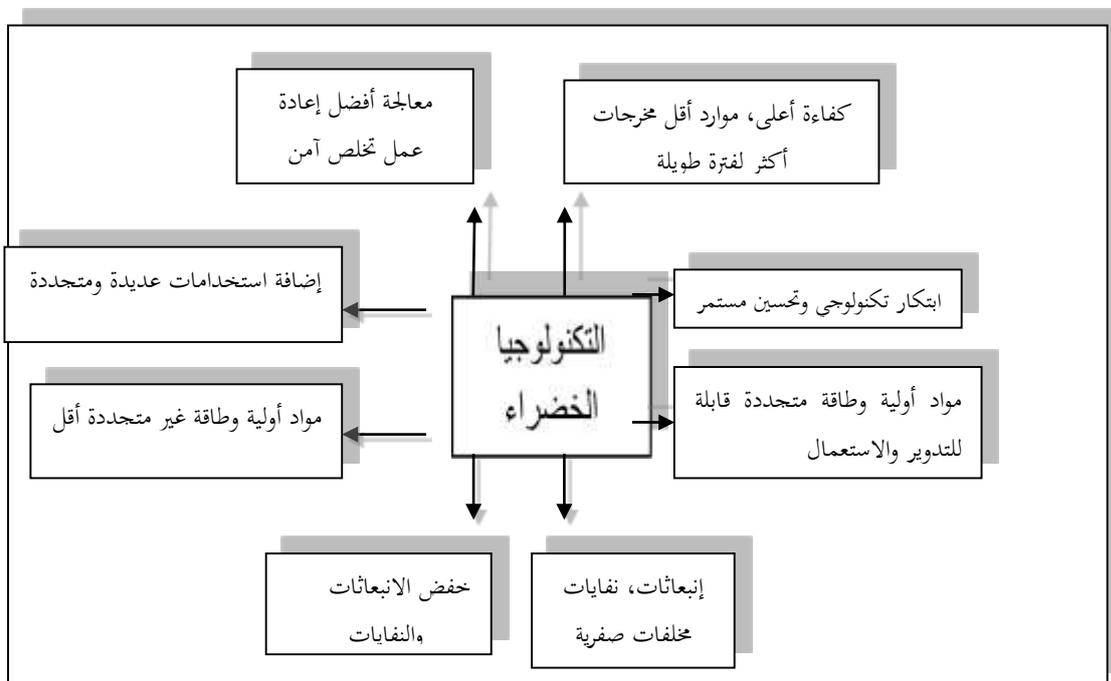
<sup>2</sup> R.Pernick and C.Wilder , The Clean Tech Revolution, Harper Collins e-books, 2007, p2

وجود لوائح صارمة وواضحة فيما يخص استخدام التكنولوجيا المناسبة بيئيا. وإذا ما تحدثنا عن التعديلات والتحسينات الواجب إتباعها من طرف الشركات فإنه عليها القيام ببعض الإجراءات مثل:<sup>1</sup>

- إدخال التحسينات والتعديلات على التكنولوجيا الحالية؛
- تبني تكنولوجيا الرقابة على التلوث؛
- نقل المصانع التي تستخدم تكنولوجيا ملوثة إلى مناطق بعيدة عن التجمعات السكانية؛
- استخدام مواد أولية وطاقة ذات تأثير بيئي أقل.

من أجل فهم أكثر للتكنولوجيات النظيفة يمكن توضيح أبعادها المختلفة في الشكل الموالي:

شكل رقم(11) : التكنولوجيا النظيفة



المصدر: نجم عبود نجم، المسؤولية البيئية لمنظمات الأعمال الحديثة، الطبعة الأولى، دار الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، 2012، ص64

يعد التوجه نحو التكنولوجيات النظيفة من اهتمامات الشركات وذلك ليس فقط لتجنب اللوائح والقوانين بل لأن لها مجموعة من الأبعاد ستحقق لها مكاسب مختلفة سواء من حيث الوقاية أي قبل العملية الإنتاجية من خلال الابتكار والتحسين المستمر للتكنولوجيا وكذا استخدام الطاقات المتجددة والموارد الأقل تأثيرا على البيئة بكفاءة عالية لتحقيق مخرجات أكثر ولفترة طويلة، أو من حيث العلاج أي

<sup>1</sup> نجم عبود نجم، المسؤولية البيئية لمنظمات الأعمال الحديثة، مرجع سابق، ص63.

أثناء العملية الإنتاجية من خلال جعل التكنولوجيا ذات استخدامات عديدة وجديدة ويكون استهلاكها للمواد الأولية والطاقة أقل مع انبعاثات ونفايات أقل والتخلص الآمن منها.

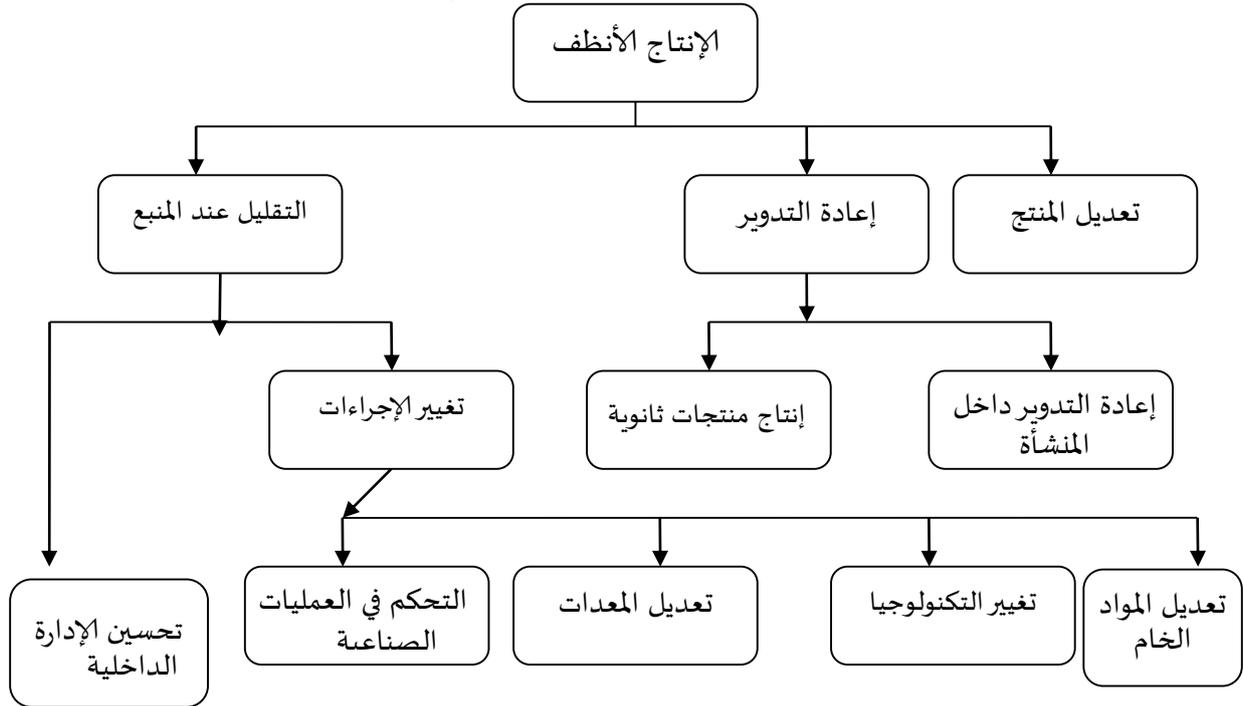
المطلب الثاني: تطبيقات الإنتاج الأنظف في المؤسسة الصناعية

الفرع الأول: تكنولوجيات الإنتاج الأنظف

يشمل الإنتاج الأنظف كل من الاستدامة البيئية، الاجتماعية والاقتصادية، فهو يسعى إلى تأمين احتياجات الأفراد الأساسية بطريقة مستدامة، وتتجه أنشطة الإنتاج الأنظف نحو تطبيق التكنولوجيات المتمثلة في الحد من التلوث عند المنبع عن طريق تحسين الإدارة الداخلية من جهة، والتغيير في الإجراءات والذي يتضمن تعديل في المواد والمعدات والتكنولوجيا والتحكم في العمليات الصناعية من جهة أخرى، بالإضافة إلى إعادة تدوير النفايات إذا أمكن، وأيضا تعديل في المنتج بما يتناسب وأهداف الإنتاج الأنظف. إذن يمكن القول بأن تكنولوجيات الإنتاج الأنظف هي تلك التكنولوجيات التي يمكن تنفيذها من

قبل المنظمات لتحسين أدائها البيئي وكفاءة الإنتاج.<sup>1</sup> وهذه التكنولوجيات موضحة في الشكل التالي:

شكل رقم(12): تكنولوجيات الإنتاج الأنظف



المصدر: صلاح محمد الحجار، داليا عبد الحميد صقر، نظام الإدارة البيئية والتكنولوجية، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، 2006، ص 112

<sup>1</sup> Mishelle Doorasamy. Identifying environmental and economic benefits of cleaner production in a manufacturing company: a case study of a paper and pulp manufacturing company in KwaZulu-Natal. Investment Management and Financial Innovations, Consulting Publishing Company, April 2015 , p237

في ما يلي توضيح لهذه التكنولوجيات:<sup>1</sup>

1- تعديل المنتج: وذلك بما يتناسب و متطلبات السوق والبيئة من خلال التغيير في خصائصه والتمديد في عمره والحد من النفايات التي تنتج أثناء تصنيعه و أثناء استهلاكه وفي نهاية حياته ، وهذا بغرد التقليل من الآثار البيئية لمنتج طوال دورة حياته ( من المهد إلى اللحد). فعلى سبيل المثال في شركة ANGEL WOOD لصناعة الأثاث تم استخدام أساليب متقدمة لاسترداد قطع صغيرة من الخشب ذات جودة عالية من خلال تطوير منتجاتها و وضع تصاميم جذابة مكونة من القطع الصغيرة التي تم جمعها معا بواسطة تلك الأساليب والحصول على منتج معدل دون تكاليف عالية أو هدر للموارد و الطاقة و في نفس الوقت استغلال النفايات.

2- إعادة التدوير: ويمكن تقسيم إدارة التدوير إلى مستويين ، احدهما يتم داخل المنشأة نظرا لوجود بعض العيوب في المنتج فمثلا أثناء إنتاج عبوات بلاستيكية قد تظهر في بعضها عيوب فيتم إرجاعها مرة ثانية إلى خط الإنتاج بنسب معينة حتى لا تؤثر على خواص المنتج وجودته لأنه لن يتم استخدامها أو تلوينها وهي لا تزال داخل خط الإنتاج . والمستوى الثاني هو التدوير خارج الإنتاج أو خارج المنشأة وهو يخص مخلفات الاستهلاك كالمخلفات المنزلية حيث يمكن احتمال تلوينها بمواد أخرى واردا فعبوات البلاستيك التي استخدمها المستهلك وتخلص منها يمكن تدويرها لإنتاج منتجات أخرى شرط ألا تتعامل مع المواد الغذائية فيمكن استعمالها في تصنيع أكياس القمامة و خراطيم الكهرباء.

3- التقليل عند المنبع: نقصد به تقليل توليد النفايات بدلا من توليدها والعمل على تقليلها وذلك يتم من خلال الإجراءات التالية:

- تحسين الإدارة الداخلية: وذلك باتخاذ الإجراءات الإدارية و التنفيذية المناسبة لخفض أو منع توليد النفايات مثل ضبط الأنابيب التي قد تسرب مواد مضررة إلى البيئة ونقل حاويات الكيماويات و الوقود بحذر لمنع انسكابها ( حادث تسرب للبترول في فرع لشركة بترولية تقع في خليج المكسيك سنة 2010 ونجم عنه خسائر مادية كبيرة كما تسبب في تلويث مياه المحيط وتضرر حياة الكائنات الحية).

كما تعرف أيضا بالتدبير الإداري الجيد، وهي التدابير الإجرائية والإدارية للمنظمة التي يمكن استخدامها للحد من الانبعاثات والملوثات ولتحسين الكفاءة وتقليل التكاليف، ويمكن تنفيذ ذلك في أقسام المنظمة كافة وتشمل الآتي:<sup>1</sup>

<sup>1</sup> INTRODUCTION TO CLEANER PRODUCTION (CP) CONCEPTS AND PRACTICE, Prepared by the Institute of Environmental Engineering (APINI) Kaunas University of Technology, Lithuania, For UNEP, Division of Technology, Industry, and Economics , p 20-27

- ممارسات خاصة بالإدارة والعاملين بما فيها تدريب العاملين وتشجيعهم على الحد من الانبعاثات والملوثات ؛
- تحسين التعامل مع المواد المخزنة من أجل الحد من تلفها وتسربها وتأثيراتها المختلفة على البيئة؛
- تقليل الملوثات والانبعاثات الحاصلة نتيجة تقادم الآلات والمعدات؛
- ممارسات فرز وفصل النفايات والتعامل مع كل نوع حسب درجة خطورته؛
- حساب التكاليف المخصصة لمعالجة النفايات والتخلص منها.
- تغيير الإجراءات والعمليات الإدارية: ويتم ذلك من خلال:
  - تعديل المواد الخام كاستبدال المواد الخطيرة بمواد أقل خطورة وقد تكون أقل تكلفة، حيث تؤدي التغييرات في المواد الأولية إلى تحقيق الإنتاج الأنظف عن طريق خفض وإلغاء المواد الخطيرة التي تدخل في العملية الإنتاجية وبالتالي تقليل انبعاث النفايات والملوثات بإدخال تغييرات جوهرية تتمثل في تصفية المواد واستبدالها، كاستبدال مذيبيات ومركبات معينة يمكن أن تسبب في أمراض خطيرة كالسرطان واستخدام مواد أخرى غير مسرطنة ( ففي أعمال صباغة المنسوجات يمكن تغيير الصبغات الكبريتية بالجلوكوز فهي أقل خطورة من الأولى وأقل تكلفة أيضا)، بالإضافة إلى استخدام الموارد المتجددة بدلا من الناضبة لضمان بقاء هذه الأخيرة للأجيال اللاحقة، وتفضيل الموارد التي تنشأ أقل قدر ممكن من النفايات، واختيار الموارد التي تقدم خدمات لمدة زمنية أطول من غيرها.
  - تغيير التكنولوجيا واستبدال التكنولوجيا بأخرى أقل استهلاكاً للطاقة والمواد الخام وأقل تلويثاً للبيئة مثل تحويل صناعة الإسمنت من التكنولوجيا الرطبة إلى التكنولوجيا الجافة والمستخدمه حاليا في العديد من خطوط الإنتاج الحديثة، فالتكنولوجيا الرطبة بالإضافة إلى استعمالها لكميات كبيرة من الماء فهي تستهلك طاقة أكبر مقارنة بالتكنولوجيا الجافة.
  - تعديل المعدات بما فيها معدات الإنتاج القائمة بما يضمن إدارة الموارد بكفاءة عالية وخاصة المياه والطاقة وكذا خفض معدلات توليد النفايات.
  - التحكم في العمليات الصناعية: من أجل ضمان التوفير في المواد الخام والمياه والطاقة مثل وضع أجهزة التحكم في درجة الحرارة "ترموستات" للتحكم في درجات الحرارة عند المستويات المطلوبة من أجل التوفير في الطاقة.

<sup>1</sup> عمر علي إمساعيل، إدارة الجودة البيئية الشاملة وأثرها يف ممارسات تكنولوجيا الإنتاج الأنظف- دراسة استطلاعية لأراء عينة من العاملين في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في نينوي، مجلة تنمية الرفادين، العدد 115، المجلد 36، 2014، ص 288.

يتم تنفيذ تكنولوجيات الإنتاج الأنظف بتحديد الخيارات التي تساعد المنشأة على تحقيق مزايا اقتصادية وفنية وبيئية، وبناء على هذه الخيارات تضع المؤسسة أولوياتها على النحو التالي<sup>1</sup>:

- الأولوية الأولى: وتشمل العوامل ذات الآثار التلويثية القوية أو ذات الفائدة الملموسة للمؤسسة من خلال تقليل التكلفة وتحسين الكفاءة، وتشمل هذه الأولويات إجراءات التطوير الواضحة لهذه العوامل حيث تكون قليلة التكلفة وسهلة التطبيق في المدى القصير والذي لا يتجاوز السنة الواحدة.

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

- الأولوية الثالثة: وتتعلق بالعوامل التي ليس لها آثار سلبية سريعة، ولكن يمكن للمؤسسة أن تتوقع فوائد على المدى الطويل والذي يتجاوز ثلاثة سنوات.

بعد تحديد الأولويات يمكن للمؤسسة تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف وذلك بالأخذ بعين الاعتبار الإجراءات التالية<sup>2</sup>:

- أ- التحكم في مصادر التلوث وذلك بتحديد الخطوات التنفيذية والتي تشمل على:
- التحكم في العملية الإنتاجية أو تعديلها بدءاً من عمليات تداول المواد الخام؛
  - تطوير وتحسين أساليب الصيانة؛
  - استبدال المواد الخام أو المدخلات الأخرى؛
  - استعادة المواد الخام وتدوير المخلفات.
- ب- ترشيد استخدام المواد والحد من تولد المخلفات الخطرة أين يتم وصف الإجراءات المقترحة للتوفيق بين إدارة الموارد والمخلفات الخطرة وفق متطلبات القانون؛
- ج- تحسين بيئة العمل من خلال تحديد الإجراءات المقترحة لتحسين بيئة العمل طبقاً لمتطلبات القانون؛
- د- رصد الملوثات الصناعية وتحديد الخطوات الواجب تنفيذها لتأسيس نظام الرصد الذاتي.
- إن المبدأ الهام للإنتاج الأنظف هو أن يكون هناك محصلة ذات تأثير مقبول (أو أقل الأضرار الممكنة) على الوضع الحالي والمستقبلي وعلى الظروف المتعلقة بالرفاهية البشرية والبيئية. ولذلك يجب وضع وإدراج طرق وأساليب وعناصر علمية معينة عند التصميم تساعد على تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف.

الفرع الثاني: طرق وأساليب تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف

<sup>1</sup> زكريا طاحون، مرجع سابق، ص 112

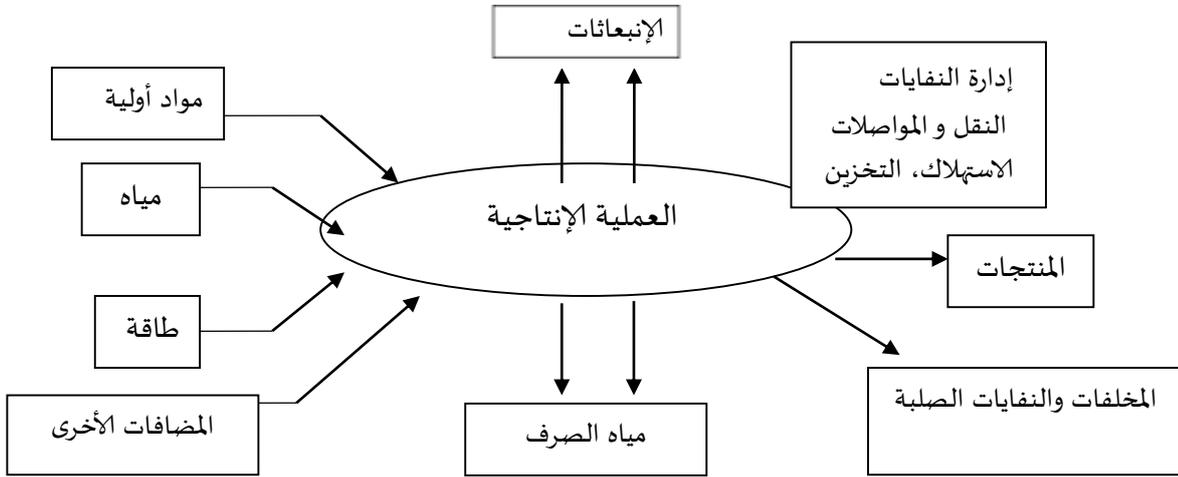
<sup>2</sup> سامية جلال سعد، مرجع سابق، ص 248

يستوجب تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف اتباع عدة طرق وأساليب تساهم في تقديم رؤية واضحة ودقيقة عن طبيعة التأثير الذي قد يحدثه النشاط الصناعي على البيئة ومواردها، وكذا تحديد الطرق المناسبة للوقاية من هذا التأثير والتقليل منه. تتمثل هذه الطرق والأساليب في ما يلي<sup>1</sup>:

#### أولاً: تحليل توازن الكتلة

تشمل تتبع جميع المواد بما فيها الطاقة والنفايات داخل وخارج المؤسسة وبحدود معينة. وتعتمد توازنات الكتلة على قياس التدفقات الصادرة والواردة عن المنتجات الفرعية والمنتجات النهائية عبر الزمن. ومن الضروري في حالة تتبع مصير المواد وضع حدود واضحة لمقاييس الكتلة عبر الوسط الموجودة فيه. والشكل الموالي يوضح توازن الكتلة في العملية الصناعية :

شكل رقم(13): توازن الكتلة في العملية الصناعية



Source : [www.uneptie.org.pc/cp2017/06/12](http://www.uneptie.org.pc/cp2017/06/12)

#### ثانياً: تحليل المخاطر

هو تقييم محتمل للعلاقة بين الجرعة والاستجابة أي العلاقة بين الفعل ورد الفعل، مع الأخذ بعين الاعتبار مصير المواد المستهدفة وطرق نقلها وكذا احتمال تعرض السكان للخطر، ويمكن أن نحصر تقييم المخاطر في خمس خطوات رئيسية:

- تحديد الخطورة : هل هناك أخطار صحية مرضية أو سلبية ؟
- دراسة الجرعة والاستجابة : ما هي العلاقة بين الجرعة والحادث ؟ أي ماهي الأخطار المحتملة عند حدوث حادث معين.

<sup>1</sup> المبادرات البيئية التطوعية من أجل تنمية صناعية مستدامة المفاهيم والتطبيقات ، مرجع سابق ، ص 16

- دراسة وتحليل التعرض : ما هي شدة وتكرار وديمومة التعرض للأخطار ؟ ومن هم المتعرضون لهذه الأخطار؟

- تحديد خصائص الأخطار المحتملة : عملية حسابية رقمية تعتمد على فرضيات علمي، وفرض أحكام معينة وومبنية على فهم الاحتمالات والشكوك .

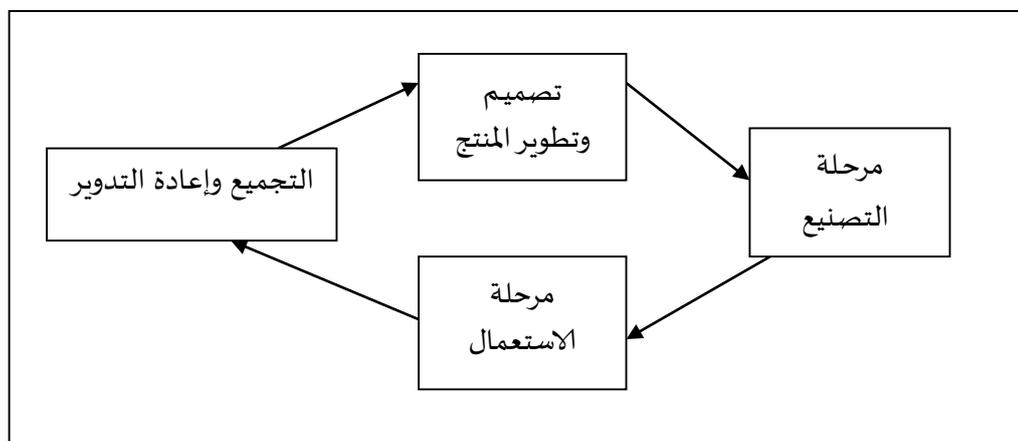
يعد تحليل الخطورة وسيلة فعالة لقياس وتقدير المخاطر بواسطة المعلومات الناتجة عن دراسات مخبرية على الحيوانات أو دراسات تتعلق بالإحصائيات الوبائية على الإنسان ، وبالتالي اتخاذ الإجراءات الوقائية والتصحيحية لتفادي هذه المشكلات .

### ثالثا: تقييم دورة حياة المنتج

تستخدم تقنية تقييم دورة الحياة لتتبع جميع التأثيرات البيئية لمنتج أو عملية بدأً بالتزويد بالمواد الأولية، التصنيع، النقل، التخزين، الاستعمال، والتخلص النهائي وحتى بعد ذلك . والهدف منها تقديم تقييم شامل للتأثيرات البيئية للتأكد من أن جميع الأخطار المحتملة على الصحة والبيئة بكافة مراحل دورة الحياة قد تم أخذها بعين الاعتبار كما أنها تقييم التطابق البيئي لمنتج أو عملية صناعية مع البيئة .

إن الإنتاج الأنظف يقلل التكاليف البيئية والاجتماعية في جميع مراحل دورة حياة المنتج، ويهدف إلى تحقيق أقصى قدر من الفوائد البيئية والاجتماعية للمجتمعات المحلية في حين تكون قابلة للحياة اقتصاديا.

### الشكل رقم(14): دورة الاستعمال في دورة حياة المنتج الأخضر



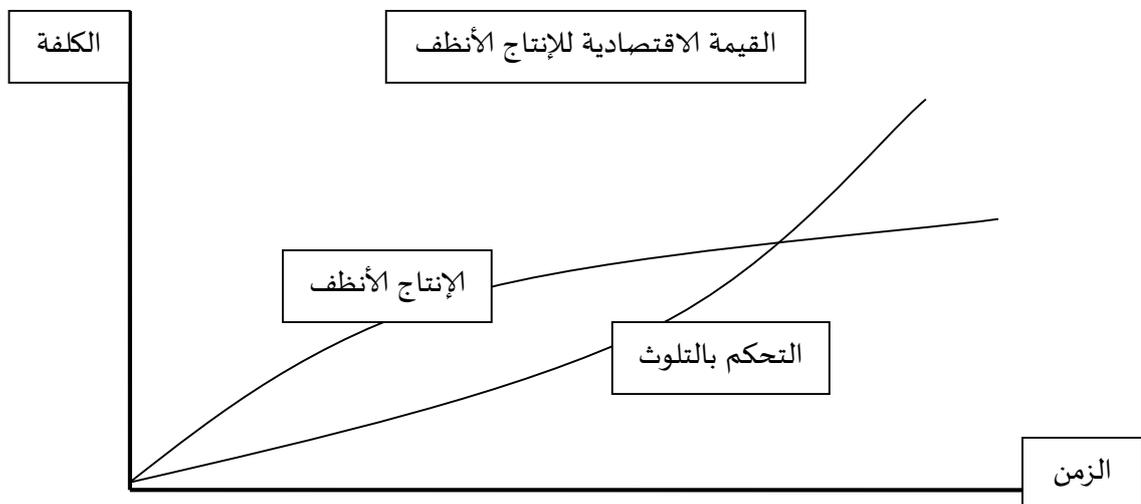
المصدر: تامر البكري، أحمد نزار النوري، التسويق الأخضر، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع الأردن، 2007، ص188

إن مرحلة التصميم والتطوير وهي مرحلة ولادة المنتج وفقا للتنسيق بين المعايير التقنية والبيئية، أما مرحلة التصنيع فيتم فيها متابعة الآثار البيئية للعملية الإنتاجية، ومحاولة التخلص من الآثار السلبية لجعل العملية سليمة بيئيا، لتلهمها مرحلة الاستعمال من قبل الزبون حيث يتم جمع المعلومات الخاصة بتقييم الاستخدام، هل كان المنتج صالح من الناحية البيئية من وجهة نظر الزبون، هل المنتج لا يعاني من أية مشكلات أثناء الاستخدام تتعارض مع المعايير البيئية الموضوعية عند التصميم، أما في مرحلة الجمع وإعادة التدوير فيتم البحث عن أفضل السبل لجمع ما تبقى من المنتج بعد استهلاكه، ليتم إعادة تدويره، ومعالجته وإعادة استخدامه مرة أخرى لإنتاج منتجات جديدة.

#### رابعا: الحسابات الكاملة للكلفة

تتمثل في دمج الاعتبارات البيئية في عملية تحديد التكاليف الفعلية، و استخدمت منهجيات حساب التكلفة الكاملة لحساب التكاليف المخفية المتعلقة بالمتطلبات الاجتماعية والبيئية، فهي تساهم في تحليل تكلفة التلوث سواء المباشرة أو غير المباشرة (التي تؤثر في البيئة وصحة الإنسان). والرسم البياني يوضح مقارنة بين تكلفة الإنتاج الأنظف وتكلفة التلوث عبر الزمن:

شكل رقم (15): القيمة الاقتصادية للإنتاج الأنظف



المصدر: المبادرات البيئية التطوعية من أجل تنمية صناعية مستدامة: المفاهيم والتطبيقات، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، قسم التعاون الإقليمي، المكتب الإقليمي لغرب آسيا، المنامة البحرين 2007، ص 22

من خلال المنحنى نلاحظ أن تكاليف الإنتاج المستدام في بداية الفترة تكون أكبر من تكاليف التحكم في التلوث، لأن تقنية الإنتاج المستدام تبدأ بالإجراءات الوقائية منذ المراحل الأولى للعملية الإنتاجية وتزايد لتستقر نسبيا بعد مدة معينة، بينما تكلفة التحكم بالتلوث فانطلقت بقيمة منخفضة

ولكنها مع مرور الزمن ارتفعت باستمرار وهذا يفسر بأن المعالجة تكون في المراحل الأخيرة من العملية أي إجراءات تصحيحية وذات تكاليف عالية. من خلال المنحنى تظهر القيمة الاقتصادية لتبني إستراتيجية الإنتاج المستدام التي حتى وإن ظهر في بداية الأمر أنها مكلفة إلا أنها في الواقع تجنب تكاليف إضافية مع مرور الزمن.

#### خامسا: اختيار المادة

- نحتاج لإنتاج منتج معين أو خدمة محددة إلى مكون أو العديد من المكونات، ولكي يكون إنتاجا أنظف يجب اختيار المواد المفضلة بيئيا مع الأخذ بعين الاعتبار المتطلبات الأساسية التالية:
- اختيار المواد المتوفرة بكثرة و غير السامة ما أمكن ذلك؛
  - استعمال المواد الطبيعية البسيطة وغير المركبة بدلا من المواد المعقدة التي يصنعها الإنسان؛
  - انتقاء المواد القابلة للتحلل في الطبيعة وتجنب المواد المقاومة وصعبة المعالجة؛
  - التقليل من عدد المواد و العناصر المستخدمة في منتج أو عملية ما؛
  - استخدام المواد المتوفرة والقابلة لإعادة الاستعمال/التدوير و التسويق؛
  - استخدام مواد أعيد تدويرها ما أمكن ذلك.

#### الفرع الثالث: تكامل تكنولوجيا الإنتاج الأنظف مع نظام الإدارة البيئية

تمثل الإدارة البيئية القاعدة الأساسية لتبني إستراتيجية الإنتاج الأنظف ، فالتطبيق الجيد لهذه الإستراتيجية يعتمد بصورة أساسية على مدى فعالية منظومة الإدارة البيئية، وذلك من أجل تحقيق أهداف اقتصادية وبيئية للمؤسسة والمجتمع في ظل القوانين والتشريعات البيئية، ويمكن اعتبار الإنتاج الأنظف أحد المحاور الرئيسية نحو تحسين الأداء البيئي داخل المؤسسة الاقتصادية مما يساهم في نجاح الإدارة البيئية، ويظهر التكامل بينهما من خلال الأهداف التي يسعى كل منهما إلى تحقيقها والمتمثلة في:<sup>1</sup>

- التأكد مما إذا كانت المؤسسة تلتزم بالقوانين والتشريعات والتعليمات البيئية التي تخضع لها، ومن ثم يمكنها تفادي العقوبات المالية قدر الإمكان وبالتالي التخفيض في التكاليف، الذي يؤدي إلى زيادة الأرباح مما يضمن الاستدامة.

- 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.

<sup>1</sup> فريدة كافي، علي طالم، الإنتاج الأنظف كإستراتيجية لدعم نظم الإدارة البيئية لتحقيق التنمية المستدامة، دراسة حالة مؤسسة فرتيال بعنابة، مجلة ميلاف للبحوث والدراسات، المركز الجامعي بميلة، العدد الخامس، جوان 2017، ص 522-523

- إعداد المراجعات البيئية للمؤسسة الاقتصادية ودراسة تأثيرات الإنتاج على بيئة العمل وأساليب الحد من التلوث وذلك باتمهاج نظم إدارة بيئية من أجل الوصول إلى نتائج بيئية اقل تكلفة وأكثر استدامة.
- 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 تآثر 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.
- معرفة الوفورات والمنافع البيئية التي 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.
- يهدف الإنتاج الأنظف إلى الإطلاع على أهداف المؤسسة وتحديد ما إذا كانت هذه الأهداف تعمل على استغلال المواد أو الطاقة بمعدل يسمح للطبيعة أن تجددتها وأنها تراعي حق الأجيال القادمة في هذه الموارد، ذلك أنه من شروط الاستدامة استخدام الموارد بمعدل يسمح للطبيعة أن تجددتها.
- العمل على إعادة صياغة المؤسسات الاقتصادية لمنتجاتها والعمل على إنتاج المنتجات أنظف، هذه الأخيرة لها فوائد بيئية واجتماعية واقتصادية، فهي توفر الحماية للصحة العامة وتنشر الرخاء الاقتصادي وتؤكد على حماية البيئة.

إضافة إلى ما سبق تسعى كل من الإدارة البيئية والإنتاج الأنظف إلى تحقيق ما يلي<sup>1</sup>:

- ضمان تحقيق التنمية المستدامة من خلال التحسين المستمر؛
- التوافق مع القوانين والتشريعات لتفادي المعوقات والتكاليف الإضافية واستغلال فرص التمويل المتاحة؛
- تحسين بيئة العمل ومراعاة الآثار السلبية على الإنسان والبيئة عند تصميمها؛
- إيجاد بدائل وابتكارات تكنولوجية تخدم التنمية المستدامة.

### المبحث الثالث: العناصر الأساسية لنجاح إستراتيجية الإنتاج الأنظف

إن نجاح إستراتيجية الإنتاج الأنظف يتوقف على تخضير جميع خطوات الإنتاج، انطلاقا من التصميم، الابتكار، الشراء، وذلك لجعلها تتماشى وأهداف هذا النمط من الإنتاج، كما يجب إيجاد طرق

<sup>1</sup> صلاح الحجار، التوازن البيئي وتحديث الصناعة، الطبعة الأولى القاهرة، 2003، ص 116

مناسبة للتعامل مع النفايات والمخلفات الناتجة وذلك من خلال إدارة وتدوير هذه النفايات. وفي ما يلي بعض العناصر الأساسية للقيام بعملية الإنتاج والتي تساهم بشكل فعال في جعله إنتاج أنظف.

### المطلب الأول: الابتكار الأخضر

لقد أصبحت المؤسسات تدرك الأهمية الكبيرة والدور الحساس الذي يلعبه الابتكار في نموها واستمرارها، فمع اشتداد المنافسة المحلية والدولية ازداد التوجه وبشكل متسارع نحو تحسين المنتجات القائمة وتقديم منتجات جديدة، ولعل السبب وراء ذلك هو التطور الحاصل في رؤية المؤسسة إلى الابتكار على أنه النشاط الذي غالبا ما يحقق قيمة مضافة أعلى، وسلاح تنافسي يساهم في المحافظة على الأسواق الحالية وإيجاد أسواق جديدة لصالح الشركة الابتكارية<sup>1</sup>. إذن فنجاح الابتكار يعتمد على سرعة تطوير المنتجات، ودرجة استجابتها لحاجات ورغبات الزبائن مقارنة بالمنافسين.

### الفرع الأول: مفهوم الابتكار الأخضر

عرف الابتكار بأنه تلك العملية التي تسمح بتحويل الفرص المتاحة إلى أفكار جديدة وجعلها قابلة للتطبيق ضمن نطاق واسع. أما الابتكار الصناعي فهو ذلك الابتكار الذي يحتوي على نشاطات ذات علاقة بالتقنية، التصميم، التصنيع، التسيير، البيع، والتي تتطلبها عملية تسويق منتج جديد أو منتج محسن، أو استخدام عملية أو تجهيزات جديدة أو محسنة<sup>2</sup>.

أما بورتر فقد أكد بأن المؤسسات التي تملك ميزات تنافسية قائمة على الابتكار هي التي تدرج الابتكار بمعناه الأوسع ضمن وحداتها، نشاطاتها، إستراتيجيتها، وذلك عن طريق إدخال تكنولوجيات جديدة، والقيام بعمليات مبتكرة في نفس الوقت<sup>3</sup>.

أما الابتكار الأخضر (البيئي) فهو كل ابتكار يحترم البيئة مقارنة بالابتكارات التقليدية، وهو يرتبط ارتباطا مباشرا بالبيئة، والهدف منه هو تقليل التأثير على البيئة على أن يتم الحفاظ على استمراره من خلال تجديده وتحسينه، من خلال تشجيع البحث والتطوير في هذا المجال<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص455

<sup>2</sup> Joe Tidd, John Bessant, et Keith Pavitt, **Management de l'innovation intégration du changement technologique, commercial, et organisationnel**, paris, De Boeck, 2006, p66

<sup>3</sup> Ibid, p66

<sup>4</sup> - Wided Boubaker, **Eco-innovation, Performance environnementale et impact économique sur les entreprises : étude de cas des groupes Papetiers présents en France**, Thèse en vue de l'obtention du diplôme de Doctorat en Sciences-Économiques, e. Economies et finances. Université Nice Sophia Antipolis, 2015, p16

تسعى المؤسسات الاقتصادية اليوم إلى التميز والتفوق وإعطاء قيمة لمنتجاتها من خلال الابتكار، وذلك لمواجهة المنافسين الحاليين والمحتملين في السوق، يمكن ذلك من خلال منظوري الابتكار والمتمثلان في ما يلي:<sup>1</sup>

- **المنظور الضيق:** هذا المنظور يحصر الابتكار في كونه التوصل إلى ما هو جديد، حيث أن الجديد هو بمثابة الاختراق، التقدم الكبير، القفزة التي يتجاوز بها المنتج (أو الخدمة) كل ما سبقه من منتجات. ولأن الشركات اعتبرت وظيفة البحث والتطوير من بين الوظائف ذات الأهمية الكبيرة والأساسية، فإن الابتكار وفقا لهذا المنطلق هو التوصل إلى ما هو جديد بصيغة التطور المنظم والتطبيق العملي لفكرة جديدة، ويرى بيتر دروكر بأن الابتكار هو "التخلي المنظم عن القديم".

- **المنظور الواسع:** انطلاقا من هذا المنظور فإن الابتكار ليس بالضرورة إختراق عن طريق التوصل إلى ما هو جديد كليا، بل إنه قد يكون تحسين أو تعديل المنتج بما يجعله ذا أهمية للزبون. وهذا يوسع مفهوم الابتكار ليشمل التوصل إلى ما هو جديد إضافة إلى التحسين المستمر كتعديل المواد الداخلة، تحسين الجودة، إطالة عمر المنتج، تحسين الاستخدام ، وغيرها.

الهدف من أي ابتكار أخضر هو تغيير نماذج الاستهلاك والإنتاج وتطوير التقنيات والمنتجات والخدمات التي تقلل من التأثير على البيئة. توحد البيئة والابتكار الحلول المستدامة التي تهدف إلى تحسين استخدام الموارد والسعي للحد من التأثير السلبي للأنشطة الاقتصادية على البيئة.<sup>2</sup>

باعتبار البيئة أصبحت تشكل مركز الاهتمام الكبير ومصدر للميزة التنافسية في الأسواق الحالية والمستقبلية، والتركيز أصبح موجها نحو تحقيق التوازن بين الأعمال والبيئة فإن الابتكار بذاته انتقل من المفهوم التقليدي إلى المفهوم الأخضر، وهذا الأخير يعد الأداة الأكثر فعالية في التوصل إلى تقديم منتجات جديدة تكون أكثر استجابة لحاجات الزبائن وبطرق أسرع من المنافسين.

يقع الابتكار الأخضر ضمن مفهوم الابتكار الواسع والذي يتعلق بالاختراق أو التحسين أو كلاهما معا عن طريق التوصل إلى ما يلي:<sup>3</sup>

- عملية خضراء جديدة أو منتج أخضر جديد يكون مستداما كاستعمال الطاقة المتجددة في الإنتاج، أو يكون ذو كفاءة بيئية مقارنة بالقديم كاستخدام أقل للموارد البيئية.

<sup>1</sup> بيتر دروكر، الإدارة للمستقبل: التسعينات وما بعدها، ترجمة: صليب بطرس، الدار الدولية للنشر والتوزيع، القاهرة، 1994، ص514

<sup>2</sup> Wided Boubaker, Eco-innovation, Performance environnementale et impact économique sur les entreprises : étude de cas des groupes Papetiers présents en France, op.cit, p17

<sup>3</sup> نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص457

- إدخال تحسينات على المنتجات الحالية لتكون أقل ضررا بالبيئة.  
من خلال ما سبق يمكن القول بأن الابتكار الأخضر هو قيام منظمات الأعمال بإيجاد الفرص المتاحة في السوق والبحث عن الحلول المبتكرة مع مراعاة البعد البيئي في هذه الحلول، سواء كان ذلك عبر التوصل إلى منتجات جديدة أو إحداث تحسينات على منتجات قائمة.

في هذا السياق يرى بورتير وزميله لند بأن الابتكار الأخضر يمكن أن يساهم في الاستجابة للوائح البيئية بدلا من تجنبها والشكوى منها وذلك من خلا كونه يؤدي إلى:<sup>1</sup>

- خفض تكاليف الحد من التلوث أو إزالته واستخدامها في خلق القيمة؛
- التوجه نحو الأسباب الجذرية للتلوث من خلال تحسين إنتاجية الموارد.

### الفرع الثاني: المجالات الأساسية للابتكار الأخضر

يمكن تحديد المجالات الأساسية للابتكار الأخضر في الآتي:<sup>2</sup>

1- المنتج الأخضر (الأنظف): حيث أن الابتكار بمنظوري الاختراق والتحسين يساهم في إدخال منتجات جديدة أو تحسين منتجات حالية لتكون أقل إضرارا وأكثر ملاءمة للبيئة؛

2- العملية الخضراء: يساهم الابتكار الأخضر في تطوير تكنولوجيات أو عمليات جديدة متلائمة والتوجه البيئي، كاستخدام تكنولوجيات نظيفة تتطلب مواد و طاقة أقل.

3- الابتكار التنظيمي: الذي يساهم في إدخال مفاهيم جديدة وتطبيقاتها، من أجل العمل على تحسين البيئة الداخلية وأداء المنظمة الكلي بما في ذلك الأداء البيئي.

على الرغم من أن الابتكار الأخضر قد أثبت فعاليته في الاستجابة للمتطلبات البيئية إلا أنه وفي حالات عديدة من الابتكار نلاحظ ارتفاع نسبي في الأسعار مقارنة بأسعار المنتجات التقليدية يستوجب وجود شريحة سوقية خضراء تكون مستعدة لدفع الفارق في السعر.

من خلال ما سبق يمكن القول بأن الابتكار الأخضر يعد مصدرا للميزة التنافسية من خلال كونه يساهم في خلق منتجات وعمليات وتكنولوجيات خضراء إما جديدة ومحسنة تخدم الإنسان والبيئة في الوقت الحاضر والمستقبل.

### المطلب الثاني: التصميم الأخضر

وجدت المنشآت نفسها مجبرة على التوجه نحو إيجاد حلول للمشكلات البيئية الناتجة عن نشاطاتها، مما استوجب الاهتمام بإعادة تصميم المنتجات لتكون أكثر توافقا مع البيئة. إن تصميم عملية

<sup>1</sup> M.Porter and C.Linde, Green and Competitive, ending the stalemate, HBR, vol 73, No 5, sep-oct 1995, p125

<sup>2</sup> نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص 459

الإنتاج الأنظف وتصنيع منتجات صديقة للبيئة تعد عملية معقدة نظرا للمتطلبات والقيود التنافسية العديدة، وتتطلب معرفة صحيحة، أدوات، طرق إنتاج، وحوافز (ضريبية، تسهيلات بنكية، وغيرها)، بالإضافة إلى تدريب ( وإعادة تدريب) المصممين والمهندسين بغرض إدخال الاعتبارات البيئية في مهامهم.

### الفرع الأول: تعريف التصميم الأخضر

عرف التصميم الأنظف بأنه تلك الممارسات الخاصة بالمنظمة والتي ينتج عنها منتجات ذات أثر سلبي أقل على البيئة والإنسان، والتأثير السلبي هنا يشمل جميع مراحل دورة حياة المنتج.<sup>1</sup> والتأثير السلبي لا يقتصر على الاستخدام غير العقلاني للموارد أو التلوث بمختلف أشكاله، بل يتعدى ذلك ليشمل عمليات التصنيع والاستهلاك، وحتى ما بعد الاستهلاك أي مرحلة التخلص النهائي من المنتج.

كما عرف بأنه " العمليات المنصبة نحو تصنيع منتج وفق خواص بيئية محققا أدنى ضياع في الأداء المتحقق من المنتج خلال دورة حياته"<sup>2</sup>. إن عملية تصميم المنتج لا تنحصر في المراحل الأولى التي تسبق الإنتاج بل يمتد إلى كل مراحل دورة حياة المنتج

هناك مصطلح آخر يدعى "التصميم لإعادة الهيكلة وإعادة التدوير" وقد تطور مع مفهوم الإنتاج الأنظف، وهو أن يتم صنع منتجات يمكن أن تؤخذ أجزاء منها بسهولة من أجل إعادة التدوير أو إعادة الاستخدام.

إن التصميم الصديق للبيئة يراعي الجانب الاقتصادي من خلال جعل المنتج قابل للتسويق وذو مزايا تنافسية بالإضافة إلى جعل تكاليفه أقل ما يمكن، بالإضافة إلى كونه يدعم اختيار التقنيات الأكثر أمنا للإنسان وللبيئة وتكون وتدوم أطول، والتصميم البيئي يهدف إلى تصميم منتجات أقل تلويثا للبيئة وأقل استهلاكا للطاقة وأقل تهديدا وقابلة للتدوير.

تظهر الكفاءة في تصميم المنتج الصديق للبيئة عن مراعاة النقاط التالية<sup>3</sup>:

- حماية الموارد الطبيعية وتقليل استخدامها؛

- إيجاد بدائل جديدة للموارد النادرة؛

- خفض التكاليف الناتجة عن عمليات الإنتاج؛

- تقديم نماذج متطورة ومرغوبة من قبل الزبائن.

كما أن إتباع هذا الأسلوب يحقق فوائد عديدة منها:

<sup>1</sup> نامر البكري، مرجع سابق، ص 365

<sup>2</sup> نفس المرجع، ص 366

<sup>3</sup> Heizer Jay, Render Barry, "Rinciples of operation management" 3<sup>rd</sup> Edition, Prentic-Hall inc 2000, p144

- تصميم وتطوير منتجات تكون ملائمة بيئياً؛

- ترشيد استعمال المواد الأولية والطاقة؛

- تمييز المنتج المقدم عن المنتجات المنافسة؛

- تخفيض التكاليف الإنتاجية عبر تصميم منتج ذو كفاءة عالية ؛

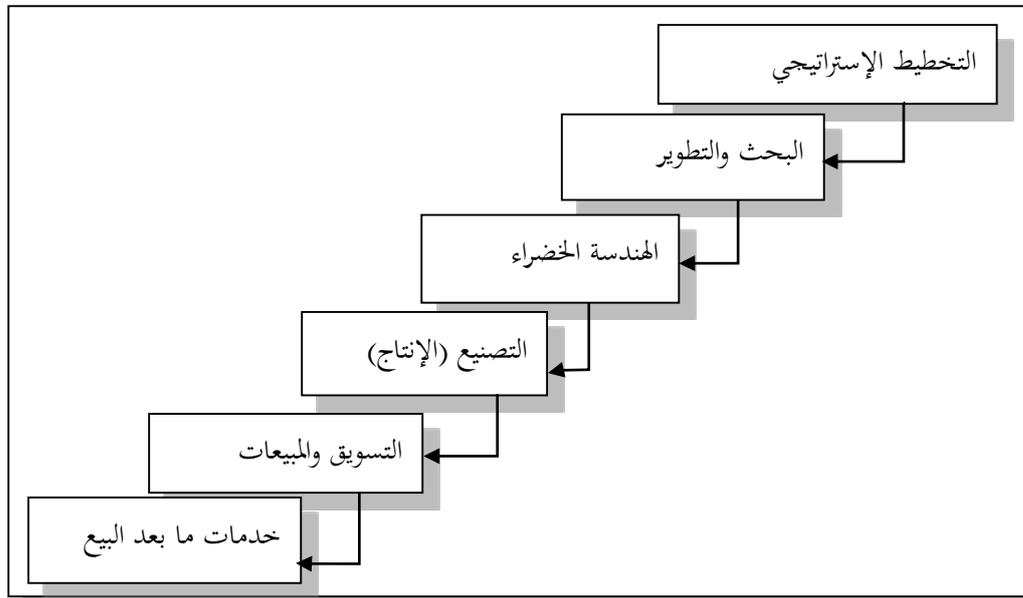
- تحسين سمعة المؤسسة وتقديمها كعضو فعال بيئياً في المجتمع.

إذن فتصميم المنتج البيئي يشمل الممارسات الموجهة نحو تقديم منتجات تكون ملائمة بيئياً في كل مراحل دورة حياة المنتج، وتكون تحقق عوائد اقتصادية من خلال التحكم في الموارد والعمليات.

### الفرع الثاني: خطوات التصميم الأخضر

تشير الدراسات بأن 70% من التأثيرات السلبية التي يحدثها المنتج في البيئة يمكن تجنبها بعملية التصميم، وذلك من خلال الحد من استنزاف المواد الأولية الطبيعية وخاصة المعرضة للنضوب<sup>1</sup>، والشكل الموالي يوضح الخطوات المتسلسلة الممكن اعتمادها في عملية التصميم الأخضر:

شكل رقم (16): خطوات التصميم الأخضر



المصدر: ثامر البكري، إستراتيجيات التسويق الأخضر، تطبيقات، حالات دراسية، دراسات سابقة، إثراء للنشر والتوزيع، عمان، 2012، ص366

<sup>1</sup> ثامر البكري، مرجع سابق، ص 180

تمتد عملية تصميم المنتج الأنظف من مرحلة التخطيط الإستراتيجي إلى مرحلة خدمات ما بعد البيع، وتتعدى ذلك إلى تدوير النفايات بعد عملية الاستهلاك النهائي. ويستوجب نجاح هذا التصميم تحقيق التنسيق والتكامل بين عمل العديد من الإدارات كإدارة البحث والتطوير، إدارة الإنتاج، إدارة التسويق، وغيرها. وهذا التنسيق يتم من خلال تكوين الفرق البيئية\*. ومن أجل الوصول إلى النتائج المرجوة يجب على هذه الفرق أن تأخذ بعين الاعتبار مجموعة من القضايا من بينها ما يلي<sup>1</sup>:

- دراسة تأثير تصميم المنتج من عدة نواحي، واختيار الأنسب بالنسبة للشركة، المشتري، والبيئة؛
- الأخذ بعين الاعتبار دورة حياة المنتج بشكل كامل، انطلاقاً من شراء المواد الأولية ووصولاً إلى مرحلة ما بعد الاستعمال، من أجل تقليل الآثار البيئية السلبية للمنتج خلال تلك المراحل؛
- دراسة مدى ملاءمة المنتج المصمم لاحتياجات الزبائن ومدى توافقه مع رغباتهم، ومتطلباتهم وتطلعاتهم.

إن تصميم المنتج الأنظف يمكن أن يحقق العديد من الفوائد لمنظمات الأعمال، كجعل منتجاتها آمنة بيئياً، كما يساهم في التقليل من هدر الموارد الطاقة، ويكسبها ميزة تنافسية، إضافة إلى تحسين صورتها أمام الأطراف ذات المصلحة وتقديمها كعضو نافع للمجتمع.

#### الفرع الثالث: أسباب التوجه نحو التصميم الأخضر

إن توجه المنشآت نحو رسم إستراتيجيتها في تصميم المنتج ليكون أنظف تعود إلى مجموعة من الأسباب الرئيسية والتمثلة في ما يلي<sup>2</sup>:

- الأنظمة الحكومية والجوانب القانونية الخاصة بحماية البيئة، والتي لها أثر كبير على توجه المنشآت نحو إعادة تدوير المنتج ليكون أنظف، ومن أمثلة ذلك توجه الشركات المنتجة للمشتقات النفطية في تقديم وقود للسيارات خالي من الرصاص وأكثر توافقاً مع صحة وسلامة الأفراد والبيئة على عكس الوقود التقليدي؛

- الضغوط التجارية والفرص التنافسية، حيث أصبحت المنتجات الخضراء ذات ميزة تنافسية أفضل من المنتجات التقليدية، وهذا ما يظهره حجم الأرباح المحققة منها جراء الطلب المتزايد على هذه المنتجات

\* تتكون الفرق البيئية من مجموعة من الأفراد المختصين من الأقسام المذكورة أعلاه، حيث تقوم بدراسة مختلف النواحي البيئية من وجهات نظر مختلفة.

<sup>1</sup> ثامر البكري، مرجع سابق، ص 179، 178

<sup>2</sup> ثامر البكري، أحمد نزار النوري، مرجع سابق، ص 368

من قبل الزبائن، وبالتالي يتيح للشركات فرص وأسواق جديدة، مع إمكانية إضافة صناعات جديدة ذات توجه أخضر وصديقة للبيئة؛

- الضغوط الداخلية في المنشأة والمتمثلة في التزام الإدارة العليا بالسياسات البيئية المتوافقة مع أخلاقيات العمل، إضافة إلى الضغوط التي يمارسها العاملون من أجل خلق أجواء آمنة وسليمة وخالية من التلوث في بيئة العمل؛

- ضغوط جمعيات حماية البيئة وحماية المستهلك وشركات التأمين، فهي تقوم بحملات ترويجية وإعلامية على الشركات الإنتاجية من أجل حملها على الالتزام بمعايير حماية البيئة عبر المنتجات المقدمة وما يستلزمه من تقديم تصاميم متوافقة مع هذا التوجه؛

- التوجه نحو إعادة هندسة عمليات الإنتاج بما يتوافق مع التوجهات البيئية لتحقيق التخفيض في التكاليف الإجمالية للمنتج.

#### المطلب الثالث: الشراء الأخضر

تستحوذ وظيفة الشراء على النسبة الأكبر من النفقات الكلية خاصة في المنشآت الكبيرة مما يجعلها لا تقل أهمية عن وظيفة الإنتاج، كما أن مدخلات العملية الإنتاجية ستكون عاملاً هاماً في تحديد نوعية وجودة المخرجات. لذلك يمكن القول بأن الخطوة الأولى والأساسية في تبني وتطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف تبدأ من دراسة المدخلات الإنتاجية المستعملة في إنتاج وتقديم المنتج النهائي، وتحديد المواد الملائمة للاستخدام من الناحية البيئية.

#### الفرع الأول: تعريف الشراء الأخضر

يمكن تعريف الشراء بأنه عملية الحصول على المواد أو المنتجات الملائمة بالكمية الملائمة من المصدر الملائم وتوريدها في الوقت الملائم والمكان الملائم وبالسعر الملائم<sup>1</sup>. من خلال هذا التعريف تظهر لدينا العناصر التي يجب التركيز عليها عند عملية الشراء والمتمثلة في نوع المواد، الكمية المناسبة التي تحتاجها المنشأة، مصدر هذه المواد أي التأكد من أن المورد المختار هو الأنسب، زمن الشراء يتماشى واحتياجات المنشأة، المكان المناسب، والسعر الملائم والذي يكون ضمن الإمكانيات المالية للمنشأة ولا يتعدى مخصصات موازنة المشتريات.

<sup>1</sup> www.co.cochise.az.us

إذا كان الشراء يتحدد بالعوامل الستة السابقة الذكر فإن الشراء الأخضر يضيف عليها عاملا جديدا وهو البيئة، وبالتالي فالشراء الأخضر هو العملية التي تدخل الاعتبارات البيئية على جميع العوامل المرتبطة بعملية الشراء من خلال وضع شروط بيئية يجب توفرها في هذه العوامل.

ظهر مفهوم الشراء الأخضر منذ 1970 عندما بدأت المنشآت بمختلف أنشطتها بالاهتمام بموضوع إعادة تدوير المواد ليتم استخدامها مرة أخرى في العمليات الإنتاجية والاستهلاكية المختلفة، ويمكن لهذا المفهوم أن يحقق العديد من المزايا والمتمثلة في تخفيض التكاليف، الاستهلاك المحدود للطاقة، ومحدودية التأثير السلبي على البيئة.

يشير مفهوم الشراء الأخضر إلى شراء المواد أو المنتجات عديمة الضرر البيئي أو ذات مستوى أقل من الضرر أثناء إنتاجها، استخدامها، وحتى بعد التخلص منها، وهذا يشمل المواد التي تحتاج إلى طاقة أقل مثل المكائن والمعدات، أو التي تتطلب مواد أولية أقل أثناء عملية التصنيع<sup>1</sup>.

الشراء الأخضر يمكن أن يأخذ عدة مسميات من أبرزها الشراء المسؤول، التدبير البيئي، التدبير الأخضر، الشراء المستدام بيئيا.

لعل المصطلح الأكثر استخداما للتعبير عن الشراء الأخضر هو الشراء "المفضل بيئيا" والذي عرفته وكالة حماية البيئة على أنه "الاختيار المؤكد على لامتلاك منتجات وخدمات لا تحدث تأثيرات سلبية على البيئة وأن تكون أكثر فاعلية خلال دورة حياتها وما بعد الانتهاء منها"<sup>2</sup>. من خلال هذا التعريف يمكن القول بأن الشراء الأخضر يتضمن كل الجوانب البيئية الخاصة بدورة حياة المنتج بدأ من شراء المواد الأولية التي تستخدم في عملية التصنيع وصولا إلى كم ونوع المخلفات الناتجة عن الاستهلاك النهائي. الشراء الأخضر هو عملية الحصول على المواد والمنتجات وحتى المعدات الملائمة بيئيا والتي يكون لها أقل تأثير بيئي سلبي طوال دورة حياة المنتج.

### الفرع الثاني: أهمية الشراء الأخضر

إن التزايد الكبير والملاحظ لأهمية القضايا البيئية وإدراك المنشآت أن البعد البيئي إذا ما تم إدراجه ضمن إستراتيجيتها سيعبر عن ميزة تنافسية، فالإتساع الحاصل في سوق المنتجات الخضراء وزيادة الوعي البيئي للمستهلكين إضافة إلى عوامل أخرى جعلت من الشراء الأخضر همزة وصل بين

<sup>1</sup> Business Environmental Programs 2005

<sup>2</sup> www.orfod.nih.gov/Environmental+protection

الأهداف البيئية والمخرجات النهائية. وتبرز أهمية الشراء الأخضر من خلال العديد من المكاسب التي يساهم في تحقيقها، ونذكر منها<sup>1</sup>:

1- المكاسب البيئية: يتم التركيز دائما على كون قرارات الشراء مرتبطة بعدم إحداث تأثيرات سلبية على البيئة خلال استخدام المواد المشتراة لأغراض التصنيع أو الاستهلاك وحتى بعد التخلص النهائي منها. ويكون ذلك من خلال تقليل استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية المختلفة وكذا حجم النفايات. وعليه يمكن تلخيص المنافع البيئية للمشتريات الخضراء في النقاط التالية:

- المواد المشتراة خالية من الأخطار البيئية؛
- إمكانية إعادة تدوير هذه المواد مرة أخرى؛
- إستهلاكها للطاقة يكون محدود.

2- تخفيض التكاليف الكلية: باعتبار أن الشراء يتم مع الأسواق والموردين، فإنه يساهم إلى حد بعيد في حجم التكاليف الكلية، وإذا ما تمت عملية شراء المواد بكفاءة اقتصادية عالية فإن ذلك سينعكس على تكلفة الإنتاج ككل وبالتالي على السعر النهائي للمنتجات، لذا فالشراء الأخضر يمكنه تحقيق ميزة تنافسية للمنشأة أضف إلى ذلك كون المواد أقل إضرارا بالبيئة. ويمكن للشراء الأخضر أن يساهم في تخفيض التكاليف الكلية من خلال ما يلي:

- تخفيض التكلفة نتيجة الامتناع عن استعمال مواد خطيرة وما يترتب عنها من تكاليف المعالجة والتخلص النهائي؛

- تخفيض التكاليف المترتبة عن استخدام الطاقة التقليدية؛

- تخفيض تكاليف تدوير النفايات؛

- تحسين بيئة العمل من خلال التعامل مع مواد نظيفة بيئيا، وهذا ينعكس على تخفيض تكاليف التعويضات التي تدفع جراء التعامل مع مواد خطيرة.

3- التأثير على حركة السوق: يتجلى ذلك بشكل خاص من قبل المؤسسات الحكومية التي تمثل مشترياتها نسبة كبيرة من حجم التبادل الشرائي في السوق المحلية، لذا فالالتزام هذه المؤسسات بشروط الشراء الأخضر سيمكنها من التأثير الإيجابي في حركة السوق للتعامل مع قواعد الشراء الأخضر، ما يدفع الموردين إلى الالتزام بالشروط المفروضة عليهم.

<sup>1</sup> ثامر البكري، مرجع سابق، ص325، 324.

إضافة إلى النقاط السابقة هناك مجموعة من الأبعاد الأساسية لقيمة الشراء الأخضر والمتمثلة

في ما يلي:

- تفضيلات الزبون الخضراء تعطي قيمة للبعد البيئي في الشراء الأخضر؛
- تزايد تكلفة الآثار البيئية بدرجة كبيرة يزيد من التكاليف الكلية مثل الضرائب البيئية، تكاليف التخلص من النفايات، تكاليف سمعة الشركة غير المرغوبة للبيئة، إضافة إلى أن هناك العديد من المنشآت لديها توجه بيئي مما ينعكس سلبا على تعاملات المنشأة وبالتالي عدم تحقيق الأهداف المرجوة.
- إن تقييم دورة حياة المنتج بمراحلها المختلفة يجعل عملية الشراء نقطة انطلاق هذه الدورة (شراء، تصنيع، استعمال، تخلص) والشراء الأسود أو الرمادي (بخلاف الأخضر) سينعكس سلبا على كل المراحل اللاحقة لدورة حياة المنتج.

### الفرع الثالث: الخطوات الأساسية للشراء الأخضر

إن وظيفة الشراء هي المسؤولة على توفير كافة المواد واللوازم المتعلقة بالعملية الإنتاجية، والمعدات، والآلات، وكافة المستلزمات التي تحتاجها لممارسة نشاطها.

### أولا: أنواع المشتريات في المنشآت الصناعية

يمكن تقسيم المشتريات في المنشآت الصناعية إلى ما يلي<sup>1</sup>:

- 1- المواد الأولية: وهي المواد التي تدخل في العملية الإنتاجية الصناعية بشكل قد يغير من صورتها الأولية، وغالبا ما تمثل هذه المواد جزءا رئيسيا في تكوين السلعة النهائية ويكون لها تأثير واضح ومباشر على كفاءة السلعة المنتجة، وتقسم المواد الأولية إلى نوعين:
  - المواد الأولية التي يمكن مشاهدتها بشكل طبيعي مثل المعادن والمواد المستخرجة؛
  - المواد الأولية التي تكون نتيجة الإنتاج الزراعي مثل الفواكه والقطن.
- 2- قطع و مواد الإنتاج المصنوعة: وهي تلك الأنواع من القطع والبضائع التي تكون تامة الصنع في مرحلة معينة إلا أنها تدخل كجزء من منتج آخر، مثل بطارية السيارة والإطارات.
- 3- التركيبات: هي التجهيزات والمعدات الضخمة التي تستخدم في العمليات الإنتاجية للمشاريع الكبيرة وهي تعتبر كتشبيطات تحتفظ بها المنشأة لفترة طويلة، ولا يتم التخلص منها إلا بعد أن يستنفذ الغرض منها أو تصبح بمستوى تكنولوجي منخفض مقارنة بالتكنولوجيات الحديثة، مثل أفران الصهر الحراري.

<sup>1</sup> ثامر البكري، أحمد نزار النوري، مرجع سابق، ص 157

4- الأجهزة والمعدات الصغيرة: تحتاجها المنشأة من أجل تسهيل أداء العمل الإداري، التسويقي، والإنتاجي، وغيرها، ويمكن استخدامها في مجالات مختلفة وتكون كلفتها منخفضة نسبياً، ومن أمثلتها الحاسبات الشخصية، حاسبات النقود، العدد اليدوية، والميكانيكية.

5- تجهيزات التشغيل: وهي تلك المواد التي لا تدخل كجزء من المنتج أو العملية الإنتاجية، وتعتبر كعنصر مساعد في إتمام العملية الإنتاجية، وغالباً ما تكون أسعارها منخفضة وعمرها قصير، مثل الزيوت والشحوم التي تستخدم في صيانة المعدات والتركيبات.

ثانياً: خطوات الشراء الأخضر للمدخلات الإنتاجية

من بين الخطوات الأساسية في تبني وتطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف نجد دراسة المدخلات الإنتاجية المستخدمة في إنتاج وتقديم المنتج النهائي وتحديد المواد الملائمة بيئياً، ووفقاً لذلك تقوم المنشآت بوضع معايير أساسية تتمثل في<sup>1</sup>:

1- التحقق من نظم الإدارة البيئية الخاصة بالموردين: تتمثل الخطوة الأولى في تحديد الموردين الذين يتعاملون بالمدخلات الإنتاجية التي تحتاجها المنشأة، بعد ذلك يتم الاتصال بهم وزيارتهم للتأكد من الأنظمة البيئية المتبعة، وبعدها يستبعد الذين لا يملكون أنظمة إدارة بيئية تنسجم ومتطلبات المنشأة، ليتم المفاضلة بين الباقين على أساس المعايير التقليدية كالسعر، التسليم، التسهيلات، وغيرها.

2- دراسة وفحص المواد المقدمة من قبل المورد: على الرغم من تطبيق أنظمة الإدارة البيئية من قبل الموردين إلا أن ذلك لا يمنع المنشأة من دراسة وتحليل المواد المقرر شراؤها، من خلال طلب عينة من المواد من المورد ليتم فحصها، سواء داخل المنشأة التي تقوم بالشراء أو إرسالها إلى جهات مختصة للتأكد من سلامة استعمالها من الناحية البيئية.

3- إدارة وتحديد العلاقة بين مختلف المدخلات الإنتاجية: بعد أن يتم التحقق من خصائص كل مادة تتم عملية دراسة العلاقة بين مجمل المكونات، ففي بعض الأحيان تكون المكونات سليمة بيئياً لكن عند مزجها بمواد أخرى تفقد هذه الخاصية البيئية، وهذا شائع الحدوث في مجال الصناعات الكيماوية.

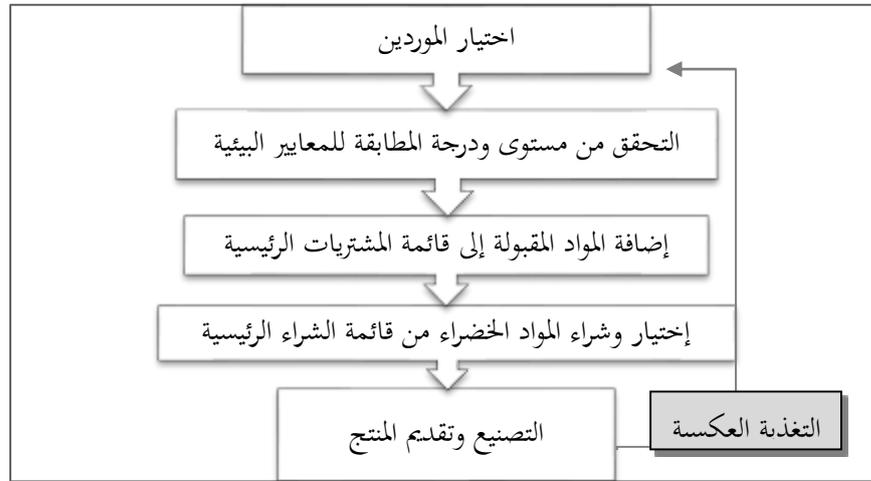
4- تحقيق المطابقة: بعد أن تقوم المنشأة بالعمليات الثلاثة السابقة الذكر تقوم بمطابقة النتائج التي توصلت إليها مع معاييرها الخاصة بالشراء الأخضر للتأكد من نسبة التطابق، ومن ثم تقوم باختيار المدخلات الإنتاجية ذات أعلى نسبة تطابق.

<sup>1</sup> Kenichi Kanemaru, **Green Procurement Standards**, Corporate Senior Vice President Procurement Control Center, Production Business Group Executive officer, Ricoh Company, 2012, p5.

- 5- إضافة المواد المقبولة إلى قائمة المشتريات الرئيسية: بعد تحديد المواد أو المدخلات الإنتاجية، ذات نسبة التطابق الأعلى يتم إضافتها إلى قائمة المشتريات الرئيسية، وتصنف على أنها مواد خضراء.
- 6- اختيار وشراء المواد الخضراء من قائمة الشراء الرئيسية: بعد إتمام المراحل السابقة يصبح لدى المنشأة قائمة متكاملة من المواد المطابقة للمعايير البيئية الخاصة بها، و بإمكانها اختيار المواد اللازمة وقتما تشاء.
- 7- التصنيع وتقديم المنتج: عند اختيار المواد اللازمة من القائمة الرئيسية وشراءها تأتي عملية التصنيع وبعدها عملية التقديم وعندها يتم التأكد من عدم وجود أي خلل أو قصور في المراحل السابقة.
- 8- التغذية العكسية: تكون هذه المرحلة مرافقة لعملية التصنيع والتقديم حيث يتم استرجاع المعلومات للتأكد إلى أي مدى بلغت صحة العمليات السابقة والاستفادة منها لإجراء التصحيحات المناسبة كلما استوجب الأمر.

والشكل الموالي يوضح الخطوات الأساسية لعملية الشراء الأخضر:

شكل رقم(17): نموذج عام لعملية الشراء الأخضر للمدخلات الإنتاجية



Source : [www.ricoh.com/environment/guideline 07/08/2017](http://www.ricoh.com/environment/guideline 07/08/2017)

من خلال الشكل يتضح أن عملية الشراء الأخضر تبدأ انطلاقاً من اختيار الموردين الملائمين وذلك بالتحقق من أنظمة الإدارة البيئية الخاصة بهم، و دراسة وفحص المواد المقدمة من قبل المورد وعدم استخدام الخطيرة والمحظورة منها، مع دراسة وتحديد العلاقة بين مختلف المدخلات الإنتاجية. ليتم التأكد بعدها من مدى مطابقة المشتريات للمواصفات البيئية وتليها مراحل أخرى وصولاً إلى المنتج النهائي الذي يتم طرحه في السوق ومتابعته من أجل إمكانية القيام بتغذية عكسية.

### ثالثا- خطوات الشراء الأخضر للآلات والمعدات الإنتاجية

لا يقتصر الشراء الأخضر على المدخلات الإنتاجية فقط، وإنما يعتمد جزء أساسي ومهم منه على شراء الآلات والمعدات الإنتاجية باعتبار أن النسبة الأكبر من التلوث سببها العمليات الإنتاجية التي تعتمد على هذه المكائن والمعدات، ومنه فكلما كانت هذه الأخيرة ملائمة بيئيا فإن تأثيراتها البيئية تكون أقل. ومن أجل تحقيق الشراء الأخضر للمكائن والمعدات الإنتاجية لا بد من مراعات النقاط التالية:

1- الطاقة المستهلكة: يجب دراسة مستوى ونوع الطاقة المستهلكة من قبل المكائن، من خلال التركيز على كمية الطاقة التي تحتاجها المكائن في العمل واختيار الماكينة التي تستهلك طاقة أقل من جهة، والتي تعمل بالطاقات المتجددة والأقل تلويثا للبيئة من جهة أخرى.

2- مستويات الانبعاث: عند الشراء يتم اختيار المكائن والمعدات الصناعية ذات مستويات الانبعاث الخاصة بالغازات الأقل من غيرها، وهذا بغرض تخفيض من التأثيرات السلبية للمخرجات الجانبية المرافقة للعملية الإنتاجية.

3- دورة الحياة: تبحث المنشآت التي تعتمد مبادئ الشراء الأخضر على المكائن ذات دورة الحياة الأطول وصلاحية الاستخدام لفترات طويلة.

4- القدرة على معالجة المخلفات: اختيار المكائن والمعدات التي تملك ميزة معالجة المخلفات الإنتاجية والآثار التصنيعية، فهناك أنواع من المكائن تملك مكونات ومعدات خاصة لمعالجة المخلفات الإنتاجية وخفض الآثار الصناعية السلبية، مثل وجود مصفيات خاصة في الماكينة لتنقية الدخان المنبعث أثناء العملية التصنيعية.

5- مراقبة التطورات التكنولوجية: يجب مراقبة ودراسة التطورات الحاصلة في الجانب التكنولوجي بشكل مستمر، إذ يجب تتبع أحدث المستجدات التكنولوجية في إطار المجال الذي تعمل فيه المنشأة، لتواكب الأفضل دائما في مجال حماية البيئة.

### المطلب الرابع : إعادة التدوير

بدأت فكرة إعادة التدوير أثناء الحرب العالمية الأولى والثانية، حيث كانت الدول تعاني من النقص الشديد في بعض المواد الأساسية مثل المطاط، مما دفعها إلى تجميع تلك المواد من المخلفات لإعادة استخدامها. أصبحت عملية إعادة التدوير منذ ذلك الحين من أهم الأساليب المتبعة في إدارة النفايات الصلبة، بسبب الفوائد البيئية العديدة لهذه الطريقة. ولسنوات عديدة كانت إعادة التدوير المباشر من

طرف منتجي المخلفات هو الشكل الأساسي لإعادة التدوير، ولكن مع بداية التسعينات بدأ التركيز على إعادة التدوير غير المباشر، أي تصنيع مواد النفايات لتقديم منتجات أخرى تعتمد على نفس المادة الخام.

الفرع الأول: مفهوم إعادة التدوير

لقد خلص رجال الأعمال في قطاع الصناعة أنه إذا تم التوجه نحو برامج التدوير بالشكل المناسب فمن الممكن أن يساعد ذلك في تخفيض تكلفة المواد الخام وتكلفة التشغيل، كما تحسن صورتهم أمام المستهلكين باعتبارهم مهتمين بحماية البيئة.

تمثل عملية إعادة التدوير الخطوة الأخيرة للاستفادة من المنتج أو المواد من قبل المستهلك أو المستعمل الصناعي، من خلال إعادة المخلفات إلى مراكز إنتاجها أو بيعها بدلاً من رميها، مقابل الحصول على مبالغ مالية بسيطة أو الحصول على منتجات جديدة من ذات الصنف أو أصناف أخرى<sup>1</sup>.

على الرغم من توجه البعض إلى أن تدوير المخلفات هو قمة المسؤولية تجاه الإنسان والبيئة فإنه بعد مرور بضع سنوات على تطبيق الفكرة بدأ التساؤل عن مدى فاعلية تلك العملية، وعن كونها أفضل الوسائل للتخلص من المخلفات، فقد تبين أن تكلفة إعادة التصنيع تكون في بعض الأحيان عالية بالمقارنة بمميزاتها والعائد منها<sup>2</sup>.

وقد بدأ بالفعل ظهور بعض الأفكار تساعد على استغلال النفايات بأقل التكاليف مثل استخدام الزجاج الموجود في المخلفات كبديل للرمل في عمليات رصف الشوارع أو محاولة استخدام المخلفات في توليد طاقة نظيفة، ومنتظر في المستقبل ظهور العديد من الأفكار الأخرى للتخلص من أكوام المخلفات بطريقة تحافظ على البيئة ولا تهدر الطاقة .

إن كل عملية تصنيعية أو تشغيلية تتم على المواد الخام ترفع من قيمة هذه المواد التي تتحول إلى منتجات، فالرفع من فعالية المواد من خلال إطالة عمرها (إعادة الاستخدام/ إعادة التصنيع) يقلل من انسياب واستهلاك المواد والطاقة ويخفض التكاليف ويحد من التلوث البيئي.

<sup>1</sup> تامر البكري، مرجع سابق، ص 158

<sup>2</sup> أحمد متعب محمد الدوسري، إعادة تدوير النفايات، جامعة الملك سعود، ص 6

إن عملية إعادة التدوير تساهم في التقليل من انسياب واستهلاك المواد والطاقة ومن التكاليف والتلوث البيئي من خلال استحداث الدوائر المغلقة للاستفادة من المنتجات والمخلفات بإعادة استخدامها أو تصنيعها.<sup>1</sup>

تتمثل إعادة التدوير في إعادة الاستفادة من النفايات بعد تصنيعها مرة أخرى، ومن أهم النفايات القابلة للتدوير نجد الحديد، الألمنيوم، الورق، وغيرها.

تعتبر إعادة التدوير عن عملية إعادة تصنيع واستخدام للمخلفات سواء المنزلية أو الصناعية أو الزراعية، حيث بالإمكان أن نعيد تدوير الجرائد القديمة إلى أطباق كرتونية، وأن نعيد تصنيع العلب المعدنية القديمة لتقديم علب جديدة، ويمكن تصنيع الخرقة من المعادن للحصول على سبائك جديدة واستخدامها في تصنيع منتجات مختلفة، والغاية من إعادة الاستخدام هو التقليل من حجم هذه المخلفات وتراكمها في البيئة، وتتم هذه العملية عن طريق تصنيف وفصل المخلفات على أساس المواد الخام المصنوعة منها ومن ثم إعادة تصنيع كل مادة على حدة.<sup>2</sup>

من خلال ما سبق يمكن القول أن إعادة التدوير تعبر عن تحويل المنتجات ذات القيمة المنخفضة أو المعدومة إلى منتجات ذات قيمة معتبرة، من خلال استخدام بعض أو كل أجزائها، أو إعادة تصنيعها باستخدام الطرق والأساليب المناسبة.

#### الفرع الثاني: أنواع ومتطلبات إعادة التدوير

تتم عملية إعادة التدوير إما داخل المؤسسة وخلال العملية الإنتاجية وذلك بإعادة المنتجات المعيبة إلى خطوط الإنتاج إذا أمكن ذلك، وإما خارج العملية الإنتاجية وهو يخص المخلفات الصناعية التي لا يمكن إعادة استخدامها لخطوط الإنتاج وكذا مخلفات الاستهلاك كالمخلفات المنزلية والتي يكون احتمال تلوثها بمواد أخرى واردا حيث يتم تدويرها لإنتاج منتجات أخرى لا تضر بصحة الإنسان والبيئة.

#### أولاً: أنواع إعادة التدوير

يمكن تقسيم عملية إعادة التدوير إلى نوعين أساسيين هما:

1- إعادة تدوير المنتج: تعتبر حلاً بديلاً للإنتاج الجديد ويمكن تطبيقها على المنتج ككل أو بعض مكوناته وأجزائه كما يلي:

<sup>1</sup> حجاوي أحمد، إشكالية تطوير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة وعلاقتها بالتنمية المستدامة، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص تحليل إقتصادي، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2010/2011، ص 98

<sup>2</sup> احمد متعب محمد الدوسري، مرجع سابق، ص 7

- إعادة تدوير المنتج بعد تفكيكه مع المحافظة على شكله وقيمته بعد صيانته أو تطويره وإعادة استخدامه لنفس الوظائف والمهام أو غيرها؛

- إعادة تدوير المنتج بعد تفكيكه وإدخال مكوناته وأجزائه في عملية الإنتاج والتجميع ويعد هذا النوع أقل تكلفة من النوع السابق.

2- إعادة تدوير المواد: الاستفادة من المواد الداخلة في صناعة المنتج من خلال فصل هذه المواد واستخدامها في صناعة مماثلة أو مختلفة، مع مراعاة شروط حماية البيئة كما يلي:

- تدوير المواد من خلال إعادة تصنيعها واستخدامها كمواد أولية؛

- إعادة تدوير المواد من خلال معالجتها كيميائياً أو حرارياً لتصنيع مواد خام جديدة.

### ثانياً: متطلبات إعادة التدوير

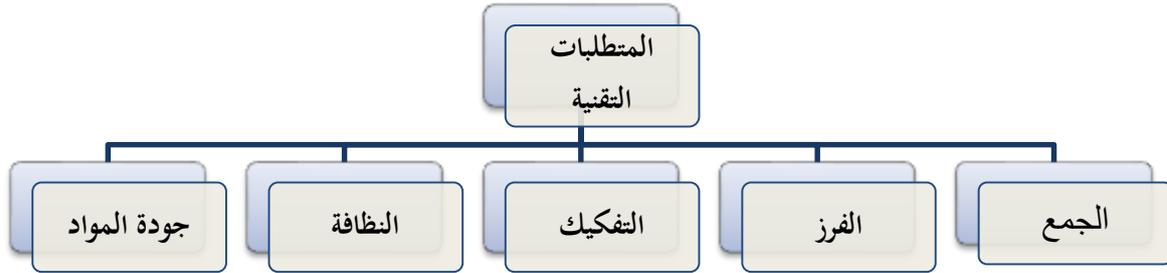
تتمثل المتطلبات الأساسية لإعادة التدوير في كل من المتطلبات البيئية، التقنية، والاقتصادية، والتي يجب مراعاتها عند القيام بعملية تصميم المنتجات. فعلى الرغم من أنها تتعارض في ما بينها أحياناً إلا أنها تعد أساس نجاح واستمرار العملية. وتشمل هذه المتطلبات ما يلي:<sup>1</sup>

1- المتطلبات البيئية: يمكن اعتبار عملية إعادة التدوير بغرض الحصول على مواد ثانوية ملائمة بيئياً عندما يكون استهلاك الطاقة والمواد الانبعاثات أقل منها عند إنتاج مواد جديدة بنفس المواصفات. ومن أهم التساؤلات التي يتم طرحها في مجال المتطلبات البيئية أثناء تصميم المنتج تتعلق بطرق الإنتاج الأقل تلويثاً بالبيئة، إمكانية تفكيك المنتج إلى أجزاء يمكن الاستفادة منها وإعادة تدويرها أو استخدامها، إمكانية تقليل التكلفة بإجراء تعديلات على التصميم، مدى أهمية المنتجات الملائمة بيئياً بالنسبة للزبون، وكذا القوانين واللوائح التي يجب مراعاتها والمتعلقة بحماية البيئة.

2- المتطلبات التقنية: تعد من المتطلبات المهمة والتي تساهم في إنجاح عملية إعادة التدوير، فهي تساهم في إنتاج مواد أولية تتكافأ مع المواد الجديدة من حيث المواصفات، وحتى إنتاج منتجات أقل جودة في حالة قبولها من طرف المستهلك. وتتمثل أهم المتطلبات التقنية لإعادة التدوير في كل من الفرز، التفكيك، التعرف، النظافة، وجودة المواد. والشكل الموالي يوضح أهم المتطلبات الأساسية لعملية التدوير:

### شكل رقم (18): المتطلبات التقنية لإعادة التدوير

<sup>1</sup> حجاوي أحمد، مرجع سابق، ص 95



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على:

- حجاوي أحمد، إشكالية تطوير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة وعلاقتها بالتنمية المستدامة، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص تحليل إقتصادي، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2010/2011، ص 98
- ثامر البكري، إستراتيجيات التسويق الأخضر، تطبيقات، حالات دراسية، دراسات سابقة، إثراء للنشر والتوزيع، عمان، 2012، ص 170

يعد التجميع أول خطوة في طريق عملية تدوير النفايات وهو يمثل الوصول إلى المصادر المختلفة للنفايات سواء الصناعية أو غير الصناعية، ويسهل سير هذه العملية كلما زاد التطور الاجتماعي والثقافي للبلد. بعدها تأتي عملية الفرز والتي تعد أساس سهولة أو صعوبة عملية التدوير وهي ذات تأثير كبير على المخرجات النهائية. وقد تتم عملية الفرز يدويا وبأساليب بسيطة أو آليا بواسطة تقنيات حديثة تساهم في الفرز. بعد الجمع والفرز يحين موعد عملية التفكيك التي تخص عادة الأجهزة الكهربائية والكهرومنزلية والمعدات الميكانيكية وهذه العملية تتطلب جهدا بشريا واضحا. النظافة في هذه السلسلة تشير إلى إتباع تكنولوجيات الإنتاج الأنظف التي من بين عناصرها إعادة التدوير بشقيه سواء بإعادة المخلفات إلى خطوط الإنتاج أو إعادة تدوير المنتج بعد الاستعمال. أما الجودة فتعد العامل الأساسي الذي يجعل الزبون يقبل استهلاك السلعة الناتجة عن التدوير والتعامل معها كغيرها من السلع.

#### الفرع الثالث: منافع ومساوئ إعادة التدوير

لا تقتصر عملية تدوير النفايات علي وجود مزايا عديدة بل هناك أيضا العديد من العيوب والمساوئ التي تنتج عنها، وفي ما يلي أهم مزايا وعيوب عملية تدوير النفايات:

#### أولا: منافع عملية التدوير

تشمل عملية إعادة التدوير العديد من الإيجابيات تتلخص أهمها في ما يلي:<sup>1</sup>

- 1- الحفاظ على الموارد الطبيعية وهي من المبادئ الأساسية التي تقوم عليها التنمية المستدامة، فالاستخدام المتواصل للورق مثلا يعني قطع الأشجار باستمرار، ولكن إعادة استخدام الورق المصنوع من

<sup>1</sup> حجاوي أحمد، مرجع سابق ، ص 98

بعض الأشجار سيساعد على تقليل إزالة الغابات وكذا إنتاج الورق من الأشجار المستدامة (ذات النمو السريع)، وبذلك يمكن الحفاظ على الغابات.

2- الاستفادة من المواد الأولية التالفة لأكثر من مرة مما يساهم في الحفاظ على البيئة ومواردها خاصة غير المتجددة منها، حيث يمثل الورق بمختلف أنواعه ثلث النفايات المرسلّة إلى مواقع طمر النفايات في حين أن أغلب هذه الكمية يمكن إعادتها للاستخدام مرة أخرى، نظرا لكون الأوراق تمتاز بقدرتها الكبيرة على إعادة التدوير أكثر من غيرها من المواد شرط أن تكون خالية من الملوثات. عمليا إن تدوير طن واحد من الورق التالف يمكن أن يحمي 17 شجرة كبيرة من القطع ويوفر 7000 غالون من الماء.<sup>1</sup>

2- تقليل استهلاك الطاقة حيث أن استخراج ومعالجة المواد الخام يحتاج إلى الطاقة، في حين أن إعادة تدوير بعض المواد المصنعة يستهلك طاقة أقل. فالألومنيوم المعاد تدويره يحتاج لـ 95٪ أقل من الطاقة لجعل الألومنيوم الخام قابل للاستعمال.

- إيجاد مصادر بديلة للمواد الأولية بشكل كلي أو جزئي من شأنه أن يدعم استقلالية المؤسسة تجاه الموردين، خاصة إذا كانت تلك المواد نادرة أو صعبة التحضير.<sup>2</sup>

3- الحد من التلوث بمختلف أشكاله فالنشاطات الصناعية هي المصدر الرئيسي للتلوث، ففي حالة إعادة استخدام المنتجات بدلاً من تصنيعها من نقطة الصفر يساهم في الحد من التلوث بشكل ملحوظ، وبالتالي التخفيف من الاحتباس الحراري من خلال الحفاظ على عملية الحرق عند الحد الأدنى، والحد من توليد النفايات كما أن تحويل النفايات إلى منتجات مفيدة وصديقة للبيئة يساعد أيضا في التخفيف من آثارها البيئية الضارة.

4- الحد من الأراضي المخصصة كمداخن للنفايات فعادة يتم طرح معظم المنتجات غير القابلة للتحلل البيولوجي في جميع أنحاء العالم في مداخن النفايات، وهي تستغرق سنوات أو عقود من الزمن للتحلل، مما يؤدي إلى مشاكل بيئية عديدة، لا سيما أن النفايات المتحللة يمكن أن تصل إلى المياه الجوفية والمسطحات المائية ويمكن أن تتسرب عبر التربة وتلوثها.

5- تساهم عملية التدوير في نشر الوعي البيئي وجعل الأفراد على دراية بهذه العملية، وأكثر وعيا بالبيئة وأكثر مشاركة في الأنشطة الصديقة للبيئة. وتساعد على حثهم على المحافظة على البيئة من خلال تغيير سلوكهم الاستهلاكي.

<sup>1</sup> ثامر البكري، مرجع سابق، ص 162-163

<sup>2</sup> نفس المرجع، ص 165

6- إن المردود المالي يعد من أهم مزايا عملية التدوير، فألمانيا اليوم تعلن أنها بلد خال من النفايات حيث تقوم شركات النفايات بإعادة تصنيع جميع أنواع النفايات، ومن أهمها تلك التي تدر أرباحا كبيرة كالورق. وقد وصلت أرباح تلك الشركات إلى 100 مليار دولار سنويا، حتى أنها اتجهت لشراء النفايات من إيطاليا والسويد والنرويج.

#### ثانيا: مساوئ عملية تدوير النفايات

على الرغم من كثرة مزايا عملية تدوير النفايات إلا أنها لا تخلو من المساوئ ، ومن بينها ما يلي:<sup>1</sup>

- 1- المزيد من التلوث واستهلاك الطاقة، وإعادة تدوير أطنان من النفايات تتطلب نقلها خارج المدن وفرزها وتنظيفها ومعالجتها في مصانع منفصلة، وقد ينتج عنها منتجات ثانوية يمكن أن تلوث البيئة.
- 2- احتواء المنتجات المعاد تدويرها على بعض الملوثات، فقد يتسبب الصلب المعاد تدويره المستخدم في المباني في بعض الدول في التسمم ببعض الأشعة المضرة. ويتم تفادي ذلك بالسيطرة الصارمة على نوعية المنتجات المصنعة من عملية التدوير.
- 3- زيادة تكلفة المعالجة مقابل انخفاض الدخل، فيمكن أن تكون تكلفة إعادة التدوير كبيرة إذا كانت يدوية فعملية التجميع والفرز تحتاج إلى أيدي عاملة كثيرة كما أن كمية المواد التي يتم فرزها خلال الزمن ستكون بمقدار لا يوفر هامش جيد من الربح للجهة التي تتبنى العملية، ولكن باتباع الأساليب الحديثة في جميع المراحل وإشراك المواطن في ذلك بوضع حاويات مخصصة لكل نوع من النفايات واتباع التكنولوجيا الحديثة سيساعد على زيادة العائد المادي لشركات الاستثمار العاملة على صناعة التدوير.
- 4- ارتفاع تكاليف رأس المال مسبقا، لأن إعادة التدوير تحتاج إلى رأس مال أولي كبير لبناء وحدات إعادة التدوير والتكاليف المصاحبة لها، إضافة إلى تكاليف الجانب الإعلامي وعمل الدورات والتعليم للسكان المحليين من خلال الشروع في برامج مفيدة وحلقات تثقيفية لإنجاح هذه العملية.
- 5- تتطلب عملية إعادة التدوير إجراءات أكثر صرامة، لأن لها تأثير ضار على الصحة والبيئة عندما لا تتم بشكل صحيح. فالنفايات السامة التي يتم التعامل معها بشكل غير صحيح يمكن أن تلوث البيئة، لذا يجب إتباع أنظمة صارمة في التنفيذ. فمواقع إعادة التدوير هي دائما غير صحية وغير آمنة وتوفر أرضية لانتشار الأمراض.
- 6- المنتجات من النفايات المعاد تدويرها قد تكون أقل جودة وأقل متانة ومنخفضة الثمن.
- 7- عملية إعادة التدوير تكون غالبا غير فعالة بشكل عام كما ذكر أعلاه، لأنه ينتج عن إعادة التدوير المزيد من التلوث، وارتفاع استهلاك الطاقة، وعدم الكفاءة من حيث التكلفة، مما يجعلها أقل فعالية.

<sup>1</sup> <http://eng.uokufa.edu.iq/archives/79232018/03/19>

### الخلاصة:

من خلال هذا الفصل يتضح أن الإنتاج الأنظف هو مستقبل الصناعة كونه يساهم في الرفع من الأداء الاقتصادي للمؤسسات من خلال الرشد والعقلانية في استخدام الموارد المتاحة باستخدام تكنولوجيات حديثة، كما يساهم في حماية الإنسان والبيئة من خلال تقليل الآثار السلبية للنشاط الصناعي قدر الإمكان. إن تبني إستراتيجيات بيئية بشكل عام وإستراتيجية الإنتاج الأنظف بشكل خاص يؤدي إلى خلق منتجات ملائمة اقتصاديا، اجتماعيا، وبيئيا.

تساعد تكنولوجيات الإنتاج الأنظف على جعل المؤسسة مسؤولة أمام الأطراف ذات المصلحة سواء داخلها أو خارجها الأمر الذي يؤدي إلى تحسين صورتها ويقلل من المساءلة من عدة أطراف. إن هذه التكنولوجيات تعتمد أساسا على مبدأ التقليل عند المصدر، من خلال إتباع عدة عناصر فعالة وكذا اعتماد عناصر أساسية صديقة للبيئة.

إن تكنولوجيات الإنتاج الأنظف والمتمثلة أساسا في إعادة التدوير، تعديل المنتج، وتحسين الإدارة الداخلية تعد من أهم الأسباب التي تساعد على خلق منتجات صديقة للبيئة وذات أداء مرتفع وتأثير سلبي أقل مقارنة بأنماط الإنتاج التقليدي.

من أجل تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف في المؤسسة الصناعية وجب اعتماد عدة طرق وأساليب تساعد على معرفة وتتبع المواد والنفايات مع تحديد درجة تأثيرها طوال دورة حياة المنتج، وذلك بغرض الحصول على منتج أنظف في ظل الإمكانيات المتاحة. ولنجاح هذا التطبيق وجب أيضا إتباع العديد من العناصر التي تعد البيئة من بين أولوياتها والمتمثلة أساسا في الابتكار الأخضر، التصميم الأخضر، الشراء الأخضر، وإعادة التدوير.

إن توجه الصناعات نحو تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف في إطار التنمية المستدامة جعل من الاهتمام بالجانب البيئي للتنمية فرصة متاحة يجب اغتنامها من أجل مواجهة المنافسين ، خاصة في ظل تزايد الوعي البيئي لذا جميع الأطراف ذات المصلحة.

## الفصل الثالث

القدرة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية  
في ظل إستراتيجية الإنتاج الأنظف

## تمهيد

نظرا لتزايد الاهتمام بالإنتاج الأنظف في إطار التنمية المستدامة، وجدت المنشآت نفسها مجبرة على تحمل المسؤولية عما تسببه للبيئة من أضرار نتيجة لأنشطتها المختلفة، وأصبحت هذه المنشآت تخضع للعديد من الضغوط متعددة الأطراف تستهدف إيجاد بيئة خالية من التلوث وأكثر كفاءة في استخدام الموارد والطاقة، وقد دفع ذلك أصحاب القرار في عدد من المنشآت إلى إدراك أهمية إدراج الإدارة البيئية وإستراتيجية الإنتاج الأنظف من أجل إدارة الأمور والقضايا البيئية بشكل سليم في إطار القوانين المنظمة للبيئة والسياسات البيئية للمنشأة.

إن التصدي للمشاكل البيئية يمكن استخدامه كمدخل لتحقيق التميز التنافسي، باعتبار أن الاهتمام بالشأن البيئي قد أضحى هو الآخر من مجالات التنافس بين المنشآت، خاصة في بيئة تتسم بالحركة السريعة والتطور المستمر وسيطرة رغبة العملاء وتعدد البدائل أمامهم، وانفتاح الأسواق وزوال العوائق المادية والمعنوية في طريق التجارة الخارجية.

بغرض إظهار الدور الذي تلعبه إستراتيجية الإنتاج الأنظف في تحسين القدرة التنافسية للمؤسسة الصناعية سنتطرق في هذا الفصل إلى ما يلي:

- المبحث الأول: الإطار المفاهيمي للتنافسية والقدرة التنافسية في المؤسسة الاقتصادية
- المبحث الثاني: الإستراتيجيات البيئية التنافسية في المؤسسة الاقتصادية
- المبحث الثالث: القدرة التنافسية للمؤسسة في ظل إستراتيجية الإنتاج الأنظف

### المبحث الأول: الإطار المفاهيمي للتنافسية والقدرة التنافسية في المؤسسة الاقتصادية

تعمل المؤسسات في بيئة تتميز بشدة وسرعة التغير مما حتم عليها التأقلم مع هذه التغيرات من أجل ضمان بقائها واستمرارها، وكنتيجة لهذه الحتمية اتجه العالم في العقود الأخيرة إلى إحداث تطورات واسعة في الفكر الاقتصادي المرتبط بالقدرة التنافسية والركائز الأساسية لبنائها، وهذه التطورات شملت عدة ميادين منها العنصر البشري ومهاراته وإمكاناته، التطور العلمي والتكنولوجي، والاهتمام بالمنتج طوال دورة حياته، كل هذا وأكثر من أجل تلبية متطلبات الزبون بطريقة أفضل منها لدى المنافسين.

### المطلب الأول: مفاهيم أساسية حول التنافسية

أصبح مصطلح التنافسية اليوم ذو أهمية متزايدة نتيجة التغيرات السريعة والمتزايدة في بيئة المؤسسة الداخلية والخارجية، ومع ذلك لا تزال غير معرفة بشكل واضح ودقيق، فحسب بورتر فإن التنافسية مصطلح ليس معرفا جيدا ويختلف من مستوى إلى آخر، فتنافسية المؤسسة تختلف عن تنافسية القطاع وعن تنافسية الدولة. وسنحاول من خلال هذا العنصر التطرق لمفهوم التنافسية من خلال مستوياتها الثلاث.

### الفرع الأول: مفهوم التنافسية

بالرجوع إلى الأدبيات التي تناولت مفهوم التنافسية سنجد أن هذا المفهوم يختلف وفقا لمستوى التحليل إذا كان على مستوى المؤسسة أو على مستوى الصناعة أو على مستوى الدولة وفي ما يلي سنتطرق لتعريف التنافسية على المستويات الثلاث:

### أولا: التنافسية على مستوى المنشأة

تعرف التنافسية على هذا المستوى بأنها قدرة المنشأة على تلبية الرغبات المختلفة والمتنوعة للمستهلكين، وذلك بتوفير منتجات وخدمات ذات جودة معينة وسعر معين وكفاءة عالية تفوق كفاءة المنافسين الآخرين في السوق، حيث تكون في متناول المشتريين في جميع أنحاء العالم مما يحقق نجاحا مستمرا على الصعيد المحلي والعالمي، في ظل غياب الدعم والحماية من قبل الحكومة، وذلك من خلال رفع إنتاجية عوامل الإنتاج المستخدمة<sup>1</sup>.

يعرفها فريق التنافسية في الأردن بأنها "قدرة المؤسسة على تزويد المستهلك بمنتجات وخدمات أكثر كفاءة وفعالية من المنافسين الآخرين في السوق الدولية"<sup>2</sup>

<sup>1</sup> التنافسية في الفكر الاقتصادي، المرصد الوطني للتنافسية، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي وهيئة التخطيط الدولية، 2011.

<sup>2</sup> فريق التنافسية، مفهوم التنافسية، وزارة التخطيط والتعاون الدولي، الأردن، 2010. متوفر على الموقع الإلكتروني:

[http://www.competitiveness.gov.jo/arabic/competitiveness\\_concept.php](http://www.competitiveness.gov.jo/arabic/competitiveness_concept.php)

ويمكن قياس تنافسية المنشأة من خلال عدة مؤشرات منها الربحية، تكلفة الصنع، الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج الحصة السوقية<sup>1</sup>.

لا يمكن اعتبار نجاح تنافسية إحدى المنشآت العاملة في دولة ما مقياسا على القدرة التنافسية للدولة، حيث يمكن إسناد نجاحها إلى عوامل استثنائية من الصعب محاكاتها من طرف المنافسين على مستوى القطاع أو الدولة.

من خلال ما سبق، يمكن القول أن هناك اتفاق على أن تنافسية المؤسسة هي قدرة المؤسسة في وقت معين على منافسة منافسيها، إلا أن هذه التنافسية تتوقف على شقين أساسيين<sup>2</sup>:

1- يقوم تحقيق التنافسية على توفر أفضليات تنافسية من خلال القدرة على التميز على المنافسين في الجودة، السعر، الوقت، الابتكار والقدرة على التغيير السريع. هذا التميز قد يكون في كل هذه العناصر أو في بعضها.

2- يعتبر الزبون محور اهتمام التنافسية، فالقدرة على خدمة الزبون من خلال تحقيق رضاه وزيادة ولائه، ولا شك أن النجاح في التميز يساهم في خدمة أفضل للزبون.

#### ثانيا: التنافسية على مستوى القطاع الصناعي

تعرف بأنها قدرة القطاع على تحقيق القيمة المضافة العالية ضمن بيئة أعمال ذات تشريعات مرنة، تتماشى مع التطورات الاقتصادية، وضمن آليات فعالة لقوى السوق، من ناحية الموردين والمستهلكين بالإضافة إلى حرية الدخول إلى سوق العمل والخروج منها<sup>3</sup>.

تقاس تنافسية القطاع الصناعي من حيث تفوقه على القطاعات الأخرى في المجالات التالية<sup>4</sup>:

- الجودة الأفضل والمواصفات القياسية الأرقى؛

- قدرة المنتجات على إشباع الحاجات المتنامية؛

- التكنولوجيا المستخدمة وخدمات ما بعد البيع.

الجدير بالذكر عند الحديث عن تنافسية القطاع تحديد القطاع بدقة، لأن المجالات المختلفة في صناعة ما قد لا تكون متشابهة في ظروف الإنتاج ومتطلباته.

<sup>1</sup> محمد عدنان وديع، القدرة التنافسية وقياسها، مجلة جسر التنمية، العدد 24، ديسمبر 2003، ص10.

<sup>2</sup> الطيب داودي، مراد محجوب، تعزيز تنافسية المؤسسة من خلال تحقيق النجاح الإستراتيجي، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، العدد 05، نوفمبر 2011، ص39

<sup>3</sup> التقرير الوطني الأول لتنافسية الاقتصاد السوري 2007، المرصد الوطني للتنافسية، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي وهيئة التخطيط الدولية، 2008، ص24

<sup>4</sup> محسن أحمد الخضير، صناعة المزايا التنافسية، الطبعة الأولى، مجموعة النيل العربية، مصر، 2004، ص33

### ثالثاً: التنافسية على مستوى الدولة

لقد شغل تعريف التنافسية على مستوى الدولة الحيز الأكبر، حيث تطرق له كلا من الاقتصاديين والكتاب وكذا المنظمات والهيئات الدولية، وفي ما يلي سنتطرق إلى بعض هذه التعريفات: تعريف المنتدى الاقتصادي العالمي: يعرف التنافسية بأنها مقدرة البلد على إنتاج السلع والخدمات التي تستوفي شروط الأسواق الدولية وفي الوقت نفسه تسمح بتنمية المداخل الحقيقية، فهي وسيلة لتحقيق الرفاهية للسكان والتنافس فقط<sup>1</sup>.

تعريف منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية: التنافسية الدولية هي القدرة على خلق المداخل من عوامل إنتاج تكون مرتفعة نسبياً، بالإضافة إلى توليد مستويات عمالة مستدامة لعوامل الإنتاج وفي الوقت نفسه المقدرة على التعرض للمنافسة الدولية<sup>2</sup>.

المجلس الأمريكي للسياسة التنافسية: يعرف التنافسية على أنها قدرة الدولة على إنتاج سلع وخدمات تنافس في الأسواق العالمية وفي نفس الوقت تحقق مستويات معيشة مطردة في الأجل الطويل<sup>3</sup>. معهد التنافسية الدولية: عرف تنافسية الدولة بأنها قدرة البلد على الإنتاج بشكل أكبر وأكثر كفاءة نسبياً، وزيادة مبيعاتها من السلع المصنعة، والتحول نحو السلع عالية التقنية والتصنيع ذات القيمة المضافة العالية، وتحقيق دخل قومي أعلى للفرد، واستقطاب الاستثمارات الأجنبية المباشرة والتي ترتبط بمدى توفير الدولة لبيئة مناسبة، ذلك أن الاستثمارات الأجنبية المباشرة تخلق مزايا تنافسية تضاف إلى المزايا النسبية الموجودة، ويقصد بالكفاءة التكلفة الأقل<sup>4</sup>. من خلال تحسين الإنتاجية وزيادة الجودة، وتحقيق الموازنة بين الاحتياجات المحلية والعالمية بين المناطق المختلفة وعبر الزمن.

ومن خلال تعرضنا لمفهوم التنافسية على مختلف المستويات، وإبراز الاختلاف في وجهات النظر للتنافسية من الدولة إلى القطاع وحتى إلى المؤسسة، إلا أن بورتريري أن المؤسسات هي التي تتنافس في السوق وليس الدول، واعتبر التنافسية الدولية أداة مساعدة لخلق الميزة التنافسية للمؤسسة.

فالعلاقة بين التنافسية على المستويات الثالثة المذكورة سابقاً علاقة تكاملية حيث أن إحداها تؤدي إلى الأخرى، فلا يمكن الوصول إلى قطاع أو صناعة تنافسية، في ظل غياب مؤسسات ذات قدرة

<sup>1</sup> كمال رزق، قاسي ياسين، تنافسية الجزائر ضمن مقتضيات التنافسية الدولية كمؤشر للأداء المتميز، المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة قاصدي مرباح؛ ورقلة، 8-9 مارس 2005، ص 20.

<sup>2</sup> نفس المرجع، ص 21.

<sup>3</sup> نوبر طارق، دور الحكومة الدائم للتنافسية: حالة مصر، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، 2002، ص 5.

<sup>4</sup> التنافسية في الفكر الاقتصادي، مرجع سابق، ص 6

تنافسية على الصعيد الدولي، وبالتالي فإن تحقيق الدولة لمعدل مرتفع ومستمر لدخل الفرد، يعد دليلاً على أن الأنشطة الاقتصادية المختلفة تمتلك في مجملها ميزة تؤهلها للمنافسة على الصعيد العالمي<sup>1</sup>.

#### الفرع الثاني: أهمية وأهداف التنافسية

إن النظام الاقتصادي الجديد والذي يعتمد أساساً في تحرير قيود التجارة الدولية، يعد تحدياً كبيراً لمختلف دول العالم خاصة منها النامية، وتكمن أهمية التنافسية في الاستفادة قدر الإمكان من الامتيازات التي يوفرها النظام الاقتصادي العالمي، والتقليل من سلبياته، حيث يشير تقرير التنافسية العالمي إلى أن الدول الصغيرة أكثر قدرة على الاستفادة من مفهوم التنافسية من الدول الكبيرة، حيث تعطي التنافسية للشركات في الدول الصغيرة فرصة للخروج من محدودية إلى رحابة السوق العالمية<sup>2</sup>.

#### أولاً: أهمية التنافسية

بما أن الشركات هي التي تتنافس وليس الدول فإن الرفع من مستوى معيشة الأفراد في دولة ما يرتبط بشكل كبير بنجاح الشركات العاملة فيها وقدرتها على اقتحام الأسواق الدولية من خلال التصدير أو الاستثمار الأجنبي المباشر. تبرز أهمية التنافسية من خلال مجموعة من النقاط من بينها ما يلي<sup>3</sup>:

- تعظيم الاستفادة من المميزات التي يوفرها الاقتصاد العالمي؛
- إن تحرير التجارة التي يفرضها الاقتصاد العالمي تعد تحدياً كبيراً وخطيراً لدول العالم خاصة النامية، إلا أنه فرصة في الوقت نفسه إذا أمكن الاستفادة منه؛
- إن الشركات التي تملك قدرات تنافسية عالية تكون قادرة على رفع مستوى معيشة الأفراد، بالنظر إلى أن مستوى معيشة سكان بلد ما يرتبط بشكل كبير بنجاح الشركات العاملة فيها وقدرتها على اقتحام الأسواق الدولية من خلال التصدير والاستثمار.

يعد بناء وتنمية القدرة التنافسية منطلقاً أساسياً للدول النامية لمواجهة تحديات النظام العالمي الأمر الذي يتطلب جهوداً للقيام بتعديلات وتغييرات جوهرية في منظومة متكاملة من العوامل وتمثل في ما يلي<sup>4</sup>:

<sup>1</sup> خالد أعراب، الأبعاد التسويقية للمسؤولية البيئية وانعكاساتها على تنافسية المؤسسة الصناعية، دراسة حالة -مؤسسة إسمنت متيجة بمفتاح، مذكرة ماجستير غير منشورة، تخصص تسويق، جامعة أحمد بوقرة بومرداس 2014/2015، ص 154

<sup>2</sup> World Economic Forum, World competitiveness report, 1999

<sup>3</sup> فيصل القحطاني، الإدارة الإستراتيجية لتحسين القدرة التنافسية للشركات وفقاً لمعايير الأداء الإستراتيجي وإدارة الجودة الشاملة، رسالة ماجستير، إدارة الأعمال تخصص إدارة الشركات، الجامعة الدولية البريطانية، 2010، ص 33

<sup>4</sup> أفيني عقيلة، إدارة المعرفة، قمة التميز في المؤسسة المعاصرة، مذكرة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير جامعة سعد دحلب، البليدة، جوان 2007 ص 18.

- البيئة الاجتماعية والثقافية والتي تفرز مؤثرات على السلوك وعلى رأسها القيم والاتجاهات والدوافع؛
- بيئة داعمة للإبداع والابتكار والإنجاز؛
- توفير المناخ لخلق الاستثمار من كفاءة إدارية واستقرار سياسي، كفاءة السياسات الحكومية الداعمة والمساندة للاستثمار العام والخاص والربط بين السياسة والاقتصاد؛
- توفير هياكل البيئة سياسية بمفهومها الشامل، بمعنى إقامة مختلف المؤسسات التي بإمكانها المساهمة في تحقيق الميزة التنافسية.

#### ثانياً: أهداف التنافسية

أما الأهداف الأساسية التي تسعى التنافسية إلى تحقيقها فتتمثل أهمها في ما يلي:<sup>1</sup>

- تحقيق كفاءة عالية في الأداء من خلال القيام بالنشاطات بأقل التكاليف الممكنة في ظل التطور التكنولوجي المتاح، فالتنافسية تسمح باستمرار المؤسسات الأكثر كفاءة؛
- التحسين المستمر في الأداء من خلال التركيز على تحقيق الإبداع التكنولوجي والابتكارات ذات التكاليف المرتفعة نسبياً وصعبة المحاكاة؛
- زيادة الأرباح لأن المؤسسات ذات الكفاءة العالية والأكثر فعالية تكون لها فرص أكبر لتعظيم أرباحها.

#### الفرع الثالث: ركائز التنافسية

حسب تقرير التنافسية العالمية فإنه توجد إثنا عشر ركيزة تتمثل في ما يلي:<sup>2</sup>

- 1- المؤسسات: تعد الركيزة الأولى للتنافسية فهي تؤثر على قرارات الاستثمار وتنظيم الأرباح وتوزيع المنافع في المجتمع، كما تتحمل تكاليف استراتيجيات وسياسات التنمية.
- 2- البنية التحتية: والتي تشمل بشكل خاص شبكات النقل والاتصال والإمداد بالكهرباء والماء، وتعد حازمة في ضمان التشغيل الفعال للاقتصاد، كما تؤثر جودتها على النمو الاقتصادي من خلال تقليص المسافات بين المناطق، والمساهمة في تكامل السوق الوطنية وارتباطها بأسواق أخرى.
- 3- البيئة الاقتصادية الكلية: يعتبر استقرار البيئة الاقتصادية عاملاً هاماً، حيث لا يمكن لاقتصاد أي بلد أن ينمو دون توفر الاستقرار في البيئة الاقتصادية (فمثلاً لا يمكن للمؤسسة أن تعمل بكفاءة عالية في ظل ارتفاع معدلات التضخم).
- 4- الصحة والتعليم الابتدائي: حيث تشكل القوة العاملة السليمة والمتعلمة عاملاً حيوياً للإنتاجية والتنافسية، فهي تساهم في تنمية الأعمال وتدعم الإبداع والابتكار.

<sup>1</sup> صلاح الشنواني، إقتصاديات الأعمال، مركز الإسكندرية للكتاب، الإسكندرية، 2000، ص132، 130.

<sup>2</sup> WEF. The Global competitiveness Report, 2013/2014, pp4-9

- 5- التعليم العالي والتكوين: حيث تمثل جودتهما عاملا حاسما لنمو الاقتصاديات والارتقاء أكثر بعمليات الإنتاج والمنتجات، فالعولمة الاقتصادية أصبحت تتطلب يدا عاملة متعلمة وقادرة على أداء مهام معقدة وتتميز بالمرونة والقدرة على التكيف مع البيئة المتغيرة.
  - 6- كفاءة سوق السلع: من المعروف أنه كلما كانت سوق العمل كفئة كلما مكنت الدول من التموّج لإنتاج مزيج سليم من السلع والخدمات، كما تعتبر تنافسية السوق السليمة محليا ودوليا عنصرا هاما في كفاءة السوق وإنتاجية الأعمال.
  - 7- كفاءة سوق العمل: تساهم في توجيه العاملين وتشغيلهم بفعالية قصوى في الاقتصاد، ويمكن دفعهم إلى بذل قصارى جهدهم في عملهم من خلال الحوافز الملائمة.
  - 8- تطور السوق المالية: يلعب قطاع السوق السليم دورا فعالا في النشاط الاقتصادي، فكلما كان أكثر كفاءة ساهم في توفير الموارد وتخصيصها للاستخدامات الأكثر إنتاجية والاستثمارات الأكثر مردودية.
  - 9- الجاهزية التكنولوجية: تعد التكنولوجيا ركيزة ذات أهمية بالغة في التنافس، وتعتبر عن سرعة الاقتصاد في اعتماد التكنولوجيات الحديثة لتنمية الصناعة. يتم التركيز على قدرة المؤسسات على التحكم الكامل في تكنولوجيات الإعلام والاتصال والعمليات الإنتاجية والنشاطات اليومية بغرض الرفع من الكفاءة وتمكين الإبداع والتنافسية.
  - 10- حجم السوق: يؤثر حجم السوق بشكل مباشر على حجم الإنتاج والإنتاجية، فكلما اتسعت الأسواق تمكنت المؤسسات من إيجاد فرص لرفع كميات الإنتاج، وفي ظل العولمة الاقتصادية وزوال قيود التجارة أصبحت الأسواق الدولية بديلا للأسواق المحلية.
  - 11- تقدم بيئة الأعمال: تساهم ممارسات الأعمال المتقدمة في رفع كفاءة إنتاج السلع والخدمات، ويشمل هذا التقدم عنصرين هامين ومتراپطين، الأول يتمثل في جودة شبكة الأعمال بشكل عام، والثاني جودة عمليات واستراتيجيات المؤسسات بشكل خاص.
  - 12- الإبداع: إن الإبداع التكنولوجي كان وما زال أساس مكاسب الإنتاجية، وهو ينشأ من المعرفة ويرتبط بالمهارات وظروف العمل، لذا يجب توفير البيئة المناسبة للنشاط الإبداعي بدعم من القطاعين العام والخاص لتحقيق نمو اقتصادي ومستدام.
- الفرع الرابع: مؤشرات قياس تنافسية المؤسسة الاقتصادية.
- يعد المشروع ذو الربحية العالية مشروعا تنافسيا، فذلك يشير إلى أن تكاليف الإنتاج المتوسطة أقل من سعر المنتج في السوق، وهذا يدل على وجود كفاءة في تخصيص الموارد. وضمن فرع نشاط معين ذي منتجات متجانسة يمكن للمشروع أن يكون عالي الربحية لأن تكلفة إنتاجه المتوسطة تكون أقل من

تكلفة منافسيه، وبالتالي تكون حصته السوقية أكبر، ومنه يمكن القول أن مؤشرات التنافسية على مستوى المنشأة تتمثل في كل من الربحية، تكلفة الصنع، الإنتاجية، والحصة السوقية<sup>1</sup>:

#### أولاً: الربحية

تشكل الربحية مؤشراً لتنافسية المنشأة فهي تسعى إلى تعظيم الأرباح، فهي لا تنوي التنازل عن الأرباح لمجرد الرفع من الحصة السوقية. لكن يمكن لمشروع أن يكون تنافسياً في سوق تتجه نحو التراجع، وهذه التنافسية لن تكون ضماناً للربح المستقبلي. وإذا كانت ربحية المنشأة التي تريد البقاء في السوق ينبغي أن تمتد إلى فترة من الزمن، فإن القيمة الحالية للأرباح تتعلق بالقيمة السوقية لها. إن نسبة القيمة السوقية للدين ورؤوس الأموال الخاصة للمشروع على تكلفة استبدال أصوله تسمى مؤشر توبن Tobin وإن كانت هذه النسبة أصغر من الواحد فإن المشروع غير تنافسي:

مؤشر توبن = القيمة السوقية للدين ورؤوس الأموال / تكلفة استبدال الأصول

تعتمد الربحية المستقبلية للمنشأة على إنتاجيتها النسبية وتكلفة عوامل الإنتاج، والحفاظ على الجاذبية النسبية لمنتجاتها على المدى الطويل من خلال الاهتمام بنوعية المنتج من أجل النفاذ إلى الأسواق والحفاظ على حصتها السوقية والسعي إلى زيادتها مستقبلاً.

#### ثانياً: الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج

تقيس الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج الكفاءة التي تحول بها المنشأة مجموعة عوامل الإنتاج إلى منتجات نهائية، ولكن هذا المفهوم لا يوضح التأثير السلبي أو الإيجابي لتكلفة عناصر الإنتاج على تنافسية المنشأة، ومدى جاذبية المنتجات المعروضة. لذا يمكن مقارنة الإنتاجية الكلية للعوامل ونموها لعدة منشآت على المستويات المحلية والدولية من أجل تحديد درجة تنافسية المنشأة مقارنة بالمنافسين، ويمكن إسناد نمو الإنتاجية الكلية إلى التغيرات التكنولوجية وتوجه دالة التكلفة نحو الأسفل، أو إلى تحقق وفورات الحجم. ويمكن تفسير الإنتاجية الضعيفة بوجود إدارة أقل فاعلية، أو درجة استثمار غير كافية، أو كليهما معاً.

#### ثالثاً: تكلفة الإنتاج المتوسطة

إن التكلفة المتوسطة للإنتاج مقارنة بتكلفة المنافسين تعد مؤشراً كافياً عن تنافسية المنشأة ما لم يكن ضعف التكلفة على حساب الربحية المستقبلية، فيمكن للتكلفة أن تكون منخفضة وفي المقابل تكون

<sup>1</sup> عيسى محمد الغزالي، القدرة التنافسية وقياسها، سلسلة جسر التنمية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، ديسمبر 2013، ص 10.

المواد المستخدمة في الإنتاج أقل جودة، أو اليد العاملة أقل كفاءة، وبالتالي تكون المنتجات النهائية أقل جاذبية في نظر المستهلك مما يؤدي إلى انخفاض الربحية المستقبلية بدلا من ارتفاعها.

#### رابعا: الحصص السوقية

إن استحواد المنشأة على جزء هام من السوق الداخلية وتحقيقها للأرباح لا يعني بالضرورة أنها تنافسية على المستوى الدولي، لأن ذلك وارد عندما تكون السوق المحلية محمية بعقبات اتجاه السوق الدولية. كما يمكن أن تكون ذات ربحية عالية لكنها غير قادرة على الاحتفاظ بالمنافسة في حالة تحرير التجارة، لذلك ينبغي إجراء المقارنة بين تكاليف المنشأة وتكاليف المنافسين الدوليين. فكلما كانت التكلفة الحدية للمنشأة أقل منها عند المنافسين زادت حصتها السوقية وكانت الربحية أكبر مع افتراض تساوي الأمور الأخرى، فالحصص السوقية إذن تترجم المزايا في الإنتاجية أو في تكلفة عوامل الإنتاج. ويمكن للمنشأة أن تحقق أرباحا إضافية بغية توسيع حصتها السوقية أو المحافظة عليها.

#### المطلب الثاني: ماهية القدرة التنافسية في المؤسسة الاقتصادية

تعتبر القدرة التنافسية وجها آخر للتنافسية فهما يكملان بعضهما، وفي الواقع لا توجد تنافسية للمؤسسة بدون قدرات تنافسية تمكنها من تحجيم الأطراف الأخرى المنافسة والمتعامل معها على أسس ثابتة وقوية، لهذا يجب على المؤسسة أن تكون مدركة لمختلف قدراتها وإمكاناتها، والعمل على الاستثمار فيها بشكل يسمح لها بتحقيق أعلى تنافسية.<sup>1</sup>

#### الفرع الأول: مفهوم القدرة التنافسية

القدرة التنافسية هي قدرة المؤسسة الدائمة على المنافسة من خلال امتلاكها مجموعة من القدرات التي تسمح لها بالدخول والتطور في مجال المنافسة والمكون من عدة قوى من المحتمل أن تتواجه أهدافها ومشاريعها وعملياتها.<sup>2</sup>

عرفت القدرة التنافسية على أنها " القدرة التي تمتلكها المؤسسة في لحظة معينة على مقاومة

منافسيها"<sup>3</sup>

<sup>1</sup> الرابطي هناء، الكفاءة الإنتاجية كأداة لتعزيز القدرة التنافسية للصناعة الجزائرية، حالة شركة الخزف الصحي، الميلية، أطروحة دكتوراه علوم، جامعة باجي مختار عنابة، 2016/2015، ص122، 121.

<sup>2</sup> Colling E, Wissler M, *Qualité et compétitivité des entreprises*, édition Economica, Paris, 1988, p 15

<sup>3</sup> Akki Alouani Aoumeur, le *Système d'Information Comptable et la Compétitivité de l'Entreprise*, séminaire international sur la compétitivité des entreprises économiques et mutations de l'environnement, département de gestion, Université Mohamed Khider, Biskra, 29-30/10/2002, P 239

بما أن التنافسية بشكل عام تتمثل في الكيفية التي تستطيع بها المؤسسة أو الدولة أن تستخدم تدابير أو إجراءات معينة تؤدي إلى تمييزها عن منافسيها والتفوق عليهم، فإن القدرة التنافسية تأتي محصلة لعوامل عديدة متداخلة ومتباينة في أنماطها وتأثيراتها.<sup>1</sup>

كما أن بعض المفكرين يتفقون على أن القدرة التنافسية تتوقف على عنصرين أساسيين هما:<sup>2</sup>

- القدرة على التمايز على المنافسين من خلال جودة المنتجات وأسعارها، الوقت، الابتكار والمرونة اللازمة لمواجهة التغيرات السريعة، ويكون التمايز هنا إما في إحدى هذه العناصر أو بعضها أو كلها.
- القدرة على خدمة الزبائن من خلال تحقيق رضاهم وزيادة ولائهم للمؤسسة، لكن النجاح في هذا العنصر يتوقف على نجاح العنصر السابق.

حسب تقرير التنافسية العالمي الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي فالقدرة التنافسية تمثل

قدرة الاقتصاد الوطني على تحقيق مكاسب سريعة ومستدامة في مستويات المعيشة.<sup>3</sup>

أما بورتر فوضع نموذجاً لقياس القدرة التنافسية بالاستناد إلى المستوى الجزئي على اعتبار أن التنافس يتم بين الشركات وليس بين الدول، وهذا النموذج يقوم على أساس أربع عوامل أساسية تتمثل في:

- ظروف عوامل الإنتاج ومدى توفرها؛
  - ظروف الطلب من حيث حجمه وأهميته وتأثيره وأنماطه؛
  - وضع الصناعات المرتبطة والمساندة لذلك النشاط؛
  - الوضع الاستراتيجي والتنافسي للمؤسسة من حيث وجود البيئة المعززة للقدرة التنافسية.
- تعمل القدرات التنافسية على توفير البيئة التنافسية الملائمة للمؤسسة والتي تساعد على تخصيص الموارد واستخدامها بكفاءة عالية وبالتالي الارتقاء بمستوى جودة الإنتاج وتخفيض التكاليف مما يساهم في تخفيض الأسعار أي تحسين مستوى معيشة الأفراد.
- الفرع الثاني: محددات القدرة التنافسية في المؤسسة الاقتصادية

<sup>1</sup> علاء بن ثابت، متى يصبح الاقتصاد الجزائري تنافسياً؟ دراسة في تحسين القدرة في ظل اتفاق الشراكة، ملتقى دولي حول آثار انعكاسات اتفاق الشراكة على الاقتصاد الجزائري وعلى منظومة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، جامعة فرحات عباس، سطيف، نوفمبر 2006، ص12

<sup>2</sup> أحمد سيد مصطفى، التغيير كمدخل لتعزيز القدرة التنافسية للمنظمات العربية، مركز الاستثمارات والتطوير الإداري، القاهرة، 2001، ص366

<sup>3</sup> تطوير القدرة التنافسية في الأردن، وقائع ووثائق الأسبوع الأردني الخامس، الجمعية العلمية الملكية، عمان الأردن، 1997.

لقد ارتبطت محددات التنافسية بصفة عامة بمنهج بورتر، الذي يمثل الأساس الذي استندت عليه أغلب الدراسات التي تناولت القدرة التنافسية للمؤسسات الاقتصادية، حيث ينطلق في تحليله من المستوى الجزئي أي انطلاقاً من المؤسسة كوحدة تحليل أساسية . تتمثل المحددات الرئيسية للقدرة التنافسية حسب بورتر في الآتي:<sup>1</sup>

1- عوامل الإنتاج كأحد محددات القدرة التنافسية: لا يتوقف الأمر على مجرد وفرة عناصر الإنتاج منخفضة التكلفة وعالية الجودة، بل على كفاءة استخدام هذه العوامل، وما دامت عوامل الإنتاج تتصف بالمرونة و التجدد بسبب أثر التطور التكنولوجي والعلمي، فإنّ المحافظة على القدرة التنافسية تتوقف على مدى استمرارية الارتقاء بعوامل الإنتاج وتطويرها.

2- الطلب المحلي كأحد محددات القدرة التنافسية: تدفع أهمية عنصر الطلب المحلي كأحد محددات القدرة التنافسية للمؤسسة إلى ضرورة دراسة خصائص الطلب المحلي ونوعيته ومدى تقدمه وسرعة تشبعه وقدرته على أن يعكس الأذواق العالمية فوجود طلب أكثر تطوراً وتعقداً وسريع التشبع و يتفق مع متطلبات السوق العالمي كثيراً هو ما يدفع على التجديد والتطوير الذي هو جوهر التنافسية.

3- إستراتيجية المؤسسة وأهدافها وسيادة المنافسة المحلية: يشمل هذا المحدد أهداف المؤسسة القائمة وإستراتيجيتها وطرق التنظيم والإدارة فيها وعلاقة مالكي الأسهم بإدارة المؤسسة، كما يتضمن الدور الهام الذي تلعبه المنافسة في السوق المحلي في صناعة القدرة التنافسية للمؤسسة، إذ تدفع المنافسة المحلية المؤسسات إلى البحث عن صور للمنافسة غير السعرية، من خلال التجديد والتطوير ورفع مستوى الكفاءة وجودة المنتج، ومن ثم فنجاح المؤسسة في التنافس محلياً يؤهلها للولوج إلى الأسواق الدولية.

4- وضع الصناعات المرتبطة و المساندة لذلك النشاط ومدى وجودها: إنّ العامل الرابع المحدد يتمثل في وجود صناعات مرتبطة و مساندة داخل البلد، إذ يعتبر ذلك منفذاً فعالاً نحو الموارد وعوامل الانتاج و يعد بمثابة ميزة تنافسية ناتجة عن الصناعات المحلية المرتبطة و المساندة في مجال الإبداع و التحسين، هذه الميزة تقوم على أساس جوارية علاقات العمل، إذ يمكن للموردين و المستعملين النهائيين الاستفادة من الاتصالات المباشرة، الدوران السريع و الدائم للمعلومات، التبادل الثابت للأفكار والإبداعات، كما يمكن للمؤسسات تعديل الاتجاهات التقنية لمورديها وعرض مواقع اختبار للبحث و التطوير و بالتالي تسريع وتيرة عملية الإبداع.

<sup>1</sup> M.Porter, L'Avantage concurrentiel des nations, Inter edition.1993. p18

5- السياسات الحكومية: تلعب دوراً هاماً في خلق تجمعات وسلاسل عنقودية صناعية وفي زيادة القدرة التنافسية في الصناعات المختلفة، إلا أنّ دور الحكومة لا يعني تدخلاً مباشراً في النشاط الاقتصادي، وإنما يتمثل في تحفيز وتشجيع المؤسسات الوطنية على رفع مستوى أدائها التنافسي، وعليه فإنّ السياسات الحكومية الناجحة هي تلك التي تخلق بيئة تستطيع المؤسسات من خلالها تكتسب أن ميزة تنافسية، لأنه وحسب بورتر فالمؤسسات هي التي تستطيع أن تخلق صناعات تنافسية، أما الحكومة فلا يمكنها ذلك، الأمر الذي يستوجب وضع إستراتيجية طويلة الأمد من طرف الحكومات للحصول على ما يلزم من عناصر الإنتاج اللازمة لتطوير قطاع الصناعة، وتقديم الحوافز والتشجيع لتطوير القدرة التنافسية للمؤسسات الصناعية

6- دور الصدفة: إنّ ظهور اختراع أو ابتكار جديد أو تقلبات عالمية فجائية في الطلب وأسواق المال والصرف والحروب والأوبئة يخلق فجوات تسمح بحدوث تغييرات في المزايا التنافسية للدول التي لها القدرة على تحويل هذه الصدفة إلى ميزة تنافسية، ولقد قام بورتر بإبراز أهمية هذه العوامل في تحديد الميزة التنافسية الدولية من خلال ماسماه بـ "ماسة بورتر"<sup>1</sup>.

#### الفرع الثالث: أبعاد القدرة التنافسية في المؤسسة الاقتصادية

تتوقف القدرة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية على مجموعة من الأبعاد التي يجب الاهتمام بها من أجل تحسين المركز التنافسي وكذا إمكانية البقاء والاستمرار في السوق، تتمثل هذه الأبعاد في ما يلي:  
أولاً- التكلفة: ونعني بالتكلفة قدرة المؤسسة على التنفيذ بأقل التكاليف مقارنة بالمنافسين ويكون ذلك خلال تحسين الإنتاجية والكفاءة و تجنب هدر الموارد و الرقابة المحكمة على التكاليف، و تمتاز المؤسسة التي تركز على التكلفة لتحقيق الميزة التنافسية بانخفاض رؤوس أموالها وقوة عملها وتكلفة عملياتها مقارنة بالمنافسين في السوق وكنتيجة لانخفاض تكلفة تلك المؤسسة يصبح بالإمكان تخفيض أسعار المنتجات و زيادة هامش الربح<sup>2</sup>.

ثانياً- الجودة: نتيجة للتغيرات السريعة والتطورات المتعاقبة، زاد اهتمام المؤسسات بتلبية رغبات المستهلكين والحرص على رضاهم، إذ لم يعد السعر العامل المحرك لسلوك المستهلك بل أصبح اهتمام شريحة واسعة من المجتمع ينصب نحو الجودة والقيمة التي يحصل عليها عند استهلاكه المنتج، هذا ما ألزم المؤسسات الراغبة في الاستمرار والمنافسة على إنتاج منتجات عالية الجودة.

<sup>1</sup> M.Porter, L'Avantage concurrentiel des nations, op cit, P15.

<sup>2</sup> حورية بالطرش، واقع التسيير الاستراتيجي في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2007، ص 55-56.

تتمثل الجودة في مجموعة خصائص المنتج المحددة في التصميم والوظيفة، ونجد منها الجمالية الهادفة إلى إقناع الزبون وحثه على الشراء و تكراره، وتمتاز المؤسسة التي تتخذ من الجودة أسبقية تنافسية بإسرارها على تقديم مستوى متميز من الجودة أعلى من المستوى الذي يقدمه المنافسون حتى وإن تطلب ذلك تكلفة مرتفعة<sup>1</sup>.

ثالثا- المرونة : يقتضي هذا المفهوم القدرة على مسايرة التغيرات في حاجات ورغبات الزبائن عن طريق تصميم الجوانب المتعلقة بمواصفات المنتج من جهة، ومسايرة حجم الطلب من جهة أخرى، كما تعني القدرة على الاستجابة للتغيرات الإنتاجية ومزيج المنتج، حيث أصبحت المرونة من المزايا التنافسية الحاسمة في الوقت الحاضر، بعد أن أصبح الإنتاج وفقا لطلب الزبون يتم من خلال القدرة على التلاؤم مع الحالات الفريدة للزبون والتصاميم المتغيرة للمنتج مما يتطلب مرونة الاستجابة لحاجات الزبون والتغيرات في التصميم. وعلى هذا الأساس يمكن القول بأن المرونة التي يتم التمييز على أساسها تضم جانبين مهمين من جوانب النظام الإنتاجي هما:<sup>2</sup>

- مرونة الحجم: وتعني القدرة على التكيف مع حجم الطلب وتغيراته من خلال التحكم في الإنتاج بواسطة تسريع أو تخفيض معدلاته في مواجهة ذلك.

- مرونة مزيج المنتجات: ويرتبط هذا النوع من المرونة بمدى قدرة مزيج المنتجات على مواكبة حاجات ورغبات الزبائن، وإشباعها والتكيف مع التقلبات الحاصلة فيها عن طريق تصميم المنتجات ومواصفاتها الفنية.

رابعا- الوقت :بعد تزايد أهمية الوقت للزبون، تزداد المنافسة القائمة على أساس الوقت بين المؤسسات أيضا، لاسيما عند التعامل مع مؤسسات تعتمد على مبدأ الصنع وفقا للطلب فالكثير من المؤسسات تسعى لتوسيع قاعدتها مع الزبائن من خلال التركيز على المدة اللازمة لتوصيل السلعة أو الخدمة إلى الزبون. ويمكن التعبير عن الوقت كبعد تنافسي من خلال عدة نقاط أهمها:<sup>3</sup>

- تخفيض زمن التسليم للعميل، أي تقليص الفترة الممتدة بين طلب العميل العميل للمنتج وتسليمه إياه وهو ما يعرف بوقت التسليم السريع.

<sup>1</sup> حمد سيد مصطفى، إدارة الإنتاج والعمليات في الصناعة والخدمات، الطبعة الرابعة، مكتبة أنجلو المصرية، القاهرة، 1999، ص 543  
<sup>2</sup> أحمد بلالي، الميزة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية بين مواردها الخاصة وبينها الخارجية، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر، 2006، ص 14.

<sup>3</sup> نبيل مرسي خليل، الميزة التنافسية في مجال الأعمال، مركز الإسكندرية للكتاب، 1998، ص 21

- تخفيض زمن إنزال منتجات جديدة للأسواق من خلال اختصار دورة حياة المنتج عند تقديمه للأسواق وتحقيق الأسبقية في ذلك.
- تخفيض زمن تحويل العمليات، فإذا كانت عملية التصنيع ليست سوى عملية تدفق للمدخلات والمخرجات، فإنه وانطلاقاً من فلسفة الوقت المحدد فإنه يمكن تحقيق قيمة مضافة للمدخلات كلما أمكن تخفيض عنصر الزمن، خاصة إذا أفاد ذلك في الاستغناء عن المخزون والاقتصاد فيه، وبالتالي في تكاليف التخزين بفعل الالتزام بجداول زمنية محددة لتسليم المكونات الداخلة في عملية الإنتاج.
- سرعة تطوير المنتجات، ونعني بها الفترة المرتبطة باختكار وتطوير المنتج والتي يجب تقليصها ما أمكن والعمل على تحقيق أسبقية على هذا المستوى من أجل الرفع من تنافسية المؤسسة، وتحسب هذه الفترة من بداية نشأة الأفكار الخاصة بالمنتجات وحتى تحقيق التصميم النهائي أو الإنتاج الفعلي للمنتج.
- يتضح مما سبق أن فهم حاجات وتوقعات الزبائن وتحقيق رضاهم يتم من خلال اختيار الطرق الملائمة للاستجابة لطلباتهم في الأوقات المناسبة، والعمل على مواكبة توقعاتهم وضمان استمرار الاتصال والتواصل وبناء علاقات تتصف بالديمومة معهم، كل ذلك يساعد المؤسسة في تحسين القدرة التنافسية من خلال وضع حاجات الزبائن في محور الأنظمة والتطبيقات الإنتاجية والتسويقية.
- خامساً- الابتكار: تأتي ميزة الابتكار من خلال استكشاف الفرص الجديدة في البيئة الخارجية ومراقبة أعمال المنافسين أو تقديم خدمات أو استخدام طرق جديدة، وتعتبر حالة الابتكار عن طبيعة التغيرات التكنولوجية الجديدة اللازمة لسد حاجة السوق وتحقيق ميزة تنافسية للمؤسسة، وبناءً عليه فإن بورتر أرجع خلق القيمة إلى توجه المؤسسة نحو التجديد والابتكار في مجالات الإنتاج، أو التوزيع، أو التسويق.
- الفرع الرابع: العوامل المؤثرة في القدرة التنافسية على مستوى المؤسسة الاقتصادية

تتمثل أهم العوامل المؤثرة في القدرة التنافسية على مستوى المؤسسة الاقتصادية في ما يلي:<sup>1</sup>

- 1- الابتكار التكنولوجي: في كثير من الحالات نجد أن الكفاءة التكنولوجية أو المهارات التكنولوجية الفريدة بمثابة حجر الأساس لنمو القدرة على المنافسة، ويشير خبراء التسويق إلى أن القدرة على نجاح الصناعات اليابانية يعتمد بصفة أساسية على التطوير المستمر للمنتجات التي تقدمها للسوق، وغالباً ما تقوم الشركات بالحد من المعوقات التي تواجه الابتكار والتجديد.

<sup>1</sup> عطية صلاح سلطان، ندوة تحسين القدرة التنافسية للمؤسسات العامة والخاصة وفقاً لمعايير الأداء الإستراتيجي، ورشة عمل حول أساليب إدارة التكلفة لترشيد القرارات الإدارية، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، مصر، 14 يونيو 2007، ص 23

2- اقتصاديات الحجم الكبير: من الممكن الوصول إلى اقتصاديات الحجم الكبير عند الوصول إلى كم هائل من المنتجات مما يؤدي إلى الوصول إلى تخفيض التكلفة الثابتة للوحدة من المنتجات، ولا شك أن هذا سوف يساهم في زيادة القدرة التنافسية للمنتج في الأسواق المحلية والعالمية.

3- العوامل التسويقية: يلعب التسويق دورا هاما في نجاح مؤسسات الأعمال، فالنشاط التسويقي هو المركز الذي تدور حوله جميع الأنشطة الأخرى بالمؤسسة، فهو المسؤول عن إيجاد العملاء والاحتفاظ بهم وزيادة عددهم، وهو الذي يحفظ للمنظمات نموها ويحدد مستقبلها، كما أن التسويق أصبح عنصرا حاكما وأساسيا في نمو ونجاح المؤسسات خلال العقود الأخيرة وسيظل كذلك حيث المنافسة الشديدة، وفي ظل تحرير التجارة العالمية. فالمؤسسات التي تملك أنظمة تسويقية متطورة تستطيع أن تنافس بكفاءة وفعالية، ومن بين العناصر التسويقية التي تساهم بشكل أساسي في تحقيق القدرة التنافسية نجد ما يلي:<sup>1</sup>

- دور بحوث التسويق: لقد أولي قدر كبير من الاهتمام للعوامل الخاصة بالمنتج وبالتحديد جودته كطرق أساسية للوصول إلى القدرة التنافسية، فالعديد من المؤسسات تقوم بإعادة بناء مدخلها التنافسي لتجعل الجودة هي العامل الأساسي في إستراتيجيتها التنافسية. والارتقاء بالجودة هو الطريق الفعال لتعظيم الحصة السوقية لتبلغ خمسة أضعاف حصة المنافسين.

- دور قنوات التوزيع: يعتبر اختيار قنوات التوزيع من العوامل الأساسية للوصول إلى القدرة التنافسية ويعتمد تحقيق المزايا التنافسية في الأسواق جزئيا على إعادة العرض الناجح للمنتج في السوق. وتظهر أهمية التوزيع عند إثبات أنه عند التساوي في بيئة التكنولوجيا فإن التغطية الفعالة للسوق تكون أكثر أهمية للوصول إلى قدرة تنافسية. في دراسة حول عوامل نجاح الصناعة اليابانية تؤكد على أن الشركات اليابانية كانت قادرة على اختراق جميع الأسواق العالمية من خلال اختيارها الجيد لمنافذ التوزيع.

- دور خدمات ما بعد البيع ومواعيد التسليم: أثبتت العديد من الدراسات أن دقة مواعيد التسليم وتقديم خدمات ما بعد البيع بكفاءة تعد من العوامل المؤثرة في الوصول إلى مركز متقدم في الأسواق المحلية والعالمية، كذلك بالنسبة للألات الصناعية عندما تكون المنتجات متقدمة تكنولوجيا فإن القدرة التنافسية تعتمد بصفة أساسية على دقة مواعيد التسليم.

المطلب الثالث: الإستراتيجيات التنافسية في المؤسسة الاقتصادية.

<sup>1</sup> عطية صلاح سلطان، مرجع سابق، ص24

تحاول العديد من المؤسسات البحث عن سبل لمعرفة قدراتها التنافسية من خلال تصميم إستراتيجيات تساعد على استغلال هذه القدرات بأكثر فعالية، لأجل ذلك تقوم كل مؤسسة بوضع إستراتيجية تنافسية معينة تساعد على بناء وتحسين المزايا التنافسية بالاعتماد على الموارد المتاحة ومن خلال تحديد نقاط القوة التي يتم الارتكاز عليها ونقاط الضعف التي يجب استدراكها، وهذا بالموازاة مع تحليل التهديدات والفرص المتاحة. في هذا الصدد قدم بورتر ثلاث بدائل إستراتيجية عامة من أجل مساعدة المؤسسة على تحديد موقعها ضمن الصناعة، وتتمثل هذه الإستراتيجيات في ما يلي:

#### الفرع الأول: إستراتيجية التكلفة الأقل.

تهدف المؤسسة الاقتصادية إلى زيادة أرباحها وتعمل على تحسين قدرتها التنافسية من خلال الحصول على تكلفة أقل من منافسيها وتقديم منتج بالجودة المطلوبة في السوق، وتتضمن عملية تدنية التكاليف جعلها أقل مما هي عليه.

#### أولاً: مفهوم تدنية التكاليف

يمكن إعطاء مفهوم لتدنية التكاليف على أنها تخفيضات حقيقية ودائمة في تكلفة الوحدة من الإنتاج أو الخدمات المقدمة بدون التأثير على مواءمتها للاستخدام المطلوب، ومن ثم البحث عن الوسائل والطرق الخاصة بتحسين تصميم المنتجات من أجل تدنية التكاليف المرتبطة بها، وبذلك فهي تدل على الانتقال من مستوى التكلفة الحالي إلى مستوى أقل منه، ويتطلب ذلك تغيير في الظروف التي تحسب على أساسها التكاليف بحيث يمكن للوحدة الاقتصادية من إنتاج نفس المنتج بتكلفة أقل، أو يكون باستعمال آلة جديدة تؤدي نفس العمليات بتكلفة أقل، أو تعطي إنتاج أكبر بنفس التكلفة، أو عندما يستخدم في الإنتاج مادة خام جديدة ذات تكلفة أقل من تكلفة المادة المستخدمة من قبل، أو عن طريق تغيير نظام العمل كوسيلة للقضاء على الوقت الضائع أو بتخفيض تكلفة وقت العمل الإضافي.<sup>1</sup>

على المؤسسة أن تعمل على تدنية تكاليفها مع مراعاة درجة مرونة طلب العملاء بالنسبة للسعر الذي تضعه بعد عملية الإنتاج، و الأخذ بعين الاعتبار أيضا رد فعل المنافسين، حيث أنهم بدون شك سيعملون على رفع جودة منتجاتهم وتدنية تكاليفهم بقدر ما يستطيعون، لذلك على المؤسسة التي تعتمد على تدنية تكاليفها لتحسين قدرتها التنافسية أن تعمل على الحفاظ على جودة المنتج، التقيد بالتوقيت المناسب لتسليم المنتج، وأن يكون السعر متناسب مع السعر السائد في السوق قصد إرضاء الزبائن.

#### ثانياً: أهمية تدنية التكاليف

<sup>1</sup> عدنان هاشم السمراني، محاسبة التكاليف- المبادئ الأساسية، الجزء الأول، الجامعة المفتوحة، طرابلس، 1998، ص 38

تكمن أهمية تدنية التكاليف في المؤسسة الاقتصادية في زيادة أرباحها ومن ثم تحسين قدرتها التنافسية باعتبار أن هامش الربح يعد أهم المؤشرات التي تساهم في استمرارية ونمو المؤسسات الاقتصادية.

كما تعد الربحية الهدف الأساسي للمؤسسات الصناعية والتي تتحقق بزيادة المبيعات، أو زيادة الإنتاجية، أو تدنية التكاليف. ويمكن اعتبار تدنية التكاليف ذات أهمية كبيرة في تحقيق ربحية أكبر بالنسبة للمؤسسة، خاصة في ظل وجود صعوبات تواجهها زيادة المبيعات مثل وجود عدة منافسين، محدودية السوق والتكاليف التي تتبع تحقيق ذلك.

إذا اتجهنا إلى زيادة الإنتاجية فتواجهنا ضرورة توفر المؤسسة على قدرات إنتاجية التي يتم من خلالها إنشاء خطوط إنتاجية جديدة وذلك يلزم توفير استثمارات مالية جديدة، لذلك تصبح عملية تدنية التكاليف من العمليات التي يمكن تطبيقها داخل المؤسسة دون وجود الصعوبات السابقة.

في كثير من الأحيان تعتبر عملية تدنية التكاليف من أهم الأساليب التي تختارها المؤسسة لزيادة ربحيتها وذلك لكونها طريقة سلمية وبسيطة تعتمد على جدية المؤسسة وعملها الدائم والمستمر دون أن تتأثر بدرجة كبيرة بظروف السوق على عكس العناصر الأخرى التي يمكن أن ترفع من ربحية المؤسسة كزيادة أسعار المنتجات، تحسين نوعية المنتجات والتي تتأثر بدرجة كبيرة بظروف السوق والطاقة المتوفرة لدى المؤسسة.

إن تدنية التكاليف تعتبر من الأمور المهمة، التي تعمل المؤسسة على تجسيدها ويمكن إبراز أهميتها في كونها تحقق مجموعة أغراض كالاستخدام الأمثل لما هو متوفر من إمكانيات متاحة للمؤسسة الاقتصادية وبالشكل الذي يحقق وفورات مالية مناسبة، المساهمة في تحقيق الرقابة على المؤسسة الاقتصادية، الوصول إلى المستوى الذي يعزز المركز التنافسي للمؤسسة الاقتصادية وإيجاد أفضل السبل للاستثمار الأمثل للطاقات الإنتاجية (مكائن، آلات، أيدي منتجة) المتوفرة والمتاحة للمؤسسة<sup>1</sup>.

### ثالثاً: شروط تطبيق إستراتيجية التكلفة الأقل

من أجل نجاح المؤسسة في تطبيق إستراتيجية التكلفة الأقل يجب توفر مجموعة من الشروط أهمها ما يلي<sup>2</sup>:

<sup>1</sup> إبراهيم إبراهيم، تدنية التكاليف كأسلوب هام لتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية دراسة حالة مؤسسة الإسمنت ومشتقاته بالشلف، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، 2011، ص 106.

<sup>2</sup> نبيل مرسي خليل، مرجع سابق، ص 116.

- وجود طلب مرن على السلعة، أي أن تخفيض السعر بنسبة معينة يؤدي إلى زيادة الطلب على السلعة أو الخدمة بنسبة تفوق نسبة انخفاض السعر؛
- عدم وجود طرق كثيرة لتمييز المنتج؛
- وجود طريقة واحدة لاستخدام السلعة بالنسبة لكل المشتريين؛
- محدودية تكاليف التبديل (تبديل منتج مؤسسة ما بمنتج مؤسسة أخرى) أو عدم وجودها بالنسبة للمستهلك.

#### رابعاً: الأساليب العامة لتدنية التكاليف من أجل تعزيز تنافسية المؤسسة

إن أساليب تدنية التكاليف في المؤسسة الاقتصادية عديدة ومتعددة، وكل منها يخدم الآخر، ويساهم في تحسين القدرة التنافسية للمؤسسة، ولكن من أهم هذه الأساليب ، يمكن التطرق إلى:

1- أثر التعلم: التعلم يساعد المؤسسة على تحقيق إستراتيجياتها التنافسية من خلال الاعتماد على العنصر البشري لتحسين قدرتها التنافسية، وذلك عن طريق الاستفادة من خبراته المكتسبة في طرق تنظيم العمل وتنفيذه مما يؤدي إلى تخفيض التكلفة وزيادة الجودة، وهو يتعلق بكل الإجراءات التي يتم بواسطتها إما تعديل أنماط سلوكية حالية أو تطوير أنماط أخرى جديدة، حيث أن المؤسسة الاقتصادية تختار الأفراد الملائمين والمستعدين للعمل، وتظهر أهمية التعلم في كونه يسمح للمؤسسة الاقتصادية عند إنتاج منتج جديد بتدنية في التكلفة الوحدوية بنسبة معينة عند تضاعف وتراكم الإنتاج من هذا المنتج<sup>1</sup>، أي أنه عند إنتاج منتج معين تكتسب المؤسسة مع الوقت خبرات ومهارات يتم من خلالها تحديد أسباب العيوب في المنتج، وإيجاد الطرق الملائمة لجعل تكلفتها منخفضة مقارنة مع المنافسين الأكثر حداثة في الإنتاج، مع الإشارة إلى أنه كلما زاد حجم الإنتاج تنخفض تكلفة الوحدة .

2- اقتصاديات الحجم: يسمح قانون اقتصاديات الحجم بتدنية التكاليف، فالمنتج تقل تكلفته كلما زاد الحجم وذلك لأن التكاليف الثابتة يتم توزيعها على حجم الإنتاج، وهذا ما يجعل التكلفة الثابتة لوحدة المنتج تقل عند تقسيمها على وحدات منتجة أكبر، ولذلك يمكن القول أن اقتصاديات الحجم الكبير هي وفرات يحصل عليها المشروع أو الوحدة الإنتاجية نتيجة للكبر، فكلما زاد حجم المشروع أو المصنع كلما تمكن من الحصول على انخفاض تكاليف الإنتاج بالنسبة لكل وحدة يقوم بإنتاجها<sup>2</sup>، ولكن المؤسسة التي تعمل على تدنية التكاليف، عليها أن تسعى إلى زيادة الحصة السوقية إلى غاية الوصول بالإنتاج إلى طاقته

<sup>1</sup> F, LEROY, Les stratégies d'entreprises, Dunod, paris, 2001, p 30.

<sup>2</sup> خالد عبد الرحيم، أكرم أحمد الطويل، جمال محمد النعيمي، أساسيات التنظيم الصناعي ، دار زهران للنشر والتوزيع ، عمان، 1997، ص 270.

القصوى حتى من أجل تحقيق وفورات الحجم ويقتضي الاستفادة من وفورات الحجم ضرورة الانتفاع بكل إمكانيات هذه الآلات أو المصانع، كما أن اتساع الأسواق وتوافر وسائل النقل والشحن منخفضة التكاليف تساعد المؤسسات على الاستفادة من اقتصاديات الحجم، وفي هذا الإطار يمكن للمؤسسة الاقتصادية أن تتحالف مع مؤسسة اقتصادية أخرى منافسة لتحقيق مصلحتها المشتركة، وذلك بهدف زيادة أكبر في الإنتاج والحصول على هذه المواد الخام بتكاليف أقل<sup>1</sup>.

3- تكنولوجيا الإنتاج: إن التكنولوجيا هي الجهد المنظم الهادف لاستخدام نتائج البحث العلمي في تطوير أساليب أداء العمليات الإنتاجية، بالمعنى الواسع الذي يشمل الخدمات من الأنشطة الإدارية والتنظيمية وذلك بهدف التوصل إلى أساليب جديدة يفترض أنها مفيدة للمجتمع، ويساهم تفيد تكنولوجيا الإنتاج في رفع إنتاجية العاملين وتحسين أدائهم، وهي تأخذ شكل اختراعات (أجهزة حديثة) أو ابتكارات (منهجية حديثة)، كما تساهم على إنجاز أعمال ومهام أكبر باستثمار موارد أقل في الإنتاج، كما تمكن من تحقيق ذلك في زمن أقصر وتؤدي إلى إنتاج أفضل نوعية، وبذلك فتكنولوجيا الإنتاج تساعد في توسيع قدرات الإنسان وتزيد من الإنتاجية في المؤسسة.

تعد التكنولوجيا أحد الوسائل الكفيلة بتدنية تكاليف المؤسسة، لأنها تسمح بتحسين كفاءة العملية الإنتاجية في المؤسسة الاقتصادية وتمكنها من تدنية تكاليفها. إن الهدف من وراء جلب تكنولوجيا جديدة للإنتاج هو اكتساب أسلوب فني متميز يساعد على تحسين الأداء من الناحية الفنية والاقتصادية في آن واحد، مما يترتب عنه نتائج إيجابية في المردودية وفي كمية المخرجات وانخفاض التكلفة بالنسبة للوحدة الواحدة<sup>2</sup>.

4- تصميم المنتج: تلعب المنتجات دورا رئيسيا في توجيه مختلف أنشطة المؤسسة، حيث تمثل نقطة الارتكاز الأساسية في توجيه كافة القرارات وتعظيم الإشباع بالنسبة للمستهلكين، ومن ثم ضمان استمرارية المؤسسة ونموها.

5- نعي بتصميم المنتج وضع الخصائص والأشكال الخاصة بمنتج معين سلعة أو خدمة، في قالب يمكن المؤسسة من تلبية احتياجات المستهلكين في السوق<sup>3</sup>، ولقد تزايد الاهتمام بتصميم المنتج وأصبحت له أهميته في خلق علاقة بين المؤسسة المنتجة وزبائنها قد تكون الحد الفاصل بين النجاح والفشل، لذلك فإن التصميم الجيد للمنتج يساعد في تحقيق مصالح كلا من المنتج والمستهلك، رغم تعارضها بشأنه.

<sup>1</sup> براهيمية إبراهيم، مرجع سابق، ص 106

<sup>2</sup> محمد سعيد أوكيل، اقتصاد وتسيير الإبداع التكنولوجي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1994، ص 34.

<sup>3</sup> سونيا محمد البكري، إدارة الإنتاج والعمليات مدخل النظم، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2001، ص 175.

تجدر الإشارة إلى عمليات تصميم المنتج تحتاج إلى العديد من الأنشطة والعمليات التي تمارسها إدارات مختلفة داخل المؤسسة، نظرا إلى الحاجة لتضافر الجهود في كل من وظائف التسويق، الإنتاج، البحوث والتطوير، التمويل والمحاسبة بالإضافة إلى الإدارة الهندسية المسؤولة عن تصميم وتشغيل خطوط الإنتاج، مع ضرورة الاعتماد على خبرات وقدرات إبداعية<sup>1</sup>.

6- هندسة القيمة: يرجع ظهور أسلوب هندسة القيمة إلى سنة 1947 عندما قام لورانس مايلز بتطوير نظام من التقنيات أطلق عليه بالتحليل القيمي أو الهندسة القيمية وهو دراسة تحليلية وفق منهج محدد يجري بواسطة فريق عمل متعدد التخصصات على مشروع أو منتج أو خدمة لتحديد وتطبيق الوظائف التي يؤديها بغرض تحقيق تلك الوظائف المطلوبة بأسلوب آخر أو عنصر مغاير وبتكلفة إجمالية أقل أو رفع الأداء أو بهما معا، وعلى ذلك يمكن القول أن مجموعة هندسة القيمة تهدف إلى تدنية التكاليف عند تصميم المنتج وذلك عن طريق تبسيط المنتج إلى أقل عدد من الأجزاء، تنميط المنتج والعمل الدائم على زيادة درجة التنميط، تحسين قدرة المنتج على القيام بوظيفته التي صمم من أجلها، تحسين درجة الأمان في استخدام المنتج، تحسين إمكانية القيام بصناعة المنتج وسهولتها وكذا التوصل إلى تصميم منتج لا يتأثر كثيرا بالتغيرات في عملية الإنتاج والتجميع<sup>2</sup>.

#### خامسا: الأخطاء الواجب تفاديها لنجاح إستراتيجية التكلفة الأقل

لضمان نجاح إستراتيجية التكلفة الأقل يجب التركيز على مجموعة من العوامل من أهمها<sup>3</sup>:

— التركيز على أنشطة التصنيع، وإهمال تكاليف بعض الأنشطة الأخرى مثل البيع، الخدمات، التطوير، التكنولوجيا؛

— إهمال أنشطة التموين، وكذا إهمال الأنشطة الصغيرة أو غير المباشرة كالصيانة؛

— نقص استغلال الروابط خاصة مع الموردين، وتلك الموجودة بين الأنشطة؛

— تخفيضات متناقضة في السعر، التفكير في الهامش وإهمال البحث عن وسائل جديدة؛

— تهديد التميز، وذلك إذا تم إلغاء المصادر التي تجعل المؤسسة فريدة في نظر المستهلك.

الفرع الثاني: إستراتيجية التميز.

<sup>1</sup> براهيمية إبراهيم، مرجع سابق، ص 107.

<sup>2</sup> محمد توفيق ماضي، إدارة الإنتاج والعمليات، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، بدون تاريخ النشر، ص 254.

<sup>3</sup> M.porter, L'avantage concurrentiel comment devancer ses concurrents et maintenir son avance, Dunod, paris, 1999, p128-136

يمكن أن تتميز المؤسسة عن منافسيها عندما يكون بمقدورها حيازة خصائص فريدة تجعل الزبون يختار منتجاتها، أي أن تحقيق المؤسسة للتميز يتم عندما تكون قادرة على تقديم منتج أو خدمة بمواصفات مختلفة من خلالها يدرك العملاء والمنافسين أن المنظمة تقدم شيئاً مميزاً يصعب محاكاته، سواء من خلال المواصفات أو التصميم أو العلامة التجارية وغيرها من الأمور التي تستحوذ على تصور وإدراك العميل.

#### أولاً: شروط تطبيق إستراتيجية التميز

إن نجاح تطبيق إستراتيجية التميز تعتمد على جملة من الشروط والمتمثلة في ما يلي<sup>1</sup>:

1- عوامل التفرد: بغرض حيازة هذه الميزة يجب الاستناد إلى عوامل تدعى عوامل التفرد، حيث أن التحكم الجيد في هذه العوامل مقارنة بالمنافسين يكسب المؤسسة ميزة التميز، وتتمثل هذه العوامل في<sup>2</sup>:

أ- الإجراءات التقديرية: من بين الإجراءات التقديرية الأكثر شيوعاً، والتي تعتبر كعوامل تساعد المؤسسة على تحقيق التميز نجد:

- خصائص وكفاءة المنتجات المعروضة؛

- الخدمات المقدمة للزبائن؛

- كثافة نشاط ما (كمستوى نفقات الإعلان)؛

- جودة عوامل الإنتاج المسخرة لنشاط ما؛

- كفاءة وخبرة المستخدمين في النشاط.

ب- الروابط: يمكن للمؤسسة تحقيق التفرد من خلال العلاقات الموجودة بين الأنشطة، أو من خلال العلاقات مع الموردين وقنوات التوزيع المستغلة من قبل المؤسسة، لذلك ومن أجل توجيه الأداء نحو التميز يجب الاهتمام بهذه الروابط والمتمثلة أساساً في:

- الروابط بين الأنشطة المختلفة للمؤسسة، حيث يشترط لتلبية احتياجات الزبائن وتحقيق الرضا تنسيقاً جيداً للأنشطة المرتبطة فيما بينها؛

- الروابط مع الموردين من أجل ضمان الحصول على الموارد المطلوبة في الأوقات المحددة؛

- الروابط مع قنوات التوزيع لإيصال المنتج في الوقت وبالجودة اللازمين.

<sup>1</sup> نبيل محمد مرسي، الإدارة الاستراتيجية تكوين وتنفيذ إستراتيجيات التنافس، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، 2003، ص 238.

<sup>2</sup> معموري صورية، الشيخ هجيرة، محددات وعوامل نجاح الميزة التنافسية في المؤسسة الاقتصادية، الملتقى الدولي الرابع حول المنافسة والإستراتيجيات التنافسية للمؤسسات الصناعية خارج قطاع المحروقات في الدول العربية، جامعة الشلف، نوفمبر 2009، ص 6-7.

2- الرزنامة: قد تمتلك المؤسسة ميزة التميز لكونها السبّاقة في مجال نشاطها على منافسيها، وخلافاً لذلك في بعض الحالات أو في بعض القطاعات يمكن أن تحقق المؤسسة الريادة بسبب التأخر عن الدخول إلى السوق مما يتيح لها فرصة استعمال تكنولوجيا أكثر حداثة.

3- التموقع: قد تحوز المؤسسة على ميزة التميز إذا ما أحسنت اختيار الموضع الملائم لأنشطتها.

4- التعلم وأثاره: قد تنجم خاصية التميز لنشاط معين، عندما يمارس التعلم بصفة جيدة، فالجودة الثابتة مثلاً في العملية الإنتاجية يمكن تعلمها ومن ثم حيازتها بشكل مستمر ونفس الشيء بالنسبة للتكاليف، ومن ثم فإن التعلم الذي يتم امتلاكه بشكل شامل كفيل بأن يؤدي إلى تميز متواصل.

5- التكامل: بهدف تحقيق التفرد قد تلجأ المؤسسة إلى ضم أنشطة جديدة منتجة للقيمة كانت تمارس من قبل الموردين أو قنوات توزيع مما يتيح لها القيام بهذه الأنشطة بشكل أحسن لتصبح الوحيدة التي تقوم بها وقد تجعلها غير قابلة للتقليد.

6- الحجم: من الممكن أن يؤدي الحجم الكبير إلى ممارسة نشاط ما بطريقة وحيدة ومنفردة، وهو ما لا يمكن تحقيقه إذا كان حجم النشاط صغيراً، وفي بعض الأحيان قد يؤثر الحجم الكبير للنشاط سلباً على التميز.

ثالثاً: الأخطاء الواجب تفاديها لنجاح إستراتيجية التميز

من أجل نجاح تطبيق إستراتيجية التميز يجب على المؤسسة تفادي العديد من الأخطاء من بينها:<sup>1</sup>  
- التميز المفرط الذي يتعدى حاجة الزبائن، فهو يجعلها هدفاً سهلاً لمؤسسة تملك منتجاً بجودة مناسبة وسعر أقل؛

- المبالغة في رفع السعر مما يقلل تنافسيتها؛

- عدم القدرة على تحديد تكلفة التميز؛

- التركيز الشديد على المنتج أي الاهتمام بالناحية الفيزيائية فقط على حساب نواحي أخرى.

إن دمج الاعتبارات البيئية ضمن الإدارة وعمليات صنع القرار يقدم للمؤسسات حافزاً فعالاً في اكتساب مستوى من التميز يمكن أن تتفوق به على غيرها من المؤسسات المنافسة، ويتأتى ذلك من خلال انعكاساته الإيجابية على أداء المؤسسة الاقتصادي.

الفرع الثالث: إستراتيجية التركيز

<sup>1</sup> M, porter, L'Avantage concurrentiel comment devancer ses concurrents et maintenir son avance, op.cit, pp 199-200

تقوم إستراتيجية التركيز على استهداف جزء معين من السوق، وقد تركز المؤسسة على مجموعة معينة من المستهلكين أو سوق جغرافي معين، وبالتالي تتمكن من تحقيق هدفها الاستراتيجي المحدود بنجاح عالي وأفضل من المنافسين الذين يستهدفون سوق واسعة النطاق. هذا التركيز يجعل المؤسسة تتفرد عن غيرها سواء من خلال تقديم منتجات عالية الجودة، أو بجعل التكاليف منخفضة قدر الإمكان مقارنة بالمنافسين، أو تقوم باستهداف فئة معينة من الزبائن لهم احتياجات مختلفة عن الآخرين.

#### أولاً: أسباب التوجه نحو إستراتيجية التركيز

إن اختيار المؤسسة لإستراتيجية التركيز يتوقف على عدة أسباب تتمثل في ما يلي:<sup>1</sup>

- عند محدودية موارد المؤسسة لا تتمكن من تغطية جزء واسع من السوق، فتتجه إلى التركيز على جزء معين؛

- عندما يكون القطاع السوقي غير مستهدف من طرف المنافسين، فيعتبر فرصة على المؤسسة اغتنامها؛

- وجود مجموعات متنوعة من المستهلكين ممن لهم حاجات مختلفة أو يستخدمون المنتج بطرق مختلفة؛

- إن تفاوت قطاعات النشاط في الصناعة بشكل كبير من حيث الحجم ومعدل النمو والربحية يؤدي بالمؤسسة إلى التركيز على جزء معين من أجل تغطيته بشكل أكثر كفاءة وفعالية؛

- إن اشتداد حدة قوى التنافس الخمس (الموردون، العملاء، المنتجات البديلة، الوافدون الجدد للصناعة، المنافسون الحاليون) يؤدي إلى تفاوت جاذبية بعض القطاعات فتختار المؤسسة ما يتناسب وإمكاناتها.

#### ثانياً: محددات إستراتيجية التركيز

إن تحقيق قدرات تنافسية في ظل إستراتيجية التركيز يمكن أن يتم من خلال ثلاث طرق أساسية

وهي:

- تميز المنتج بشكل أفضل بحيث يشبع حاجات القطاع السوقي المستهدف.

- تكاليف أقل للمنتج المقدم لهذا القطاع السوقي.

- التمييز والتكلفة الأقل معاً.

<sup>1</sup> نبيل مرسي خليل، مرجع سابق، ص 142

بالنسبة لأي من الطريقتين يتم استخدام المداخل المناسبة لكل طريقة. ففي ظل الطريقة الأولى يتم استخدام نفس أنواع المداخل المتبعة لتخفيض التكلفة في ظل إستراتيجية قيادة التكلفة، أما في ظل الطريقة الثانية فيتم استخدام أنواع المداخل المتبعة لتمييز المنتج في ظل إستراتيجية تمييز المنتج للسوق الواسع.

#### ثالثاً: مزايا إستراتيجية التركيز

تسمح إستراتيجية التركيز بتحقيق عدة مزايا من شأنها تحسين القدرات التنافسية للمؤسسة، من بين أهم هذه المزايا نجد مايلي:<sup>1</sup>

- إن استهداف جزء معين من السوق يجعل المؤسسات التي تتبنى إستراتيجية التركيز قادرة على المحافظة على أرباحها، حتى ولو كانت الصناعة تبدو غير جذابة على نطاق واسع؛
- إن تبني إستراتيجية التركيز يجعل المؤسسة قادرة على إنشاء درع حماية في السوق، فهي تقوم بخدمة فئة معينة مقابل مؤسسات ذات خطوط إنتاج أوسع وأكبر. هذا ما يجعل المؤسسة أقل عرضاً للتغيرات الكبيرة في بيئتها الصناعية التنافسية؛
- تمكن إستراتيجية التركيز من الحصول على مصادر أخرى للأنشطة المضيئة للقيمة، على أن تساهم في تحسين وضع التكاليف أو التمايز.

#### رابعاً: عيوب إستراتيجية التركيز

- إن تعدد المزايا التي تحققها إستراتيجية التركيز لا يمنع وجود العديد من المساوئ التي قد تعود على المؤسسة وأرباحها ومكانتها التنافسية، من بين هذه المساوئ نجد ما يلي:<sup>2</sup>
- إن التحول التدريجي لفئة العملاء المستهدفة نحو السوق الأوسع، يؤدي إلى انخفاض الحصة السوقية للمؤسسة؛
- من الصعب ضمان ولاء الزبائن لمنتجات المؤسسة، خاصة في حالة عدم إدراكهم جيداً لخصائص السلعة أو الخدمة المقدمة إليهم؛
- ظهور مؤسسات جديدة تتبع نفس الإستراتيجية على نفس أجزاء القطاع؛
- احتمال تغير تفضيلات الفئة المستهدفة والتي تشكل درع أمان للمؤسسة في حالة تطوير المؤسسات الكبيرة المنافسة لمبتكرات تكنولوجية جديدة. ويمكن تلخيص الإستراتيجيات العامة للتنافس لبورتر في الشكل الموالي:

<sup>1</sup> نبيل مرسي خليل، مرجع سابق، ص 139

<sup>2</sup> روبرت.أبتس، ديفد. لي، الإدارة الإستراتيجية: بناء الميزة التنافسية، ترجمة عبد الحكيم الخزامي، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، 2008، ص 349، 350.

جدول رقم(02): الإستراتيجيات العامة للتنافس

تميز	تكلفة أقل	الميزة التنافسية
		نطاق التنافس
إستراتيجية التميز	إستراتيجية القيادة بالتكلفة	كل القطاع
	إستراتيجية التركيز	جزء من القطاع

Source: Michael Porter, Choix Stratégiques Et Concurrence, Edition Economica, Paris, 1982, P 42.

المبحث الثاني: الإنتاج الأنظف كإستراتيجية بيئية تنافسية في المؤسسة الصناعية

تعد القدرة التنافسية عاملاً هاماً في تحديد مدى استمرارية ونجاح المنشأة لذلك نجد هذه الأخيرة تسعى إلى تعزيز قدرتها التنافسية بالعمل على إيجاد ميزات تنافسية تتيح لها التميز والتفوق على المنافسين، وذلك من خلال إتباع إستراتيجيات تنافسية تساعد على اغتنام الفرص المتاحة في السوق وتتماشى مع إمكانياتها. ومن بين هذه الفرص نجد التوجه البيئي للمنشأة.

المطلب الأول: الإستراتيجيات البيئية التنافسية في المؤسسة الصناعية

في الماضي كانت النظرية السائدة تنص على أن هناك علاقة تضارب بين الاقتصاد والبيئة، وفي أواخر الثمانينات من القرن الماضي ظهر مفهوم التنمية المستدامة لينادي بضرورة دمج الاهتمامات البيئية بالأنشطة الاقتصادية. إن الاعتقاد بأن التوجه البيئي للمؤسسة سيكون على حساب بعدها الاقتصادي يعد اعتقاداً خاطئاً، لأن إدراج البعد البيئي ضمن إستراتيجية المنشأة يعد في خدمة التنافسية.

الفرع الأول: الإستراتيجيات البيئية في المؤسسة الصناعية

الإستراتيجيات البيئية هي إستراتيجيات تصمم لإيجاد فرص النجاح الاقتصادي طويل الأمد والمنسجم مع حماية البيئة، وهي لا تهدف فقط إلى تحقيق الربح وإنما العمل على تجنب الضرر والأذى الممكن وقوعه في النظام البيئي، وبالتالي فهي تهدف لتقديم الفوائد التنافسية المتعلقة بتحقيق تدنية التكاليف، أو اختلاف السوق أو تنويعه، أو كليهما معاً<sup>1</sup> وذلك في إطار توجه المؤسسة في حماية البيئة، فهي إذن تتناسب وإستراتيجيات بورتر Porter التقليدية.

إذن فالإستراتيجية البيئية تتناسب بشكل واضح مع القيادة التقليدية بالتكلفة والفوائد التنافسية لاختلاف السوق والمحددة من قبل بورتر<sup>2</sup>

<sup>1</sup> رعد حسن الصرن، مرجع سابق، ص 11

<sup>2</sup> نفس المرجع السابق، ص 21

حسب مايكل بورتر تؤدي القوانين البيئية الصحيحة والصارمة والاستثمارات الخضراء إلى تحسين القدرة التنافسية للمؤسسات، وكذلك الدول التي تكون قوانين البيئية أكثر صرامة، والواقع أن الحد من التلوث يميل إلى تحفيز الابتكار لخفض كمية المواد والطاقة المستخدمة، وبالتالي زيادة الإنتاجية، وهو مدخل لتحقيق التطور التكنولوجي وتحسين فعالية العمليات الإنتاجية وتقليل النفقات مع إحراز تقدم تقني عالي<sup>1</sup>.

إن الاستراتيجيات البيئية التي تحاول الدمج بين حماية البيئة واكتساب مزايا تنافسية يمكن أن نحددها بنوعين أساسيين بناء على الفوائد التنافسية التقليدية لها وهما<sup>2</sup>:

أولاً: استراتيجيات مقادة بالسوق

يمكن أن تتمتع المؤسسة في ظل هذه الإستراتيجية بمزايا تنافسية، تميزها عن منافسيها وذلك عن طريق إحدى الفرص التالية:

- إعادة تصميم المنتجات بحيث تكون حساسة بيئياً، أو تطوير سلع جديدة حساسة بيئياً.
- الدخول إلى أسواق جديدة حساسة بيئياً.
- إعادة تصميم غلاف المنتجات حتى يكون صديقاً للبيئة.
- التكامل بين الجهود البيئية ونشاطات التسويق.

ثانياً: استراتيجيات مقادة بالعمليات

تطبق هذه الإستراتيجية من خلال تخفيض التكاليف، وذلك عن طريق التحسين في العمليات الإنتاجية للمؤسسة مما يساهم في توفير الطاقة، وترشيد استعمال الموارد، وتخفيض التلوث والنفقات، وتشتمل على مايلي:

- تحسين الرقابة على التلوث وتنظيم وترتيب الإهدار والنفقات، بالإضافة إلى نظم معالجة المياه؛
- استعمال الموارد التي يعاد إنتاجها من مصادر داخلية وخارجية (إعادة التدوير)؛
- إعادة تصميم عمليات الإنتاج حتى تكون أقل تلوثاً، وأكثر كفاءة في استعمال المورد والطاقة؛
- استعمال مصادر الطاقة المتجددة في عمليات الإنتاج.

الفرع الثاني: أسباب التوجه نحو تبني الإستراتيجيات البيئية

<sup>1</sup> Olivier Boiral, *concilier environnement et compétitivité : ou la quête de l'éco-efficience* , Revue française de gestion, 2005/5N°, p164.

<sup>2</sup> رعد حسن الصرن، مرجع سابق، ص13

يعد التوجه البيئي للمؤسسات أمرا حتميا خاصة وأن البيئة في ظل التطورات الحاصلة أصبحت مركزا للتنافس الدولي والمحلي، وتجاهل الجانب البيئي لا يمثل فقط عدم اقتناص للفرص المتاحة بل يعد تهديدا كبيرا على استمراريتها، وذلك بسبب اللوائح والتشريعات التي تنص على ضرورة إدراج هذا البعد ضمن الإستراتيجية الحالية والمستقبلية للمنشآت. وانطلاقا من ذلك يمكن تحديد الأسباب التي تكمن وراء تبني الإستراتيجية البيئية في ما يلي:<sup>1</sup>

1- كسب الميزة التنافسية البيئية: من الواضح اليوم أن البيئة تمثل بعدا من أبعاد الأداء الإستراتيجي للشركات، مثلها مثل التكلفة والجودة، وأن الميزة التنافسية القائمة على البيئة تظهر قوتها في ما يلي:  
أ- تميز المنتج البيئي: تقوم المنشآت بإدخال تعديلات على منتجاتها لتكون أكثر مراعاة للبيئة وذات آثار سلبية أقل، بطريقة تتفوق بها على منافسيها في المنتجات المماثلة، وفي المقابل يمكنها فرض علاوة في السعر جراء هذا التميز الذي يلقي قبولا واسعا في السوق. وقد يؤدي هذا التميز إلى ظهور أسواق جديدة خاصة بهذه المنتجات.

يتوقف نجاح تميز المنتج البيئي على توفر ثلاث شروط أساسية، تتمثل في أن تحدد المنشأة زبائنها الذين يرغبون في دفع ما هو أكثر من أجل المنتج البيئي بشكل دقيق، وأن يكون المنتج البيئي ذو منافع بيئية بشكل موثوق، وأن تكون الشركة قادرة على حماية نفسها من المقلدين لفترة طويلة نسبيا من أجل تحقيق الأرباح الملائمة لاستثماراتها.<sup>2</sup>

ب- الشريحة السوقية: يمثل الزبائن الخضر اليوم في العديد من الدول شريحة سوقية جديدة لها خصائصها ومطالبها البيئية التي يمكن تجسيدها في نوع معين من المنتجات تتمثل في المنتجات الأنظف والودية بيئيا، في هذه الحالة يمكن للمنشآت أن تتبنى إستراتيجية التركيز للاستجابة لحاجات هذه الشريحة.

ج- الميزة المستدامة: حيث أصبحت الشركات تطور من قدراتها القائمة على الموارد الأكثر استدامة مثل استخدام مصادر الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح بدلا من المصادر الناضبة كالنفط والفحم. ولكسب ميزة تنافسية قائمة على البيئة لا بد من وجود نمط جديد من المنشآت التي تتميز بالقدرات البيئية.

<sup>1</sup> Pratima, Bansal, **business strategy and the environment**, Butterworth-Heinemann, 1997, p173-194

<sup>2</sup> Forest, L.Reinhardt, **Environmental Differentiation Product**, California Management Review, vol 40, No 4 summer 1998, pp43-73

2- تجنب عدم الميزة التنافسية: إن البيئة لا تقدم للمنشأة فرصا لكسب ميزة تنافسية بل تفرض تهديدات قد تحرم الشركة من كسب ميزة تنافسية مقارنة بمنافسها وهذا يمكن أن يتم من خلال ثلاث طرق:

أ- إذا كانت المنشأة لا تستجيب للفرص البيئية على عكس منافسها فإنها تخاطر بالميزة التنافسية التي تتمتع بها، لذلك عليها أن تستجيب بسرعة للتغير الحاصل في حاجات ورغبات الزبائن من أجل الحفاظ على حصتها السوقية.

ب- إن عدم الاستجابة بسرعة لمتطلبات البيئة يعد مخاطرة كبيرة بخسارة دعم الأطراف ذات المصلحة، فذلك سيؤدي بالزبائن إلى عدم شراء المنتج، وبالعاملين إلى عدم تقديم الأفضل وبحملة الأسهم إلى التنازل عنها.<sup>1</sup>

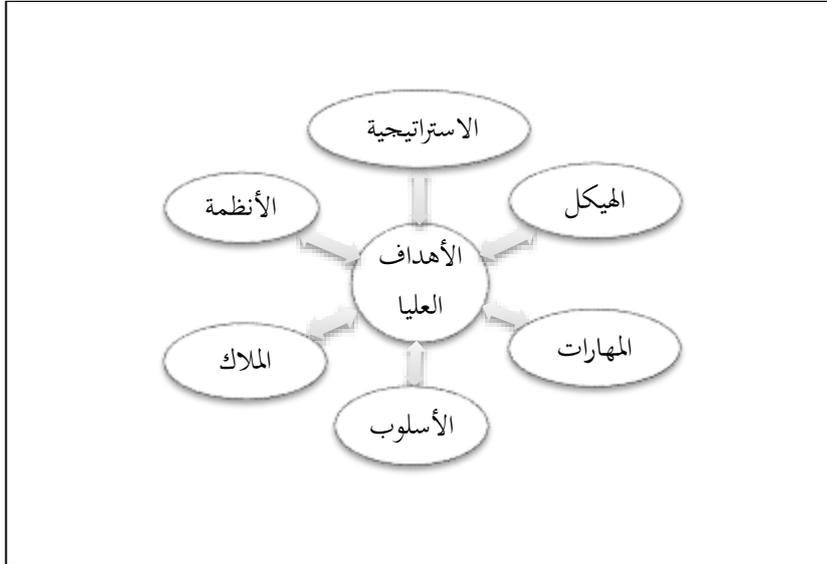
ج- إن عدم التزام الشركة باللوائح والمعايير القياسية الدولية البيئية (ISO14000) قد يقودها إلى المساءلة القانونية مع خسارة فرصة الدخول إلى الأسواق الخارجية.

3- العمل بمسؤولية: وذلك من خلال الاستجابة الأفضل للقضايا البيئية بالتوفيق بين الربح الذي تسعى المنشأة إلى تحقيقه واختيار الطريقة الصحيحة لذلك، وهذا سيكون سمعة جيدة للشركة ويعطيها صورة ذهنية مميزة على المدى الطويل. إن العمل بمسؤولية يرتبط بمواطنة المنشأة -مسؤولية طوعية للمنشأة حيث تساهم في تعزيز موارد المجتمع وتحسين نوعية الحياة فيه- والتي ترتبط بالالتزام بالصحة والسلامة العامة والقضايا البيئية العامة في المجتمع.

إن تبني إستراتيجية بيئية خضراء يستوجب تخضير النموذج الإداري ككل ، وفي ما يلي اخترنا نموذج ماكنزي أو كما يعرف بنموذج الأسات السبعة (seven S) والذي يقوم على سبعة أبعاد أساسية لا يمكن لأي منشأة أن تستغني عنها. والشكل الموالي يوضح كيفية جعل هذه الأبعاد تتلاءم والبيئة وتساهم في حمايتها وتجديدها كنموذج مقترح لتخضير المنشأة:

<sup>1</sup> Pratima, Bansal, op cit, p184

شكل رقم(19): الأبعاد الأساسية لتخضير الشركة



المصدر: نجم عبود نجم، المسؤولية البيئية في منظمات الأعمال الحديثة، الطبعة الأولى، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2012، ص 179

يمكن تقسيم هذه الأبعاد إلى ما يلي:<sup>1</sup>

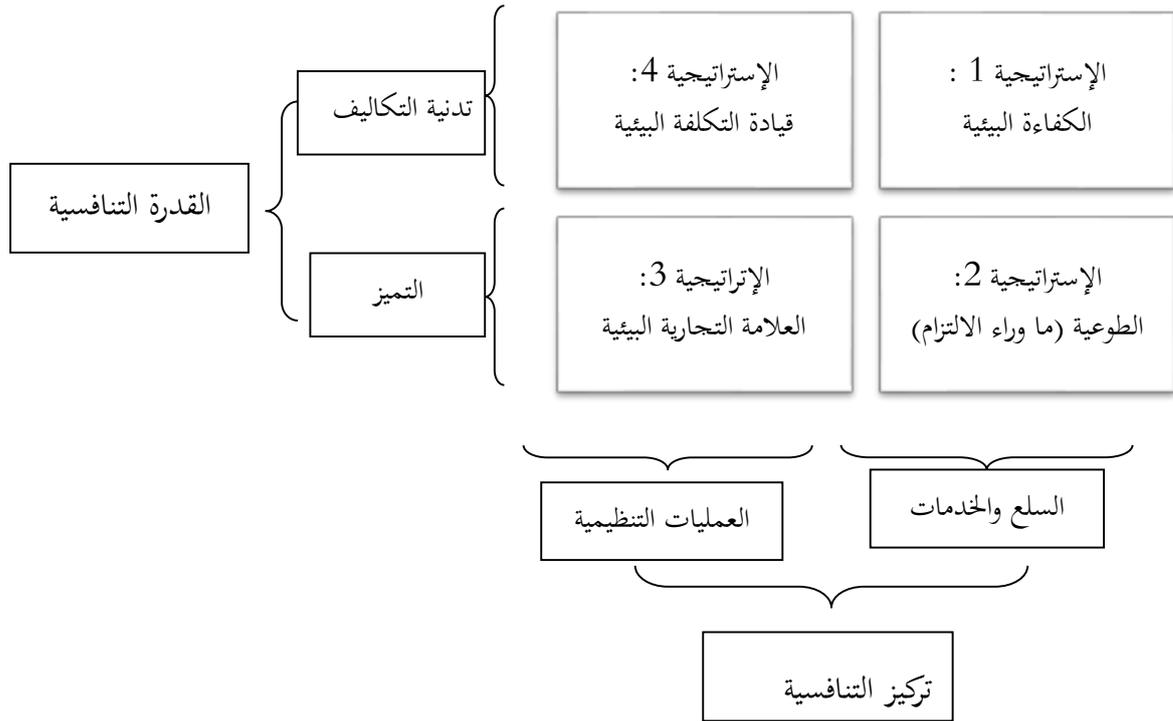
- ثلاث أبعاد صلبة وهي الإستراتيجية التي تتمثل في التوجه نحو فرص التسويق البيئي، والتعاون لحل المشكلات البيئية ومستهدفات الأداء البيئي، أما الهيكل فيضم التسويق البيئي والتمويلات الإدارية، مع الاهتمام بمتطلبات الارتباط الجديد بأقل بيروقراطية، أما الأنظمة فتهم بالأداء البيئي المرتبط بأنظمة التقييم والتحفيز، والأنظمة البيئية وأنظمة المعلومات والاستثمار الجديد ومعايير التقييم.
- أربع أبعاد لينة ويتمثل البعد الأول في الأهداف العليا المتضمنة للرسالة الخضراء الجديدة، والاستدامة بدلا من النمو الأقصى، والبعد الثاني يشمل الملاك والأفراد من خلال التركيز على الاتصالات الداخلية الخضراء، مبادلات الوعي البيئي، التركيز على رفاه العمال، أما الثالث فيضم الأسلوب والذي يشمل الواقعية الجديدة، الأخضر الجيد، استهلاك أقل، انفتاح متزايد، وإنساني أكثر، وفي الأخير المهارات الإدارية الخضراء والتدريب البيئي، والتكنولوجيا الخضراء والاتصالات البيئية .

الفرع الثالث: مفهوم الإستراتيجيات البيئية التنافسية في المؤسسة الصناعية

<sup>1</sup> نجم عبود نجم، المسؤولية البيئية في منظمات الأعمال الحديثة، مرجع سابق، ص 180

يمكن اعتبار تحسين الاستفادة من الموارد من بين الاستثمارات البيئية للمؤسسة الصناعية، فالحصول على شهادة ISO 14001 أو إنتاج منتجات ذات علامات بيئية يمكن أن يكون من أفضل الوسائل للسعي نحو ميزة تنافسية. وفي ما يلي تصنيف للاستراتيجيات البيئية التنافسية والتي تساعد المنشآت على تحسين العوائد الاقتصادية ذات الصلة بالاستثمارات البيئية وتحويل هذه الاستثمارات إلى مصادر للميزة التنافسية.

شكل رقم(20): الإستراتيجيات البيئية التنافسية



Source: Renato J. Orsato, **Competitive Environmental Strategies : When Does it Pay to be Green?**, California Management Review Vol.48, No.2, winter 2006, p131

وتتمثل هذه الإستراتيجيات بالتفصيل في ما يلي:<sup>1</sup>

#### أولاً: إستراتيجية الكفاءة البيئية

في سنة 1990 أعاد بورتر porter التأكيد على أن الإنتاجية هي العنصر الأساسي للشركات للحصول على القدرة التنافسية، وينبغي على المنظمات أن تكون قادرة على تحويل التكاليف إلى أرباح عن طريق تحديد فرص غير ظاهرة للابتكار، مما يؤدي إلى أساليب تنظيمية أكثر كفاءة. كما أكد بورتر porter وكلاس فان ليند clas van der linde أن الشركات يجب أن تعزز إنتاجية الموارد من خلال التوفير في

<sup>1</sup> Renato J. Orsato, op.cit, 132-137

الموارد، الزيادة في نتائج العملية، تحسين الاستفادة من المنتجات الثانوية، فالنفايات تنتج أساساً من عدم الكفاءة في استخدام الموارد. من وجهة نظرهم فإن الشركات تحتاج فقط للعثور على الفرص الخفية للاستفادة من الاستثمارات البيئية وفي نهاية المطاف تحويل هذه الاستثمارات إلى مصادر للميزة التنافسية. في نهاية التسعينات بحث مجموعة من المؤلفين\* في القضايا المتعلقة بإنتاجية الموارد من المنظور التقني، وأظهروا أن استخدام التصميم الصديق للبيئة، وتدابير الكفاءة البيئية، وعناصر أخرى، قد يساهم في نشوء نظام اقتصادي جديد. وأكد المؤلفون وجهة نظرهم من خلال تقديم أمثلة عن الشركات التي يتم فيها زيادة إنتاجية الموارد الطبيعية من خلال الانتقال إلى نماذج مستوحاة من البعد البيئي والتي تساهم في إعادة الاستثمار في رأس المال الطبيعي، وهذا التوجه يجعل المنظمات أكثر استيعاباً للتكاليف البيئية.

من خلال الشكل السابق نلاحظ أن الشركات التي تحتاج إلى تخفيض التكاليف والأثر البيئي بصورة متزامنة، يجب أن تركز على إستراتيجية الكفاءة البيئية. وعموماً تركز الشركات على هذه الإستراتيجية - الكفاءة البيئية- من أجل تطوير قدراتها وكذا الرفع المستمر في إنتاجية العمليات التنظيمية والمتزامنة مع التخفيض في الأثر البيئي.

ثانياً: إستراتيجية المبادرة الطوعية (ما وراء الالتزام)

بعض الشركات لا تريد فقط الرفع من كفاءة العمليات لكنها تريد من العملاء والجمهور العام أن يُقرَّ بجهودها. فهي مثلاً على استعداد لإنفاق المال على شهادة نظام الإدارة البيئية، والاستثمارات غير المربحة لتحسين البيئة، كما أنها على استعداد للدفع من أجل نشر هذه الجهود.

إن اعتماد مخططات مثل مبادئ CERES، الميثاق العالمي، مبادرة تقديم التقارير العالمية، يمكن أن يميز الشركات عن منافسيها وذلك راجع للنتائج الإيجابية التي يمكن أن تحققها، فصورة الشركة مثلاً يمكن أن تحسن من نظرة الرأي العام نتيجة الممارسات الإيجابية التي تقوم بها.

اتجهت مجموعة من الشركات إلى أبعد من التوجه البيئي ففي سنة 1999 اتجهت كل من شركة تويوتا، جنرال موتورز، وشركة فورد نحو إلزام مورديها بالحصول على شهادة الـ ISO14001 من أجل استمرارية التعامل معها. وكان الحصول على هذه الشهادة ميزة في بادئ الأمر، لكن مع حلول سنة 2002 أصبحت مجرد ترخيص للعمل في هذه الصناعة.

\* Amory Lovings ; Hunter Lovins ; Paul Hawken .

إن أنشطة الشركات التي تتجاوز الالتزام قد تعود بتأثيرات غير مباشرة على صورة الشركة مما يؤثر على سلوك المستهلك، فقرار شركة شل بالتخلص من نفاياتها في البحار أدى إلى خلق مشكلة كبيرة مع دعاة حماية البيئة من جهة والمستهلك من جهة أخرى، حيث اتجه هذا الأخير إلى مقاطعة منتجاتها مما جعلها تغير من وجهتها البيئية، حيث انتهجت إستراتيجية تعتمد على معايير طوعية للتميز البيئي. إذن يمكن القول أنه من الضروري أن يكون سلوك المستهلك حساسا اتجاه المسائل البيئية مما يساهم في توجيه العمليات الإنتاجية في الشركات.

### ثالثا: إستراتيجية التركيز على العلامة التجارية البيئية

إن التميز في السوق على أساس الخصائص البيئية للمنتجات يعد الإستراتيجية الأكثر وضوحا في الإستراتيجيات الموضحة في الشكل السابق، فالتوجهات البيئية للمنتجات والخدمات تعطي مكانة سوقية، وفرصة على الشركات اكتشافها واقتناصها.

تعد السويد من الدول التي تتميز بارتفاع الوعي البيئي للمستهلكين بشكل كبير، لذلك اتجهت إحدى أكبر متاجر التجزئة للمواد الغذائية والمنتجات المحلية بوضع طريقة مبتكرة لتمييز مجموعة من المنتجات البيئية مما ساهم في إيصال صورة عن المسؤولية البيئية للمنتجات المحلية من المواد الغذائية (ارتفعت من 20 منتج سنة 1991 إلى 309 منتج سنة 2004) مما ساهم في ارتفاع مبيعاتها من حوالي 3,3 مليون دولار سنة 1991 إلى حوالي 44 مليون دولار سنة 2004.

بشكل عام يمكن القول بأن الشركة تميز نفسها عن منافسها عندما تقدم شيئا فريدا من نوعه وذو قيمة للمشتري ويتعدى مجرد الانخفاض في الأسعار. والشركات التي تنوي خلق ميزة تنافسية من استراتيجيات تقوم على ضرورة وجود علامة تجارية بيئية عليها مراعاة ثلاث مستلزمات أساسية:

- يجب على المستهلكين أن يكونوا على استعداد لدفع تكاليف التميز، فالمستهلك بحاجة بأن يعرف الفائدة من شراء هذه السلعة. ففي الأسواق الصناعية تُترجم الفوائد عادة إلى وفورات في التكاليف، أداء أفضل للمنتج، خفض تكلفة إدارة المخاطر؛

- يجب أن تتاح للمستهلك معلومات موثوقة عن الأداء البيئي للمنتج، وأن يكون ما تم الإفصاح عنه من خصائص بيئية للمنتج مطابق لما هو موجود فعليا في المنتج؛

- يجب أن يكون تقليد هذه الميزة صعبا من قبل المنافسين، وتكرارها لا يكون بسهولة.

### رابعا: إستراتيجية قيادة التكلفة البيئية

إن تحقيق تخفيض سعر المنتجات الخضراء قد يكون الحل المنطقي للعديد من الشركات، لكن التوجه نحو حماية البيئة يؤدي إلى تحمل المنشآت لتكاليف إضافية تسمى بالتكاليف البيئية.

إذن فالتكاليف البيئية هي تكاليف الإجراءات المتخذة لإدارة الآثار البيئية التي تترتب عن نشاط المنشأة، كتكاليف تجنب النفايات أو التخلص منها، تكاليف الأبحاث التي تهدف إلى خلق أو تطوير منتجات صديقة للبيئة، وكذا الغرامات التي تُفرض على المؤسسات نتيجة مخالفتها لقوانين المحافظة على البيئة.<sup>1</sup> وهناك العديد من الأسباب التي تجعل من التركيز على التكاليف البيئية أمراً ضرورياً نذكر منها:<sup>2</sup>

- هناك الكثير من التكاليف البيئية التي يمكن تخفيضها أو حتى تجنبها نهائياً، كونها لا توفر أي قيمة مضافة للمنتجات مثل تكاليف المواد الخام المهدورة؛
- لقد اكتشفت العديد من الشركات أن التكاليف البيئية يمكن تعويضها عبر خلق الإيرادات، وذلك من خلال بيع النفايات لصناعات أخرى، أو بيع رخص التلوث، أو الترخيص لتكنولوجيات نظيفة.
- أن هذه التكاليف قد تكون غير ظاهرة ومدمجة ضمنياً ضمن التكاليف العامة؛
- إن الإدارة المثلى للتكاليف البيئية تؤدي إلى تحسين الأداء البيئي للمنشأة، إضافة إلى الآثار الإيجابية على صحة الإنسان والمجتمع ككل، مما يؤدي إلى نجاح وتطور المنشأة؛
- إن إعادة النظر في نظم التشغيل القائمة وفهم التكاليف البيئية يساعد المنشأة على توفير معلومات أدق حول هذه التكاليف، وتسعير منتجاتها، ومن ثم تصميم منتجات بيئية وتحقق ربح أفضل؛
- تحقيق ميزة تنافسية للشركة من خلال الترويج لمنتجات ذات مواصفات بيئية أفضل؛
- يساعد فهم التكاليف البيئية في دعم نظام الإدارة البيئية التي تسعى الكثير من الشركات إلى تطويره لأهميته في ظل منظمة التجارة العالمية، وكونه وسيلة للحصول على شهادة ISO14001.

على الرغم من أن التوجه البيئي للشركات سيجعلها تكاليف إضافية مقارنة بالمنافسين اللذين يكون اهتمامهم بالبيئة أقل خاصة إذا كان التنافس دولي واللوائح البيئية تكون مختلفة الحدة بين البلدين، فإن القيادة المثلى للتكاليف البيئية تكون هي السبيل الأمثل لترشيد وتقليص هذه التكاليف وجعل عبئها أقل على السعر بطريقة تجعل المستهلك قادراً على دفع الفرق في السعر مقابل التميز البيئي، خاصة وأن العملاء في مطالبة دائمة باللوائح البيئية.

**المطلب الثاني: مزايا تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف في المؤسسة الاقتصادية**

<sup>1</sup> يوسف محمد جربوع، نظرية المحاسبة، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، 2004، ص272

<sup>2</sup> An Introduction to Environmental Accounting As A Business Management Tool: Key Concepts And Terms ; Unated States Environmental Protection Agency; 1995; P1-2

<https://archive.epa.gov/p2/archive/web/pdf/busmgt.pdf> 06/10/2017

جعلت مبادئ وقيم الرأسمالية المؤسسات تتسابق نحو استغلال الموارد البيئية بطريقة تؤدي إلى كسب ميزة تنافسية، دون إبداء أي اهتمام بالأضرار التي قد تصيب البيئة نتيجة هذا الاستغلال والذي يتصف بعدم العقلانية والإجحاف في حق البيئة. فالمنافسة يمكن أن تكون على حساب الموارد البيئية وسلامة الأرض فقط من أجل الرفاه وتحقيق الثروة المادية.

هذا لا يعني أن المنافسة تكون دائما على حساب البيئة فهناك مفهوم جديد للمنافسة تبلور مع ظهور مفهوم التنمية المستدامة ويعرف بالمنافسة الخضراء أو البيئية فهي تحث المنافسين على استخدام طرق وتكنولوجيات ومنتجات تكون صديقة للبيئة، وذلك من خلال تصميم منتجات وديّة بيئية، واستخدام تكنولوجيات الإنتاج الأنظف، والتحكم في التلوث، وغيرها من الممارسات التي تكون في صالح البيئة.

من أجل جعل المنافسة في خدمة البيئة يجب تخطي الضغوط التنافسية التي تخلق عقبات أمام تبني البعد البيئي على مستوى المنشأة، ومن بين هذه العقبات نجد<sup>1</sup>:

- تحمل تكاليف بيئية إضافية شأنها شأن التكاليف الأخرى الخاصة بعوامل الإنتاج؛
- إن أخذ الشركة ببرامج التكاليف البيئية دون منافستها سيهدد ميزتها التنافسية إزاء الشركات الأخرى، لأنها ستتحمل تكاليف إضافية لا يتحملها المنافسين؛
- إن التنافس العالمي في ظل العولمة سيؤثر سلبا على القدرة التنافسية للشركة في حالة كون اللوائح والضوابط البيئية في الدولة الأم أشد منها في الدول الأخرى.

إن الاهتمام بالبعد البيئي إلى جانب البعدين الاقتصادي والاجتماعي سيؤدي إلى الرفع من القدرة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية من خلال الاقتصاد في الموارد والطاقة، التقليل من تكلفة معالجة النفايات وتكلفة التخلص منها، كما يساهم في تحسين سمعة المؤسسة، ويحسن إنتاجيتها.

#### الفرع الأول: رفع الإنتاجية وتخفيض التكاليف

يرى متخذي القرار أن توجه للمؤسسة نحو تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف والمتمثل في تغيير التكنولوجيا والمواد المستخدمة وإتباع أساليب وقائية واستخدام الطاقة المتجددة وغيرها، يؤدي إلا الزيادة في التكاليف وبالتالي تهديد المركز التنافسي للمؤسسة، وهذه النظرة تعد من الأسباب الرئيسية لتجنب المؤسسات لمثل هذه الاستراتيجيات -إستراتيجية الإنتاج الأنظف- لذا تجدر الإشارة إلى أن تبني

<sup>1</sup> نجم عبود نجم، المسؤولية البيئية لمنظمات الأعمال، مرجع سابق، ص65

- إستراتيجية الإنتاج الأنظف بشكل خاص وإتباع نظم الإدارة البيئية بشكل عام تساهم في الرفع من الإنتاجية وتخفيض من التكاليف، فتتجلى مظاهر رفع الإنتاجية من خلال:<sup>1</sup>
- ترشيد استخدام الموارد وتقليل هدر الطاقة؛
  - تقليل نسبة المعيب في الإنتاج؛
  - زيادة كفاءة أداء العاملين بفضل البرامج التدريبية وانتقاء الكفاءات؛
  - زيادة إنتاجية العاملين بجعل محيط العمل مناسباً بيئياً، إذ أشارت بعض الدراسات مؤخراً إلى أن الأبنية المناسبة بيئياً يمكن أن تزيد من إنتاجية العاملين إلى 15%؛
  - أما الوفورات في التكاليف فتتحقق من خلال:
  - التخفيض في استهلاك الطاقة والموارد الأخرى.
  - خفض النفايات وإعادة استخدامها وتدويرها وبالتالي خفض نفقات التخلص منها.
  - العوائد المتأتية من بيع المخلفات؛
  - خفض أعباء النقل والتخزين نتيجة الإقلال من مدخلات المادة الأولية والطاقة.
  - انخفاض الأعباء المالية والجزءات المفروضة بسبب التلوث نظير التقليل من الآثار البيئية للنشاط والذي يقود بدوره إلى انخفاض مصاريف التأمين والتعويضات عن الأضرار البيئية.
  - إضافة إلى ما سبق فإن تبني الجانب البيئي يساهم في تحقيق وفورات مالية في مجالات عديدة منها:<sup>2</sup>
  - الاستثمار في رأس المال العامل: بالنظر إلى برنامج درء النفايات والوفورات في الطاقة فإن متطلبات الإنتاج من الموارد الأولية والطاقة ستكون بمعدلات أقل من ذي قبل، الأمر الذي يعكس نفسه على قلة الاستثمار في رأس المال العامل؛
  - الاستثمار في رأس المال الثابت: يؤدي التركيز على التدابير الوقائية لآثار التلوث إلى خفض الاستثمار في مستلزمات التدابير العلاجية ، كما يقود استخدام المؤسسة لمواد ذات مخاطر بيئية أقل إلى قلة الاستثمار في مستلزمات الوقاية من مخاطر المواد الأولية ؛
  - تقليل كلف التدريب على المدى الطويل؛
  - الاستفادة من السماح الضريبي بسبب خفض المخاطر البيئية ؛
  - يؤدي تطبيق الإدارة البيئية إلى سهولة الالتزام بالمتطلبات التشريعية البيئية ومن ثم خفض كلف هذا الالتزام؛

<sup>1</sup> نجوى عبد الصمد، طلال محمد مفضي بطاينة، مرجع سابق، ص140.

<sup>2</sup> Sturn ,Andreas et al, ISO14001 Implementing an Environmental Management System , Ellipson LTD ,Bassel.1998 p11

- انخفاض كلفة رأس المال: إن زيادة الإدراك بالمشاكل البيئية وتناقص المخاطر البيئية التي يواجهها المساهمون والمستثمرون يؤدي إلى انخفاض معدل الفائدة على رأس المال المملوك والمقترض؛

- الاستفادة من مزايا تمويلية: يمكن أن تستفيد المؤسسات مقابل التزامها بالتشريعات البيئية من قروض ميسرة، وتسهيلات ائتمانية من المصارف، أو أن تحصل على إعانات حكومية .

من أجل تقدير التكاليف والمنافع البيئية هناك مجموعة من الخطوات يجب إتباعها وتمثل في ما يلي:

- توجيه مزيج المنتجات وتسعيرها حتى تبني القرارات على معلومات دقيقة عن التكاليف الحقيقية لهذه المنتجات وربحيتها؛

- اختيار مدخلات التصنيع لتفادي استخدام المواد التي يتطلب الرقابة عليها والتخلص منها تكاليف مرتفعة؛

- تقييم مشروعات مكافحة التلوث وخيارات إدارة النفايات حتى يمكن إظهار أية وفورات محتملة في النفقات المباشرة.

- حساب التكاليف البيئية على مستوى المؤسسات للتعرف على المؤسسات صاحبة الأداء الجيد أو السيئ وفرص التحسين؛

- إعداد موازنة رأسمالية للوقوف على المزايا والتكاليف والمسؤوليات البيئية المستقبلية؛

- تصميم المنتجات حتى يمكن إدماج وإدخال تكاليف دورة حياة المنتج، بما في ذلك تكاليف التخلص منه ضمن القرارات المتصلة بالتصميمات.

إذن يمكن القول بأن التوجه البيئي يساهم في تخفيض التكاليف البيئية، ونعني بالتكاليف البيئية الإجراءات المتخذة أو المطلوب اتخاذها لإدارة الآثار البيئية التي تترتب عن نشاط المنشأة، كتكاليف التخلص من النفايات أو تجنبها، تكاليف الأبحاث من أجل خلق منتجات صديقة للبيئة، وكذا الغرامات التي تفرض على المؤسسات نتيجة مخالفتها لقوانين المحافظة على البيئة.<sup>1</sup>

لقد اكتشفت العديد من الشركات بأن التكاليف البيئية يمكن تعويضها عبر خلق الإيرادات من خلال بيع النفايات كمنتجات ثانوية لصناعات أخرى، أو بيع رخص التلوث أو الترخيص للتكنولوجيا النظيفة، ومن بين أهم الأسباب التي تجعل من الضروري التركيز على التكاليف البيئية نجد ما يلي:<sup>2</sup>

<sup>1</sup> يوسف محمد جربوع، مرجع سابق، ص272

<sup>2</sup> An introduction to environmental accounting as a business management tool, Environmental protection agency, environmental accounting project, USA 1995

- هناك العديد من التكاليف البيئية التي يمكن تخفيضها أو حتى تجنبها نهائيا نظرا لكونها لا تضيف أي قيمة للمنتجات، وهذه التكاليف قد تكون تشغيلية أو استثمارية أو تدخل في إعادة تصميم المنتجات ذاتها، فتكاليف المواد المهذورة لا توفر قيمة مضافة للمنتج؛
- أن التكاليف البيئية قد تكون مدمجة ضمنا ضمن التكاليف العامة؛
- إن الإدارة المثلى للتكاليف البيئية تؤدي إلى تحسين الأداء البيئي للمنشأة وتزيد من تطور ونجاح المنشأة؛
- إن إعادة النظر في نظم التشغيل القائمة وفهم التكاليف البيئية يساعد المنشأة على توفير معلومات أدق عن التكاليف البيئية، وتسعير منتجاتها، ومن ثم تصميم منتجات ذات مواصفات بيئية تحقق ربح أفضل؛
- تحسين تنافسية منتجات المنشأة من خلال الإعلان والترويج لمنتجات ذات مواصفات بيئية أفضل؛
- يساعد فهم التكاليف البيئية في دعم نظام الإدارة البيئية التي تسعى الكثير من الشركات إلى تطويره لأهميته في ظل منظمة التجارة العالمية وكونه وسيلة للحصول على شهادة ISO14001.

#### الفرع الثاني: تحسين الأداء الإداري والتسويقي

- إضافة إلى تحسين الإنتاجية وتخفيض التكاليف، يمكن للتوجه البيئي أن يساهم في خلق العديد من المزايا الأخرى منها ما هو إداري ومنها ما هو تسويقي.
- 1- تحسين الأداء الإداري: إن الخلافات بين القائمين على المؤسسة وموقفهم من الجباية غالبا ما ترتبط بالملوثات، وبذلك تمثل تهديدات لشرعية وبقاء المؤسسات. وهكذا ، فإن الرهانات البيئية هي مصدر الضغوط الاجتماعية التي يجب على المؤسسة أن تعرفها تحللها وتتوقعها. هذه الضغوط لن تعرض صورة المؤسسة فقط للخطر، وإنما يضا تؤدي إلى خفض كبير في مجال مناورتها بسبب القيود التنظيمية، احتجاجات الجمهور، الحملات الإعلامية أو عمليات المقاطعة التي تنظمها مجموعات الضغط البيئي. أكدت الدراسات أن تطبيق مدخل الإدارة البيئية يحقق جملة من المنافع تؤثر بشكل إيجابي في مجال تحسين أداء الوظائف الإدارية بالمؤسسة من أبرز مظاهر هذا التحسين نجد<sup>1</sup>:
- زيادة رضا العاملين نتيجة إشراكهم في تنفيذ متطلبات الإدارة البيئية مما يزيد من وعيهم بأهمية الشأن البيئي، ويرفع من معنوياتهم فينعكس ذلك على رضاهم الوظيفي وتفاعلهم مع مجتمعهم؛

<sup>1</sup> OLIVIER BOIRAL, *Concilier environnement et compétitivité, ou la quête de l'éco efficience*, revue française de gestion ,sep/oct 2005 , p165

- تحسين الإجراءات المتبعة والتوثيق وتقليل الهدر الإداري ؛  
- الاستفادة من مراجعة الإدارة لأنظمة البيئة داخليا كآلية إدارية متميزة تسهم في التحسين المستمر لأداء المؤسسة؛

- تشجيع التعاون والتنسيق بين إدارات المؤسسة المختلفة، وتحسين الاتصالات الداخلية ؛  
- تعرف العاملين الجدد على الأعمال المطلوبة منهم بسرعة بفضل توثيق الواضح للمسؤوليات والصلاحيات وتعليمات العمل؛

- تكامل الأنظمة الإدارية إذ أن تنفيذ الإدارة البيئية يزود المؤسسة بمدخل نظمي يؤثر على بقية أقسامها ويسهم في بقائها وثباتها.

2- تحقيق مزايا تسويقية: تمتلك المؤسسات التي تنتج منتجات غير مضرّة بالبيئة حصة سوقية أكبر لكونها تساعد الزبائن على تحقيق أهدافهم البيئية فالمنتجات التي يمكن إعادة تصنيعها بعد الاستخدام أو التي تنتج بإتباع تكنولوجيا نظيفة ومبادئ الإدارة غير الملوثة تزيد من قوة المؤسسة التنافسية، وهنا يأتي دور الملصقات البيئية والإعلان والإفصاح البيئيين في نشر المعلومات حول الجوانب البيئية لمنتجات المؤسسة، الأمر الذي يؤدي إلى تحسين سمعتها لدى الجمهور ومن ثم إلى زيادة الإقبال على المنتجات و يساهم في فتح منافذ تسويقية جديدة لها، وكنتيجة لذلك يزداد حجم مبيعات المؤسسة وربحيتها مقارنة مع المؤسسات التي لا تأخذ بالحسبان الاعتبارات البيئية.

كما يؤدي تطبيق الإدارة البيئية إلى تدعيم موقف المؤسسة في الأسواق العالمية ، فمن خلال إعادة النظر في العملية الإنتاجية بالقيام بعدد من التدابير منها إنتاج سلع ذات مواصفات تتلاءم والمتطلبات البيئية للدول المستوردة ، وتلبية مطالبها البيئية بشأن تغليف وشحن المنتجات وغيرها من التدابير الهادفة إلى جعل السلع ملائمة للسوق الدولية، ستتيح للمؤسسة فرصة الظفر بميزة تنافسية بين نظيرتها في هذه السوق<sup>1</sup>.

### المطلب الثالث: التسويق الأخضر كأداة لتحسين القدرة التنافسية للمنتج الأنظف

اختلف الباحثون في مجال التسويق حول تقديم تعريف معين للتسويق وذلك قد يعود إلى اختلاف المذاهب التي يتبناها كل منهم، أو اختلاف الفترات الزمنية الخاصة بتقديم هذه التعاريف، أو حتى الزاوية التي ينظر منها كل باحث.

<sup>1</sup> نجوى عبد الصمد، طلال محمد مفضي بطاينة، مرجع سابق، ص143.

ينظر إلى التسويق على أنه المساهم الرئيسي في خلق الاستهلاك، والمحفز على استهلاك واستنزاف الموارد الطبيعية، فهو الذي يقف وراء التوسع الكبير في الإنتاج والاستهلاك منذ الخمسينات من القرن الماضي من خلال دفع المستهلك إلى المزيد من الاستهلاك وبالتالي المزيد من الإنتاج دون أن يساهم بما هو مستدام بيئياً<sup>1</sup>. لكن عندما يكون هناك مستهلك أخضر فإن الاستجابة لحاجاته من خلال منتجات وخدمات ملائمة بيئياً ستكون من مسؤولية التسويق مما سيجعله تسويقاً أخضراً، ودياً بيئياً، ومستداماً من جهة، ومميزاً ومربحاً بسبب خدمته لشريحة سوقية متزايدة من جهة أخرى.

إن تطور العلاقة بين التسويق والبيئة لم يكن وليد لحظة أو اجتهاد فردي في مرحلة ما، وإنما مر بالعديد من المراحل انطلاقاً من مرحلة المسؤولية الاجتماعية ثم مرحلة حماية المستهلك والتوجه البيئي وصولاً إلى التسويق الأخضر.

#### الفرع الأول: التطور التاريخي لمفهوم التسويق الأخضر

تطور مفهوم التسويق الأخضر نتيجة تسلسل تاريخي للعديد من الأحداث والممارسات الفاتنة ذات علاقة بالتسويق، والذي كان في بادئ الأمر تسويق يتعامل مع السوق على أساس أنه مجموعة متجانسة من الزبائن بغض النظر عن خصائصهم وحاجاتهم وتطلعاتهم. وهذا النوع من التسويق لم يكن مُجدياً أمام التغيرات الحاصلة في البيئة الداخلية والخارجية للمنظمة، وانتقل عبر عدة مراحل يمكن تلخيصها في ما يلي:

#### أولاً: مرحلة المسؤولية الاجتماعية (التسويق الاجتماعي)

تعتبر المسؤولية الاجتماعية عن مجموعة من القرارات والممارسات التي تتخذها المنظمة للوصول إلى تحقيق الأهداف المرغوبة بطريقة تتوافق مع القيم السائدة في المجتمع والتي توصل المنشأة في النهاية إلى بلوغ المنافع الاقتصادية مباشرة والتي تعد جزءاً من إستراتيجيتها<sup>2</sup>، إذن فالمسؤولية الاجتماعية تمثل توجه المنشأة نحو المجتمع من خلال الأنشطة التي تمارسها. أما من وجهة نظر التسويق فالمسؤولية الاجتماعية تعبر عن التزام المنظمة بتعظيم تأثيراتها الإيجابية وتقليل تأثيراتها السلبية في المجتمع<sup>3</sup>.

يمكن القول بأن المسؤولية الاجتماعية تعبر عن التزام متخذي القرار بإنجاز الأنشطة اللازمة بالشكل الملائم وبالطريقة التي تحقق أهداف الأطراف ذات المصلحة من المستثمرين والمستهلكين، وذلك من خلال تقديم منتجات وخدمات ذات درجة مناسبة من الجودة والكفاءة.

<sup>1</sup> نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص 235

<sup>2</sup> ثامر البكري، التسويق والمسؤولية الاجتماعية، الطبعة الأولى، داروائل للنشر، الأردن، 2001، ص 27

<sup>3</sup> نفس المرجع، ص 28

إن أهم ما ميز هذه المرحلة هو ظهور المفهوم المجتمعي للتسويق كنتيجة منطقية لظهور المسؤولية الاجتماعية واتساع امتدادها الفكري والتطبيقي<sup>1</sup>.

2- مرحلة الحركة الاستهلاكية والتوجه البيئي: ظهرت "الحركة الاستهلاكية" نتيجة للارتفاع الواضح في أسعار السلع المقدمة، مما أوجب على المستهلكين التحرك من أجل حماية أنفسهم من تعسف الشركات وتجاوزاتها الأخلاقية في تعاملها مع المستهلك بهدف خلق نوع من التوازن بين القدرة الشرائية للمستهلك وقوة البيع لدى الشركات. تعد سنة 1962 البداية الرسمية لنشأة هذه الحركة، وذلك بسبب الرسالة التي تسبب بها الرئيس الأمريكي آنذاك "جون كندي" والتي تضمنت مجموعة من الأسس والمبادئ الهادفة إلى حماية حقوق المستهلك. ولعبت هذه الحركة دورا هاما في تعزيز وعي المستهلكين وإيجاد أساليب تجعلهم يمتلكون قدرة التأثير على الشركات التي لا تهتم بمصالح المستهلكين.

عُرِّفت الحركة الاستهلاكية بأنها "قوة المجتمع المرتبطة مع البيئة الخارجية والمصممة لحماية المستهلك من خلال الجهود القانونية والأخلاقية والموجهة نحو تصرفات بعض منظمات الأعمال"<sup>2</sup>. من خلال هذا التعريف يمكن القول بأن هناك قوة ضاغطة نابعة من المجتمع تهدف إلى حماية حقوق الأفراد والمستهلكين من السلع المنتجة أو الخدمات المقدمة من طرف بعض المنظمات، والتي تؤثر سلبا على المجتمع سواء من حيث السعر، النوعية، الآثار الناتجة عن الأنشطة، وغيرها، وذلك باستعمال قوة القانون التي تمتلكها الدول بالدرجة الأولى.

لقد تزامن تطور حركة حماية المستهلك مع ظهور الاهتمامات البيئية وتصاعد الوعي البيئي لدى الزبائن والحكومات وجماعات الضغط. والتوجه نحو البيئة في الأصل ليس موجها ضد نشاط معين بل هو يسعى إلى جعل الأفراد والمنظمات أكثر وعيا بالبيئة، لذلك يجب تتغير أهداف التسويق من مجرد تعظيم الاستهلاك.

إذن يمكن القول بأن التسويق يجب أن يكون مرتبطا بتعظيم جودة الحياة والتي تعني أنه لا يجب فقط أن نهتم بالنوعية والكمية في المنتجات والخدمات التي يحصل عليها المستهلك بل إنها تعني نوعية البيئة<sup>3</sup>. وهذه الاهتمامات البيئية تُرجمت هي الأخرى في حركة جديدة أطلق عليها إسم "الحركة البيئية" والتي ظهرت نتيجة التغيرات الحاصلة في أهداف الأفراد وانتقالهم من الاهتمام باستهلاك واستخدام المنتجات إلى سلامة المحيط الذي يعيشون فيه.

<sup>1</sup> ثامر البكري، إستراتيجيات التسويق الأخضر، مرجع سابق، ص56

<sup>2</sup> Boone , Lewis & Kurtz, David, *contemporary Marketing*, 7<sup>th</sup> ed, the dryden press, 1992, p51

<sup>3</sup> ثامر البكري، إستراتيجيات التسويق الأخضر، مرجع سابق، ص59

يُقصد بالحركة البيئية " حركة منظمة تولي اهتماما للمواطنين، منظمات الأعمال، والوكالات الحكومية لحماية وتطوير البيئة التي يعيش بها الأفراد"<sup>1</sup>. فالحركة البيئية تهدف لأن لا تكون القرارات التي يتخذها المنتج والمستهلك ذات تأثير سلبي على البيئة التي نعيش فيها، حيث ساهمت هذه الحركة في رفع الوعي البيئي لدى المستهلكين والذي انعكس على نشاط المنتجين من خلال وسائل الضغط المختلفة.

3- مرحلة التسويق الأخضر: ظهر مصطلح التسويق الأخضر أول مرة عند صدور كتاب "التسويق الإيكولوجي" ويعد أول كتاب يعنى بالتسويق الأخضر وهو من النتائج المباشرة والملموسة لورشة العمل التي أقامتها جمعية التسويق الأمريكية سنة 1975، وفي بداية الثمانينات أصبح المجتمع أكثر اهتماما بالبيئة الطبيعية مما جعل منظمات الأعمال أكثر مراعاة للاهتمامات الاجتماعية والبيئية من خلال تعديل سلوكها البيئي، حيث توجهت العديد منها إلى تبني أنظمة الإدارة البيئية من أجل التوفيق بين القضايا البيئية والأنشطة الأساسية، ونتيجة هذا التوجه برزت العديد من المفاهيم من بينها مفهوم التسويق الأخضر.

برز هذا المفهوم بقوة في بداية التسعينات من القرن الماضي وبالتحديد سنة 1995، وقد نال هذا المفهوم منذ ظهوره اهتمام الشركات التي اتجهت إلى تبنيه كمدخل تنافسي ناجح، ولعل ما ساهم في ترسيخ هذا المفهوم هو تزامن ظهوره مع وضع معايير الإدارة البيئية ISO14000، حيث أن التسويق الأخضر يساهم في تعزيز هذه المعايير عبر مدخل إبداعي يميز الشركة عن أخرى<sup>2</sup>.

#### الفرع الثاني: مفهوم التسويق الأخضر:

لقد أثار مفهوم التسويق الأخضر منذ ظهوره العديد من التساؤلات لدى العديد من الأطراف وخاصة في أوساط الزبائن، فكلمة أخضر بحد ذاتها قد تشير إلى أكثر من معنى في أذهان الزبائن، حيث يرى البعض أنها تعبر عن مسؤولية الشركة الاجتماعية، أو توجُّه نحو البيئة أو المستهلك، أو هي تعبير عن توجُّه المنظمة إلى تحقيق أهداف بخلاف الربح، أو عملية إعادة التدوير وغيرها من المعاني. ويُنظر إلى التسويق الأخضر على أنه تسويق بيئي باعتباره يَنْصَبُ في مضمونه على حماية البيئة ومواردها وذلك من خلال اتخاذ القرارات اللازمة للتعامل معها من أجل الحفاظ على سلامتها.

لا يوجد تعريف موحد ومتفق عليه للتسويق الأخضر، فهناك العديد من التعاريف المختلفة والمتعددة، وهذا الاختلاف راجع إلى الفترات التي تم تقديمها فيها، إضافة إلى تعدد مجالات الدراسة، وفي ما يلي مجموعة من التعاريف للتسويق الأخضر:

<sup>1</sup> Kotler Philip & Armstrong Gray, **Principles of Marketing**, 11<sup>th</sup> ed, Pearson Prentice-Hall, 2007 p184

<sup>2</sup> ثامر البكري، أحمد نزار النوري، مرجع سابق، ص 43، 42.

عرف بولنسكي Polonsky التسويق الأخضر بأنه "كل الأنشطة المصممة لإقامة وتسهيل عمليات التبادل الذي يهدف إلى إشباع حاجات ورغبات الأفراد، دون أن يكون لها تأثيرات ضارة على البيئة الطبيعية"<sup>1</sup>. يشمل هذا التعريف المضامين الأساسية للتسويق التقليدي والمتمثلة في إشباع حاجات ورغبات الأفراد، ولكنه أضاف مضمون جديد وهو التقليل من التأثيرات السلبية لأنشطة المنظمة التسويقية وحتى الإنتاجية من خلال جعل المنتجات أقل إضراراً بالبيئة في جميع مراحل إنتاجها.

عرفه مينتو ولوزاد Mintu & Lozed بأنه "تطبيق الأدوات التسويقية لتسهيل التبادل المشيع للمنظمات والأفراد بطريقة تستهدف وتحافظ وتحمي البيئة" فالتسويق الأخضر هنا يهدف إلى حماية البيئة من العمليات التبادلية التي تتم بين المنظمات أو بين المنظمات والأفراد، والآثار السلبية التي قد تنتج عن هذا التبادل، سوء بسبب المواد المستعملة أو الطريقة التي يتم بها التبادل وحتى نواتج هذا التبادل لاحقاً.

عرّفت جمعية التسويق الأمريكية (AMA) التسويق الأخضر أو البيئي بأنه يشير إلى "عملية دراسة الجوانب الإيجابية والسلبية للأنشطة التسويقية وآثارها على التلوث البيئي ونضوب مصادر الطاقة واستنزاف الموارد الأخرى بخلاف الطاقة"<sup>2</sup>. من خلال هذا التعريف التسويق الأخضر لم يقتصر على الأنشطة التسويقية بل تعدى ذلك إلى مرحلة استخراج الموارد الطبيعية والمصادر الطاقوية، وأشار إلى استخدامها بعقلانية ورشد.

من خلال ما سبق يمكن القول بأن التسويق الأخضر هو مجموعة من الأنشطة والأدوات التسويقية الموجهة لتسهيل عمليات التبادل التي تتم بين المنظمات أو بين المنظمات والأفراد، بالاعتماد على دراسة الجوانب الإيجابية والسلبية لهذه الأنشطة والأدوات على الإنسان والبيئة ككل.

يتوقف توجه المنشآت نحو التسويق الأخضر على عدة عوامل، وحسب توني بروكتر Tony Procter والذي قدم نموذجاً للتسويق البيئي الأخضر يقوم على نوعين من العوامل وهما:<sup>3</sup>

- عوامل الفرص أو المزايا في السوق: حيث أن البيئة تسحب الأعمال والوظائف -بما في ذلك وظيفة التسويق- باتجاه الاستفادة من الأسواق الجديدة والمزايا التنافسية التي تعتمد على البيئة، بالإضافة إلى الشرعية الاجتماعية الجديدة التي تحققها الشركة جراء الأخذ بالاعتبارات البيئية الخضراء.

<sup>1</sup> Polonsky, (m), Stakeholder theory approach to designing environmental marketing strategy, journal of business & industrial marketing 11<sup>th</sup> ed, mc graw-hill, inc, New York, 2003, p202

<sup>2</sup> Mary Wanjiru Kinoti, Green marketing Intervention Strategies and Sustainable Development: A Conceptual Paper, international journal of business and social science, vol2, No 23, 2011, p264

<sup>3</sup> نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص238

- عوامل التهديد أو المخاطر في السوق: تدفع البيئة بالأعمال نحو الأخذ بالمطالب البيئية الخضراء من خلال اللوائح البيئية (كالقانون الجنائي)، المسؤولية البيئية للشركات، المعايير القياسية البيئية (ISO14000).

إذن يمكن القول بأن الاتجاه نحو التسويق الأخضر يجب أن يكون مدعوماً بعناصر أخرى كالابتكار في تصميم المنتج والابتكار التكنولوجي وغيرها، وذلك لخلق ميزة تنافسية تساعد على الصمود في سوق يتسم بالتوجه المتزايد نحو البيئة. فإذا ما قررت المنظمة عدم الاستجابة لهذه التغيرات ستجد نفسها في مواجهة الضغوط المحيطة سواء من الزبائن، الحكومات، جمعيات حماية البيئة، وغيرها.

إذا ما تحدثنا عن التسويق فتجدر الإشارة إلى المزيج التسويقي والذي يعد أساس العملية التسويقية، والجوهر الأساسي للنشاط التسويقي باعتباره الأداة التي يستعملها متخذو القرارات التسويقية في بلوغ الأهداف التسويقية والكلية المخططة. تتكون عناصر المزيج التسويقي من المنتج، السعر، الترويج، والتوزيع، فعلى الرغم من مرور عقود طويلة منذ أول تقديم للمزيج التسويقي إلا أنه مازال يحتفظ بشكله ومكوناته الأصلية. فإذا ما كان التسويق بمزيجه التقليدي يركز على الزيادة في حجم المبيعات وبالتالي زيادة استهلاك الموارد واستنزافها وتلويث البيئة، فإن التسويق الأخضر يركز بمزيجه الخاص على وضع الاعتبارات البيئية كأحد العوامل المهمة أثناء اتخاذ القرارات، وعليه يمكن القول بأن الاختلافات الجوهرية بين المزيج التسويقي التقليدي والمزيج التسويقي الأخضر تكمن في الهدف المنشود منه، فالمزيج التسويقي الأخضر يسعى إلى تحقيق أهداف بيئية واجتماعية إضافة إلى الهدف التقليدي والمتمثل في نمو وزيادة حجم المبيعات.

#### الفرع الثالث: أسباب التوجه نحو التسويق الأخضر:

تتعدد الأسباب التي تجعل منظمات الأعمال تتجه نحو اعتماد مفهوم التسويق الأخضر في تعاملاتها مع السوق، ويمكن تلخيص أهم هذه الأسباب في ما يلي:<sup>1</sup>

1- الفرص: من الواضح أن الأطراف المتعاملة في السوق من أفراد ومنظمات أصبحوا أكثر وعياً بأهمية البيئة الطبيعية وضرورة سلامتها، فهناك العديد من الدراسات أظهرت بأن المستهلكين قلقين تجاه البيئة وأنهم أجروا تعديلات في سلوكياتهم الشرائية لإحداث توافق مع متطلبات الحفاظ على البيئة. هذه الدراسات وغيرها اعتبرتها المنشآت كفرصة متاحة في السوق يجب اغتنامها واستثمارها للوصول إلى الأهداف المرجوة من خلال قيامها بتسويق منتجات ودية بيئياً مع كونها تحمل خصائص وصفات المنتجات

<sup>1</sup> ثامر البكري، إستراتيجيات التسويق الأخضر، مرجع سابق، ص 66.

التقليدية، وهذا ما يعطيها ميزة تنافسية تتفوق بها على بقية الشركات المنافسة والتي تسوّق لمنتجات تقليدية.

لكن في المقابل على المستهلك أن يدرك حقيقة المنتجات التي تقدم له، وأن التخضير ليس مجرد ادعاءات دون تقديم شيء حقيقي أخضر سواء في المنتجات أو الأنشطة التسويقية.

2- المسؤولية الاجتماعية: أصبحت المنشآت أكثر إدراكا بضرورة مسؤوليتها الاجتماعية في تعاملها مع المجتمع والبيئة، حتى أنها ترى نفسها بمثابة مواطن عليه تحمل المسؤولية في تعامله مع المجتمع والبيئة وأن تكون عضوا صالحا ونافعا للمجتمع. فالمنظمات اليوم ملزمة بإنجاز الأهداف البيئية والاجتماعية إلى جانب تحقيق أهداف الربحية والتي تعد أساس استمرارها ونموها، وبالتالي عليها أن تتعامل مع الجوانب البيئية في كونها أسس لتفعيل أدواتها وأنشطتها التسويقية، وأن تعمل على ترويج تلك الحقائق بما يخدم الأفراد والمجتمع والمنظمة في آن واحد.

3- الضغط الحكومي: تسعى الحكومات في مختلف البلدان إلى حماية المستهلك والمجتمع ككل من الأنشطة التسويقية الضارة والمعبر عنها على شكل منتجات وخدمات، حتى أنها قامت بتشريع قوانين ووضع لوائح لحماية المستهلك والبيئة. وبشكل عام فإن الحكومات تصدر بعض التعليمات التي من شأنها أن تكون أداة ضاغطة لحماية المستهلك والتي تقود إلى مضامين التسويق الأخضر، ومن بين هذه التعليمات نجد:

- عدم السماح للسلع الضارة أو غير المطابقة للمواصفات بالتعامل بها في الأسواق؛
- تعديل السلوك الاستهلاكي للأفراد من خلال تغيير الأنماط الاستهلاكية التي تقوم على الشراء أكثر من الحاجة مما يقود إلى التبذير والاستنزاف للموارد الطبيعية، وينطبق الأمر على منظمات الأعمال في استخدامها للموارد المتاحة وطرق الإنتاج المتبعة، والعمل على جعلها أكثر كفاءة؛
- توفير الفرصة الملائمة أمام المجتمع لتقييم التركيب البيئي لمكونات منتجاتها ومطابقتها للشروط السليمة لكي يتم تسويقها.

4- الضغط التنافسي: تواجه المنظمات التي تتعامل مع المنتجات التقليدية منافسة شديدة من طرف المنظمات التي تعتمد التسويق الأخضر في أنشطتها ومنتجاتها، وهذا الأمر يعد كأداة ضغط على المنظمات التقليدية تدفعها إلى انتهاج هذا الأسلوب في المنافسة لمحاكاة المنظمات التي تنتهج التسويق الأخضر في تعاملها مع السوق.

5- الكلفة والريح: يتم ذلك بتغيير أسلوب الإنتاج بما يؤدي إلى تخفيض تكاليف العمل والمواد الأولية المستعملة وتقليص النفايات الناتجة عن عمليات الإنتاج. هناك شركات تقوم ببيع مخلفات إنتاجها إلى شركات أخرى مما يحقق لها مكاسب عديدة، كما يمكن تخفيض تكاليف الإنتاج بأي صورة ممكنة.

#### الفرع الرابع: معوقات تطبيق التسويق الأخضر

يعد التسويق الأخضر من بين الأنشطة حديثة العهد على بيئة الأعمال، لذا فهو يتعرض للعديد من المعوقات منذ بداية تطبيقه وحتى انتشار استخدامه، ومن بين هذه المعوقات نجد ما يلي:<sup>1</sup>

- ضعف المعلومات المتاحة لدى المستهلك في كثير من الأحيان تقود إلى ضعف الوعي البيئي لديه وعدم معرفته لحقوقه في الكثير من الأحيان، ولا شك أن هذه المسؤولية تقع على عاتق الجهات الرسمية والمجتمعية والتي لا تقوم بالدور اللازم تجاه المستهلك من جانب تقديم المعلومات التي تساعد على صياغة قراراته بالشكل السليم، والذليل على ذلك أن العديد من الأفراد والمنظمات لا يزال جاهلا بمعنى التسويق الأخضر وأهميته.

- إن نسبة المنتجات الخضراء مقارنة بالتقليدية تعد منخفضة في دول العالم وقد تنحصر أحيانا في بعض مراكز البيع، ومن شأن ذلك أن يخلق صعوبة على المستهلك في الوصول إليها وشراؤها مما ينعكس على عدم رواج السلع الخضراء وشيوع تداولها.

- ضعف النشاط الترويجي الموجه من قبل المنظمات نحو المنتجات الخضراء بسبب الاعتقاد بأن المردود من بيعها والمحقق جراء العملية الترويجية سيكون محدودا لأنه ستقتصر على عدد محدود من الزبائن ذوي الاهتمام بالمنتجات الخضراء، وأنهم لن يتمكنوا من استرداد كلفة الحملات الترويجية من خلال المبيعات المحققة وبالتالي قد تضطر لرفع أسعار المنتجات الخضراء لاسترداد كلفتها.

- غالبا ما تكون أسعار المنتجات الخضراء مرتفعة نسبيا مقارنة بمثيلاتها من المنتجات التقليدية، وهذا يعود إلى الخصائص المميزة التي تمتلكها واعتمادها على موارد طبيعية في التركيب مما يؤدي إلى ارتفاع أسعارها، فضلا عن كون هذه المنتجات في مرحلة التقديم من دورة حياة المنتج وبالتالي فهي تمتاز بارتفاع التكاليف والأسعار جراء تكثيف النشاط الترويجي وانخفاض حجم المبيعات ومحدودية السوق التي تعمل بها.

المطلب الرابع: المستهلك الأخضر ودوره في تحسين القدرة التنافسية للمنتج الأنظف

<sup>1</sup> Mary Wanjiru Kinoti, op.cit, p271,272

يعد المستهلك مصدر الاهتمام الأساسي لمنظمات الأعمال في ظل اشتداد المنافسة فهو يملك قوة دافعة كبيرة في توجيه أنشطة وتوجهات الشركات، أما المستهلك الأخضر فيعتبر العنصر الفعال في تحسين الأداء البيئي لمنظمات الأعمال وجعلها تتجه نحو تقديم منتجات وخدمات تلبي حاجاتهم ورغباتهم البيئية، ويعد المستهلك الأخضر من العناصر الفعالة التي لها علاقة مباشرة مع عمليات التسويق الأخضر. إن توجهات هذه الفئة من المستهلكين جعلت من الشركات تنتقل من التركيز على الإنتاج والنظام التشغيلي في مرحلة الإنتاج الواسع وأولوية معيار تدنية التكاليف إلى التركيز على المستهلك في مرحلة التميز والجودة للاستجابة لحاجاته<sup>1</sup>.

إن وعي المستهلك بمكانته عند الشركة هو ما أعطاه هذه القوة المؤثرة وكذا إدراكه بأنه أعلم من الشركة بما ينقصه وما يحتاجه من سلع وخدمات، وأنه يستطيع أن يطلب ما يريد وعلى الشركات التنفيذ، وانطلاقاً من ذلك أصبح المستهلكون من وجهة نظر الشركة يمثلون ما يلي:<sup>2</sup>

- الأفراد الأكثر أهمية في الأعمال؛
- هم لا يعتمدون علينا بل نحن من نعتمد عليهم؛
- هم الغرض من عملنا؛
- إنهم يجعلوننا في وضع أفضل، ونحن لا نجعلهم كذلك عند تقييم السلعة أو الخدمة؛
- إنهم جزء من عملنا؛
- لا يمثلون وقائع إحصائية بل هم بشر مثلنا؛
- الأفراد يأتون إلينا بحاجاتهم ورغباتهم، ونحن علينا تلبيةها إشباعها؛
- إنهم يحبون المعاملة الجيدة والجدابة التي نعطيها لهم؛
- بدونهم نحن نغلق أبوابنا.

تقسم الشركات الزبائن إلى شرائح سوقية مختلفة، كشريحة المستهلكين الصناعيين، المشتريين الاستهلاكيين، شريحة الشباب وكبار السن، وغيرها من الشرائح، بما في ذلك شريحة المستهلكين الأخضر. فمن هو المستهلك الأخضر؟ وفي ما يتمثل سلوكه؟ وكيف يؤثر على الأعمال؟

الفرع الأول: مفهوم المستهلك الأخضر

<sup>1</sup> نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص 275

<sup>2</sup> J, Bank , The essence of (TQM), Prentice Hall, New York, 1992, p2

لا يختلف المستهلك الأخضر عن المستهلك التقليدي في جوهره، فالاختلاف يكمن في كون المستهلك الأخضر لديه مجموعة من التوجهات تختلف عن غيره من المستهلكين، هذه التوجهات تضع البيئة في لب عملية اتخاذ قراراته الشرائية، ومن بين هذه التوجهات ما يلي:

- البيئة تعاني من مجموعة من المشكلات التي تؤثر على سلامتها؛
- يجب التعامل مع المشكلات البيئية بأسلوب فعال للحفاظ عليها؛
- بإمكان الفرد أن يشارك ولو بشكل بسيط في حل هذه المشكلات من خلال توجهاته الاستهلاكية للحفاظ على البيئة؛
- استعمال منتجات ذات خصائص بيئية أفضل سيساهم بشكل أساسي في الحفاظ على صحة الفرد والمجتمع.

يتصف المستهلكون الأخضر بتركيزهم على جمع المعلومات اللازمة حول الخصائص البيئية للمنتج ومقارنتها بالمنتجات الأخرى قبل اتخاذ قرار الشراء وذلك ليجعلوا تأثيراتهم السلبية على البيئة أقل ما يمكن.

شهدت الدول الصناعية المتقدمة تزايد ملحوظ لفئة المستهلكين الأخضر مما أدى بالشركات المهمة بالتسويق الأخضر إلى تحديد الأنماط الاستهلاكية لهذه الفئة من المستهلكين، ويفسر هذا التزايد في أعداد المستهلكين الأخضر إلى أن " الجيل الأول الذي تربي على احترام البيئة وإعادة استعمال المواد واستخدام المواد غير الضارة بالبيئة قد دخل الآن إلى السوق كمستهلك واعي وراشد التصرف"<sup>1</sup>.

يعد تحديد مفهوم المستهلك الأخضر ليس بالأمر الهين خاصة وأن التوجه البيئي يختلف من فرد إلى آخر لذلك تم تقديم العديد من التعاريف للمستهلك الأخضر من بينها:

عرف بأنه ذلك الشخص الذي يقوم بشراء المنتجات التي أنتجت بطريقة صديقة للبيئة الطبيعية، فهو يختار المنتجات الودية بيئياً فقط<sup>2</sup>. فالمستهلك الأخضر حسب هذا التعريف يراعي الجانب البيئي للمنتج عند اتخاذ القرار الشرائي.

كما عرف بأنه " ذلك الشخص الذي يحمل قلقاً تجاه البيئة ويقوم بشراء المنتجات التي تكون صديقة للبيئة وغالباً هي منتجات طبيعية، ولا تحدث تلوث في البيئة"<sup>3</sup>. يظهر هذا التعريف توجه المستهلك

<sup>1</sup> ثامر البكري، استراتيجيات التسويق الأخضر، مرجع سابق، ص 208

Skrzynski, Robert, **Green Marketing**, Revolution Agency Lnc, 2000, p17

<sup>2</sup> <https://dictionary.cambridge.org/fr/dictionnaire/anglais/green-consumer>

<sup>3</sup> [www.wikianswers.com](http://www.wikianswers.com)

نحو البيئة وقلقه على سلامتها واهتمامه بشراء منتجات ملائمة بيئياً من حيث المواد المستعملة والنفايات المختلفة.

كما عرف بأنه ذلك الفرد الذي يكون مهتماً بالبيئة وملتزم بالقضايا التي تتناولها وله الاستعداد للتحويل من منتج أو مجهزة إلى آخر حتى إذا استلزم الأمر لأن يدفع سعراً أعلى في سبيل الحصول على سلع صديقة للبيئة<sup>1</sup>. يبين هذا التعريف تركيز المستهلك الأخضر على القضايا البيئية واختياره لمنتجات خضراء، والمضاف هنا هو أن هذا المستهلك مستعد لدفع مبلغ إضافي من أجل الحصول على منتجات ذات خصائص بيئية حقيقية.

مما سبق يمكن القول بأن المستهلك الأخضر هو ذلك الفرد الذي يضع البيئة ضمن أولوياته عند اتخاذ القرارات الشرائية أو مختلف القضايا الأخرى، فهو يختار المنتجات والخدمات الصديقة للبيئة والتي تستهلك مواد وطاقات أقل وتكون أقل تلويثاً للبيئة حتى لو كلفه ذلك دفع مبلغ إضافي على سعر المنتج العادي.

قام المعهد الدولي للتنمية المستدامة في أمركا بتحديد مجموعة من الخصائص التي تميز المستهلك

الأخضر عن المستهلك التقليدي وتتمثل في ما يلي:<sup>2</sup>

- الالتزام الذاتي والواضح بأنماط الحياة الخضراء؛
- رفض الممارسات السلبية التي تلحق الضرر بالبيئة؛
- التعامل مع الشركات ذات التوجه البيئي والتي تدمج بين المبادئ الخضراء والممارسات التسويقية الفعلية عبر منتجاتها المقدمة؛
- السعي للعمل على تحقيق حماية البيئة من خلال العادات الشرائية، ويكون توجهه حقيقي في تعامله مع المنتجات الخضراء؛
- لديه الرغبة في التعلم أكثر من أجل حماية البيئة.

يشير المستهلك الأخضر إلى المستهلكين الذين يشعرون بالقلق تجاه البيئة ويظهر ذلك سواء في عدة نقاط كالعادات الشرائية، عادات الاستهلاك، ومختلف السلوكيات ذات التأثير على البيئة الطبيعية من حولهم، وهذه المخاوف قد تتعدى السلع الاستهلاكية، لتؤثر على اختيارات عديدة في حياتهم كاختيار وسائل السفر أو أماكن العمل وغيرها. إذن فإن كل مستهلك يظهر سلوكاً صديقاً للبيئة يعتبر مستهلكاً أخضر.

<sup>1</sup> www.businessdictionary.com

<sup>2</sup> Bill Ryan, Green Consumers : A growing Market for Many local businesses, Let's talk Business, issue 123, 2006,p1

### الفرع الثاني: سلوك المستهلك الأخضر

يتعامل الأفراد مع الآخرين من خلال السوق للحصول على ما يحتاجونه من سلع وخدمات في حدود قدرتهم الشرائية وهؤلاء الأفراد هم المستهلكون، واختيارهم يكون للمنتجات التي تلبى حاجاتهم أكثر من غيرها. إذن عملية الاستهلاك لا تتم بشكل عشوائي فهي تعبر عن سلوك الفرد الذي يقوده إلى إشباع حاجاته بطريقة محددة. تم تقديم العديد من التعاريف للسلوك الذي يبديه الفرد من أجل إشباع حاجاته والذي يتمثل في سلوك المستهلك ومنها ما يلي:

الأنشطة العقلية والفيزيائية التي يقوم بها العملاء من أفراد وشركات والتي تؤدي إلى اتخاذ قرارات وإجراءات لدفع ثمن المنتجات والخدمات وشراءها واستخدامها<sup>1</sup>.

السلوك الظاهر للعيان من قبل الفرد في البحث عن المنتجات والخدمات لأغراض الشراء، الاستخدام، التقييم، والتي تقوده للاقتناع بها والتي يتوقع أن تحقق له رضا في ما يحتاج إليه<sup>2</sup>. ومن خلال هذا التعريف يمكن القول بأن:

- سلوك المستهلك هو سلوك ظاهري لكنه ينبع من قناعاته لاتخاذ الفعل المناسب في محيطه؛
- يرتبط السلوك والإشباع المحقق بمقدار ما يمتلكه من نقود، وقت، جهد، وغيرها؛
- يسعى المستهلك من خلال سلوكه إلى الحصول على ما يحتاجه ليحقق حالة الرضا.

يعد الفهم الجيد لسلوك المستهلك من العناصر الأساسية التي تساهم في تعزيز القدرة التنافسية من خلال تلبية الحاجات بالطرق الملائمة والمتاحة.

من خلال ما سبق يمكن القول بأن سلوك المستهلك هو مجموعة من الدوافع تجعل المستهلك يتجه نحو اتخاذ قرار معين تجاه المنتجات المعروضة لتلبية حاجاته.

أما سلوك المستهلك الأخضر فهو "مجموعة من التصرفات التي تدفع الفرد نحو تفضيل المنتج ذي الخصائص البيئية عن غيره، والنابعة عن مجموعة من المتغيرات وفي مقدمتها الأفكار والآراء التي يحملها أولئك الأفراد والتي تدفعهم نحو ذلك السلوك"<sup>3</sup>. من خلال هذا التعريف يتضح بأن سلوك المستهلك الأخضر يتجه نحو إشباع الحاجات التقليدية مضاف إليها حاجة حماية البيئة، وهذه الحاجة تختلف من فرد إلى آخر حسب درجة وعيه وإدراكه واهتمامه بالأمور البيئية.

<sup>1</sup> Consumer behavior, course overview, Rai technology university, engineer minds

<sup>2</sup> Schiffman Lean & kanuk Leslie, Consumer Behavior, 9<sup>th</sup> ed prentice-hall of india, 2007, p3

<sup>3</sup> ثامر البكري، أحمد نزار النوري، مرجع سابق، ص103

تختلف درجة اهتمام المستهلك وتوجهاته نحو البيئة، فحسب دراسات عديدة لعدة باحثين فإنه يمكن تقسيم سلوك المستهلك في الو.م.أ إلى خمسة نماذج أساسية هي:<sup>1</sup>

1- شديدي الإخلاص: ويطلق عليهم المستهلكون الخضري الحقيقيون أو المستهلك الأخضر الغامق، نسبتهم حوالي 20% من المستهلكين في الو.م.أ ويمتازون بامتلاكهم وعي عالي وإيمان شديد بالقيم الاجتماعية والبيئية وهم الأكثر تحمسا بين المهتمين بالبيئة، ويرون أنه بمقدورهم إحداث أثر في حماية البيئة بمجهودهم الشخصي ويمتازون بكونهم أشخاص فاعلين من الناحية السياسية والاجتماعية وعلى استعداد أن يكرسوا الوقت والجهد في النشاطات المتعلقة بالبيئة. وهم يحاولون التأثير على غيرهم من أجل إتباع خطاهم، كما يحاولون الابتعاد عن المنتجات غير الودية بيئيا ولديهم الاستعداد لدفع مبلغ أعلى بمرتين عن غيرهم في سبيل الحصول على منتجات خضراء.

2- المشترون الخضري: يشكلون ما نسبته 5% من المستهلكين على الرغم من أنهم غير فاعلين في مجال البيئة كالنموذج السابق، إلا أنهم غالبا ما يكونوا على استعداد لدفع مبالغ إضافية من أجل شراء منتجات خضراء قد تصل إلى 22% من السعر الأصلي، وهم يمتازون بقلقهم على البيئة ودعمهم للأفكار البيئية، وهم من الفئة المثقفة وغالبية أعضائها من ذوي الدخل المرتفع، لذا فهم يعبرون عن معتقداتهم بواسطة النقود.

3- البراعم: ويطلق عليهم اسم الأخضر الفاتح نسبتهم حوالي 30% من إجمالي المستهلكين، ويصنفون كبراعم لأنهم قد يرغبون بالانخراط في نشاطات بيئية من وقت لآخر عندما تتطلب هذه الأنشطة جهدا بسيطا كإعادة تدوير المواد المتبقية بعد الاستعمال، قراءة العلامات التجارية ومحاولة التعرف على خصائص المكونات الأولية للمنتجات التي يرغبون في شرائها. على الرغم من أن هذه الفئة تملك متوسط دخل جيد إلا أنهم غالبا ما لا يقومون بدفع مبالغ إضافية على المنتجات الخضراء، ويختارون المنتجات التقليدية الأقل سعرا.

4- المتدمرون: يمكن تسميتهم حسب درجة اللون الأخضر مجازا بالأخضر الأسمر، نسبتهم حوالي 9%، وهذه الفئة ليس لديها اهتمامات بالمشكلات البيئية ولا تؤمن بأن الأشخاص قادرين على حماية البيئة، وبأن المسؤولية تقع على عاتق الدولة والهيئات المؤسسية الكبيرة والمتخصصة في هذا المجال. حتى إذا قاموا بسلوكيات مساعدة على حماية البيئة فذلك تحت ضغط القوانين المحلية، وهم يخلقون الأعذار ليبرروا سلوكهم البيئي المجحف. يمتاز هؤلاء بدخلهم المنخفض وعدم القدرة على دفع مبالغ إضافية

<sup>1</sup> نفس المرجع، ص 137-139

للحصول على منتجات خضراء، حتى إذا سمح لهم الدخل بدفعها فلن يفعلوا لاعتقادهم أن المشكلة البيئية ليست مشكلتهم.

5- اللامباليون: يتم تسميتهم بالمستهلك البني وهم حوالي 33%، هم غير متآلفين مع البيئية لأنهم مقتنعون بأن المشكلات البيئية ليست بتلك الخطورة وقد يقوموا بمقاطعة المنتجات الأنظف لعدم إيمانهم بها.

### الفرع الثالث: تأثير سلوك المستهلك الأخضر على الأعمال

إن توجه المؤسسات نحو تخضير أعمالها يعد نظرة جديدة في إستراتيجيتها وتعبير عن اهتمامها بحماية البيئة من أنشطتها الملوثة. وهذا التوجه بغض النظر عن أسبابه فإنه سيعود على المستهلك بالعديد من المكاسب كونه سيعيش في بيئة أنظف ويستهلك منتجات سليمة وصحية له وللأجيال القادمة. من بين أهم الأسباب التي تدفع الشركات إلى هذا التوجه نجد سلوك المستهلك الأخضر، والذي يمثل ضغطا مؤثرا وفعالا على شركات الأعمال، فهذه الأخيرة لا يمكنها تجاهل هذه الفئة من المستهلكين المتزايدين باستمرار والتي تمثل فرصة لأعمالها ومصدرا لخلق القيمة. وفي المقابل لا يمكن للمستهلكين الذين يزداد وعيم البيئي أن يتساهلوا مع الشركات التي لا تهتم باتجاهاتهم وتطلعاتهم البيئية. لقد كسب المستهلك الأخضر قوة ضغطه هذه من عدة مصادر أهمها ما يلي:<sup>1</sup>

- الأهمية الكبيرة لشريحة الزبائن الأخضر في السوق، حيث أظهرت العديد من الدراسات أن المستهلكين الأخضر أصبحوا النسبة الغالبة في أسواق العديد من الدول خاصة المتقدمة؛
- تزايد الوعي البيئي بين أفراد المجتمعات، حيث أن كل قضية بيئية أصبحت تحرك أعداد كبيرة من الناس في الدول المتقدمة من أجل تسليط الضوء عليها، وبالتالي الضغط على الحكومات للتحرك وإصدار لوائح وقوانين ضد مسببات هذه المشكلات؛

<sup>1</sup> نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص 281

### الخلاصة:

تعد القدرة التنافسية للمؤسسة الصناعية أساسا لاستمرارها وقدرتها على امتلاك حصة سوقية تحقق لها مكاسب اقتصادية، وباعتبار الاهتمام بالقضايا البيئية أضحى مجالا من مجالات التنافس فإنه على هذه المؤسسات إدراج إستراتيجية الإنتاج الأنظف ضمن إستراتيجيتها الكلية لتضمن لها البقاء في السوق ومواجهة المنافسين المهتمين بالبيئة.

على الرغم من أن الاستثمار في تكنولوجيات الإنتاج الأنظف قد يبدو باهظ الثمن إذا ما تمت مقارنته بالاستثمار في أنماط الإنتاج التقليدية إلا أن المنشآت ستحقق من ورائه العديد من المكاسب الاقتصادية، الاجتماعية، والبيئية، إضافة إلى المزايا التنافسية التي يساهم في خلقها. فهذه التكنولوجيات تساعد على الاستخدام الكفاء للموارد والطاقة كما تقلل من التلوث الحاصل ليس فقط بعد العملية الإنتاجية وإنما طوال دورة حياة المنتج، وبالتالي التخفيض في التكاليف بمختلف أنواعها. والإنتاج الأنظف يعطي صورة خضراء عن المنشأة مما يجعل السوق مفتوحا أمامها خاصة وأن القيود البيئية أصبحت أكثر انتشارا وصرامة والمستهلك أكثر وعيا بالجانب البيئي، إذن يمكن القول بأن الإنتاج الأنظف يعطي منتجات أقل إضرارا بالإنسان والبيئة وأكثر تنافسية.

كغيرها من المؤسسات العالمية وفي ظل انفتاح الأسواق العالمية، يجب على المؤسسة الصناعية التوجه نحو تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف من خلال تكنولوجياته المختلفة، سواء كان هذا التوجه طوعيا أو إجباريا.

## الفصل الرابع

إستراتيجية الإنتاج الأنظف في مصانع  
الحديد والصلب بين الواقع والمعمول

تمهيد:

من المعروف غياب نص قانوني صريح يجبر المؤسسة الصناعية الجزائرية على تبني إستراتيجية الإنتاج الأنظف والتكنولوجيات اللازمة لتطبيقه، وفي المقابل فإن المستهلك الجزائري لم يصل إلى تلك الدرجة من الوعي البيئي ليؤثر على الصناعة ويوجهها لتكون خضراء، لذلك قام المشرع الجزائري بوضع حدود وقيود أمام المؤسسات ليلزمها على احترام البيئة بمكوناتها من أجل حمايتها وضمان سلامتها وبالتالي سلامة الإنسان حاليا ومستقبلا. جاءت هذه النصوص لتوجه المؤسسة نحو تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف، والأمر لم يقتصر على الإطار القانوني بل تم إنشاء العديد من الهيئات المؤسسية التي تهدف في مجملها إلى إرساء مبادئ التنمية المستدامة من خلال تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف، ومن بين المؤسسات المعنية بهذا الأمر نجد مصانع الحديد والصلب في الجزائر.

شهدت الجزائر في السنوات الأخيرة ظهور العديد من مصانع الحديد والصلب سواء من طرف القطاع العمومي أو القطاع الخاص، وباعتبار هذا النوع من الصناعات الثقيلة يستعمل كميات كبيرة من الموارد والطاقة فإن الجدير بالدراسة هو الدور الذي تلعبه تكنولوجيات الإنتاج الأنظف المطبقة في هذه المصانع في تحسين قدرتها التنافسية.

تعد صناعة الحديد والصلب من الصناعات الهامة التي تقوم عليها اقتصاديات الدول باعتبارها صناعة مغذية للعديد من الصناعات الأخرى. والمعروف عن هذا القطاع أن له تأثيرات مختلفة على البيئة سواء من حيث استهلاك الموارد البيئية أو من حيث النفايات، وهذا الأمر جعل من تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف في مصانع الحديد والصلب أمرا حتميا خاصة في ظل التطورات الحاصلة على مستوى الإطار القانوني والمؤسسي وتفاديا للعقوبات التي قد يتعرض لها كل من يخالفها.

بغرض معرفة الدور الذي تلعبه الدولة في توجيه مصانع الحديد والصلب نحو تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف من خلال استخدام الإطار القانوني والمؤسسي، ومعرفة أساسيات حول صناعة الحديد والصلب، قمنا بتقسيم هذا الفصل إلى ما يلي:

- المبحث الأول: أساسيات حول صناعة الحديد والصلب في الجزائر
- المبحث الثاني: الإطار القانوني لدعم إستراتيجية الإنتاج الأنظف في المؤسسة الصناعية الجزائرية
- المبحث الثالث: الإطار المؤسسي لحماية البيئة كأداة لدعم تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف

### المبحث الأول: أساسيات حول صناعة الحديد والصلب في الجزائر

تعد صناعة الحديد والصلب من بين أهم الصناعات الإستراتيجية في العالم لما لها من دور رئيسي في التنمية الاقتصادية والصناعية، حيث توضح الإحصائيات على مدار فترات زمنية في العديد من الدول وجود علاقة طردية بين كمية الاستهلاك من منتجات الصلب والنمو الاقتصادي للدولة . وترجع أهمية صناعة الحديد والصلب كقطاع له دور مؤثر في التنمية لارتباطها الوثيق بالعديد من الصناعات الأخرى.

#### المطلب الأول: لمحة عن صناعة الحديد والصلب

على الرغم من الأهمية البالغة لصناعة الحديد والصلب من الصناعات في اقتصاديات الدول إلا أنها تعد من بين الصناعات الأكثر تلويثا للبيئة، وفي هذا العنصر سنتعرف على هذه الصناعة، وكذا تكنولوجيات الإنتاج الأنظف فيها.

#### الفرع الأول: مفهوم صناعة الحديد والصلب

الحديد هو رابع عناصر موجود على سطح الأرض بنسبة 5%، بعد الأكسجين بـ 46% والسيليكون بـ 28% والألمنيوم بـ 8%. ويشير مصطلح خام الحديد في العادة، إلى صخر أو معدن يحتوي على كمية كافية من الحديد تجعله مناسباً لإجراء عملية التعدين\*، وتتوفر خامات الحديد في العالم بكميات كبيرة، وذلك على الرغم من أن صناعة الصلب المستمرة تستهلك كميات ضخمة من مخزون هذه الخامات.<sup>1</sup>

يدخل في استخراج الحديد وإنتاجه الكثير من المواد الأولية الأخرى بجانب خام الحديد، ومن أهم هذه المواد نجد الفحم، الغاز الطبيعي، وفحم الكوك\*\* وتدعى بعوامل الاختزال. فتحويل خام الحديد إلى معدن الحديد، يستلزم إزالة الأكسجين من الخام، بتوفر درجة حرارة معينة وعوامل اختزال، وعامل الاختزال هو مادة يمكنها الاتحاد مع الأكسجين الذي ينطلق من أكسيد الحديد أثناء عملية التصنيع.

يعد الحجر الجيري المادة الأولية الثانية في الأهمية في عملية استخراج الحديد حيث تساعد إضافته على إزالة الشوائب من خام الحديد. وفي الغالب لا تنصهر كثير من الشوائب الموجودة مع خام الحديد عند درجات حرارة منخفضة قريبة من درجة حرارة انصهار الحديد. ولكن عند خلط الحجر الجيري مع خامات الحديد فإنه يسبب انصهارها في درجة حرارة منخفضة. ويطلق على الشوائب المتكونة من هذا الاتحاد أي التي تطفو على سطح مصهور الحديد، اسم الخبث.

\*استخلاص المعادن من باطن الأرض

<sup>1</sup> الاتحاد العربي للحديد والصلب، عن الموقع: [www.aisusteel.org/](http://www.aisusteel.org/)

\*\*الكوك مادة صلبة تحتوي على 90% من الكربون ويصنع بتسخين الفحم الحجري بمجمل عن الهواء في أفران خاصة.

يصنع الصلب الخام إما بطريقة الفرن العالي أو بطريقة القوس الكهربائي. وفي طريقة الفرن العالي يتفاعل خام الحديد مع عامل الاختزال عند درجات الحرارة العالية، حيث ينتج الحديد عندئذ في صورة منصهرة. وفي طريقة القوس الكهربائي يتم الاعتماد على قوة كهربائية كبيرة، والجدول الموالي يوضح حجم ونوع المدخلات اللازمة لإنتاج 1 طن من الصلب الخام:

جدول رقم (03): الموارد اللازمة لإنتاج 1 طن من الصلب الخام (بالكغ)

المواد اللازمة	طريقة الفرن العالي	طريقة القوس الكهربائي
خام الحديد	1370	586
الفحم	780	150
الحجر الجيري	270	88
خردة الحديد	125	710

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على WSA

الصلب هو سبيكة من الحديد و 2% من الكربون، و 1% من المغنيزيوم، وكميات صغيرة من السليكون والفسفور والكبريت والأكسجين، ويعد الصلب من أهم المواد الهندسية والإنشائية في العالم التي يتم استخدامها في كل جانب من جوانب حياتنا، فهو يستخدم في صناعة السيارات، منتجات البناء، الثلجات، المشارط الجراحية، وغيرها. يتم إنتاج 72% من المنتجات النهائية من القضبان والمسطحات والمقاطع باستخدام أسلوب أفران الأكسجين الأساسي (BF-BOF)، و 28% باستخدام أسلوب أفران القوس الكهربائي (EAF).<sup>1</sup>

الفرق الرئيسي بين هذان الطريقتين يكمن في نوع المواد الخام المستعملة، فطريقة أفران الأكسجين الأساسي تحتاج في عملية الإنتاج إلى خام الحديد والفحم والصلب المعاد تدويره، أما طريقة أفران القوس الكهربائي فتنتج الصلب بالاعتماد أكثر على الصلب المعاد تدويره والكهرباء، حيث يتم استخدام الكهرباء لإذابة الصلب المعاد تدويره.

يتم تحويل الصلب الخام إلى منتجات نهائية باستخدام طريقة أفران الأكسجين الأساسي حيث يتم استعمال خامات الحديد لإنتاج الحديد وتسمى أيضا بالمعدن الساخن، ثم يتم تحويله إلى صلب في فرن الأكسجين الأساسي، بعد الصب واللف يتم الحصول على الصلب في شكل قضبان أو مقاطع أو صفائح. تظل معظم منتجات الصلب قيد الاستعمال لعقود قبل إعادة تدويرها لذلك لا يوجد ما يكفي

<sup>1</sup> الاتحاد العربي للحديد والصلب، مرجع سابق.

من الصلب القابل لإعادة التدوير لتلبية الطلب المتزايد من أجل استخدام طريقة القوس الكهربائي وحدها.

من بين أهم التحديات التي تواجه صناع الحديد والصلب في العديد من دول العالم ومنها الدول العربية، نجد ما يلي:<sup>1</sup>

- عدم توفر الطاقة اللازمة لصناعة الحديد والصلب وارتفاع تكلفتها، حيث أن تلك الصناعة تعتبر من الصناعات الكثيفة لاستخدام للطاقة؛

- عدم تجديد وتطوير بعض خطوط إنتاج الشركات والتي تستخدم تكنولوجيات قديمة؛

- تعاني بعض الدول من نقص العملة الصعبة لتغطية الاحتياجات اللازمة لتوفير المواد الأولية اللازمة للإنتاج عن طريق الاستيراد؛

- ارتفاع أسعار مستلزمات التشغيل والخامات التي تبلغ 70% من تكلفة الإنتاج مما يؤدي إلى ارتفاع تكلفة المنتج النهائي وعدم قدرته على المنافسة المحلية أمام الصلب المستورد؛

- تم إيقاف عدد من خطوط الإنتاج في بعض الشركات لعدم قدرتها على تسويق إنتاجها في الأسواق ويعود ذلك لانخفاض أسعار الصلب المستورد من الصين وروسيا وأوكرانيا وتركيا والذي قد يصل في بعض الأحيان إلى أقل من تكلفة الإنتاج المحلي.

الصلب ليس منتج واحد فقط بل هناك أكثر من 3500 درجة مختلفة منه، تختلف باختلاف الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيئية لكل نوع. لقد تم تطوير 75% من الحديد الصلب خلال العشرين سنة الماضية، فلو أنه تم إعادة بناء برج إيفل اليوم فإن المهندسين سوف يحتاجون فقط لثلث الصلب الذي تم استخدامه في الأصل، والسيارات الحديثة مصنوعة من الصلب الجديد الذي يكون أقوى وأخف بنسبة 35% مما كان عليه في السابق.<sup>2</sup>

#### الفرع الثاني: سوق الحديد والصلب في العالم

باعتبار صناعة الحديد والصلب تعد من الصناعات المغذية للعديد من الصناعات الأخرى فإن حجم الطلب عليها كبير، وكذلك حجم الإنتاج من خام الصلب، وفي ما يلي سيتم عرض لحجم الإنتاج العالمي من خام الصلب وكذا حجم الطلب العالمي للمنتجات النهائية.

#### أولاً: إنتاج العالمي من الصلب الخام

<sup>1</sup> الاتحاد العربي للحديد والصلب، مرجع سابق.

<sup>2</sup> [https://www.worldsteel.org/about-steel.html\(2018/11/8\)](https://www.worldsteel.org/about-steel.html(2018/11/8))

يتم إنتاج كميات كبيرة من الصلب الخام حول العالم، وقد بلغ هذا الإنتاج في الفترة من 2015 إلى 2017 ما يلي:

جدول رقم(04):إنتاج العالم من الصلب الخام في الفترة من 2015 إلى 2017 (مليون طن)

المنطقة	2015	2016	2017	2017/2016
الإتحاد الأوروبي	166,1	162,0	168,7	4,1%
بلدان أوروبا الأخرى	35,8	35,9	40,6	13,1%
مجموعة الدول المستقلة	101,6	102,0	102,0	0,0%
أمريكا الشمالية	110,9	110,6	116,0	4,8%
أمريكا اللاتينية	43,9	40,2	43,7	8,7%
أفريقيا	13,7	11,7	13,5	15,9%
الشرق الأوسط	29,4	29,0	32,4	11,8%
آسيا	1112,9	1090,0	1151,8	5,7%
أوقيانوسيا	5,7	5,8	6,0	2,5%
<b>إجمالي الإنتاج</b>	<b>1620,0</b>	<b>1587,3</b>	<b>1674,8</b>	<b>5,5%</b>

المصدر: تقرير الاتحاد العربي للحديد والصلب 2018

من خلال الجدول يتضح عدم استقرار في إنتاج العالم من الصلب الخام في الفترة من 2015 إلى 2017 حيث انخفض بين 2015 و2016 بنسبة 2,01% ليرتفع بين 2016 و2017 بنسبة 5,51% وبلغ بذلك 1674,8 مليون طن. في المقابل شهد إنتاج الجزائر لهذه المادة ارتفاع وانخفاض في الفترة من 2007 إلى 2016 ، والجدول الموالي يوضح ذلك:

جدول رقم(05):إنتاج الجزائر من الصلب الخام في الفترة من 2007 إلى 2016 (مليون طن)

السنة	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
الكمية	1,278	0,619	0,597	0,662	0,551	0,557	0,417	0,415	0,650	0,650

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات من WSA

سجل سنة 2016 حوالي 0,650 مليون طن من الصلب الخام مقابل 1587,3 مليون طن من الإنتاج العالمي، وهو ما نسبته 0,04%، وهي نسبة ضئيلة مقارنة بمخزون الجزائر من معدن الحديد، فمنجم غار جبيلات بولاية تندوف يتوفر لوحده على 3,5 مليار طن من الحديد، من بينها 1,7 مليار طن قابلة للاستغلال.

ثانيا: حجم الطلب العالمي على منتجات الصلب النهائية (من 2015-2017)

بلغ حجم الطلب على منتجات الصلب النهائية لعام 2017 حوالي 1622,1 مليون طن بزيادة بلغت 7% من حجم الطلب لسنة 2016، وتعد الدول الآسيوية أكبر الدول المستهلكة للصلب في العالم، حيث بلغ حجم طلبها على منتجات الصلب حوالي 1098,8 مليون طن سنة 2017 يليها الإتحاد الأوروبي بحوالي 162,1 مليون طن، والجدول الموالي يبين حجم الطلب على منتجات الصلب النهائية في الفترة الممتدة من 2015 إلى 2017:

جدول رقم(06): حجم الطلب العالمي على منتجات الصلب النهائية في الفترة الممتدة من 2015 إلى 2017 (مليون طن)

المنطقة	2015	2016	2017	2017/2016
الإتحاد الأوروبي	153,6	158,2	162,1	2,5%
بلدان أوروبا الأخرى	40,5	40,5	40,1	1,0%
مجموعة الدول المستقلة	50,5	49,4	51,1	3,4%
أمريكا الشمالية	133,6	132,2	138,7	4,9%
أمريكا الجنوبية	45,5	39,4	40,4	2,5%
أفريقيا	38,6	37,6	37,0	1,6%
الشرق الأوسط	52,8	53,1	53,9	1,5%
آسيا	984,0	1005,4	1098,8	9,3%
إجمالي الطلب	1499,0	1515,8	1622,1	7%

المصدر: تقرير الإتحاد العربي للحديد والصلب 2018

بلغ حجم الطلب العالمي على منتجات الصلب النهائية لسنة 2017 ما قيمته 1622,1 مليون طن، في حين أنه في الجزائر وحسب وزارة الصناعة والمناجم فقد بلغ حوالي 9 مليون طن، وهو ما نسبته 0,5% من إجمالي الطلب العالمي.

الفرع الثالث: أهم التأثيرات البيئية المرتبطة بصناعة الحديد والصلب

تعتبر صناعة الحديد والصلب من الصناعات الملوثة للبيئة فنظرا لما تتطلبه هذه صناعة من مواد خام طبيعية متعددة والطاقة بأنواعها، فإنه ينتج عن ذلك آثار بيئية مختلفة تستدعي مضاعفة الجهود الاهتمام بالجوانب البيئية.

تتضمن القضايا البيئية المرتبطة بصناعة الحديد والصلب في عدة نقاط أساسية تتمثل في ما

يلي:

1- الانبعاثات في الهواء: على الصعيد العالمي يعد الصلب مسؤولاً عن 7% إلى 9% من جميع الانبعاثات المباشرة عن الوقود الأحفوري، حيث أن إنتاج 1 طن منه يؤدي إلى انبعاث 1,83 طن مت ثاني أكسيد الكربون في المتوسط، وذلك حسب جمعية الصلب العالمية.

يوجد العديد من مصادر الانبعاثات الهوائية في مصانع الحديد والصلب وباختلاف هذه المصادر تختلف أنواع المواد المنبعثة، ومن بين هذه المواد نجد ما يلي:

- مواد جسيمية: والتي تنشأ عن كل خطوة من خطوات التصنيع، كأششطة الصهر والتنقية (الأفران العالية، أفران الأكسجين، القوس الكهربائي)، أفران التسخين (حسب الوقود المستخدم)، تداول المواد (المواد الأولية، المنتجات النهائية، النفايات)، تخزين ونقل الفحم، التبريد السريع وغيرها.

- أكاسيد النيتروجين: والتي ترتبط ارتباطاً رئيسياً بعمليات احتراق المواد التي تحتوي على النيتروجين.

- أكسيد الكبريت: ترتبط انبعاثات أكسيد الكبريت باحتراق مركبات الكبريت الموجودة في مواد التليد، ويتوقف مستوى انبعاث أكسيد الكبريت في الغازات العادمة الآتية من أفران إعادة التسخين وأفران التلدين على محتوى الكبريت في الوقود المستخدم.

- أول أكسيد الكربون: يعد أول أكسيد الكربون من الغازات العادمة التي تنتج عن عملية تصنيع الحديد والصلب، والناجم أساساً عن عمليتي الصهر والاختزال في الأفران بمختلف أنواعها.

- ثاني أكسيد الكربون: تستهلك منشآت تصنيع الصلب كميات كبيرة من الطاقة وقد ينبعث منها كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون. وتنشأ هذه الانبعاثات بشكل رئيسي من احتراق الوقود الأحفوري، وإنتاج الطاقة الكهربائية، واستخدام الجير كمادة خام.

2- النفايات الصلبة: بالرغم من تميز صناعة الحديد والصلب حالياً بوصولها إلى مستويات عالية جداً من الكفاءة في استخدام الموارد، إلا أن الكميات الكبيرة من المواد الخام المعالجة أدت إلى إنتاج مخلفات صلبة بأحجام معتبرة. ومن بين هذه النفايات الصلبة من بينها نجد:

- الطين الناتج عن أجهزة التصفية؛

- الخبث الناتج عن الأفران، وهو أعلى نواتج عملية الصهر في صناعة الصلب، فلا إنتاج 1 طن من الصلب الخام بطريقة الفرن العالي ينتج حوالي 400 كغ من الخبث؛

- الطين والزيوت الناتجة عن معالجة المياه الصناعية المستعملة؛

- مواد التعبئة والتغليف والحاويات؛

- الغبار والطين الناتجة من أجهزة تنظيف وتنقية الهواء؛

- النفايات الخطرة الناتجة عن الصيانة والخدمات العامة (بكميات صغيرة).

3- النفايات السائلة: تتضمن النفايات السائلة التي عادة ما تظهر في هذا القطاع مياه التبريد ومياه العواصف ومياه الشطف، والعديد من النفايات السائلة الناتجة عن مختلف العمليات. وعادة ما تتم إعادة تدوير مياه التبريد في عملية التبريد مرة أخرى. وقد تحتوي مياه الشطف على مواد صلبة عالقة وغبار وزيوت تشحيم وملوثات أخرى حسب نوع العملية.

4- الضوضاء: تنبعث الضوضاء داخل منشآت تصنيع الحديد والصلب من مجموعة متنوعة من المصادر كتداول الخردة والمنتجات، مراوح الغازات العادمة أو الغازات الثانوية، مراوح تبريد العمليات ومراوح مجاري الهواء، المعدات الدوارة بشكل عام، أنظمة إزالة الغبار، شحن الأفران، عمليات الصهر في أفران القوس الكهربائي، محارق الوقود، وأنشطة القطع، وحدات إنتاج القضبان، وأنظمة النقل والتهوية.

الفرع الرابع: تكنولوجيا الإنتاج الأنظف في صناعة الحديد والصلب

يعد الصلب من المواد الصديقة للبيئة باعتباره قابل لإعادة التدوير بالكامل ويمتلك متانة عالية مقارنة مع المواد الأخرى، كما يتطلب كميات قليلة من الطاقة لإنتاجه، وتساعد الإنشاءات المبتكرة المصنوعة من الصلب خفيف الوزن على توفير الطاقة والموارد.

لقد تم بذل مجهودات هائلة في صناعة الحديد والصلب من أجل الحد من التلوث البيئي في العقود الماضية، فإنتاج طن من الصلب اليوم لا يتطلب سوى 40% من الطاقة التي تم استخدامها سنة 1960، وقد انخفضت الانبعاثات من الغبار إلى أكثر من ذلك<sup>1</sup>. كما تصنف عملية تدوير الصلب ضمن العمليات السهلة والأقل تعقيدا، وهو يعد من المواد التي تحتفظ بخصائصها حتى بعد عدة عمليات تدوير، ويمكن لأسلوب القوس الكهربائي (EAF) لإنتاج الصلب أن يستخدم الصلب المعاد تدويره فقط.

يعتبر الصلب من أكثر المواد المعاد تدويرها في العالم حيث يمكن إعادة تدويره بنسبة 100% ولقد تم تطوير وتحسين تكنولوجيا إنتاج الحديد والصلب من أجل مواجهة التكنولوجيا البيئية، و من بين الممارسات الصديقة للبيئة والتي يتم إتباعها عند صناعة الحديد والصلب نجد ما يلي:<sup>2</sup>

- يتم تنظيف حوالي 90% من المياه المستخدمة في صناعة الصلب وتبريدها وإعادةتها إلى البيئة، ومعظم المياه المفقودة تكون بسبب التبخر. تعود المياه إلى الأنهار ومصادر أخرى في كثير من الأحيان أنظف مما كانت عليه عند استخراجها.

- تم تخفيض الطاقة المستخدمة لإنتاج طن من الصلب بنسبة 61% في السنوات الخمسين الماضية؛

- يعد الصلب أكثر المواد المعاد تدويرها في العالم، حيث يتم تدوير حوالي 630 مليون طن سنويا؛

<sup>1</sup> www.worldsteel.org/about-steel.html 2018/11/8

<sup>2</sup> www.worldsteel.org/about-steel/steel-industry-key-messages/steel-is-at-the-core-of-a-green-economy.html 4/11/2018

- الصلب هو المادة الرئيسية المستخدمة في توفير الطاقة المتجددة، كالطاقة الشمسية، طاقة الرياح، وغيرها.

تشير التقديرات إلى أن 85% من جميع منتجات الصلب التي تصل إلى نهاية عمرها يتم إعادة تدويرها، وتستهلك عملية إعادة تدوير خردة الصلب حوالي ثلث الطاقة التي يتطلبها تصنيع الصلب من المواد الخام الجديدة. وتدوير العالم لهذه الكمية الهائلة من الصلب (630 مليون طن) يساهم في التخفيض من انبعاث ثاني أكسيد الكربون CO<sub>2</sub> بحوالي 945 مليون طن.

يمكن تدوير المزيد من الصلب لكن نظرا لطول عمره فإنه يتحتم علينا الانتظار حتى يصل إلى نهاية حياته حتى نتمكن من استعادته لإعادة تدويره وإنتاج منتجات جديدة. وقد يدوم الانتظار عقودا من الزمن، لذلك يجب استخدام المواد بشكل أكثر فعالية، وتصميم عمليات تصنيع أفضل للمنتجات، واستخدام أكثر استدامة للمنتجات من قبل المستهلك، إعادة استخدام المنتجات لزيادة عمرها الافتراضي، وإعادة تدوير الخردة منها<sup>1</sup>.

#### المطلب الثاني: صناعة الحديد والصلب في الجزائر

مرت صناعة الحديد والصلب في الجزائر بعدة محطات قبل وصولها إلى ما هي عليه اليوم، وفي ما يلي سيتم التطرق إلى أهم هذه المحطات.

#### الفرع الأول: تطور صناعة الحديد والصلب في الجزائر

لم تكن الجزائر تملك بعد الاستقلال أي مؤسسة مختصة في صناعة الحديد والصلب باستثناء بعض المؤسسات الصغيرة التابعة للمعمرين الصناعيين الفرنسيين، وقد بدأت صناعة الحديد والصلب في الجزائر سنة 1965 وفق تصورات حددتها السلطات الحكومية آنذاك، حيث كانت أهم أهداف صناعة الحديد والصلب تتمثل أساسا في استخدام الخامات المحلية وتوفير المنتجات للسوق المحلية والتخلص على المدى البعيد من التبعية للخارج في هذا المجال.

يعتبر مخطط قسنطينة للحديد والصلب نواة إنشاء صناعة الحديد والصلب في الجزائر، حيث تم الإعلان عن بداية هذا المخطط في الثالث من أكتوبر سنة 1958 وكان يهدف إلى تحسين ورفع المستوى المعيشي للجزائريين بنسبة 20%، وضم مجموعة من البرامج التنموية أهمها إقامة مصنع للحديد والصلب في منطقة الحجار بمدينة عنابة بطاقة إنتاجية قدرها 200 ألف طن سنويا وفي ظرف أربع سنوات بالإضافة إلى إقامة منجم لاستخراج مادة الحديد بالونزة. تأخر إنجاز هذا المشروع إلى غاية 1960 من طرف شركة

<sup>1</sup> Clare Broadbent, **Steel - the surprising recycling champion**, Head of Product Sustainability, worldsteel 19 March 2018

<https://www.worldsteel.org/media-centre/blog/2018/blog-steel-surprising-recycling-champion.html> 8/11/2018

الحديد والصلب لعنابة في إطار مشروع مشترك ساهمت فيه الصناعات الفرنسية للحديد والصلب والحكومة الفرنسية.

بحلول سنة 1964 تم إنشاء مؤسسة صناعة الحديد والصلب الجزائرية تحت وصاية وزارة الصناعات الثقيلة، وتمثل دور هذه المؤسسة العمومية في القيام بالدراسات وإقامة وحدات للحديد والصلب ووحدات لتحويل المعادن الحديدية وغير الحديدية، بالإضافة إلى الإشراف على تسيير مركب الحجار للحديد والصلب، وكان لهذه المؤسسة احتكار منتجات الحديد والصلب المستوردة من الخارج. وتكمن الأنشطة الرئيسية لهذه الشركة الوطنية للحديد والصلب في إنتاج الصلب كالمنتجات المسطحة وغير المسطحة وتحويل الصلب والغاز الصناعي والتسويق المحلي والدراسات الهندسية ووحدات البناء وتدريب اليد العاملة والتصدير والاستيراد. وقد ارتبط تطور وتنمية هذه الشركة بالتخطيط الاقتصادي الوطني عبر مختلف السياسات الاقتصادية التي مرت بها الجزائر.

استمر مركب الحجار بعنابة في السيطرة على سوق صناعة الحديد والصلب في الجزائر إلى غاية العقد الأخير أين تم ظهور مصانع جديدة في السوق من أهمها نجد مركب AQS بجيجل ومركب توسيالي بوهران.

#### الفرع الثاني: مصانع الحديد والصلب في الجزائر

إذا نظرنا إلى مفهوم التصنيع المحلي في صناعة الحديد والصلب فإنه يجب الأخذ بعين الاعتبار جانبين أساسيين، الأول إنتاج منتج نهائي بخامات محلية أو توفر الصناعات المغذية مثل صناعة التعدين (خام الحديد) والحراريات والسبائك الحديدية ومستلزمات التشغيل والجانب الآخر تغطية الإنتاج المحلي من منتجات الحديد والصلب النهائية لسد حاجات السوق في قطاعات الإسكان والتشييد وصناعة السيارات وقطاعات الصناعات الهندسية الأخرى<sup>1</sup>.

يهيمن على الصناعة الوطنية في مجال الحديد والصلب أربع منتجين وهم:

- مصنع سیدار الحجار بعنابة، وهو أحد فروع مجمع إيميتال؛
- الجزائرية القطرية للحديد والصلب AQS ببلارة بولاية جيجل، والناج عن شراكة جزائرية قطرية؛
- مصنع توسيالي ببطيوة وهران، وهو شراكة جزائرية تركية؛
- مصنع مينو عطية بعنابة؛
- مصنع مغرب للأنايب، بعين الدفلى؛
- مصنع كاستال للحديد بمسيلة.

<sup>1</sup> الاتحاد العربي للحديد والصلب مرجع سابق.

إذن سوق صناعة الحديد والصلب الحالي في الجزائر يمتاز بوجود عدد محدود من الأطراف الفاعلة فيه، بعضها من الخواص والبعض الآخر مؤسسات وطنية وبشراكة أجنبية. وفي دراستنا هذه تم اختيار أهم ثلاث مصانع للحديد والصلب في الجزائر، وتتمثل في كل من سيدار الحجر، AQS، وتوسيلي. يعد مجمع إيميتال الصناعي جزائري ناشطا هاما في ميدان صناعات المعادن والصلب، تم إنشاؤه بتاريخ 23 فيفري 2015 عن طريق عملية إعادة هيكلة القطاع العمومي. تتمحور نشاطاته في تحويل خام الحديد و إنتاج الصلب، تحويل الصلب، والحديد المصبوب و الألمنيوم، تصنيع الهياكل الأساسية و المنشآت المعدنية و المراحل الصناعية، الهندسة، التكوين. ومن بين أبرز فروعها نجد مركب الحجر بعنابة، كما أنه شريك بنسبة 46% في مصنع AQS. إضافة إلى القطاع العمومي تم اختيار مركب توسيلي للحديد والصلب بوهران، ومؤسسة تابعة للقطاع الخاص الأجنبي والتي برزت في مجال الحديد والصلب، وهي والجدول الموالي يوضح مصانع الحديد والصلب محل الدراسة في الجزائر:

جدول رقم(07): مصانع الحديد والصلب محل الدراسة في الجزائر

المصنع	الملكية	وحدات الإنتاج	الطاقة الإنتاجية	حجم الإنتاج الفعلي لسنة 2018
توسيلي	تركية	3 وحدات	6 ملايين طن من منتجات متنوعة	2,6 مليون طن
AQS	جزائرية قطرية	9 وحدات	1,5 مليون طن سنويا من حديد الخرسانة 500 ألف طن من لفائف الأسلاك الحديدية	2 مليون طن
سيدار الحجر	جزائرية	10 وحدات	2 مليون طن سنويا من منتجات الصلب	700 ألف طن

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات من المصانع الثلاث.

من خلال الجدول يتضح أن حجم الإنتاج الفعلي أقل من الطاقة الإنتاجية لهذه المصانع، وذلك راجع لعدة أسباب من أهمها، عدم إتمام إنجاز هذه المشاريع، وكذا نقص المواد الأولية الداخلة في العملية الإنتاجية.

- فمنذ 2015 حتى 2017 واجه مصنع توسيالي صعوبات في التزود بالحديد، ولمواجهة هذا العجز اضطر إلى الاستيراد على الرغم من أنه يوجد حجم كبير من النفايات الحديدية على مستوى عدة مؤسسات عمومية خاصة "سونطراك"، و"الشركة الوطنية للسكك الحديدية".
- ترجع أهمية صناعة الحديد والصلب كقطاع له دور حيوي ورئيسي في التنمية الصناعية والإنشائية والاقتصادية للمجتمع، لما له من ارتباط وثيق بالعديد من الصناعات الأخرى من بينها:
- قطاع التشييد والإسكان يعتبر من أهم القطاعات المستهلكة لمنتجات الصلب في صورة منتجات طويلة مثل حديدي التسليح والقطاعات الإنشائية.
  - صناعات مغذية لصناعة الصلب مثل صناعة التعدين والحراريات والسبائك الحديدية؛
  - صناعات مستهلكة لمنتجاتها من أهمها صناعة السيارات والأجهزة المنزلية والمعلبات وصناعة المعدات والعديد من الصناعات الهندسية الأخرى؛
  - يوجد ارتباط وثيق بين صناعة الصلب ومشروعات المرافق والخدمات مثل مشروع المياه والصرف الصحي والتي تستخدم أنابيب الصلب؛
  - قطاع البترول والغاز الطبيعي الذي يستهلك عادة كميات كبيرة من مواسير الصلب في عمليات الحفر والاستكشاف وخطوط النقل ويتركز استهلاك الصناعات الهندسية وقطاع البترول ومرافق المياه والصرف عادة في منتجات الصلب المسطحة مثل الألواح والشرائط.

الجدول الموالي يوضح أهمية الحديد والصلب في العديد من الصناعات:

جدول رقم(08): نسبة استخدام الصناعات المختلفة لمنتجات الحديد والصلب

القطاع	البناء والتشييد	الأدوات المنزلية	الألات والمعدات الثقيلة	المعدات وأدوات إلكترونية	معدات معدنية	صناعات أخرى
النسبة	46%	3%	16%	5%	12%	18 %

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على WSA

مما سبق تتضح لنا أهمية هذه الصناعة ودورها في نمو القطاعات والصناعات الأخرى، كما أنها تعتبر من الصناعات التي تتيح فرص عمالة جديدة، حيث لا يقتصر دورها في هذا الشأن على تلبية احتياجاتها الخاصة فقط، بل يمتد إلى إيجاد فرص عمالة في الصناعات المغذية لها والمستهلكة لمنتجاتها، ومن المعروف إحصائياً أن كل فرصة عمل في صناعة الحديد والصلب توفر حوالي تسع فرص للعمل في

الصناعات الأخرى كما أن كل وحدة استثمار في صناعة الصلب تفتح فرص استثمار مضاعفة قد تصل إلى عشر أمثالها في القطاعات المغذية والمستهلكة لهذه الصناعة.

ما زاد من أهمية هذا القطاع هو تزايد حجم الطلب العالمي على منتجات الصلب، مما يزيد من فرص التصدير لهذه المادة، والجدول الموالي يوضح حجم الطلب العالمي على منتجات الصلب النهائية في الفترة الممتدة من 2015 إلى 2017:

جدول رقم(09): حجم الطلب العالمي على منتجات الصلب النهائية في الفترة الممتدة من 2015

إلى 2017 (مليون طن)

المنطقة	2015	2016	2017	2017/2016
الإتحاد الأوروبي	153,6	158,2	162,1	2,5%
بلدان أوروبا الأخرى	40,5	40,5	40,1	1,0%
مجموعة الدول المستقلة	50,5	49,4	51,1	3,4%
أمريكا الشمالية	133,6	132,2	138,7	4,9%
أمريكا الجنوبية	45,5	39,4	40,4	2,5%
أفريقيا	38,6	37,6	37,0	1,6%
الشرق الأوسط	52,8	53,1	53,9	1,5%
آسيا	984,0	1005,4	1098,8	9,3%
إجمالي الطلب	1499,0	1515,8	1622,1	7%

المصدر: تقرير الاتحاد العربي للحديد والصلب 2018

يتضح من الجدول أن حجم الطلب العالمي على منتجات الصلب في تزايد في الفترة الممتدة بين سنتي 2015 و2017، حيث بلغ في السنة الأولى 1499,0 مليون طن، ليصل إلى 1515,8 سنة 2016 بزيادة قدرت بـ1,12%، وبلغت الزيادة بين سنتي 2016 و2017 نسبة 7%. هذه النسب المتزايدة في الطلب على منتجات الصلب تعد فرصة متاحة أمام مصانع الحديد والصلب في الجزائر وعلمها اغتنامها.

لكن إذا ما نظرنا إلى حجم صادرات وواردات الجزائر من منتجات الصلب المصنعة ونصف مصنعة في الجزائر الفترة من 2007 إلى 2016 نجد أنها لا تتوافق مع هذه الفرصة المتاحة والجدول الموالي يوضح ذلك:

جدول رقم(10): حجم صادرات وواردات الجزائر من منتجات الصلب المصنعة ونصف مصنعة في

الجزائر الفترة (2016/2008)

السنة	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

## الفصل الرابع ————— إستراتيجية الإنتاج الأنظف في مصانع الحديد

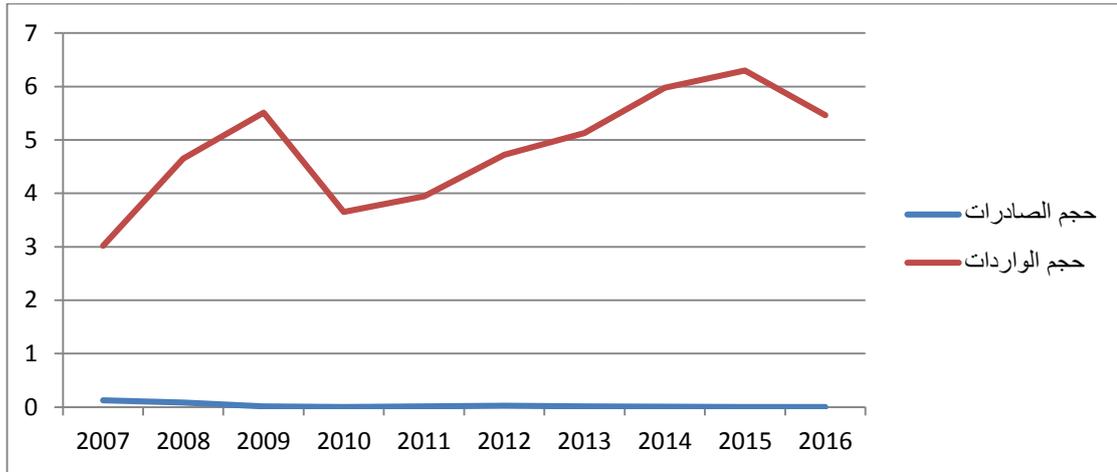
الصادرات	0,084	0,010	0,003	0,011	0,023	0,015	0,004	0,001	0
الواردات	4,653	5,510	3,654	3,947	4,723	5,126	5,975	6,300	5,465

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات من WSA

يتضح من الجدول أن حجم صادرات الجزائر من منتجات الصلب المصنعة ونصف المصنعة مستقرة نسبيا في قيم تقترب من الصفر ويعود السبب إلى نقص هذه المادة في الأسواق المحلية وأن المصانع في الجزائر لم تتمكن بعد من تغطية السوق الوطنية لكي تنتقل إلى مرحلة التصدير، أما بالنسبة للواردات فتتميز بعدم الاستقرار وهذا راجع لعدم استقرار الإنتاج المحلي من هذه المادة بسبب المشكلات التي تعرض لها مصنع الحجار خلال السنوات الماضية وقبل أن يتم ترميمه وتحديث العديد من تكنولوجياته، أما انخفاضها بين سنتي 2015 و2016 فيعود لزيادة الإنتاج المحلي من هذه المنتجات والناجم عن العديد من الاستثمارات في هذا القطاع.

لتوضيح أكثر للجدول يمكن الاستعانة بالتمثيل البياني التالي:

شكل رقم(21): التمثيل البياني لحجم صادرات وواردات الجزائر من منتجات الصلب المصنعة ونصف مصنعة في الجزائر الفترة (2016/2007)



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على معطيات الجدول السابق

الأمر الذي يدعو للتفاؤل هو انطلاق عمليات التصدير التي قام بها مصنع توسيالي في سنة 2019 والتي شملت 22 ألف طن من حديد البناء نحو الولايات المتحدة الأمريكية والمرتقب تصدير 3 آلاف طن من أنابيب النقل الكبرى نحو بلجيكا.

المبحث الثاني: الإطار القانوني لدعم إستراتيجية الإنتاج الأنظف في المؤسسة الصناعية الجزائرية في ظل سعي الجزائر إلى تحقيق تنمية مستدامة لمختلف القطاعات وخاصة الصناعية، كان من الضروري تبني إستراتيجية الإنتاج الأنظف في المؤسسة لما لها من أهمية بالغة في المجالات الثلاثة للتنمية

المستدامة، فالإ جانب مساهمتها في تحقيق مكاسب اقتصادية للمؤسسة نتيجة الكفاءة في استخدام الموارد والطاقة فهي تساهم في حماية الإنسان والبيئة من التلوث بمختلف أشكاله وما ينجم عنه من آثار سلبية كما تحافظ على الموارد البيئية للأجيال الحالية والمستقبلية.

على الرغم من غياب نص قانوني صريح يفرض على المؤسسة الصناعية تبني إستراتيجية الإنتاج الأنظف وتطبيق تكنولوجياته إلا أن المشرع الجزائري وفي نصوصه القانونية يقوم بتوجيه هذه المؤسسات نحو تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف من خلال العديد من الوسائل منها الوقائية، التقنية، الردعية، والمالية، كما تم إنشاء العديد من المؤسسات لدعم تطبيقه.

إن ظهور وتزايد المشكلات البيئية والناجمة أساسا عن الأنشطة الصناعية، تعد من الأسباب الرئيسية لضرورة وضع قوانين تضمن حماية البيئة والإنسان. والجزائر كغيرها من الدول استعملت الجانب القانوني لمنع الضرر عن البيئة وكذا رفع الضرر الذي يمكن وقوعه، فعلى الرغم من أن التوجه الطوعي لبعض المؤسسات نحو إدماج أبعاد التنمية المستدامة ضمن استراتيجياتها إلا أن ذلك غير كاف فالجانب القانوني يعطي إطار محدد وواضح لضبط النشاطات الإنتاجية التي قد تكون مضرّة للبيئة.

لقد مر التطور التشريعي لقانون حماية البيئة في الجزائر منذ الاستعمار وحتى وقتنا الحالي بعدة محطات أساسية، فالجزائر قبل الاستقلال كان حالها حال الدول المستعمرة تسيدتها القوانين والأنظمة الاستعمارية، لكن فيما يتعلق الأمر بقواعد حماية البيئة فإن المستعمر كان يتجاهل تطبيقها في الأراضي الجزائرية لأن هذا يتعارض ومصالحه الاستعمارية، فالجزائر بما تتمتع به من ثروات وموارد مهدت للمستعمر باستغلالها واستنزاف مواردها وتقليصها دون الأخذ في الاعتبار الضرر الذي قد يلحق بالبيئة والإنسان.<sup>1</sup>

بعد الاستقلال مباشرة اتجه المشرع الجزائري نحو الاهتمام بما خلفه المستعمر من تدهور للبيئة واستنزاف للموارد، وتجلّى ذلك في العديد من المراسيم التنظيمية من بينها المرسوم رقم 73/63 المتعلق بحماية السواحل، المرسوم رقم 38/67 المتعلق بإنشاء لجنة المياه، وفي مطلع السبعينات وبعد دخول الجزائر مرحلة التصنيع، بدأت تظهر بوادر تشريعية تجسد اهتمام الدولة بحماية البيئة وذلك من خلال إنشاء المجلس الوطني للبيئة كهيئة استشارية تقدم اقتراحاتها في مجال حماية البيئة.

في سنة 1983 صدر قانون حماية البيئة الذي تضمن المبادئ العامة لمختلف جوانب حماية البيئة، وبعد هذا القانون نهضة قانونية في مجال حماية البيئة وقد فتح هذا القانون المجال الواسع

<sup>1</sup> بن قري سفيان، النظام القانوني لحماية البيئة في ظل التشريع الجزائري، مذكرة التخرج لنيل إجازة المدرسة العليا للقضاء، المدرسة العليا للقضاء، الجزائر، 2005/2004، ص19

للاهتمام بالبيئة ومواردها مما أدى إلى صدور عدة قوانين وتنظيمات أهمها القانون 05/85 المتعلق بحماية الصحة وترقيتها، باعتبار أن العلاقة طردية بين الاهتمام بالبيئة وحماية الصحة.

توالت اهتمامات المشرع الجزائري بالبيئة وقوانين حمايتها وتجلت لنا ذلك بوضوح صدور القانون 10/03 المتضمن حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة والذي يمكن القول عنه أنه جاء نتيجة لمشاركة الجزائر في عدة محافل دولية خاصة بهذا الموضوع منها ندوة ستوكهولم وقمة الجزائر لدول عدم الانحياز وكذا مصادقة الجزائر على العديد من الاتفاقيات في مجال حماية البيئة من أهمها اتفاقية ري ودي جانيرو التي تعتبر نقطة تحول كبرى في السياسة البيئية الدولية.<sup>1</sup>

إضافة إلى ما سبق نجد أن في كل سنة مالية يصدر قانون يتضمن بنودا خاصة بالبيئة وهذا دليل على حرص المشرع على مواكبة العصرنة في مجال حماية البيئة من خلال متابعة الحلول المقترحة لحمايتها سواء على المستوى الدولي أو على المستوى المحلي.

#### المطلب الأول: الوسائل الوقائية لحماية البيئة كأداة لدعم تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف

سميت بالوسائل الوقائية لأنها تسعى إلى منع الضرر عند المصدر، أي وضع القرارات والشروط التي يجب أن تتوفر في المؤسسة قبل انطلاق النشاط وحتى بعد انطلاقه، فمزاولة النشاط مرهون بالحصول على ترخيص تمنحه السلطات المعنية، وفي حالة وقوع أي تجاوزات فإن كلا من نظام الحظر والإلزام يجبران المؤسسة للتوجه نحو إيقاف هذه الأنشطة وتصحيحها، وفي ما يلي أهم الوسائل الوقائية التي تعتمد عليها الدولة من أجل إرساء تكنولوجيات الإنتاج الأنظف في المؤسسة الصناعية.

#### الفرع الأول: نظام الترخيص

يعتبر من الوسائل التي تفرض على المؤسسة قلب انطلاق نشاطها، لذلك فهو وسيلة وقائية تضمن بداية نشاط مراعية للبيئة وذات تكنولوجيات أنظف وصديقة للبيئة.

#### أولاً: مفهوم نظام الترخيص

تعرف الرخص الإدارية بأنها عبارة عن قرار صادر عن السلطة العامة الهدف منه تقييد حريات الأفراد بما يحقق النظام العام داخل المجتمع، كما تعتبر وسيلة رقابة قبلية تمارسها الإدارة على النشاط موضوع الترخيص، ولهذا الأسلوب تطبيقات واسعة في مجال حماية البيئة من خلال مكافحة الأضرار الناتجة عن التلوث.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> بن قري سفيان، مرجع سابق، ص 22

<sup>2</sup> كرومي نور الدين، الوسائل القانونية لحماية البيئة في الجزائر، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات ماستر أكاديمي، تخصص إدارة الجماعات المحلية، جامعة الطاهر مولاي، سوسدة، 2016/2015، ص 24

يقصد بالترخيص باعتباره من الأعمال القانونية ذلك الإذن الصادر عن الإدارة لممارسة نشاط معين، وبالتالي فإن ممارسة النشاط الإداري مرهون بمنح الترخيص فلا بد من الحصول على الإذن المسبق من طرف السلطات المعنية وهي السلطة الضابطة<sup>1</sup>. فهو إذن وسيلة إدارية وقائية تمارس بواسطتها الإدارة رقابتها القبلية على نشاط معين، يسمح بمنع حدوث الإضرار بالمجتمع والبيئة ككل. إذن يمكن القول بأن نظام الترخيص هو وسيلة للرقابة القبلية على أنشطة معينة من طرف السلطة العامة، وهذه الأنشطة يحتمل أن يكون لها تأثيرات سلبية على البيئة، الهدف منه منع حدوث الضرر على الإنسان والبيئة بغض النظر عن الأشخاص المرخص لهم. فهذا النظام يجبر المؤسسة على منع الضرر قبل حدوثه أي عند المصدر وهذا المسعى يمكن اعتباره أحد أهم أهداف إستراتيجية الإنتاج الأنظف، لذلك فنظام الترخيص يعد أول خطوة تخطوها الدولة من أجل حمل المؤسسات على تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف.

تكمن أهمية نظام الترخيص في مجموعة من النقاط نذكر منها ما يلي:

- الوقاية والحد من التلوث الناتج عن الأنشطة الصناعية والتجارية؛
- التركيز على استخدام التقنيات الحديثة والمتاحة والمعقولة اقتصاديا، والتي تراعي الجوانب البيئية للنشاط<sup>2</sup>؛
- الترخيص يمكن السلطة المعنية من التدخل المسبق في الأنشطة لاتخاذ الاحتياطات الوقائية اللازمة لحماية المجتمع والبيئة من أخطار هذا النشاط؛
- يساهم الترخيص في مشاركة الجمهور في اتخاذ القرار المتعلق بحماية البيئة.

#### ثانيا: تطبيقات نظام الترخيص

يتضمن التشريع الجزائري على الكثير من الأمثلة في مجال نظام الترخيص، وفي ما يلي سنتطرق إلى البعض منها والتي تعد أساسية في مجال حماية البيئة:

1- رخصة البناء: وهي رخصة تمنحها رخصة إدارية مختصة لإقامة بناء جديد أو تغيير بناء قائم قبل تنفيذ أعمال البناء<sup>3</sup>، وتساهم هذه الرخصة في حماية الوسط البيئي من مختلف التجاوزات، سواء ما يتعلق بحماية الأنظمة البيئية، الأراضي الفلاحية الخصبة، أو التحول العشوائي للمساحات إلى مباني.

<sup>1</sup> عبد الغني بسويبي، القانون الإداري: دراسة مقارنة لأسس ومبادئ القانون الإداري وتطبيقاتها، منشأة المعارف، مصر، 1991، ص385

<sup>2</sup> Phillip Malingrey, introduction au droit de l'environnement, 5<sup>é</sup>édition, lavoisier, 2011 , p145

<sup>3</sup> عزري الزين، النظام القانوني لرخصة البناء في التشريع الجزائري، مجلة العلوم الإنسانية، العدد الثامن، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2005، ص03

2- رخصة استغلال المنشآت المصنفة: تعرف المنشآت المصنفة بأنها المصانع، الورشات، المشاغل، مقالع الحجارة، المناجم، وبصفة عامة المنشآت التي يملكها أو يستغلها كل شخص طبيعي أو معنوي عمومي أو خاص، والتي قد تتسبب في أخطار على الصحة العامة والنظافة والأمن والفلاحة والأنظمة البيئية والموارد الطبيعية والمواقع والمعالم والمناظر السياحية، أو قد تتسبب في المساس براحة الجوار<sup>1</sup>. تخضع المنشآت المصنفة للترخيص من الوزير المكلف بالبيئة والوزير المعني عند احتمال وجود أخطار بيئية تنتج عن مزاولة النشاط، أما المنشآت التي لا تشكل تهديدا على البيئة فتخضع لصريح لدى رئيس المجلس الشعبي البلدي<sup>2</sup>.

تظهر أهمية رخصة استغلال المنشآت المصنفة الخاضعة للترخيص من خلال الإجراءات والدراسات التي تسبق طلب الحصول عليها والمتمثلة في ما يلي<sup>3</sup>:

- تقديم طلب الترخيص لدى السلطة المانحة له يشمل كافة المعلومات الخاصة بصاحب المنشأة، سواء كان شخص طبيعي أو معنوي؛
- تقديم معلومات خاصة بالمنشأة كالموقع الذي تقام فيه، طبيعة الأعمال التي يعتزم القيام بها، أساليب الصنع، وغيرها؛

3- التراخيص المتعلقة بإدارة وتسيير النفايات: تعرف النفايات بأنها كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج والتحويل والاستعمال، وبصفة أشمل كل مادة أو منتج أو منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه أو بإزالته<sup>4</sup>.

تعد مسألة معالجة النفايات من المسائل المهمة والحساسة نظرا للآثار السلبية التي قد تنتج عن سوء تسييرها، لذلك اتجه المشرع الجزائري إلى وضع ضوابط رقابية من خلال إلزام الحصول على رخص لمعالجة النفايات، ومن بين هذه التراخيص نجد ما يلي:

- ترخيص نقل النفايات الخاصة بالخطرة، وهي النفايات التي ضمن مكوناتها توجد مواد سامة يحتمل أن تضر بالصحة العمومية والبيئة، أما نقل هذه النفايات فيقصد به شحنها ونقلها<sup>5</sup>.
- تراخيص تصدير وعبور النفايات الخاصة بالخطرة، ويعود السبب لنقل هذه النفايات عبر الحدود إلى عدم قدرة التخلص منها في البلد المنشأ، كما أن التخلص منها في بلد أجنبي قد يكون أقل تكلفة<sup>1</sup>. يتضح

<sup>1</sup> الجريدة الرسمية الجزائرية، المادة 18 من القانون 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، المؤرخ في 19 جويلية 2003

<sup>2</sup> الجريدة الرسمية الجزائرية، المادة 19 من القانون 03-10، نفس المرجع السابق

<sup>3</sup> الجريدة الرسمية الجزائرية، المرسوم التنفيذي رقم 06-198 الذي يضبط التنظيم المطبق على المؤسسات المصنفة لحماية البيئة، المؤرخ في 31 ماي 2006

<sup>4</sup> الجريدة الرسمية الجزائرية، المادة 03 من القانون 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وتسييرها وإزالتها، المؤرخ في 12 ديسمبر 2001

<sup>5</sup> الجريدة الرسمية الجزائرية، المادة 03 من المرسوم التنفيذي رقم 04-409 المحدد لكيفيات نقل النفايات الخاصة بالخطرة، المؤرخ في 14 ديسمبر 2004

من خلال هذا الترخيص أن الحرص على سلامة البيئة المحلية بل بلغ المستوى الدولي من خلال وضع شروط تضمن نقل النفايات عبر الحدود بطرق سليمة وآمنة.

- تراخيص تصريف النفايات الصناعية السائلة، ويقصد بهذا النوع من النفايات كل تدفق وسيل وتجمع مباشر أو غير مباشر لسائل ينجم عن نشاط صناعي، ونص القانون على أنه يجب على مستغلي المنشآت التي تصدر مصبات صناعية سائلة أن يمسكوا سجلا يدونون فيه تاريخ ونتائج التحاليل التي يقومون بها حسب الكيفيات المحددة بقرار من الوزير المكلف بالبيئة، وعند الاقتضاء الوزير المكلف بالقطاع المعني<sup>2</sup>.

إذن فنظام التراخيص يساهم في حماية البيئة من التجاوزات التي قد تطولها بسبب الأنشطة الصناعية، فهو يعد أسلوب وقائي يمنع وقوع الضرر من خلال التدخل القبلي في الأنشطة للحد من آثارها السلبية على الإنسان والبيئة. إن استخدام المؤسسة الصناعية لتكنولوجيات الإنتاج الأنظف من تدوير للنفايات و إجراء تعديلات في تصميم المنتجات وكذا التقليل عند المنبع، كل هذا يساهم إلى حد كبير في تسهيل حصولها علي ترخيص مزاولة النشاط، خاصة ذلك الذي له تأثيرات محتملة على البيئة.

#### الفرع الثاني: نظام الحظر والالتزام

يعتبر نظام الحظر والالتزام من الوسائل القانونية الوقائية المعتمدة في مواجهة المخاطر التي تهدد سلامة البيئة والإنسان، وتساهم في الحفاظ عليهما.

#### أولاً: نظام الحظر

يعرف الحظر بأنه المنع الكامل أو الجزئي لنشاط معين من أنشطة الأفراد أو الجماعات بهدف حماية النظام العام من التصرفات الخطرة والضرارة بالبيئة<sup>3</sup>. والحظر يعد وسيلة قانونية تقوم الإدارة بتطبيقها عن طريق القرارات الإدارية، ولكي يكون قانونا لا بد أن يكون نهائيا ومطلقا وألا تتعسف الإدارة إلى درجة المساس بحقوق الأفراد وإلا يتحول إلى عمل غير مشروع ويصبح اعتداء علي الحريات<sup>4</sup>. يمكن تقسيم الحظر إلى نوعين أساسيين، النوع الأول يتمثل في الحظر المطلق ويعني منع الإتيان بأفعال معينة لما لها من أفعال ضارة بالبيئة منعاً باتاً لا استثناء فيه ولا ترخيص بشأنه، أما النوع الثاني فهو الحظر النسبي ويتجسد في منع القيام بأعمال معينة يمكن أن تلحق آثار ضارة بالبيئة في أي عنصر

<sup>1</sup> لعوامر عفاف، مرجع سابق، ص56

<sup>2</sup> المجردة الرسمية الجزائرية، المادة 16 من القانون 01-19، مرجع سابق

<sup>3</sup> إسماعيل نجم الدين زنكة، القانون الإداري البيئي، الطبعة الأولى، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، 2018، ص300

<sup>4</sup> عبد الغني بسيوني، رجع سابق، ص387

من عناصرها إلا بعد الحصول على ترخيص بذلك من السلطات المختصة ووفقا للشروط والضوابط التي تحددها القوانين واللوائح الخاصة بحماية البيئة<sup>1</sup>.

يعد نظام الحظر بنوعيه وسيلة قانونية وقائية لحماية البيئة، ولقد أكد المشرع الجزائري عليها في العديد من نصوصه القانونية وفي مختلف المجالات، ومن أمثلة ذلك نجد ما يلي:

- من أجل حماية المياه والأوساط المائية، يمنع كل صب أو طرح للمياه المستعملة، أو رمي للنفايات أي كانت طبيعتها في المياه المخصصة لإعادة تزويد طبقات المياه الجوفية وفي الآبار والحفر وسرايب جذب المياه<sup>2</sup>؛

- في مجال تسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، يحظر إعادة استعمال مخلفات المواد الكيماوية لاحتواء مواد غذائية مباشرة<sup>3</sup>. كما يحظر استعمال منتجات مرسكلة يحتمل أن تشكل خطرا على الأشخاص عند صناعة مغلفات مخصصة لاحتواء مواد غذائية أو في صناعة الأشياء المخصصة للأطفال<sup>4</sup>؛

- يمنع منعاً باتاً استيراد النفايات الخاصة بالخطرة؛

- يشترط في عمليات شحن أو تحميل كل المواد أو النفايات الموجهة للغمر في البحر الحصول على ترخيص يسلمه الوزير المكلف بالبيئة<sup>5</sup>.

إن حصول المؤسسة على الترخيص بالنشاط لا يعد الخطوة الأخيرة لتتبع الأنشطة التي قد تضر بالبيئة، فهذه الخطوة تكملها خطوة أخرى تتمثل في المنع الكلي أو الجزئي لبعض الأنشطة المضرة بالإنسان والبيئة مما يساهم في خلق منتجات أنظف.

#### ثانياً: نظام الإلزام

يقصد بالإلزام في مجال حماية البيئة إلزام الأفراد (أصحاب المنشآت) بالقيام بعمل إيجابي معين لمنع تلويث عناصر البيئة، أو حمايتها، وإلزام من يتسبب في هذا التلويث بإزالته وإعادة الحال إلى ما كان عليه إن أمكن ذلك<sup>6</sup>. ويعتبر الإلزام عكس الحظر لأن هذا الأخير إجراء قانوني وإداري يتم من خلاله منع إتيان نشاط معين، أما الإلزام فهو ضرورة القيام بتصرف معين من أجل ضمان حماية البيئة. لقد تعددت مجالات تطبيقات نظام الإلزام في القانون الجزائري ومن أمثلتها ما يلي:

<sup>1</sup> ماجد راغب الحلو، مرجع سابق، ص126

<sup>2</sup> الجريدة الرسمية الجزائرية، المادة 51 من القانون 03-10، مرجع سابق

<sup>3</sup> الجريدة الرسمية الجزائرية، المادة 9 من القانون 01-19، مرجع سابق

<sup>4</sup> المادة 10، نفس المرجع

<sup>5</sup> الجريدة الرسمية الجزائرية، المادة 55 من القانون 03-10، مرجع سابق

<sup>6</sup> خنتاش عبد الحق، مجال تدخل الهيئات اللامركزية في حماية البيئة في الجزائر، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، 2010/2011، ص92.

- في إطار حماية الهواء والجو وعندما تكون الانبعاثات الملوثة للجو تشكل تهديدا للأشخاص والبيئة أو الأملاك، يتعين على المتسببين فيها اتخاذ التدابير الضرورية لإزالتها أو تقليصها<sup>1</sup>؛
- يجب على الوحدات الصناعية اتخاذ التدابير اللازمة للتقليص أو الكف عن استعمال المواد المتسببة في إفقار طبقة الأوزون<sup>2</sup>؛
- أما بالنسبة للنفايات فيلزم القانون منتج و/أو حائزو النفايات الخاصة بالخطرة بالتصريح للوزير المكلف بالبيئة بالمعلومات المتعلقة بطبيعة وكمية وخصائص النفايات<sup>3</sup>؛
- يلزم القانون كل منتج للنفايات أو حائز لها باتخاذ كل الإجراءات الضرورية لتفادي إنتاج النفايات بأقصى قدر ممكن لاسيما من خلال<sup>4</sup>؛
- اعتماد تقنيات أكثر نظافة وأقل إنتاجاً للنفايات؛
- الامتناع عن تسويق المواد المنتجة للنفايات غير القابلة للانحلال البيولوجي؛
- الامتناع عن استعمال المواد التي من شأنها أن تشكل خطراً على الإنسان، مثل صناعة منتجات التغليف.

إذن نظام الإلزام هو أسلوب يستخدمه المشرع بغرض حماية البيئة من الأضرار والأخطار التي يمكن أن تصيبها جراء الأنشطة خاصة الصناعية، وذلك بالاعتماد على مجموعة من القواعد الأمرة التي تحقق الحماية القانونية للبيئة.

عند حصول المؤسسة على الترخيص بمزاولة نشاطها لا يعني هذا أنه بإمكانها القيام بذلك بحرية بل هناك ضوابط تجعلها ملزمة على احترام البيئة والإنسان والحفاظ على سلامتهما، ويعد نظام الحظر والإلزام من بين الوسائل القانونية التي تساهم في حماية البيئة وتوجيه المؤسسة نحو تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف من خلال حصر الممارسات الخاطئة والمجحفة في حق الإنسان والبيئة، وإلزامها بالممارسات الإيجابية التي تمنع الضرر.

إذن يمكن القول بأن الوسائل القانونية الوقائية تساهم وبشكل كبير في منع الضرر البيئي قبل حدوثه وتمنع الأفعال التي قد تؤدي إليه، وذلك من خلال القوانين التي توضح الشروط الواجب توفرها في المؤسسة من أجل الحصول على ترخيص بمزاولة نشاطها، وكذا الأنشطة المحظورة والملمزم تنفيذها،

<sup>1</sup> الجريدة الرسمية الجزائرية، المادة 46 من القانون 03-10، مرجع سابق

<sup>2</sup> نفس المرجع السابق

<sup>3</sup> الجريدة الرسمية الجزائرية، المادة 21 من القانون 01-19، مرجع سابق

<sup>4</sup> الجريدة الرسمية الجزائرية، المادة 06 نفس المرجع السابق

وهذا يعد من بين أهم تكنولوجيات الإنتاج الأنظف الداعية إلى حماية البيئة عند المصدر بدلا من علاج الضرر بعد حدوثه، فهذه الوسائل تعد أساس تطبيق هذه التكنولوجيات.

**المطلب الثاني: الوسائل التقنية لحماية البيئة كأداة لدعم تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف**

هذا النوع من الوسائل يتميز بأنه يتم إنجازه من طرف مكاتب دراسات متخصصة كل في مجاله، وتجبر الإدارة كل مستغل على إرفاق هذه الدراسات بطلبات الرخص وعلى حسابه الخاص، تتمثل هذه الوسائل في كل من دراسة التأثير أو موجز التأثير، الأخطار، والتقارير، وهي أيضا تعد من الوسائل الوقائية.

**الفرع الأول: نظام دراسة التأثير أو موجز التأثير**

تعتبر دراسات التأثير من الدراسات التقنية المسبقة والتقييمية للمشاريع والمنشآت التي لها تأثيرات سلبية مباشرة أو غير مباشرة على البيئة، فهي تهدف إلى الحد من هذه التأثيرات<sup>1</sup>. وتعد دراسات التأثير للمشروعات من أهم الآليات المتطورة والمستحدثة والتي تعتمد عليها الجهات الفاعلة في مجال حماية البيئة وتحسينها، من خلال تحقيق التوازن والتجانس بين دعائم البيئة ومقتضيات التنمية<sup>2</sup>.

أما المشرع الجزائري فعرف دراسة التأثير وموجز التأثير كما يلي " تخضع مسبقا وحسب الحالة، لدراسة التأثير أو موجز التأثير على البيئة، مشاريع التنمية والهيكل والمنشآت الثابتة والمصانع والأعمال الفنية الأخرى، وكل الأعمال وبرامج البناء والتهيئة، التي تؤثر بصفة مباشرة أو غير مباشرة فوراً أو لاحقا على البيئة، لاسيما على الأنواع والموارد والأوساط والفضاءات الطبيعية والتوازنات الإيكولوجية، وكذلك على إطار ونوعية المعيشة"<sup>3</sup>. فدراسات التأثير تشمل جميع الأنشطة التي يتوقع تأثيرها السلبي المباشر وغير المباشر على البيئة وهي سابقة لبداية مزاولة النشاط من أجل الحماية القبلية للبيئة.

تعد دراسات تقييم الآثار البيئية من الآليات ذات الطابع التقني لحماية البيئة، وهي تهدف إلى تحقيق مجموعة من النقاط من بينها ما يلي:

- مساعدة صناع القرار على تطوير المشاريع التي تمتثل لمتطلبات حماية البيئة، فدراسة التأثير تتضمن المخاوف البيئية انطلاقا من مرحلة تصميم المشروع، وتأخذ بعين الاعتبار كل المراحل اللاحقة<sup>4</sup>؛

- الحفاظ على البيئة ومواردها من التلوث واستنزاف الموارد بغرض تحقيق التنمية المستدامة، وإلزام المنشآت الصناعية بالمعايير البيئية؛

<sup>1</sup> بن أحمد عبد المنعم، الوسائل القانونية والإدارية لحماية البيئة في الجزائر، رسالة لنيل شهادة الدكتوراه في القانون العام، جامعة الجزائر، 2008/2009، ص 91

<sup>2</sup> إسماعيل نجم الدين زنكة، مرجع سابق، ص 364

<sup>3</sup> الجريدة الرسمية الجزائرية، المادة 15 من القانون 03-10، مرجع سابق

<sup>4</sup> أسير منور، بن حاج جيلالي، دراسة الجدوى البيئية للمشاريع الاستثمارية، مجلة اقتصاديات شمال أفريقيا، العدد السابع، المركز الجامعي خميس مليانة، ص 346

- تحديد مدى ملاءمة إدخال المشروع في بيئته مع تحديد وتقييم الآثار المباشرة و/أو غير المباشرة للمشروع والتحقق من التكفل بالتعليمات المتعلقة بحماية البيئة في إطار المشروع المعني<sup>1</sup>؛

تعد دراسة التأثير أو موجز التأثير من بين الشروط اللازمة لقبول المشاريع\* والموافقة عليها فهي من الإجراءات التي تسبق الحصول على رخصة استغلال المؤسسات المصنفة. وهي تعد نقطة قوة لصاحب المشروع في حالة حدوث اعتراضات على إقامة المشروع بحجة تأثيراته السلبية على البيئة، إن هذه الدراسات تضمن أن المؤسسات تتبع إستراتيجيات صديقة للبيئة وذات تأثير بيئي مقبول، وهذا يكون من خلال تطبيق تكنولوجيات تراعي سلامة البيئة وصحة الإنسان، هذه التكنولوجيات هي تكنولوجيات الإنتاج الأنظف.

### الفرع الثاني: نظام دراسة الأخطار

لقد تطرق المشرع الجزائري إلى نظام دراسة الأخطار في نصوصه القانونية في عدة مواد قانونية وفي العديد من المجالات نذكر منها ما يلي:

- من أجل تسليم رخصة استغلال المنشآت المصنفة يجب تقديم مسبق لدراسة التأثير أو موجز التأثير وتحقيق عمومي ودراسة تتعلق بالأخطار والانعكاسات المحتملة للمشروع على الصحة العمومية والنظافة والأمن والفلاحة والأنظمة البيئية والموارد الطبيعية والمواقع والمعالم والمناطق السياحية، أو قد تسبب في المساس براحة الجوار<sup>2</sup>؛

- كل منشأة ملزمة بتقديم دراسة الخطورة قبل الشروع في الاستغلال<sup>3</sup>؛

- تهدف دراسة الخطر إلى تحديد المخاطر المباشرة وغير المباشرة التي تعرض الأشخاص والممتلكات والبيئة للخطر من جراء نشاط المؤسسة سواء كان السبب داخليا أو خارجيا<sup>4</sup>؛

- يجب أن تسمح دراسة الخطر بضبط التدابير التقنية للتقليل من احتمال وقوع الحوادث وتخفيف آثارها بالإضافة إلى تدابير التنظيم والوقاية من الحوادث وتسييرها<sup>5</sup>؛

<sup>1</sup> الجريدة الرسمية الجزائرية، المادة 02 من المرسوم التنفيذي 07-145، والذي يحدد مجال تطبيق ومحتوى وكيفية المصادقة على دراسة التأثير وموجز التأثير على البيئة، المؤرخ في 09 ماي 2007

\* للاطلاع على قائمة المشاريع التي تخضع لدراسة التأثير وموجز التأثير أنظر الملحق رقم 1 والملحق رقم 2 للمرسوم التنفيذي 07-145، والذي يحدد مجال تطبيق ومحتوى وكيفية المصادقة على دراسة التأثير وموجز التأثير على البيئة، المؤرخ في 09 ماي 2007.

<sup>2</sup> الجريدة الرسمية الجزائرية، المادة 21 من القانون 03-10، مرجع سابق

<sup>3</sup> الجريدة الرسمية الجزائرية، المادة 60 من القانون 04-20 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة، المؤرخ في 29 ديسمبر 2004

<sup>4</sup> الجريدة الرسمية الجزائرية، المادة 12 من المرسوم التنفيذي رقم 06-198 الخاص بضبط التنظيم المطبق على المؤسسات المصنفة لحماية البيئة، المؤرخ في 04 جوان 2006

<sup>5</sup> نفس المرجع السابق

- تنجز دراسة الخطر على نفقة صاحب المشروع من طرف مكاتب دراسات أو خبرة أو استشارات مختصة في هذا المجال ومعتمدة من قبل الوزير المكلف بالبيئة بعد الاطلاع على رأى الوزراء المعنيين عند الاقتضاء<sup>1</sup>

### الفرع الثالث: نظام التقارير

يعد نظام التقارير من الأساليب الجديدة التي يسعى من خلالها المشرع الجزائري إلى فرض رقابة لاحقة ومستمرة على الأنشطة التي تشكل خطرا على البيئة، فهو أسلوب مكمل لأسلوب التراخيص كما يشترك مع أسلوب الإلزام كونه يفرض على صاحب النشاط إعداد وتقديم تقارير دورية عن نشاطه تمكن السلطة المعنية من متابعة التطورات الحاصلة في النشاطات التي تهدد البيئة.

يهدف نظام التقارير إلى إلزام الأفراد والمشروعات التي تمارس نشاط ذو تأثير بيئي بإبلاغ السلطة الإدارية وتزويدها بالمعلومات اللازمة التي تمكنها من الاعتراض عند حدوث تجاوزات في حق البيئة والأفراد، إذن فهذا النظام يمكن الإدارة من متابعة التطورات الحاصلة على النشاطات والمنشآت التي تشكل خطرا على البيئة والإنسان، فبدلا من أن تقوم الإدارة بإرسال أعوانها للتحقق من السير العادي للنشاط، يتولى أصحاب النشاط مهمة تزويد الإدارة بالمعلومات والتطورات الجديدة<sup>2</sup>.

ألزم القانون الجزائري أصحاب السندات المنجمية أو الرخص أن يقدموا تقريرا سنويا متعلقاً بنشاطاتهم إلى الوكالة الوطنية للجيولوجيا والمراقبة المنجمية يتعلق بالنشاط وكذا الانعكاسات على حيازة الأراضي وخصوصيات الوسط البيئي<sup>3</sup>. كما ألزم المنتجون أو الحائزون للنفايات الخاصة الخطرة بالتصريح للوزير المكلف بالبيئة بالمعلومات المتعلقة بطبيعة وكمية وخصائص النفايات، وكذلك الإجراءات العملية المتخذة والمتوقعة لتفادي إنتاج هذه النفايات بأكبر قدر ممكن<sup>4</sup>.

كما يتعين على كل شخص طبيعي أو معنوي بحوزته معلومات متعلقة بالعناصر البيئية والتي يمكنها التأثير بطريقة مباشرة أو غير مباشرة على الصحة العمومية بتبليغها للسلطات المكلفة بالبيئة<sup>5</sup>.

تساهم الوسائل الإدارية التقنية لحماية البيئة في إرساء تكنولوجيات الإنتاج الأنظف من خلال دراسات التأثير وموجز التأثير، الأخطار، وإعداد التقارير والتي تساهم في مجملها في الحد من التأثيرات البيئية المباشرة وغير المباشرة للأنشطة الصناعية على الأشخاص والممتلكات والبيئة من خلال تحديد

<sup>1</sup> المادة 13 من نفس المرجع السابق

<sup>2</sup> كرومي نور الدين، مرجع سابق، ص 44 ص 45

<sup>3</sup> الجريدة الرسمية الجزائرية، المادة 61 من القانون 01-10 المتضمن لقانون المناجم، المؤرخ في 04 جويلية 2001

<sup>4</sup> الجريدة الرسمية الجزائرية، المادة 21 من القانون 01-19، مرجع سابق

<sup>5</sup> الجريدة الرسمية الجزائرية، المادة 08 من القانون 03-10، مرجع سابق

الأخطار المحتملة وكذا ضبط تدابير التنظيم والوقاية من الأخطار وتسييرها، كما تساهم في فرض رقابة لاحقة ومستمرة على هذه الأنشطة. كل هذه الأنظمة الوقائية السابقة واللاحقة للنشاط تضمن استمرار تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف.

**المطلب الثالث: الوسائل الردعية لحماية البيئة كأداة لدعم تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف**  
يتم اللجوء إلى هذا النوع من الوسائل في حالة وقوع مخالفات لأحكام قانون حماية البيئة، ويتم تطبيق هذه الوسائل بالترتيب بدءا بالإعذار أو الإخطار، فإذا لم يستجيب المستغل لهذا الإجراء فإنه سيتعرض لعقوبة وقف النشاط، وتليها عقوبة إلغاء أو سحب الترخيص الممنوح سابقا.

#### الفرع الأول: الإعذار أو الإخطار

تعد هذه الوسيلة من أخف العقوبات التي قد تتخذها الدولة ضد المستغل الذي يخالف أحكام قانون حماية البيئة، بغرض حثه على اتخاذ الإجراءات المناسبة لحماية البيئة وتفادي الإضرار بها. ويقصد بالإعذار أو الإخطار تنبيه الشخص المستغل بأنه قد خالف شروط حماية البيئة، وأنه في حالة عدم اتخاذ الإجراءات الملائمة لجعل النشاط مطابقا لشروط حماية البيئة فإنه سيخضع للعقوبات المنصوص عليها قانونيا، فبعض العقوبات لا يمكن إخضاع الأفراد إليها مباشرة إلا بعد تسبيق تطبيق الإعذار أو الإخطار.

نصت المادة 56 من القانون 10-03 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة إلى أنه "في حالة وقوع عطب أو حادث في المياه الخاضعة للقضاء الجزائي لكل سفينة أو طائرة أو آلة أو قاعدة عائمة تنتقل أو تحمل مواد ضارة أو خطيرة أو محروقات، من شأنها أن تشكل خطرا كبيرا لا يمكن دفعه ومن طبيعته إلحاق الضرر بالساحل والمنافع المرتبطة به، يعذر صاحب السفينة أو الطائرة أو الآلية أو القاعدة العائمة باتخاذ كل التدابير اللازمة لوضع حد لهذه الأخطار"

أما المادة 25 من نفس القانون السابق فنصت بأنه في حالة ما إذا نجم عن استغلال المنشأة غير الواردة في قائمة المنشآت المصنفة أخطار أو إضرار بالبيئة، فإن الوالي يقوم بإعذار المستغل ويحدد له أجلا لاتخاذ التدابير الضرورية لإزالة الأخطار أو الأضرار المثبتة.

كما نصت المادة 48 من القانون 19-01 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها بأنه عندما يشكل استغلال المنشأة لمعالجة النفايات أخطارا سلبية على صحة الإنسان وسلامة البيئة، فإن السلطة الإدارية المختصة تأمر المستغل باتخاذ الإجراءات الضرورية فورا من أجل إصلاح هذه الأوضاع.

من خلال ما سبق يمكن القول بأن الإعذار أو الإخطار يعد من الوسائل التي تلجأ إليها السلطات المعنية بحماية البيئة من أجل تنبيه وتحذير المستغل بوقوع خلل من شأنه أن يضر بسلامة الإنسان والبيئة كما تعلمه بالأجل اللازم لمعالجة الخلل، وتحذره من العواقب المترتبة عن عدم امتثاله لهذا الإعذار وعدم تصحيحه للأخطاء.

#### الفرع الثاني: وقف النشاط

يتعلق الأمر غالبا بالمنشآت الصناعية التي تزاوّل نشاطا ينتج عنه تأثيرات سلبية على الإنسان والبيئة، فبعد أن تقوم السلطات المعنية بإعذار المستغل باتخاذ التدابير الوقائية اللازمة في الأجل المحدد، وفي المقابل لا يمثل ذلك الإعذار فإنه يتعرض لعقوبة وقف النشاط إلى غاية تنفيذه للشروط الحمائية. يعتبر هذا الإجراء فعالا كونه يحث أصحاب المشاريع على الالتزام بشروط حماية البيئة من أجل تفادي إيقاف نشاطهم وبالتالي تفادي الخسائر المادية الناتجة عن ذلك، وكذا التأثير السلبي على سمعة المنشأة والعمال والاقتصاد الوطني ككل.

وقف النشاط يعد عقوبة مؤقتة لأنها تزول بزوال المسببات، وجاء في المادة 56 من القانون 03-10 في الفقرة الثانية بأنه "... وإذا ظل هذا الإعذار دون جدوى أو لم يسفر عن النتائج المنتظرة في الأجل المحدد أو في حالة الاستعجال، تأمر السلطة المختصة بتنفيذ التدابير اللازمة على نفقة المالك". أما المادة 25 من القانون السابق في فقرتها الثانية فتتص على أنه "إذا لم يمثل المستغل في الأجل المحدد يوقف سير المنشأة إلى حين تنفيذ الشروط المفروضة، مع اتخاذ التدابير المؤقتة الضرورية بما فيها التي تضمن دفع مستحقات المستخدمين مهما كان نوعها"، وعليه فإن صاحب المنشأة سوف يختار الأعمال التصحيحية على دفع نفقات أخرى، تضاف إلى تكلفة الأعمال التصحيحية.

#### الفرع الثالث: الإلغاء أو سحب الترخيص

تعتبر هذه الوسيلة من أخطر العقوبات التي يتم فرضها على المستغل، نظرا للنتائج السلبية التي قد تلحق به، وتكون السلطة المختصة بمنح الترخيص للمنشأة هي التي تقوم بسحبه في حالة مخالفة المستغل للشروط والضوابط الخاصة بالترخيص لممارسة النشاط. وبذلك فإن المستغل يحاول الموازنة بين مقتضيات حقه في إقامة المشروع من جهة، والحفاظ على البيئة والسلامة العامة من جهة أخرى.<sup>1</sup> نص القانون الجزائري في عدة مواد على الحالات التي يتم فيها سحب رخصة الاستغلال من بينها

نجد:

<sup>1</sup> كرومي نور الدين، مرجع سابق، ص 49

- تفرض عقوبة سحب رخصة تصريف النفايات السائلة عند مطابقتها لشروط التصريف، وذلك بعد معاينة مفتش البيئة لمدى عدم المطابقة، وفي حالة عدم امتثال المستغل لأوامر السلطة التي تقضي باتخاذ الإجراءات الضرورية لإصلاح الأوضاع فإنه سيتم توقيف نشاطه؛<sup>1</sup>
  - في حالة عدم مراعاة صاحب رخصة أو امتياز استعمال الموارد المائية للشروط والالتزامات المنصوص عليها قانوناً تسحب هذه الرخصة أو الامتياز؛
  - تقوم الإدارة المكلفة بالموارد المائية باتخاذ كل التدابير التنفيذية لتوقيف تفريغ الإفرازات أو رمي المواد الضارة عندما يهدد تلوث المياه الصحة العمومية، كما يجب عليها أيضاً أن تأمر بتوقيف أشغال المنشأة المتسببة في ذلك إلى غاية زوال التلوث؛<sup>2</sup>
  - قد تسحب رخصة التصريف تلقائياً باقتراح من مفتش البيئة أو بطلب من كل مصلحة أخرى معنية لاسيما المكلفة منها بحماية الطبيعة أو الصحة أو الري في الحالات الآتية:<sup>3</sup>
  - عدم احترام الآجال و التعليمات الواردة في القرار المرخص بالتصريف؛
  - إذا تمت عرقلة مفتشي البيئة عند ممارسة وظائفهم و القيام بالمراقبة اللازمة.
- إن الآليات القانونية الوقائية والتقنية التي توجه المؤسسات الصناعية نحو مزاولة النشاط دون الإضرار بالبيئة وإرساء تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف تعد غير كافية، حيث يتعرض المستغل الذي يضر نشاطه بالبيئة والإنسان إلى العديد من الوسائل الردعية التي تهدف في مجملها إلى إيقاف هذا الضرر، وفي حالة تجاهله للإعذار والإخطار الموجه من طرف السلطات المعنية فإنه سيتم توقيف نشاطه وبالتالي إضراره من الجانب المادي وكذا سمعة منشأته، لتأتي في الأخير مرحلة سحب الرخصة والتي تتم نتيجة مخالفة الضوابط الخاصة بالترخيص.

#### المطلب الرابع: الوسائل المالية لحماية البيئة ودورها في دعم تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف

- تعد من وسائل حماية البيئة التي تمس الذمة المالية للمستغل سواء بالإيجاب أو السلب، وهي تعد من أنجع وأكفأ وسائل حماية البيئة على الإطلاق، لأنها تهدف إلى التعويض عن الضرر الذي يسببه المستغل لغيره على اعتبار أن الحق في بيئة نظيفة هو حق مطبق للجميع، وفي نفس الوقت هي وسيلة للردع من خلال العقوبات التي تنجم عن عدم الدفع من طرف المستغل.

#### الفرع الأول: الجباية البيئية

<sup>1</sup> المرسوم التنفيذي رقم 93-160 المتعلق بتنظيم النفايات الصناعية السائلة، المادة 11، المؤرخ في 14 يوليو 1993

<sup>2</sup> القانون رقم 05-12 المتعلق بالمياه، المادة 48، المؤرخ في 4 سبتمبر 2005

<sup>3</sup> كرومي نور الدين، مرجع سابق، ص 51

عرفت الجباية بأنها مجموعة الاقتطاعات الإجبارية المفروضة من طرف الدولة والتي تنظم الضرائب والرسوم والإتاوات والمساهمات الاجتماعية، فهي آلية قانونية لفرض الاقتطاعات المالية على الأعوان الاقتصادية بغرض تمويل التكاليف البيئية.<sup>1</sup>

أما الجباية البيئية فهي "مجموعة الإجراءات الجبائية التي لها تأثير على البيئة وهذه الإجراءات تتضمن ضرائب، رسوم، إتاوات، إجراءات ضريبية تحفيزية"<sup>2</sup>

حسب تعريف منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية فالجباية البيئية هي "جملة الإجراءات الجبائية التي يتسم وعاؤها بكونه ذو تأثير سلبي على البيئة".

الواقع أن الجباية البيئية لا تعتمد كلها على الضرائب والرسوم، وإنما يوجد فيها الحوافز والإعفاءات الجبائية والتي قد تكون أكثر فعالية من حيث توجيه النشاطات إلى اعتماد تكنولوجيات صديقة للبيئة، فالضرائب والرسوم قد يمكن تجنبها بالغش والتهرب الضريبي، أما الحوافز والإعفاءات فتسعى المؤسسة لكسبها طوعيا من خلال اعتماد تكنولوجيات الإنتاج الأنظف، وتتمثل الإعفاءات والتحفيزات في ما يلي:<sup>3</sup>

- الإعفاءات: وتنقسم إلى إعفاء دائم من الرسوم والضرائب التي تفرض على الأنشطة الاقتصادية وتخص تلك الصديقة للبيئة، وإعفاء مؤقت والذي يكون لمدة محددة كأن يتم إعفاء منشأة معينة في الخمس سنوات الأولى من بداية نشاطها، وهذا من أجل تحفيزها على اكتساب تكنولوجيات صديقة للبيئة مما يساعدها على منافسة المنشآت التي تنتج سلع وخدمات باستخدام تكنولوجيات ملوثة للبيئة.

- الحوافز: كأن يتم إعفاء التجهيزات والمعدات المستوردة الصديقة للبيئة من دفع الضرائب والرسوم الجمركية، ومختلف الضرائب والرسوم الأخرى، وذلك بغية تحفيز المنشآت على استيراد تكنولوجيات هذا النوع من التكنولوجيات من أجل توسيع دائرة النشاطات الاقتصادية الصديقة للبيئة. وهذا ما جاءت المادة 76 من القانون 10-03 والتي نصت على أنه "يستفيد من حوافز مالية وجمركية كتحدد بموجب قانون المالية، المؤسسات الصناعية التي تستورد التجهيزات التي تسمح في سياق صناعتها أو منتوجاتها بإزالة أو تخفيف ظاهرة الاحتباس الحراري والتقليص من التلوث في كل أشكاله"

وتسعى الجباية البيئية إلى تحقيق جملة من الأهداف أهمها ما يلي:<sup>4</sup>

<sup>1</sup> طواهي سامية، قاسمي فضيلة، آليات حماية البيئة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مذكرة لنيل شهادة الماستر، تخصص الهيئات الإقليمية والجماعات المحلية، جامعة عبد الرحمن ميرة بجاية، 2015/2016، ص62

<sup>2</sup> Conseil français impots : un rapport sur la fiscalité et environnement , septembre, 2005, p2  
<sup>3</sup> فارس مسدور، أهمية تدخل الحكومات في حماية البيئة من خلال الجباية البيئية، مجلة الباحث، جامعة ورقلة، العدد 07، 2010/2009، ص349

<sup>4</sup> صديقي مسعود، مسعودي محمد، الجباية البيئية كأداة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، الملتقى الدولي المتعلق بالتنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2008، ص 536

- المساهمة في إزالة التلوث سواء من خلال الأساليب الردعية أو التحفيزية؛
  - ضمان بيئة صحية وسليمة لكل أفراد المجتمع وهذا ما نصت عليه مختلف التشريعات؛
  - إرساء ثقافة المحافظة على البيئة في المجتمع؛
  - وقاية البيئة المحلية والعالمية من النشاط الإنساني الضار؛
  - تحقيق الفعالية البيئية والاقتصادية، باعتبار أن الضرائب تؤدي بالمكلف إلى الاجتهاد نحو التقليل من التلوث، وبالتالي التقليل من التكاليف؛
  - التحفيز والتشجيع على عدم تخزين النفايات الصناعية الخطيرة؛
  - الحد من الأنشطة الصناعية الخطيرة والملوثة للبيئة، والتي تكلف الدولة الكثير من الأموال من أجل التقليل من أثارها السلبية على الإنسان والبيئة؛
  - تشجيع التطور التكنولوجي والبحث العلمي، فيما يتعلق بوسائل الحد من التلوث خاصة في المنشآت الصناعية الأكثر تلويثا للبيئة.
- من بين أهداف الجباية البيئية نجد ما يلي:<sup>1</sup>
- إيجاد وسيلة فعالة لدمج تكاليف الخدمات والأضرار البيئية مباشرة في أسعار السلع والمنتجات؛
  - الوقاية من كل أشكال التلوث والأضرار اللاحقة بالبيئة وذلك بالحفاظ على مكوناتها والعمل على إصلاح الأوساط المتضررة؛
  - ترقية الاستعمال العقلاني للبيئة الطبيعية، وكذا استعمال التكنولوجيات الأكثر نقاء؛
  - زيادة الإيرادات الجبائية التي تستعمل في تغطية النفقات البيئية.

#### الفرع الثاني: مبدأ الملوث الدافع

إن تخلص المنشآت من نفاياتها المضرّة بالبيئة سواء في الهواء أو المياه أو التربة وحتى الضوضاء الناتجة، يعد استغلال غير عقلاني لهذه الموارد، وتعد مجانية هذا الاستغلال من الأسباب الرئيسية التي جعلت المنشآت تتجاهل ما قد يلحق بالبيئة من أضرار، لذلك فإن إدراج كلفة حماية ومعالجة هذه الموارد لا بد أن تدخل ضمن ثمن السلع والخدمات المقدمة للمستهلك.

يعرف مبدأ الملوث الدافع بأنه إلزام كل شخص مسؤول عن التلوث بدفع كل التكاليف أو التدابير الضرورية لتفادي التلوث أو تقليصه احتراماً للمقاييس والتدابير المحددة من طرف السلطات العامة.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> عجلان العياشي، ترشيد النظام الجبائي في مجال الوعاء والتحصيل، رسالة ماجستير، جامعة الجزائر، 2005، ص15

ظهر هذا المبدأ سنة 1972 من طرف منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية، وعرفته بأنه "جعل التكاليف الخاصة بالوقاية ومكافحة التلوث تحملها السلطة على عاتق الملوث".  
عرفه المشرع الجزائري في المادة 3 من القانون 10-03 بأنه "مبدأ الملوث الدافع الذي يتحمل بمقتضاه كل شخص يتسبب نشاطه أو يمكن أن يتسبب في إلحاق الضرر بالبيئة، نفقات كل تدابير الوقاية من التلوث والتقليص منه وإعادة الأماكن وبيئتها إلى حالتها الأصلية". فالهدف الذي يسعى إليه المشرع من وراء هذا المبدأ هو إلقاء عبء تكلفة التلوث على عاتق الشخص الملوث، فهو يعد أسلوب للضغط على الملوث لكي يمتنع عن تلويث البيئة أو تقليص التلويث إلى أدنى مستوى ممكن، من خلال استخدام تكنولوجيات الإنتاج الأنظف.

إضافة إلى النص الصريح السابق والمتعلق بالملوث الدافع توجد العديد من النصوص القانونية التي تهدف في محتواها إلى جعل الملوث يتحمل تكاليف تلويثه للبيئة من بينها نجد:  
- المادة 27 من القانون 10-03 تنص بأنه "تقع المصاريف المتعلقة بتنفيذ التحليل والخبرات الضرورية لتطبيق أحكام الفصل على عاتق المستغل". تنص المادة 58 من القانون "يكون مالك سفينة تحمل شحنة محروقات، تسببت في تلوث نتج عن تسرب أو صب محروقات من هذه السفينة مسؤولاً عن الأضرار الناتجة عن التلوث وفق الشروط والقيود المحددة بموجب الاتفاقية الدولية حول المسؤولية المدنية عن الأضرار الناتجة عن التلوث بواسطة المحروقات؛"

#### الفرع الثالث: أهم الرسوم المالية في مجال حماية البيئة

تتمثل أهم الرسوم البيئية التي اعتمدها قوانين المالية في مجال حماية البيئة في الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطرة على البيئة، بالإضافة إلى مجموعة من الرسوم البيئية التكميلية، والرسم التحفيزي لتشجيع عدم تخزين النفايات.

1- الرسم على النشاطات الملوثة أو الخطرة على البيئة: تم تفعيل هذا الرسم على مرحلتين، مرحلة التأسيس الأولية: بموجب المادة 117 من القانون رقم 25-91 المتضمن قانون المالية لسنة 1992، وتم تعديله وتمتمه بموجب المادة 54 من القانون رقم 11-99 المتضمن قانون المالية لسنة 2000. حيث تحسب قيمة الرسم السنوي على الأنشطة الملوثة أو الخطيرة على البيئة على النحو التالي:

جدول رقم(11): قيمة الرسم السنوي على الأنشطة الملوثة أو الخطيرة على البيئة (دج)

تصنيف المؤسسات	الجهة المانحة	الرسوم المستحقة
----------------	---------------	-----------------

<sup>1</sup> بن خالد السعدي، قانون المنشآت المصنفة لحماية البيئة في الجزائر، مذكرة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة عبد الرحمن ميرة، بجاية، 2010، ص104

120000	رخصة من الوزير المكلف بالبيئة	المؤسسات التي تشغل أكثر من شخصين
90000	رخصة من والي الولاية	
20000	رخصة من رئيس المجلس الشعبي البلدي	
9000	تصريح من مديرية البيئة	
24000	رخصة من الوزير المكلف بالبيئة	المؤسسات التي لا تشغل أكثر من شخصين
18000	رخصة من والي الولاية	
3000	رخصة من رئيس المجلس الشعبي البلدي	
2000	تصريح من مديرية البيئة	

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الجريدة الرسمية الجزائرية، المادة 54 من القانون 99-11 المؤرخ في 23 ديسمبر 1999 والمتضمن لقانون المالية لسنة 2000

أما عن وعاء هذا الرسم يتم تحديده حسب تصنيف الأنشطة الاقتصادية والتجارية للمؤسسات وهي الأنشطة المتعلقة بالخدمات أو الصناعات التحويلية أو الاستخراجية، يتم تحصيل هذا الرسم عن طريق قباضة الضرائب، ولفائدة الصندوق الوطني للبيئة.

2- الرسوم البيئية التكميلية: لقد اعتمد المشرع على رسوم تكميلية من أجل تعزيز تطبيق الجباية البيئية والتي تساهم في تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف ومن بين هذه الرسوم نجد ما يلي:

- الرسم التكميلي على المياه المستعملة ذات المصدر الصناعي والذي تم بموجب المادة 94 من القانون 02-11 والمتضمن لقانون المالية لسنة 2003 ، ويحدد مبلغ الرسم حسب حجم المياه المتدفقة وحسب التلوث الناتج عن النشاط عندما يتجاوز حدود القيم في التنظيم الجاري المعمول به. والهدف من تأسيس هذا الرسم هو دفع الوحدات الصناعية إلى تغيير تصرفاتها بإدراج الاعتبارات البيئية ضمن أنشطتها.

- الرسم التكميلي على التلوث الجوي ذي المصدر الصناعي، كالغازات والأدخنة والأبخرة والجزيئات السائلة والصلبة المنبعثة في الهواء والتي تتجاوز القيم القصوى في المرسوم 06-138، تم تأسيس هذا الرسم بموجب المادة 205 من قانون المالية لسنة 2002 وتم تعديله بالمرسوم التنفيذي رقم 07/299، وهو يهدف إلى تقليص الكميات المنبعثة من المنشآت المصنفة التي تتجاوز العتبات القانونية المسموح بها.

- الرسم التحفيزي لتشجيع عدم تخزين النفايات، والذي تم تأسيسه بموجب المادة 203 من القانون 01-21 والمتعلق بقانون المالية لسنة 2002، وهو يهدف إلى تشجيع على عدم تخزين النفايات الصناعية الخاصة أو الخطرة وحددت نفس المادة مبلغ الرسم التحفيزي بـ 10500 دج ، عن كل طن مخزن من النفايات الصناعية الخاصة أو الخطيرة.

إن الوسائل المالية الداعمة لتطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف تعد من بين أهم وسائل حماية البيئة، كونها تستهدف الذمة المالية للمؤسسات سواء بالإيجاب من خلال تحفيز تطبيق هذه التكنولوجيات التي تساهم في حماية البيئة، أو من خلال الردع بالاستعانة بالعقوبات التي تفرض على المؤسسات التي تستخدم تكنولوجيات إنتاج تقليدية وغير مراعية للبيئة ومواردها.

### المبحث الثالث: الإطار المؤسسي لحماية البيئة كأداة لدعم تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف

إن نجاح تطبيق سياسة تتعلق بحماية البيئة ومواردها يتوقف على وجود قدرات مؤسسية ذات فعالية ملائمة، فالنصوص القانونية وحدها لا يمكنها تنظيم أي مجال من مجالات الحياة للأفراد والمجتمعات ما لم يتم تعزيزها بهيئات تسهر على تطبيق هذه النصوص على أكمل وجه. والجدير بالذكر أن هناك العديد من هذه الهيئات سواء على المستوى المركزي، على المستوى المحلي الإقليمي، وحتى على مستوى الجماعات المحلية.

#### المطلب الأول: الهيئات المؤسسية الكفيلة بحماية البيئة

إن تجسيد الإطار القانوني لحماية البيئة وتنفيذه على أرض الواقع يتطلب وجود جهاز تنفيذي فعال يسهر على تطبيق هذه القوانين، واهتمت الجزائر بالجانب المؤسسي لحماية البيئة وإرساء تكنولوجيات الإنتاج الأنظف من خلال إنشاء العديد من المؤسسات والمراكز التي تسهر على تنفيذه وفي ما يلي بعض هذه الهيئات التي تعد الكفيلة بتطبيق قوانين حماية البيئة وبالتالي تقديم منتج أنظف.

#### الفرع الأول: الوكالة الوطنية للنفايات

تم استحداث الوكالة بموجب المرسوم التنفيذي رقم 175/02 والذي حدد اختصاصها وتشكيلتها وكيفية عملها، حيث جاءت نتيجة لتفاهم مشكل النفايات المصاحبة للتغيرات التي شهدها المجال الصناعي، فالنفايات سابقا كانت تشمل تلك البقايا والفضلات التي يجب التخلص منها، أما الآن فالنفايات بشكل عام والنفايات الصناعية خاصة أصبحت تشكل تحديا للبيئة والإنسان ويجب إدارتها بالشكل الذي يضمن حمايتهما.

عرف المشرع الجزائري الوكالة الوطنية للنفايات بأنها مؤسسة عمومية ذات طابع صناعي تجاري تتمتع بالشخصية المعنوية والاستقلال المالي، تخضع للقانون الإداري في علاقتها مع الدولة وتعد تاجرا في علاقتها مع الغير، تسير من طرف الوزير المكلف بالبيئة.<sup>1</sup> وحسب المادتين 04 و05 من المرسوم التنفيذي سابق الذكر فإن اختصاصات الوكالة تتمثل أساسا في ما يلي:

- تطوير نشاطات فرز النفايات ومعالجتها وتثمينها؛

<sup>1</sup> المادة 08 من المرسوم التنفيذي رقم 175/02 المتضمن لإنشاء الوكالة الوطنية للنفايات وتنظيمها وعملها، المؤرخ في 20 ماي 2002

- تقديم المساعدة للجماعات المحلية في ميدان تسيير النفايات؛
  - معالجة المعطيات والمعلومات الخاصة بتسيير النفايات وتكوين بنك وطني للمعلومات حول النفايات؛
- أما في ما يخص نشاط فرز النفايات وجمعها ونقلها ومعالجتها وتثمينها وإزالتها تكلف الوكالة بما يلي:

- المبادرة بإنجاز الدراسات والأبحاث والمشاريع التجريبية والمشاركة في إنجازها؛
  - نشر المعلومات العلمية والتقنية وتوزيعها؛
  - المبادرة ببرامج التحسيس والإعلام والمشاركة في تنفيذها.
- إن الوكالة من خلال هذه المهام المخولة لها تساهم في ترشيد والحث على تسيير النفايات بالتقنيات الحديثة التي من شأنها أن تعطي النفايات بعدا اقتصاديا وبيئيا.

#### الفرع الثاني: المحافظة الوطنية للساحل

إن التدهور البيئي الذي لحق بالساحل الجزائري الذي يمتد على طول 1200 كلم والناجم عن نشاطات الإنسان المختلفة وخاصة الصناعية، أدى إلى إنشاء هيئة إدارية مركزية تهتم بهذا القطاع العام وتعمل على حمايته من الأخطار المحيطة به وتعمل على معالجة ما قد يصيبه من أضرار، كما تسعى إلى تثمينه.

عرف المشرع الجزائري المحافظة الوطنية للساحل بأنها هيئة عمومية تكلف بتنفيذ السياسة الوطنية لحماية الساحل وتثمينه على العموم والمنطقة الشاطئية على الخصوص<sup>1</sup>. تسعى المحافظة إلى مواجهة كل الأخطار التي قد تلحق بالبيئة وتستدعي تدخلها باستعمال وسائل وأدوات تتمثل في ما يلي<sup>2</sup>:

- إنشاء مخططات للتدخل المستعجل في حالة تلوث الساحل أو المنطقة الشاطئية؛
- إنشاء مجلس للتنسيق الشاطئي في المناطق الشاطئية أو الساحلية الحساسة والمعرضة للمخاطر البيئية؛

- إنشاء صندوق لتمويل تنفيذ التدابير المتخذة لحماية الساحل في المناطق الشاطئية؛
- وضع تدابير تحفيزية اقتصادية وجبائية تشجع على تطبيق التكنولوجيات غير الملوثة ووسائل أخرى تتوافق والأوضاع الإيكولوجية.

إن أهم اختصاصات المحافظة التي نص عليها المشرع الجزائري تتمثل في ما يلي:

- إنشاء مخطط لتهيئة وتسيير المناطق الساحلية، وتلك المجاورة للبحر؛

<sup>1</sup> المادة 24 من القانون 02/02 المتعلق بحماية الساحل وتثمينه، العدد 10، المؤرخ في 2002/02/05

<sup>2</sup> المواد من 33 إلى 36 من القانون 02/02 مرجع سابق

- إجراء تحاليل دورية ومنتظمة لمياه الاستحمام وتقوم بإعلام المستعملين بنتائج التحليل بصفة دائمة ومنتظمة:

- إجراء مراقبة منتظمة لجميع النفايات الحضرية والصناعية والزراعية التي من شأنها أن تؤدي إلى تدهور الوسط البيئي أو تلوثه وتبلغ هذه النتائج للجمهور.

#### الفرع الثالث: الوكالة الوطنية للجيولوجية والمراقبة المنجمية

بغرض ضمان الاستغلال الأمثل للموارد الجيولوجية والمواد الخام المتواجدة في باطن الأرض، الوكالة الوطنية للجيولوجية والمراقبة المنجمية والتي تعد سلطة مستقلة تسهر على تسيير وإدارة المجال الجيولوجي والنشاط المنجمي. تتمثل أهم اختصاصاتها في مجال حماية البيئة في ما يلي:

- إنشاء المصلحة الجيولوجية الوطنية التي تهتم بترقية الجانب البيولوجي من خلال جمع المعلومات المتصلة بعلوم الأرض وإنشاء برامج متعلقة بالمنشآت الجيولوجية وتنفيذه وإنجازه كل الدراسات الجيولوجية اللازمة؛

- مراقبة مدى احترام المؤسسات للفن المنجمي توخيا للاستخراج الأفضل للمواد المعدنية الموافقة لقواعد الصحة؛

- مراقبة الأنشطة المنجمية بطريقة تسمح بالحفاظ على البيئة طبقا للمقاييس والأحكام المنصوص عليها في التشريع والتنظيم المعمول بهما؛

- مراقبة تسيير واستعمال المواد المتفجرة والمفرقات؛

- ممارسة مهمة شرطة المناجم وسلطة معاينة المخالفات؛

- سهر مهندسو المناجم التابعين للوكالة على ضمان احترام القواعد والمقاييس الخاصة التي تضمن النظافة والأمن وحماية الموارد المائية والطرق العمومية وحماية البيئة؛

- قيام هؤلاء المهندسون بمهام المراقبة وتنفيذ مخططات التسيير البيئي وتطبيق القوانين والنصوص المتعلقة بحماية البيئة في الأنشطة المنجمية. مع تبليغهم الإدارة المكلفة بالبيئة بكل عمل أو حدث مخالف لقواعد حماية البيئة.

من خلال ما سبق يمكن القول بأن الوكالة تعد بمثابة الضمان الأساسي لتحقيق التوازن

للاستغلال الجيولوجي والمنجمي للموارد الطبيعية السطحية والباطنية بطريقة تحافظ على البيئة.<sup>1</sup>

#### الفرع الرابع: الصندوق الوطني للبيئة

<sup>1</sup> بن قري سفيان، مرجع سابق، ص106

تم إنشاء الصندوق الوطني للبيئة بموجب المادة 189 قانون المالية لسنة 1992، وحددت كيفية عمله من خلال المرسوم التنفيذي 147/98 الذي عدل بدوره وأعيدت تسميته بالصندوق الوطني للبيئة وإزالة التلوث. تشمل إيرادات الصندوق ناتج الرسوم المطبقة على النشاطات الملوثة أو الخطيرة، كما تشمل ناتج الغرامات المفروضة على المخالفات المتعلقة بالتشريع والتنظيم البيئي، الهبات والوصايا الوطنية والدولية، والتعويضات الناتجة عن حوادث التلوث العارضة والناتجة عن تفرغ مواد كيميائية خطيرة في البحر، وضمن الأملاك المائية والمياه الجوفية العامة وفي الجو، والقروض الممنوحة للصندوق والموجهة لتمويل عمليات مكافحة التلوث والمخصصات الخاصة لميزانية الدولة وكذلك كل المساهمات الأخرى.

في ما يخص النفقات يتولى الصندوق مساعدة تحويل المنشآت القائمة نحو التكنولوجيات النظيفة تماشيا مع مبدأ الاحتياط والوقاية، ويتولى الإنفاق على عمليات مراقبة التلوث عند المصدر، و تمويل عمليات مراقبة حالة البيئة، والدراسات والأبحاث العلمية المنجزة من طرف مؤسسات التعليم العالي أو بواسطة مكاتب الدراسات الوطنية والأجنبية وتمويل نفقات الإعلام، والتوعية المرتبطة بالمسائل البيئية أو الجمعيات ذات المنفعة العامة والتي تنشط في مجال البيئة وتمويل عمليات تشجيع مشاريع الاستثمار المدمجة للتكنولوجيات النظيفة، والدعم الموجه لتمويل العمليات المشتركة للمنشأة من أجل إزالة التلوث، والمنفذة بواسطة مقاولين أو خواص<sup>1</sup>.

تساهم هذه الوسائل في حث المؤسسات على تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف من خلال تشجيع كلا من التكنولوجيات الصديقة للبيئة، والكفاءة في استغلال الموارد المتاحة، كما تجعل المؤسسة تتجنب المصاريف الناتجة عن الأنشطة الضارة بالبيئة من خلال الاهتمام بتبني إستراتيجية الإنتاج الأنظف.

**المطلب الثاني: المركز الوطني لتكنولوجيات الإنتاج النظيف ودوره في نشر تكنولوجيات الإنتاج الأنظف**  
المركز الوطني لتكنولوجيات الإنتاج النظيف cntpp هو مؤسسة عمومية ذات طابع صناعي تجاري، أنشئت بموجب المرسوم التنفيذي رقم 262/02 المؤرخ في 17 أوت 2002، وتعمل تحت وصاية وزارة البيئة والطاقات المتجددة. ويعتبر إحدى الأدوات التي تدخل في تنفيذ الإستراتيجية الوطنية لحماية البيئة، وخاصة ما يتعلق بتقليص أشكال التلوث الصناعي من المصدر مباشرة، وكذا الاستعمال العقلاني والرشيد للموارد الطبيعية (الماء، الطاقة، والمواد الأولية)، فهذا المركز يلعب دور المنسق والمحفز للسوق الوطنية للإنتاج الأنظف.

<sup>1</sup> وناس يحي، الآليات القانونية لحماية البيئة في الجزائر، رسالة دكتوراه في القانون العام، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان الجزائر، سنة 2007 ص 98.

### الفرع الأول: تقديم المركز الوطني لتكنولوجيات الإنتاج الأنظف cntpp

يخضع المركز للقواعد المطبقة على الإدارة في علاقته مع الدولة، ويعد تاجرا في علاقته مع الغير. يدير المركز مجلس إدارة ويسيره مدير عام ويساعده مجلس استشاري، ويتكون مجلس الإدارة من ممثل عن وزير البيئة والطاقات المتجددة يكون رئيس مجلس الإدارة، والأعضاء الآخرين هم ممثلين لوزارات مختلفة وهي وزارة الدفاع الوطني، وزارة الصناعة، وزارة الطاقة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، وزارة المالية، وزارة الصناعات التقليدية، بالإضافة إلى ممثل عن غرفة الصناعة والتجارة الجزائرية يجتمع مجلس الإدارة بناء على استدعاء من رئيسه مرتين في السنة على الأقل في دورته العادية، ويمكن أن يجتمع في دورات غير عادية كلما اقتضى الأمر، وتتم الاجتماعات عادة من أجل مناقشة النقاط المتعلقة بما يلي:

- تنظيم السير الحسن للمركز الوطني لتكنولوجيات الإنتاج الأكثر نقاء؛
- برنامج العمل السنوي والمتوسط المدى وكذا حصيلة النشاط للسنة المنقضية؛
- مشاريع برنامج الاستثمار، التهيئة والتوسيع الخاصة بالمركز، ومشاريع الاتفاقيات الخاصة بالمركز؛
- الشروط العامة لإبرام الصفقات، والاتفاقيات الخاصة بالمركز؛
- الحصيلة المالية والمعنوية للمركز؛
- جميع اقتراحات المدير العام التي تسمح بتحسين وتنظيم وعمل المركز، وكذا جميع المسائل المتعلقة بسير عمل المركز.

يعمل المركز على تحقيق مجموعة من الأهداف تدور حول نشر تكنولوجيات الإنتاج الأنظف في الصناعات الوطنية تتمثل أهمها في ما يلي:

- إنشاء فضاء لتبادل المعارف والمعلومات التقنية والتجارب في مجال الإنتاج الأنظف؛
- ابتكار صناعة تحترم البيئة وتأخذ بالحسبان إجراءات التصنيع الأقل تلويثا والأقل استهلاكاً للموارد الطبيعية؛

- تحسين إنتاجية وتنافسية المؤسسات الجزائرية في إطار احترام المتطلبات البيئية. في إطار تنفيذ السياسة الوطنية في مجال حماية البيئة، لا سيما في ما يخص تخفيف أشكال التلوث والأضرار الصناعية من مصادرها، يكلف المركز بما يلي<sup>1</sup>:

- ترقية مفهوم تكنولوجيات الإنتاج الأنظف وتعميمه والتوعية به؛
- مساعدة مشاريع الاستثمار في تكنولوجيات الإنتاج الأنظف ومساندتها؛

<sup>1</sup> المادة 05 من المرسوم التنفيذي 262-02 المؤرخ في 17 أوت 2002 الجريدة الرسمية الجزائرية العدد 56

- تزويد الصناعات بكل المعلومات المتصلة بصلاحيات المركز في مسعاها من أجل تحسين طرق الإنتاج، عبر الوصول إلى تكنولوجيات الإنتاج الأنظف، وعلى الحصول على الشهادات المرتبطة بذلك عند الاقتضاء؛

- تطوير التعاون الدولي في مجال تكنولوجيات الإنتاج الأنظف.

أما بالنسبة للهيكل التنظيمي للمركز فيضم أربعة أقسام رئيسة وتشمل قسم الدراسات والتقييم، قسم التأهيل البيئي، قسم الاتصال والتحسيس، وقسم الإدارة العامة، تعمل تحت وصاية مجلس الإدارة وتمثل مهام كل قسم في ما يلي:

1- قسم الدراسات والتقييم: وهو يقوم بالعديد من الدراسات الخاصة بالإنتاج الأنظف، وتقييم لمختلف التأثيرات على البيئة من أهم القيام بدراسات استشرافية في مجال الإنتاج الأنظف، تقييم تأثيرات القطاع الصناعي على البيئة القطاع الصناعي، إنجاز أو المساهمة في إنجاز التشخيصات البيئية، القيام بدراسات تهدف لتسليط الضوء على فرص الاستثمار في قطاع الإنتاج الأنظف، وإنجاز تقارير خبرة في ميدان البيئة الصناعية.

2- قسم التأهيل البيئي: حيث يسعى إلى جعل المؤسسات قادرة ومهيأة لتبني تكنولوجيات الإنتاج الأنظف من خلال تأمين يقظة تكنولوجية خاصة بالإنتاج الأنظف، مرافقة الوحدات الصناعية لتبني تقنيات الإنتاج الأنظف وكذا نظام التسيير البيئي، مرافقة ودعم مشاريع الاستثمار في مجال تقنيات الإنتاج الأنظف، منح علامة بيئية للصناعات النظيفة، مرافقة الوحدات الصناعية في خطواتها للحصول على شهادة بيئية.

3- قسم الاتصال والتحسيس: والذي يسعى إلى إنجاز مشاريع نموذجية توضيحية في الواقع الصناعي للإنتاج الأنظف، صياغة ووضع برنامج للتحسيس والإرشاد بتقنيات الإنتاج الأنظف، تنظيم دورات تكوينية في مجال الإنتاج الأنظف، اعتماد نظام للمعلومات، نشر المعلومات العلمية والتقنية المتعلقة بالإنتاج الأنظف.

4- قسم الإدارة العامة: ومن أهم مهامه، دعم نشاطات المنشآت التقنية، تسيير الموارد البشرية، تسيير الوسائل المادية، تسيير الوسائل المالية.

الفرع الثاني: إستراتيجية المركز الوطني لتكنولوجيات الإنتاج الأنظف

يسعى المركز إلى تحقيق أهداف الإستراتيجية الوطنية لحماية البيئة من خلال التركيز على جانبين،

الأول خاص بالمساعدة التقنية للمؤسسات الصناعية، والثاني يتمثل في تدعيم قدرات مندوبي البيئة.

- 1- المساعدة التقنية للمؤسسات الصناعية: يمثل المركز الوطني لتكنولوجيات الإنتاج الأنظف أداة للتوعية والإرشاد بتقنيات الإنتاج الأنظف، وتقديم المساعدة التقنية ومرافقة المؤسسات من خلال:
- أ- الدراسات البيئية: يقوم المركز بتقديم جملة من الدراسات للمؤسسات والتي تحدد طبيعة ونوع التأثيرات المختلفة والأخطار المحتملة للأنشطة الصناعية، ونجد ضمن هذه الدراسات:
- دراسة الأثر البيئي: والتي تهدف إلى تحديد الآثار المباشرة وغير المباشرة لإنجاز مشروع على البيئة، وكذا مراقبة والتأكد من مدى احترام المشروع لقواعد حماية البيئة، والمرسوم التنفيذي رقم 145/07 المؤرخ في 19 ماي 2007، يحدد مجال تطبيق وكيفية اعتماد دراسات الأثر على البيئة، يجب أن تتضمن هذه الدراسة عدة معلومات من بينها:
  - تحليل مختلف البدائل لعناصر المشروع على الاختيار المعتمد؛
  - الوصف الدقيق للحالة الأولية لموقع المشروع وبيئته؛
  - الوصف الدقيق لمراحل المشروع؛
  - تقدير كمية كل صنف من النفايات والملوثات وحجم الضوضاء الناتجة عن المشروع؛
  - تقييم الآثار المتوقعة عن نشاط المشروع، والآثار التراكمية حسب مختلف مراحل المشروع؛
  - وصف الإجراءات التي يتم اتخاذها من طرف صاحب المشروع من أجل القضاء أو التقليل من الآثار البيئية؛
  - تحديد المبالغ المالية المخصصة لهذا المجال؛
  - كل المعلومات التي يضعها مكتب الدراسات من أجل تأسيس محتوى الدراسة.
  - دراسة الخطر: دراسة الأخطار هي دراسة إجبارية للمنشآت المصنفة من أجل حماية البيئة، وحسب المرسوم التنفيذي رقم 198/06، يجب أن يحتوي هذا النوع من الدراسات على ما يلي:
  - تقديم عام للمشروع؛
  - وصف وتحديد المحيط المباشر وضواحيه المجاورة التي يمكن أن تتأثر في حالة وقوع حادث؛
  - وصف المشروع والتركيبات التي يضمها؛
  - تحديد جميع عوامل الخطر التي يمكن أن تسببها مختلف التركيبات المعتمدة في المشروع؛
  - تحليل الأخطار المحتمل وقوعها من أجل الخروج بأقل الأضرار في حالة وقوع حادث؛
  - طرق تنظيم وتأمين الموقع وكذا نظام تسيير وتأمين وسائل النجدة.
  - مخطط التدخل الداخلي: حسب المرسوم التنفيذي رقم 335/09 المؤرخ في 20 أكتوبر 2009، والقرار الوزاري المتعلق به المؤرخ في 25 أكتوبر 2010، فإن مخطط التدخل الداخلي يعد من أجل التنبؤ

بالوضعيات الحرجة والمستعجلة، فهو يمثل أداة هامة للمؤسسة و كذا دليل التدخل في الوضعيات المستعجلة.

- التشخيص والتدقيق البيئي: أصبح التدقيق البيئي تطبيقا حتميا لدى المؤسسات الصناعية، عند المجمعات الكبرى بالدرجة الأولى ثم الصناعات ذات الأهمية المتوسطة وبدرجة أقل لدى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة. وتتمثل أهم مزايا هذا النوع من الدراسات في ما يلي:

- المساعدة على تطوير إجراءات حماية البيئة وكذا المساهمة في احترام القوانين والقواعد.
- السماح بإجراء مراجعة مستقلة وتبيان النقاط الحساسة وتحذير المؤسسة من المشاكل المستقبلية.
- أداة للتسيير تسمح بتوفير المعلومات حول مكانة المؤسسة بالنسبة للبيئة؛
- إعطاء صورة عن المؤسسة في المدى المتوسط والطويل والتي تسمح بمتابعة تطور المؤسسة في مجال حماية البيئة وخاصة ما تعلق بالتحسين الدوري لمحتوى التدقيق.
- توفير اتصال خارجي فعال.

ب- مرافقة المؤسسات الصناعية: ويتم ذلك من خلال إتباع نظام للتسيير، فلكل مؤسسة نمط تسيير الخاص بها، فهناك من تعتمد على مرجع داخلي خاص في التسيير ومنها من تتبع تعليمة رسمية، وهناك من تستند إلى مقاييس (معايير) وتستلهم منها نمط التسيير وتطبقها في نظامها، أما البعض الأخرى فتفضل تطبيق جميع المقاييس وتسعى إلى الحصول على الشهادة الدولية والتي تعتبر ميزة تنافسية مع ظاهرة العولة، فنظام التسيير يسمح بالتحسين المستمر للأداء، كما يسمح أيضا بالتحكم في التكاليف والصعوبات التنظيمية، ويلي طلب الزبائن، كما يحسن صورة المؤسسة.

ج - اتفاقيات الأداء البيئي: هي أداة تسمح بالاطلاع على تنظيم وتطبيق التشريعات البيئية، وتعقد هذه الاتفاقيات بين الإدارة المسؤولة عن حماية البيئة و المصنعين الذين يعبرون عن استعدادهم لحماية البيئة بصفة إرادية، فهي تعبر عن تعهد مسؤولي المؤسسة ، عمالها وكذا المندوبين البيئيين بوضع نظام لتخفيض التلوث الصناعي، كما تطمح أيضا هذه الاتفاقيات إلى تهيئة القطاع الصناعي لتبني طرق تسيير بيئي بالاعتماد على معايير متعارف عليها دوليا، ولقد تم توقيع أزيد من 100 اتفاقية من طرف وزارة البيئة وتهيئة الإقليم مع مختلف المجمعات الصناعية في مختلف المجالات: الحديد والصلب، الاسمنت، البناء، الكيمياء، صناعة الأدوية، صناعات كهرومنزلية والغذائية وغيرها.

2- تدعيم قدرات المندوبين البيئيين

إن المادة 28 من القانون رقم 10/03 تشترط تعيين مندوب بيئي لكل منشأة مصنفة بتاريخ، فالمندوب البيئي عبارة عن مستشار لدى الإدارة العامة والمسؤولين ، يقوم بتحسيس العمال، فهو يجب ان

يكون مقربا من العمال والمسؤولين ويلعب دور المنسق والمكون، فهو من يسهر على حماية البيئة في ظل النشاط اليومي للمؤسسة.

وحسب المرسوم التنفيذي رقم 240/05 المؤرخ في 28 جوان 2005 المحدد لكيفية تعيين المندوبين البيئيين، فإن مهامهم تتمثل في ما يلي:

- تحديد النصوص التشريعية والقانونية التي تطبق داخل المؤسسة؛

- تحديد الشروط الملائمة لهذه النصوص؛

- اعداد وتعيين بشكل دوري الجرد الخاص بالتلوث الصادر عن المؤسسة؛

- مراقبة وحراسة التلوث ومدى احترام المتطلبات القانونية؛

- تحسيس عمال المؤسسة في مجال البيئة؛

بالإضافة إلى ما سبق يعتبر المندوب البيئي المرجع الذي تلجأ إليه المؤسسة في القضايا المتعلقة بالبيئة ولا يمكنه إنجاز مهامه بمفرده، فحسب نص القانون هو يساهم في تطبيق المتطلبات والشروط البيئية ويقدم الاستشارة للمستغل (صاحب المؤسسة)، فهذا الأخير هو من يقوم باتخاذ القرار المناسب الخاص بالاستثمار كافتناء تكنولوجيات نظيفة.

#### الخلاصة:

تعد صناعة الحديد والصلب في الجزائر من الصناعات الهامة التي يقوم عليها الاقتصاد الوطني، ولدعمها قامت كلا من الدولة والخواص في الاستثمار في هذا المجال وتطويره. ومن بين أكبر وأهم مصانع الحديد والصلب في الجزائر نجد كلا من مصنع AQS وهو عبارة عن شراكة جزائرية قطرية، مصنع توسيالي التركي، ومصنع الحجارة.

تهدف مصانع الحديد والصلب في الجزائر الاستمرار في النشاط ظل بيئة تتسم بالمنافسة على المستوى المحلي الدولي. ولكي تحافظ على سمعتها وكذا تفاديا لتحمل تكاليف إضافية متعلقة بمخالفاتها للنصوص القانونية فإنها تلجأ إلى تطبيق العديد من تكنولوجيات الإنتاج الأنظف. الأمر لا يتعلق فقط بالجانب الردعي لهذه النصوص بل هناك العديد من القوانين التي تمنح المؤسسة امتيازات وتسهيلات نتيجة لاحترامها لمبادئ حماية البيئة وتحملها للمسؤولية عن الأنشطة التي تزاولها. ولمساعدة المؤسسة على هذا التوجه قامت الدولة بإنشاء العديد من المراكز والهيئات الهادفة إلى حماية البيئة وإرساء إستراتيجية الإنتاج الأنظف من أهمها نجد المركز الوطني لتكنولوجيات الإنتاج الأكثر نقاء، والذي يعد همزة وصل بين تكنولوجيات الإنتاج الأنظف والمؤسسة الصناعية الجزائرية.

لمعرفة الدور الذي تلعبه تكنولوجيات الإنتاج الأنظف في تحسين القدرة التنافسية في مصانع الحديد والصلب بالجزائر سنقوم في الفصل الموالي بدراسة حالة لهذه المصانع باستخدام طرق وأساليب البحث العلمي التي تناسب الموضوع.

## الفصل الخامس

عرض وتحليل محاور وبنود الاستثمارة  
واختبار الفرضيات واستعراض النتائج

تمهيد:

بعد معالجة الموضوع في شقه النظري وبالرجوع إلى مختلف الأدبيات ذات الصلة ولإعطاء صورة شاملة حول هذا الموضوع بكل متغيراته، وبعد التعرف على واقع تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف في المؤسسة الصناعية الجزائرية في القوانين والتشريعات، سنقوم من خلال هذا الفصل باستعراض الإطار المنهجي أين سيتم التطرق إلى كل من فرضيات، منهج وأدوات الدراسة، ثم سنقوم بعرض مختلف أساليب التحليل الإحصائي المستعملة وخصائص مجتمع الدراسة، وهذا من أجل تقديم مختلف الخطوات والإجراءات المنهجية التي اعتمدنا عليها في معالجة الجانب التطبيقي أو الدراسة الميدانية في مصانع الحديد والصلب في الجزائر والعمل على إظهار دور إستراتيجية الإنتاج الأنظف لهذه المصانع في تحسين قدرتها التنافسية.

كما سنقوم بتسليط الضوء على عرض وتحليل محاور وبنود أو عبارات الاستمارة في واقع المؤسسات محل الدراسة مع استعراض أهم النتائج التي تم التوصل إليها ومحاولة اختبار صحة أو صدق الفرضيات التي انطلقت منها الدراسة مع تقديم مجموعة من التوصيات التي يمكن الاسترشاد بها من طرف إدارة المؤسسات محل الدراسة والتي يمكن تعميمها على باقي مؤسسات القطاع، لذا تم تقسيم هذا الفصل إلى المباحث التالية:

- المبحث الأول: الإطار المنهجي للدراسة الميدانية
- المبحث الثاني: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة
- المبحث الثالث: اختبار فرضيات الدراسة

### المبحث الأول: الإطار المنهجي للدراسة الميدانية

بغرض القيام بالدراسة الميدانية على أكمل وجه، فإنه كان من الضروري إتباع إطار منهجي من أجل الوصول إلى أهداف الدراسة، وسنحاول من خلال ما يلي تحديد منهج وأدوات الدراسة، أدوات المعالجة الإحصائية، واختبار أداة الدراسة.

#### المطلب الأول: منهج، وأدوات الدراسة

سنحاول من خلال هذا المطلب تسليط الضوء على كل من منهج وأدوات الدراسة، إذ لا يخلو أي بحث علمي من منهج دراسة معين يختلف من دراسة إلى أخرى. وفي الأخير نحاول شرح مختلف أدوات الدراسة المستخدمة بالإضافة إلى طبيعة البيانات المستعملة، وتبعاً للمنهج المستخدم في الدراسة فإن دقة وصدق البيانات التي يجمعها الباحث تتوقف على حسن اختياره لهذه الأدوات مع إبراز نموذج الدراسة بمختلف متغيراته.

#### الفرع الأول: منهج الدراسة

بغرض معالجة الموضوع محل الدراسة بإشكاليته وفرضياته تم استخدام وإتباع منهج البحث العلمي الذي يناسب موضوع البحث، وساعد على الإجابة على الإشكالية المطروحة، مع العلم أنه لا يوجد منهج معين يكون صالحاً لمعالجة كل المواضيع.

يخضع المنهج المطبق في دراسة أي ظاهرة إلى طبيعة الموضوع المراد دراسته وكذا نوعية الإشكالية المطروحة وفرضيات الدراسة. وحتى نتمكن من معرفة دور إستراتيجية الإنتاج الأنظف في تحسين القدرة التنافسية في المؤسسة الصناعية وبالتحديد في المصانع محل الدراسة، اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي.

يقوم هذا المنهج على جمع البيانات ومحاولة تفسيرها وتلخيص الحقائق الحاضرة المرتبطة بطبيعة الظاهرة، من أجل معرفة تأثير مختلف العوامل على إحداث الظاهرة محل الدراسة وهذا بهدف استخلاص النتائج ومعرفة كيفية التحكم فيها وضبط هذه العوامل.

كما تم اعتماد مجموعة من الأساليب إحصائية كالنسب المئوية وبعض الاختبارات الإحصائية التي تعتبر قاعدة نتمكن من خلالها من إظهار العلاقة وعملية الترابط بين العديد من المتغيرات التي لم نتمكن من قياسها إلا من خلال ترجمتها إلى صيغة كمية يمكن قياسها ومن ثم الوصول إلى النتائج بمصادقية.

#### الفرع الثاني: مجتمع وعينة الدراسة

المجتمع المستهدف في هذه الدراسة هو إطارات ومسيري ورؤساء الوحدات في المصانع محل الدراسة والتي تصنف ضمن مستوى الإدارة العليا والإدارة الوسطى. ولأن هذه المصانع تتوفر على

تكنولوجيات متقاربة من حيث درجة التطور كما أن مراحل وخطوات الإنتاج متقاربة إلى حد كبير، وكذا ظروف العمل، فإنه تم اعتبارها كمجتمع واحد للدراسة.

يتكون هذا المجتمع من 175 مفردة من مختلف المناصب في المصانع محل الدراسة، منهم مدراء، أعضاء مجلس الإدارة، رؤساء أقسام، رؤساء تنفيذيون، رؤساء وحدات لهذه المصانع، وقد تم استهداف هذا المجتمع بالتحديد بدلا من اختيار جميع العاملين بالمصانع، كون دراستنا تدور حول إستراتيجية الإنتاج الأنظف والقدرة التنافسية، وكلاهما يحتاج على فئة محددة للإجابة على متغيراته، ولقد ارتأينا اختيار هذه الفئة كونها على اطلاع أكثر من غيرها بإستراتيجية المصنع تجاه البيئة الطبيعية والبيئة التنافسية مما يساعد على الحصول على إجابات أكثر دقة.

لقد تم اللجوء إلى اختيار عينة عشوائية بسيطة قدرها 60 مفردة من مجتمع الدراسة، وهذا بسبب تعذر إجرائها على جميع أفراد مجتمع البحث، ومثلت العينة 34% من مجتمع الدراسة.

#### الفرع الثالث: أدوات جمع البيانات

هناك العديد من الأدوات التي يتم اعتمادها في دراسة موضوع ما، ولكل موضوع خصوصياته ولهذا تتحدد أدوات الدراسة طبقا للموضوع محل الدراسة، وكذا تبعا لطبيعة البيانات المتوفرة، والمنهج المستخدم في الدراسة، وعلى هذا الأساس فإن دقة وصدق البيانات التي يجمعها الباحث تتوقف على حسن اختياره لهذه الأدوات، وفي دراستنا استخدمنا الأدوات التالية:

#### أولا: الملاحظة العلمية

قمنا في هذا السياق بالاعتماد على الملاحظة المباشرة باعتبارها أداة مهمة لجمع البيانات من الواقع الميداني في المؤسسات محل الدراسة، أين تم تدوين العديد من الملاحظات لوقائع معينة تتعلق بالتكنولوجيات المعتمدة وكذا كيفية التعامل مع الموارد والنفائيات واستخدامها في تحليل نتائج الدراسة.

إن هذه الأداة قدمت لنا صورة غير واضحة وواقعية عن الظاهرة موضوع الدراسة، وما يتصل بها من متغيرات، لذا تم اللجوء إلى أدوات أخرى للكشف عن كل ما هو غير ظاهر.

#### ثانيا: المقابلة

استكمالا لمعالجة الجانب التطبيقي اعتمدنا أيضا على المقابلة باعتبارها من أكثر الأدوات لجمع البيانات من واقع المؤسسات محل الدراسة، حيث قمنا بتحديد موعد مع بعض الإطارات المسيرة لهذه المؤسسات من أعضاء مجلس إدارة ورؤساء وحدات وكذا رؤساء تنفيذيون، ومن ثمة عقدنا لقاءات متعددة معهم من أجل النقاش والحوار استخلاص المعلومات اللازمة عن طريق مجموعة من الوسائل

أهمها توجيه الأسئلة، كما تم الاتصال هاتفيا ببعض العناصر الذين تعذر مقابلتهم. وفي معالجتنا لهذا الموضوع اعتمدنا على المقابلة الحرة نظرا لبرساطتها وتجنبنا للغموض والالتباس أثناء طرح الأسئلة.

### ثالثا: السجلات والوثائق

كما تم الاستعانة في تحليل الجانب التطبيقي ببعض السجلات والوثائق المتعلقة بكل مؤسسة، كالقوانين الداخلية الخاصة بحماية البيئة من التلوث، كذا بعض المواد الأولية المستعملة، وغيرها، والتي على الرغم من برساطتها وقلتها إلا أننا حاولنا قدر المستطاع استغلالها في تحليلنا للدراسة.

### رابعا: الاستبيان

من أجل معالجة الموضوع تم الاعتماد على الاستبيان كأداة مهمة لجمع البيانات والمعلومات المتعلقة بمتغيرات الدراسة في جانبها التطبيقي أو الميداني حيث تم تصميم وبناء محاور الاستبيان انطلاقا من أهداف الدراسة وتساؤلاتها، وبالرجوع أيضا إلى الأدبيات ذات الصلة بالموضوع ومن خلال الاطلاع على العديد من الدراسات السابقة، ولأجل صياغة الاستبيان في شكله النهائي اتبعنا المراحل التالية:

#### أ- مرحلة الإعداد الأولى

لقد تم صياغة أسئلة الاستبيان تبعا للإشكالية المطروحة والفرضيات المصاغة للدراسة، وراعينا في ذلك كل الفرضيات، لذا جاء الاستبيان مقسماً للعديد من المحاور تبعا لعنوان البحث الذي ينعكس في السؤال الرئيسي للإشكالية وأسئلتها الفرعية، بالإضافة إلى الفرضيات المعتمدة في الدراسة، وتم تصميم الاستبيان بغرض توزيعه على الإطارات المسيرة في المؤسسات محل الدراسة لمعرفة رأيهم حول متغيرات الدراسة والمتمثلة في دور إستراتيجية الإنتاج الأنظف في تحسين القدرة التنافسية في المؤسسة الصناعية.

#### ب- المرحلة الثانية: مرحلة تجريب الاستبيان

لقد تم صياغة وبناء محاور وأسئلة الاستبيان (الملحق رقم 01) في شكلها الأولي بعدد معتبر من الأسئلة بلغت حوالي 110 سؤال، ولكن بعد القيام بعرض هذه الاستبيان على المشرف و الأساتذة المحكمين تم إبداء العديد من الملاحظات من بينها كثرة عدد العبارات وطول بعضها، لذلك فقد تم حذف بعض العبارات وصياغتها بشكل سهل وبسيط، ليصبح عددها 85 عبارة.

كما أكد كل الأساتذة المحكمين ( الملحق رقم 02) على صدق وصلاحيّة الاستبيان باعتباره أداة مهمة لجمع البيانات وعلى الانسجام والتناغم الكبير بين محاوره وبنوده وبين الإشكالية الرئيسية وفرضيات الدراسة.

بعد ذلك قمنا بإجراء دراسة استطلاعية على عدد محدود من الإطارات والمسيرين في المصانع محل الدراسة تم توزيعها بطريقة عشوائية على 10 مفردات، حيث قدرت قيمة ألفا كرومباخ ب 0.925 وهي نسبة تفوق 0.60 هذا ما يدل على ثبات هذا الاستبيان .

#### المطلب الثاني: وصف وتحليل أداة الدراسة

تم استخدام الاستبيان من أجل جمع البيانات لتحقيق أهداف الدراسة، وفي ما يلي شرح لأهم محاوره وأبعاده وتؤكد من مدى صلاحيته للدراسة.

#### الفرع الأول: محاور الاستبيان وأبعاده

تم تقسيم الاستبيان في شكله النهائي إلى مجموعة من المحاور تمثلت في ما يلي:

#### المحور الأول: المعلومات الشخصية والمعلومات الخاصة بالمؤسسة

تضمن هذا المحور معلومات الشخصية ومعلومات عن المؤسسة تعكسها المتغيرات التالية:

العمر، المستوى التعليمي والذي حدد بثلاث مستويات ( دون جامعة، جامعي، دراسات عليا)، سنوات الخبرة حيث تم تحديد أربع فئات تعكس المدة المعبر عنها بالسنوات التي اشتغل فيها المسير في المؤسسة أو في مؤسسة أخرى (الفئة الأولى أقل من 5 سنوات، الفئة الثانية من 5 إلى أقل من 10 سنوات، والفئة الثالثة من 10 إلى 15 سنة، والفئة الرابعة أكبر من 15 سنة).

#### المحور الثاني: إستراتيجية الإنتاج الأنظف

تضمن عبارات تخص تكنولوجيات الإنتاج الأنظف والتي تعد أساس هذه الإستراتيجية، من خلال

مجموعة من العبارات حددت ب 51 عبارة موزعة كما يلي:

- اختيار المواد الأولية: العبارات من 01 إلى 07

- استهلاك الطاقة والمياه: العبارات من 08 إلى 20

- التكنولوجيات والعمليات الإدارية: العبارات من 21 إلى 31

- تعديل المنتج: العبارات من 32 إلى 40

- النفايات والانبعاثات: من 41 إلى 51

#### المحور الثالث: مداخل تحقيق القدرة التنافسية

تضمن عبارات تخص المداخل الأساسية الخمسة لتحقيق قدرة تنافسية، وشمل هذا المحور 34

عبارة موزعة كما يلي:

- التكلفة: العبارات من 52 إلى 58

- الجودة: العبارات من 59 إلى 69

- المرونة: العبارات من 70 إلى 74

- الوقت: العبارات من 75 إلى 79

- الابتكار: العبارات من 80 إلى 85

من أجل معالجة هذه الدراسة تم الاعتماد على مقياس ليكرت خماسي الأبعاد لكونه أكثر تعبيراً ودقة لرصد آراء الإطارات المستجوبة في المؤسستين محل الدراسة والأكثر استخداماً في مجال العلوم الإنسانية والاجتماعية، وقد تم تقسيم المقياس إلى خمسة أبعاد وتم إعطاء وزن محدد لكل بعد يتراوح بين 5 و 1 درجة، وكانت كالتالي:

#### جدول رقم(12): مقياس ليكرت الخماسي

موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
5	4	3	2	1

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على سلم ليكرت

#### الفرع الثاني: صدق وثبات أداة الدراسة

من أجل الحصول على البيانات اللازمة للدراسة قمنا في ما يلي باختبار أداة الدراسة عن طريق اختبار صدق الأداة وثباتها.

#### أولاً: صدق أداة الدراسة

يقصد بصدق أداة الدراسة أن تقيس ما وضعت لقياسه، أي أن تشمل كل العناصر التي يجب أن تدخل في التحليل، ووضوح فقراتها ومفرداتها، بحيث تكون مفهومة لكل من يستخدمها، بالإضافة إلى اتساق هذه الفقرات ومدى انتماء كل فقرة إلى المحور الذي تقع فيه. ويتم التأكد من صدق أداة الدراسة من خلال الصدق الظاهري والصدق البنائي.

#### 1- الصدق الظاهري لأداة الدراسة

لقد تم صياغة وبناء محاور وأسئلة الاستبيان (الملحق رقم 01) في شكلها الأولي بعدد معتبر من الأسئلة بلغت حوالي 110 سؤال، ولكن بعد القيام بعرض هذه الاستبيان على المشرف والأعضاء المحكمين لإبداء رأيهم حول مدى وضوح العبارات ومدى انتمائها لمحورها تم تقديم العديد من الملاحظات من بينها كثرة العبارات وطول بعضها، لذلك فقد تم حذف البعض وصياغة البعض الآخر بشكل بسيط، ليصبح عددها في الأخير 85 عبارة.

كما أكد كل الأعضاء المحكمين ( الملحق رقم 02) على صدق وصلاحيه الاستبيان باعتباره أداة مهمة لجمع البيانات وعلى الانسجام والتناغم الكبير بين محاورها وبنودها وبين الإشكالية الرئيسية وفرضيات الدراسة.

## 2- الصدق البنائي لأداة الدراسة

بعد التأكد من الصدق الظاهري للاستبيان تم التأكد من الصدق البنائي لها بتحديد مدى تجانسها الداخلي للوقوف على مدى الاتساق الداخلي لعبارات الاستبيان ومدى انتمائها للمجال الذي تنتهي إليه (الملحق 03)، حيث قمنا بحساب معاملات الارتباط بيرسون لمعرفة الاتساق الداخلي بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد أو المحور الذي تنتهي إليه، كما يلي:

جدول رقم(13): معاملات الارتباط بيرسون بين كل عبارة من عبارات تكنولوجيايات الإنتاج

الأنظف وعبارات محور إستراتيجية الإنتاج الأنظف.

محور: إستراتيجية الإنتاج الأنظف									
اختيار المواد الأولية		استهلاك الطاقة والمياه		التكنولوجيا والعمليات الإدارية		تعديل المنتج		التفايات والانبعاثات	
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
01	0,775**	08	0,298*	20	0,855**	30	0,792**	38	0,269*
02	0,903**	09	0,762**	21	0,803**	31	0,720**	39	0,434**
03	0,634**	10	0,871**	22	0,801**	32	0,638**	40	0,063
04	0,842**	11	0,870**	23	0,806**	33	0,688**	41	0,538**
05	0,716**	12	0,845**	24	0,696**	34	0,771**	42	0,519**
06	0,630**	13	0,711**	25	0,869**	35	0,607**	43	0,764**
07	0,739**	14	0,664**	26	0,556**	36	0,694**	44	0,683**
		15	0,284*	27	0,685**	37	0,339**	45	0,600**
		16	0,517**	28	0,649**			46	0,578**
		17	0,437**	29	0,523**			47	0,772**
		18	0,476**					48	0,628**
		19	0,531**						

\*\* :دال عند مستوى الدلالة 0,01

\* :دال عند مستوى الدلالة 0,05

المصدر: من إعداد الطلبة بالاعتماد على إجابات أفراد العينة ومخرجات برنامج spss

يتضح من الجدول السابق أن كل معاملات الارتباط لعبارات محور إستراتيجية الإنتاج الأنظف دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة 0,05، ويشير ذلك إلى وجود اتساق داخلي بين عبارات محور إستراتيجية الإنتاج الأنظف.

جدول رقم(14): معاملات الارتباط بيرسون بين كل عبارة من عبارات أبعاد القدرة التنافسية وعبارات محور القدرة التنافسية.

محور: القدرة التنافسية											
الابتكار		الوقت		المرونة		الجودة				التكلفة	
معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة
0,806**	77	0,773**	72	0,787**	67	0,559**	63	0,394**	56	0,454**	49
0,805**	78	0,837**	73	0,760**	68	0,623**	64	0,320*	57	0,519**	50
0,792**	79	0,798**	74	0,748**	69	0,532**	65	0,265*	58	0,620**	51
0,730**	80	0,794**	75	0,618**	70	0,809**	66	0,706**	59	0,386**	52
0,683**	81	0,755**	76	0,614**	71			0,539**	60	0,502**	53
0,582**	82							0,551**	61	0,552**	54
								0,573**	62	0,651**	55

\*\* دال عند مستوى الدلالة 0,01

\* دال عند مستوى الدلالة 0,05

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على إجابات أفراد العينة ومخرجات برنامج spss

يتضح من الجدول السابق أن كل معاملات الارتباط لعبارات محور القدرة التنافسية دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة 0,05، ويشير ذلك إلى وجود اتساق داخلي بين عبارات محور القدرة التنافسية.

ثانياً: ثبات أداة الدراسة

يقصد بثبات أداة الدراسة أن تعطي هذه الأخيرة نفس النتيجة لو تم إعادة توزيعها على أفراد العينة أكثر من مرة تحت نفس الظروف والشروط، بمعنى استقرار النتائج. يأخذ معامل الثبات قيماً تتراوح بين الصفر والواحد، فكلما اقتربت قيمته من الواحد كان الثبات مرتفعاً، وكلما اقتربت من الصفر كان الثبات منخفضاً. وقد تم التحقق من ثبات الاستبيان من خلال معامل ألفا كرونباخ (الملحق رقم 04)، والجدول الموالي يوضح ثبات محاور الدراسة والثبات الكلي لها:

جدول رقم(15): ألفا كرونباخ لثبات أداة الدراسة

رقم المحور	عنوان المحور	معامل ألفا كرونباخ
المحور الثاني	إستراتيجية الإنتاج الأنظف	0,941
المحور الثالث	القدرة التنافسية	0,878
	إستراتيجية الإنتاج الأنظف والقدرة التنافسية	0,925

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على إجابات أفراد العينة ومخرجات برنامج spss

من خلال الجدول نلاحظ أن معامل ألفا كرونباخ بالنسبة لمحور إستراتيجية الإنتاج الأنظف بلغ 0,941 وهي تعبر عن درجة ثبات عالية، وكذلك الأمر بالنسبة لمعامل ألفا كرونباخ بالنسبة لمحور القدرة التنافسية الذي بلغ 0,878. كما نلاحظ أن معامل الثبات الكلي بلغ 0,925 وهو معامل ثبات مرتفع مما يدل على أن أداة الدراسة تتمتع بدرجة ثبات عالية، مما يعكس قدرة الأداة ( الاستبيان ) على قياس المتغيرات المحددة في الدراسة وشموليتها لمختلف متغيرات الموضوع. وهو ما يبرر استخدامها لأغراض الدراسة.

#### المطلب الثالث: أدوات المعالجة الإحصائية المستعملة

من أجل دراسة موضوعنا ارتأينا إلى استخدام مجموعة من أساليب التحليل الإحصائي التي تصلح لمعالجة الإشكالية الرئيسية، و لأجل اختبار صدق الفرضيات ولتحقيق أهداف الدراسة وتحليل البيانات المجمع تم استخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية الإصدار 23 والذي يرمز له (SPSS.23) وهو برنامج يحتوي على مجموعة كبيرة من الاختبارات الإحصائية التي تندرج ضمن الإحصاء الوصفي مثل: التكرارات، المتوسطات، الانحرافات المعيارية...الخ وضمن الإحصاء الاستدلالي مثل: معاملات الارتباط، التباين الأحادي والمتعدد،...إلخ، وبالنظر إلى طبيعة الموضوع وسعياً لتحقيق أهداف الدراسة، فإن أنسب المقاييس الإحصائية التي تتطلبها هذه الدراسة هي:

1- اختبار ألفا-كرومباخ "Alpha de Cronbach": يستعمل لحساب معاملات ثبات الاستبيان المستعمل في الدراسة، وهو من بين الاختبارات الأكثر استعمالاً لدقته واختصاره للوقت لكونه يعتمد على توزيع الأداة مرة واحدة فقط عكس اختبارات الثبات الأخرى التي تتطلب عادة توزيع الأداة على مرحلتين تفصل بينهما فترة لا تقل عن شهرين. والجدول الموالي يوضح مجالات معامل الثبات ألفا كرومباخ:

جدول رقم(16): مجالات معامل الثبات ألفا كرومباخ

الدرجة	المجال
ضعيف	أقل من 60
مقبول	] 70-60]
جيد	] 80-70]
ممتاز	أكبر من 80

Source : Uma Sekaran, **Research Methods For Business a Skill Building Approach**, 4<sup>th</sup> Edition, John Wiley & Son, Inc New York, 2004, p331.

- 2- التكرارات والنسب المئوية: تعبر عن عدد إجابات أفراد العينة على الخيارات الموضوعية للمبحوثين أو على كل درجة من درجات القياس لسلم ليكرت الخماسي، ويعبر عادة عن هذه التكرارات بالنسب المئوية<sup>1</sup>. تم الاعتماد عليها في محور البيانات الشخصية من أجل وصف خصائص أفراد عينة الدراسة.
- 3- المتوسط الحسابي: أستخدم من أجل معرفة متوسط إجابات المبحوثين حول عبارات ومحاور الاستبيان، ومن ثمة تحديد مستواها، وهو يسمح بترتيب العبارات من حيث درجة الموافقة، ويعرف بأنه مجموع القيم مقسوم على عددها.
- 4- الانحراف المعياري: للتعرف على مدى انحراف إجابات أفراد العينة لكل عبارة من عبارات المحور الثاني والثالث من الاستبيان عن متوسطها الحسابي، ويكون هناك اتفاق بين أفراد عينة الدراسة على عبارة معينة إذا كان انحرافها المعياري صغير ويقترب من الصفر.
- 5- اختبار "t" لعينة واحدة: يُستخدم من أجل المقارنة بين المتوسط الحسابي للعبارات والمحاور مع المتوسط الفرضي من أجل تحديد اتجاه إجابات أفراد العينة، شريطة أن تكون البيانات كمية والتوزيع طبيعي. ولقد تمت الاستعانة به من أجل اختبار الفرضيات ذات المتغيرة الواحدة لمعرفة هل يتم تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف في المصانع محل الدراسة، وأيضا تحديد ما إذا كانت المصانع محل الدراسة تتميز بقدرة تنافسية، وذلك من وجهة نظر أفراد العينة.
- 6- اختبار الانحدار الخطي البسيط: يُستخدم من أجل تحديد درجة واتجاه تأثير متغير على آخر عندما تكون بياناتهما كمية شريطة أن يكون التوزيع طبيعي، هدفه تحديد درجة واتجاه تأثير استراتيجية الإنتاج الأنظف على القدرة التنافسية للمصانع محل الدراسة.

<sup>1</sup> ربحي مصطفى عليان، عثمان محمد غنيم، مناهج وأساليب البحث العلمي، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، الأردن، 2000، ص159

8- المدى: من أجل دقة النتائج ولأجل تحديد فئات مقياس ليكرت يتم حساب المدى كما يلي:

$$\text{إيجاد طول المدى: } 4=1-5$$

$$\text{قسمة المدى على عدد الفئات } 0,8=4/5$$

يضاف 0,8 إلى الحد الأدنى للمقياس فتصبح كالتالي:

جدول رقم (17): درجات توزيع قيم المتوسط الحسابي

الدرجة	مقياس ليكرت الخماسي	مدى الفئة	دلالة الفئات
1	غير موافق بشدة	[1,80,1,00]	درجة منخفضة جدا من الموافقة
2	غير موافق	[1,80,2,60]	درجة منخفضة من الموافقة
3	محايد	[3,40,2,60]	محايد
4	موافق	[4,20,3,40]	درجة كبيرة من الموافقة
5	موافق بشدة	[5,00,4,20]	درجة كبيرة جدا من الموافقة

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مقياس ليكرت الخماسي

يتم الاعتماد على المدى من أجل تسهيل الحكم على دلالة المتوسط الحسابي من خلال معرفة

الفئة التي ينتهي إليها.

9- معامل ارتباط بيرسون: تم استخدامه من أجل معرفة درجة ارتباط كل فقرة من فقرات الاستبيان

مع الدرجة الكلية للمحور أو البعد الذي تنتهي إليه وذلك لتقدير الاتساق الداخلي لأداة الدراسة.

تتراوح قيمة معامل الارتباط بين (1 و-1) كما هو موضح في الجدول الموالي:

جدول رقم(18): القرار الإحصائي لمعامل الارتباط بيرسون

القرار الإحصائي	معامل ارتباط بيرسون
علاقة طردية	R موجب
لا يوجد ارتباط	0= R
علاقة عكسية	R سالب
ارتباط تام	1± = R
ارتباط ضعيف	0,5 ± ≥ R > 0
ارتباط متوسط	0,75 ± ≥ R > 0,5±

ارتباط قوي	$1 \pm > R > 0,75 \pm$
------------	------------------------

المصدر: إيهاب عبد السلام محمود، تحليل البرنامج الإحصائي SPSS، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2013، ص 272.

### مبحث الثاني: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة.

من خلال هذا المبحث سوف نحاول القيام بعرض وتحليل مختلف محاور الاستبيان الذي اعتبرناه أداة مهمة في جمع البيانات والمعطيات من المؤسسات محل الدراسة والذي قسم إلى ثلاث محاور أساسية بما في ذلك محور البيانات الشخصية، مع العلم أنه تم الاستعانة بالملاحظة وأجوبة المقابلات، ووثائق بعض المؤسسات وكذا بعض المواقع الإلكترونية بغرض تعميق التحليل أكثر، كما سيتم اختبار فرضيات الدراسة.

### المطلب الأول: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول محور خصائص عينة الدراسة

إن الغرض من استعراض خصائص عينة الدراسة تمكن الباحث من القيام بعملية تحليل محاور وأسئلة الاستمارة والإجابة على الإشكالية والفرضيات وفق منهجية سليمة وسلسلة تسهل عليه عملية المناقشة والتحليل، ومن بين جملة هذه الخصائص التي تميز مجتمع الدراسة نجد العمر، المستوى التعليمي، سنوات الخبرة.

### أولاً: تحليل الإجابات المتعلقة بالعمر لأفراد العينة في المصانع محل الدراسة

#### جدول رقم (19): توزيع أفراد العينة وفقاً لمتغير العمر

المجموع	العمر				البيان
	من 19 إلى أقل من 30 عاماً	من 30 إلى أقل من 40 عاماً	من 40 إلى أقل من 50 عاماً	50 عاماً فما فوق	
60	8	29	21	2	التكرار
100,0%	13,3%	48,3%	35,0%	3,3%	النسبة المئوية

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على إجابات أفراد العينة ومخرجات SPSS

من خلال قراءتنا لبيانات الجدول أعلاه يتضح أن أفراد العينة يتوزعون على مختلف الفئات العمرية، وأن أكبر عدد منهم ينتمي إلى الفئة ما بين 30 و40 سنة بنسبة بلغت 48,3% أي ما يعادل 29 فرد وهذا ما يعبر على أن أغلب المسيرين في المصانع من فئة شابة ذات الحيوية والنشاط ولديها وعي كبير حيال القضايا البيئية، تليها الفئة ما بين 40 و50 سنة بنسبة بلغت 35% أي ما يعادل 21 فرد وهي تعتبر

فئة ذات خبرة وكفاءة كبيرة في المؤسسة، وأن كل من الفئة الأولى والثانية يمكنها الإجابة على محاور وبنود الاستمارة بسهولة ويسر.

ثانيا: تحليل الإجابات المتعلقة بالمستوى الدراسي لأفراد العينة محل الدراسة  
الجدول رقم (20): توزيع أفراد العينة وفقا لمتغير المستوى التعليمي

المجموع	المستوى التعليمي			البيان
	ما بعد التدرج	جامعي	دون جامعة	
60	3	55	2	التكرار
100,0%	5,0%	91,7%	3,3%	النسبة المئوية

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على إجابات أفراد العينة ومخرجات SPSS

من خلال الجدول السابق يتضح لنا بأن معظم أفراد العينة في المصانع محل الدراسة لها مستوى جامعي، وبلغت نسبة هذه الفئة 91,7%، وهذا راجع إلى طبيعة النشاط الإداري الذي يمارسونه في المؤسسات إذ يقع على عاتقهم وضع الاستراتيجيات والخطط والأهداف والسياسات والمعايير وممارسة مختلف وظائف الإدارة ووظائف المؤسسة، وهذه الفئة بمستواها التعليمي يمكنها الإجابة على الاستبيان بدقة أكثر. أما المستويات الأخرى فكانت موزعة بين المستوى دون الجامعي بنسبة 3,3% والدراسات العليا بنسبة 5,0%.

ثالثا: تحليل الإجابات المتعلقة بسنوات الخبرة لإطارات المؤسسات محل الدراسة  
جدول رقم (21): توزيع أفراد العينة وفقا لمتغير سنوات الخبرة

المجموع	سنوات الخبرة				البيان
	أقل من 5 سنوات	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	من 10 إلى أقل من 15 سنة	15 سنة فما فوق	
60	16	21	16	7	التكرار
100,0%	26,7%	35,0%	26,7%	11,7%	النسبة المئوية

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على إجابات أفراد العينة ومخرجات SPSS

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه، أن الفئة الغالبة في هذا المجال تتراوح سنوات خبرتها بين 5 و10 سنوات وبلغت نسبتها 35%. وهذا راجع لكون المؤسسات تساهم في عمليات التشغيل لخريجي الجامعات والمعاهد المتخصصة وذوي الخبرة المسبقة. تليها كل من الفئتين أقل من 5 سنوات والفئة من 10 إلى 15 سنة بنسبة بلغت 26,7% ، أما الفئة الأقل فتمثلت في 15 سنة فما فوق حيث بلغت 11,7%، والملاحظ هنا تنوع واضح في سنوات الخبرة لأفراد العينة.

#### المطلب الثاني: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول محور إستراتيجية الإنتاج الأنظف

من أجل تقديم معالجة إيجابية للموضوع بمختلف متغيراته فإننا سنخصص هذا المطلب لعرض وتحليل عبارات المحور الثاني والمتعلق بإستراتيجية الإنتاج الأنظف في المصانع محل الدراسة من خلال تطبيق تكنولوجياته المختلفة .

#### الفرع الأول: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول مراعاة الجوانب البيئية عند اختيار المواد الأولية بالمصانع محل الدراسة

تم تخصيص هذا العنصر لعرض وتحليل إجابات أفراد العينة المتعلقة بمراعاة الجوانب البيئية عند اختيار المواد الأولية بالمصانع محل الدراسة. جاءت إجاباتهم كما هي موضحة في الجدول الموالي:  
جدول رقم (22): نتائج تحليل العنصر الخاص بمراعاة الجوانب البيئية عند اختيار المواد الأولية

#### المعتمدة في المصانع محل الدراسة

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "t"	مستوى الدلالة	القرار
01	تحرص إدارة المؤسسة على شراء مواد أولية من مصادر تؤمن بضرورة حماية البيئة	4,08	0,71	11,65	0,00	موافق
02	يتم استبدال المواد الخطيرة بتلك الأقل خطورة قدر الإمكان	3,96	0,82	9,10	0,00	موافق
03	تختار إدارة المؤسسة المواد الأولية القابلة لإعادة الاستخدام أو التدوير	3,83	0,86	7,44	0,00	موافق
04	عند اختيار المواد الأولية يتم مراعاة درجة تأثيراتها المختلفة على البيئة	4,18	0,94	9,67	0,00	موافق
05	إدارة المؤسسة على استعداد لدفع مبالغ إضافية بنسب معينة من أجل الحصول على مواد أولية أقل إضرارا بالبيئة وذات جودة ملائمة	3,78	0,71	8,48	0,00	موافق

06	يتم استخدام المواد بكفاءة عالية بغرض الحد من التبذير، وبالتالي تخفيض التكاليف	4,45	0,69	16,06	0,00	موافق بشدة
07	يتم إتباع أساليب إدارة المخزون المناسبة لكل مادة أولية حسب طبيعتها	4,70	0,59	22,28	0,00	موافق بشدة
	المواد الأولية	4,14	0,57	15,34	0,00	موافق

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على إجابات أفراد العينة ومخرجات spss

من خلال الجدول نلاحظ أن قيمة المتوسط الحسابي الكلي لعنصر اختيار المواد الأولية بلغ 4,14 وهو بذلك يندرج ضمن الفئة الرابعة وفق مقياس ليكرت الخماسي في المجال [4,20,3,40] ما يدل على درجة مرتفعة من الموافقة، أما الانحراف المعياري فقدر بـ 0,57 وهو أقل من 1 مما يدل على وجود تجانس في إجابات أفراد العينة.

ما يؤكد ذلك هو قيمة t المحسوبة المقدرة بـ 15,34 فهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي بلغت 2 وهي دالة عند درجة الحرية 59 بمستوى دلالة قدره 0,00 وهو أقل من ومستوى الخطأ 0,05.

في نفس السياق جاءت إجابات المبحوثين حول عبارات هذا العنصر والتي يمكن ترتيبها حسب الأولوية كما يلي:

- يتم إتباع أساليب إدارة المخزون المناسبة لكل مادة أولية حسب طبيعتها؛
- يتم استخدام المواد بكفاءة عالية بغرض الحد من التبذير، وبالتالي تخفيض التكاليف؛
- عند اختيار المواد الأولية يتم مراعاة درجة تأثيراتها المختلفة على البيئة؛
- تحرص إدارة المؤسسة على شراء مواد أولية من مصادر تؤمن بضرورة حماية البيئة؛
- يتم استبدال المواد الخطيرة بتلك الأقل خطورة قدر الإمكان؛
- تختار إدارة المؤسسة المواد الأولية القابلة لإعادة الاستخدام أو التدوير؛
- إدارة المؤسسة على استعداد لدفع مبالغ إضافية بنسب معينة من أجل الحصول على مواد أولية أقل إضرارا بالبيئة وذات جودة ملائمة.

من خلال النتائج السابقة يتضح أن إدارة المصانع تتجه نحو اختيار مواد أولية متوافقة مع البيئة، وهذا التوجه ليس بالضرورة أمرا طوعيا، فالقوانين والتشريعات الجزائرية كانت واضحة وصريحة بهذا الصدد، فالوسائل والآليات القانونية أجبرت المؤسسة على اختيار المدخلات من المواد الأولية بحذر من أجل تفادي تلك التي قد تضر بالإنسان والبيئة. فكل مؤسسة تريد مزاولة بنشاط معين يمكن أن يكون له أثر محتمل على البيئة يجب أن تحصل على رخصة استغلال المؤسسات المصنفة، وكما ذكر سابقا فهذه

الرخصة تستوجب تحقق عدة شروط من بينها دراسة التأثير وموجز التأثير وهي من الدراسات التقنية المسبقة والتقييمية للمشاريع والمنشآت التي لها تأثيرات سلبية مباشرة أو غير مباشرة على البيئة، حيث تهدف إلى الحد من هذا التأثير بما في ذلك تأثير المواد الأولية المستعملة.

من خلال تحليل وثائق المؤسسات واللقاءات التي تمت مع بعض الإطارات المسيرة وكذا الاستعانة بنتائج بعض الدراسات السابقة\*، تأكد لنا الدور الذي تلعبه الدولة بأدواتها القانونية في توجيه هذه المصانع نحو الاهتمام بتأثير المدخلات من مواد أولية وغيرها على صحة الإنسان وسلامة البيئة. من أجل تجنب العواقب التي قد يسببها استعمال مواد أولية لا تتوافق والمتطلبات السابقة فإن المصانع محل الدراسة تتجه نحو باختيار المواد من مصادر تهتم بالجانب البيئي، كما أنها تتجه إلى استعمال المواد الأقل خطورة وسمية قدر الإمكان حتى لو اضطرت إلى دفع مبالغ إضافية بنسب معينة، والأهم من ذلك أنه يتم التعامل مع هذه المواد بكفاءة عالية من أجل الحفاظ عليها وكذا خفض التكاليف وهذا حسب آراء أفراد العينة.

من خلال التحليل السابق يتضح موافقة أفراد العينة بدرجة كبيرة على أنه يتم مراعاة الجوانب البيئية عند اختيار المواد الأولية التي تدخل في العملية الإنتاجية في المصانع محل الدراسة.

الفرع الثاني: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول كون استهلاك المياه والطاقة في المصانع محل الدراسة يتميز بالرشد.

خصص هذا العنصر لعرض وتحليل إجابات أفراد العينة المتعلقة بكون استهلاك المياه والطاقة في المصانع محل الدراسة يتميز بالرشد.

جاءت إجابات الأفراد كما هي موضحة في الجدول الموالي:

جدول رقم (23): نتائج تحليل العنصر الخاص بكون استهلاك المياه والطاقة في المصانع محل الدراسة يتميز بالرشد

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "t"	مستوى الدلالة	القرار
08	تعتمد المؤسسة على مصادر طاقة أقل تلويث البيئة	4,31	0,77	13,24	0,00	موافق بشدة
09	تحكم المؤسسة إغلاق منافذ الحرارة لضمان	4,13	0,89	9,84	0,00	موافق

\* العايب عبد الرحمان، التحكم في الأداء الشامل للمؤسسة الاقتصادية في الجزائر في ظل تحديات التنمية المستدامة، رسالة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2011/2010

الفصل الخامس — عرض وتحليل محاور وبنود الاستمارة، واختبار الفرضيات واستعراض

					عدم ضياعها (كأبواب الأفران)	
موافق	0,00	5,56	1,09	3,78	يتم إتباع تقنية العزل الحراري لتجنب تشتت الحرارة	10
موافق	0,00	12,31	0,75	4,20	تختار المؤسسة المواد الأولية التي تحتاج إلى طاقة أقل من أجل التفاعل	11
موافق	0,00	12,31	0,75	4,20	تختار المؤسسة مصادر الطاقة التي يكون فيها محتوى الكبريت أقل، كالغاز الطبيعي	12
موافق	0,00	8,68	1,07	4,20	تعتمد المؤسسة على معدات وتقنيات حديثة من أجل توفير الطاقة	13
محايد	0,01	2,58	0,94	3,31	تسعى المؤسسة إلى استخدام الطاقة المتجددة على المدى المتوسط والطويل	14
موافق	0,00	4,75	1,11	3,68	مصادر المياه المستعملة في المؤسسة غير قابلة للنضوب	15
موافق بشدة	0,00	11,05	0,87	4,25	تستعمل المياه لأكثر من مرة خلال العملية الإنتاجية في المؤسسة	16
موافق بشدة	0,00	12,75	0,81	4,35	تستخدم المياه في المؤسسة ضمن حلقة مغلقة	17
موافق بشدة	0,00	16,95	0,57	4,25	تستخدم المؤسسة الأساليب الجافة لإزالة الغبار في المصنع حيث ما يكون ذلك ممكناً	18
موافق بشدة	0,00	28,60	0,47	4,75	تستخدم المؤسسة طرق آمنة للتخلص من المياه المستعملة حيث لا تضر بالإنسان والبيئة	19
موافق	0,00	18,68	0,48	4,16	استهلاك الطاقة والمياه	

المصدر: من إعداد الطالبة اعتماداً على إجابات أفراد العينة ومخرجات spss

نلاحظ من خلال الجدول أن قيمة المتوسط الحسابي الكلي لعنصر استهلاك الطاقة والمياه قدر بـ 4,16 وهو بذلك يندرج ضمن الفئة الرابعة وفق مقياس ليكرت الخماسي في المجال [4,20,3,40] ما يدل على درجة مرتفعة من الموافقة، أما الانحراف المعياري فقدر بـ 0,48 وهو أقل من 1 مما يدل على وجود تجانس في إجابات أفراد العينة.

ما يؤكد ذلك هو قيمة "t" المحسوبة المقدرة بـ 18,68 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي بلغت 2، ودالة عند درجة الحرية 59 بمستوى دلالة قدره 0,00 وهو أصغر من مستوى الخطأ 0,05 .

في نفس السياق جاءت إجابات المبحوثين حول عبارات هذا العنصر والتي يمكن ترتيبها حسب الأولوية كما يلي:

- تستخدم المياه في المؤسسة ضمن حلقة مغلقة؛
  - تستخدم المؤسسة الأساليب الجافة لإزالة الغبار في المصنع حيثما يكون ذلك ممكنا؛
  - تعتمد المؤسسة على مصادر طاقة أقل تلويثا للبيئة؛
  - تستعمل المياه لأكثر من مرة خلال العملية الإنتاجية في المؤسسة؛
  - تختار المؤسسة مصادر الطاقة التي يكون فيها محتوى الكبريت أقل، كالغاز الطبيعي؛
  - تختار المؤسسة المواد الأولية التي تحتاج إلى طاقة أقل من أجل التفاعل؛
  - تعتمد المؤسسة على معدات وتقنيات حديثة من أجل توفير الطاقة؛
  - تحكم المؤسسة إغلاق منافذ الحرارة لضمان عدم ضياعها (كأبواب الأفران) ؛
  - يتم إتباع تقنية العزل الحراري لتجنب تشتت الحرارة؛
  - مصادر المياه المستعملة في المؤسسة غير قابلة للنضوب؛
  - تسعى المؤسسة إلى استخدام الطاقة المتجددة على المدى المتوسط والطويل.
- تستعمل المصانع محل الدراسة الكهرباء والغاز الطبيعي في إنتاج الطاقة اللازمة للعملية الإنتاجية وهي تعد الأقل تلويثا من استعمال الوقود الأحفوري. ولضمان استهلاك أقل للطاقة يتم التحكم في مصادرها باستخدام تقنيات تكشف عن أي تبديد لها مع التأكد من غلق منافذ الحرارة بإحكام، وكذا المراقبة والتحكم المستمرين وذلك بهدف:
- تخفيض تكلفة الوحدة المنتجة قدر الإمكان دون المساس بالجودة؛
  - تحسين كفاءة استخدام مصادر الطاقة؛
  - الحد من الانبعاثات والحفاظ على الطاقة.

أما المياه فإن أهم استعمالاتها في هذا القطاع الصناعي تتمثل في التبريد، الشطف، وعادة ما يتم استخدامها لأكثر من عملية واحدة وفي حلقات مغلقة. تتميز نسبة معتبرة من المياه المستعملة في هذه المصانع بأنها غير قابلة للنضوب كون مصدرها يتمثل في مياه الأمطار المعالجة وهذا الأمر يظهر أكثر في كل من مصنع توسيالي، ومصنع AQS الذي يحتوي على محطة خاصة بمعالجة المياه، أما بالنسبة لمركب الحجار فالأمر يختلف كون التكنولوجيات المستعملة فيه أقل تطورا والمياه المستعملة تتميز بالندرة أحيانا.

من خلال التحليل السابق يتضح موافقة أفراد العينة بدرجة كبيرة على أن استهلاك الطاقة في المصانع محل الدراسة يتميز بالرشد والعقلانية.

الفرع الثالث: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول مساهمة التكنولوجيات والعمليات الإدارية في الحفاظ على الموارد البيئية.

في ما يلي عرض وتحليل إجابات أفراد العينة المتعلقة بمساهمة التكنولوجيات والعمليات الإدارية في الحفاظ على الموارد البيئية. وهي موضحة في الجدول الموالي:

جدول رقم (24): نتائج تحليل العنصر الخاص بمساهمة التكنولوجيات والعمليات الإدارية في الحفاظ على الموارد البيئية

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "t"	مستوى الدلالة	القرار
20	عند شراء المعدات والآلات تقوم إدارة المؤسسة باختيار المصادر التي تهتم بالتدوير وأهميته	3,68	0,89	5,93	0,00	موافق
21	تعتمد المؤسسة على استخدام تكنولوجيا أقل استهلاكاً للمواد الأولية	4,05	0,74	10,90	0,00	موافق
22	تعتمد المؤسسة على استخدام تكنولوجيا أقل استهلاكاً للطاقة	4,15	0,87	10,12	0,00	موافق
23	تعتمد المؤسسة على استخدام تكنولوجيا أقل استهلاكاً للمياه	4,15	0,84	10,60	0,00	موافق
24	ترتيب وتصميم أماكن المعدات والآلات في المؤسسة تساهم في التقليل والحد من النفايات	3,83	0,97	6,60	0,00	موافق
25	يتم اعتماد تكنولوجيات متطورة لرصد مصادر الانبعاثات والتسريبات أثناء العملية الإنتاجية	4,31	0,89	11,42	0,00	موافق بشدة
26	تحرص إدارة المؤسسة على الصيانة الدورية لتفادي التسريبات والحوادث	4,25	0,91	10,59	0,00	موافق بشدة
27	يتم السيطرة على الأجهزة والمعدات ذات التلوث العالي من أجل التقليل من الملوثات	4,30	0,76	13,14	0,00	موافق بشدة
28	تعتمد المؤسسة على التحكم في العمليات	4,38	0,66	16,08	0,00	موافق

بشدة					الصناعية لضمان الكفاءة في استهلاك الموارد	
موافق بشدة	0,00	17,26	0,60	4,35	تحافظ إدارة المؤسسة على ترتيب وتنظيم أماكن العمل بالشكل الذي يضمن السير الحسن والمستمر للعمل	29
موافق	0,00	16,02	0,55	4,15	التكنولوجيا والعمليات الإدارية	

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على إجابات أفراد العينة ومخرجات spss

نلاحظ من خلال الجدول أن قيمة المتوسط الحسابي الكلي لعنصر مساهمة التكنولوجيات والعمليات الإدارية في الحفاظ على الموارد البيئية يقدر بـ 4,15 وهو بذلك يندرج ضمن الفئة الرابعة وفق مقياس ليكرت الخماسي في المجال [4,20,3,40] ما يدل على درجة مرتفعة من الموافقة، أما الانحراف المعياري فقد قدر بـ 0,55 وهو أقل من 1 مما يدل على وجود تجانس في إجابات أفراد العينة.

ما يؤكد ذلك هي قيمة "t" المحسوبة والمقدرة بـ 16,02 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي بلغت قيمتها 2، ودالة عند درجة الحرية 59 بمستوى دلالة قدره 0,00 وهي أقل من مستوى الخطأ 0,05. في نفس السياق جاءت إجابات المبحوثين حول عبارات هذا العنصر والتي يمكن ترتيبها حسب الأولوية كما يلي:

- تعتمد المؤسسة على التحكم في العمليات الصناعية لضمان الكفاءة في استهلاك الموارد؛
- تحافظ إدارة المؤسسة على ترتيب وتنظيم أماكن العمل بالشكل الذي يضمن السير الحسن والمستمر للعمل؛
- يتم اعتماد تكنولوجيات متطورة لرصد مصادر الانبعاثات والتسريبات أثناء العملية الإنتاجية؛
- يتم السيطرة على الأجهزة والمعدات ذات التلوث العالي من أجل التقليل من الملوثات؛
- تحرص إدارة المؤسسة على الصيانة الدورية لتفادي التسريبات والحوادث؛
- تعتمد المؤسسة على استخدام تكنولوجيا أقل استهلاكاً للمياه؛
- تعتمد المؤسسة على استخدام تكنولوجيا أقل استهلاكاً للطاقة؛
- تعتمد المؤسسة على استخدام تكنولوجيا أقل استهلاكاً للمواد الأولية؛
- ترتيب وتصميم أماكن المعدات والآلات في المؤسسة تساهم في التقليل والحد من النفايات؛
- عند شراء المعدات والآلات تقوم إدارة المؤسسة باختيار المصادر التي تهتم بالتدوير.

باعتبار أن عملية الشراء الأخضر لا تقتصر على المواد الأولية واللوازم بل تشمل كذلك المعدات والتجهيزات البسيطة والضخمة والتي تستخدم في العملية الإنتاجية، فإن المعدات المعتمدة في المصانع

محل الدراسة ملائمة بيئيا. إن استخدام تكنولوجيايات حديثة في المصانع يضمن استهلاكاً أقل للطاقة والمياه وينتج نفايات أقل مقارنة بالتكنولوجيايات التقليدية، كما أن تصميم ترتيب الآلات والتجهيزات داخل المصنع كان وفقا لدراسات دقيقة لضمان أقل ضياع للوقت والجهد مع الحفاظ على البيئة والإنسان، ويتم دعم ذلك من خلال الصيانة دورية لمختلف وحدات المصانع محل الدراسة من أجل ضمان السلامة والكفاءة في الأداء. والأمر الذي ساهم في نشر تكنولوجيايات الإنتاج الأنظف، هو اتجاه الدولة إلى إنشاء المركز الوطني لتكنولوجيايات الإنتاج الأنظف والذي يهدف في الأساس إلى:

- ترقية مفهوم تكنولوجيايات الإنتاج الأنظف وتعميمه والتوعية به، وإنشاء فضاء لتبادل الخبرات التقنية والتجارب في مجال الإنتاج الأنظف؛

- ابتكار صناعة تحترم البيئة وتعتمد إجراءات تصنيع أقل تلويثا واستنزافا للموارد الطبيعية؛

- تحسين إنتاجية وتنافسية المؤسسات الجزائرية في إطار احترام المتطلبات البيئية؛

- مساعدة مشاريع الاستثمار في تكنولوجيايات الإنتاج الأنظف ومساندتها.

لذلك يمكن القول أن تكنولوجيايات الإنتاج الأنظف متاحة أمام المؤسسة الجزائرية عامة ومصانع الحديد والصلب خاصة، وذلك بالاعتماد على خدمات المركز الوطني لتكنولوجيايات الإنتاج الأنظف. أما المشرع الجزائري فلم يغفل هذا الجانب أيضا من خلال العديد من النصوص القانونية التي توجه المؤسسة نحو تبني تكنولوجيايات بيئية تنتج نفايات أقل وذات كفاءة أكبر.

من خلال التحليل السابق يتضح موافقة أفراد العينة بدرجة كبيرة أن التكنولوجيايات والعمليات

الإدارية المعتمدة في المصانع محل الدراسة تساهم في الحفاظ على الموارد البيئية مما يضمن حماية

البيئة والإنسان.

الفرع الرابع: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول كون المنتج في المصانع محل الدراسة منتج أنظف

في هذا العنصر سيتم عرض وتحليل إجابات أفراد العينة المتعلقة بكون منتجات المصانع محل

الدراسة تعد منتجات أنظف. وهي موضحة في الجدول الموالي:

جدول رقم (25): نتائج تحليل العنصر الخاص بكون المنتج في المصانع محل الدراسة منتج أنظف

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "t"	مستوى الدلالة	القرار
30	عند تصميم منتجات المؤسسة يتم مراعاة الجوانب البيئية	4,26	0,60	16,16	0,00	موافق بشدة

31	تصميم الخدمات المقدمة للزبون يراعي الجوانب البيئية	4,05	0,67	12,05	0,00	موافق
32	تعتمد المؤسسة على الابتكار البيئي عند تقديم منتجات جديدة	3,73	0,63	8,95	0,00	موافق
33	يمكن إعادة استخدام أو تدوير المنتجات بعد الانتهاء من استعمالها	4,21	0,86	10,89	0,00	موافق بشدة
34	تتميز المنتجات بأنها ذات كفاءة بيئية عالية وأداء متميز (مراعاة الجوانب البيئية دون التأثير على أدائها)	4,23	0,87	10,97	0,00	موافق بشدة
35	تتميز المنتجات بأنها أقل تأثيراً على البيئة طوال مراحل دورة حياتها (التصميم، التصنيع، الاستعمال، التدوير)	4,11	0,41	20,82	0,00	موافق
36	منتجات المؤسسة تتماشى مع مبدأ تقليل النفايات عند المنبع (نتفادي إنتاج النفايات من المصدر)	4,18	0,59	15,37	0,00	موافق
37	إن التخلص من المنتجات بعد الاستعمال النهائي لا يعد خطيراً على الإنسان والبيئة	4,35	0,54	19,11	0,00	موافق
	تعديل المنتج	4,22	0,39	23,93	0,00	موافق بشدة

المصدر: من إعداد الطالبة اعتماداً على إجابات أفراد العينة ومخرجات spss

نلاحظ من خلال الجدول أن قيمة المتوسط الحسابي لعنصر كون منتجات المصانع محل الدراسة تعد منتجات أنظف يقدر بـ 4,22 وهو بذلك يندرج ضمن الفئة الخامسة وفق مقياس ليكرت الخماسي في المجال [4,20,5] ما يدل على درجة مرتفعة جداً من الموافقة، أما الانحراف المعياري فقدر بـ 0,39 وهو أقل من 1 مما يدل على وجود تجانس في إجابات أفراد العينة.

ما يؤكد ذلك هو قيمة "t" المحسوبة المقدرة بـ 23,93 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي بلغت قيمتها 2، ودالة عند درجة الحرية 59 بمستوى دلالة قدره 0,00 وهو أصغر من مستوى الخطأ 0,05. في نفس السياق جاءت إجابات الباحثين حول عبارات هذا العنصر والتي يمكن ترتيبها حسب الأولوية كما يلي:

- إن التخلص من المنتجات بعد الاستعمال النهائي لا يعد خطيرا على الإنسان والبيئة؛
  - عند تصميم منتجات المؤسسة يتم مراعاة الجوانب البيئية؛
  - تتميز المنتجات بأنها ذات كفاءة بيئية عالية وأداء متميز (مراعاة الجوانب البيئية دون التأثير على أدائها)؛
  - يمكن إعادة استخدام أو تدوير المنتجات بعد الانتهاء من استعمالها؛
  - منتجات المؤسسة تتماشى مع مبدأ تقليل النفايات عند المنبع (نتفادي إنتاج النفايات من المصدر)؛
  - تتميز المنتجات بأنها أقل تأثيرا على البيئة طوال مراحل دورة حياتها (التصميم، التصنيع، الاستعمال، التدوير)؛
  - تصميم الخدمات المقدمة للزبون يراعي الجوانب البيئية؛
  - تعتمد المؤسسة على الابتكار البيئي عند تقديم منتجات جديدة.
- إن منتجات المصانع محل الدراسة مصممة بطريقة تضمن الكفاءة في استهلاك الموارد والطاقة وبالتالي تأثير أقل على الإنسان والبيئة. وحسب المعلومات التي تم جمعها من مصادر مختلفة من المصانع فإن كفاءة المنتج الأنظف تبدأ انطلاقا من عملية التصميم ، والتي يجب من خلالها مراعاة النقاط التالية:
- الحفاظ على الموارد الطبيعية من الاستنزاف وتقليل استخدامها قدر الإمكان؛
  - استبدال الموارد النادرة والناضبة بأخرى قابلة للتجدد كلما أمكن ذلك؛
  - خفض التكاليف الناتجة عن عمليات الإنتاج إلى أدنى حد دون المساس بجودة المنتجات؛
  - قبول نماذج اقتراحات متطورة حول تصاميم جديدة من قبل الزبائن.
- إذن فتصميم المنتج الأنظف يشمل الممارسات الموجهة نحو تقديم منتجات والتي تكون ملائمة بيئيا في كل مراحل دورة حياة المنتج، كما تحقق عوائد اقتصادية من خلال التحكم في الموارد والعمليات. إن الدراسات المسبقة التي تقوم بها المؤسسات قبل مزاولة النشاط والمتمثلة أسسا في دراسة التأثير وموجز التأثير تساعد على التنبؤ بالأضرار المحتملة للمنتج وبالتالي استدراك الأمر من خلال وضع التصميم المناسب للمنتج والعمل على إنجازه. تعتبر منتجات المصانع محل الدراسة أنظف كون منتجات الحديد والصلب تعد من المنتجات القابلة للتدوير بنسبة 100%، كما أن فترة حياتها طويلة وتدوم لسنوات عديدة.
- من خلال التحليل السابق يتضح موافقة أفراد العينة بدرجة كبيرة على أن منتجات المصانع محل الدراسة تعد منتجات أنظف.

الفرع الخامس: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول طرق التعامل مع النفايات في المصانع محل الدراسة

يتم من خلال هذا العنصر عرض وتحليل إجابات أفراد العينة المتعلقة بطرق التعامل مع النفايات في المصانع محل الدراسة. وهي موضحة في الجدول الموالي:

جدول رقم (26): نتائج تحليل العنصر الخاص بطرق التعامل مع النفايات والانبعاثات في المصانع

محل الدراسة

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "t"	مستوى الدلالة	القرار
38	عند إنتاج منتجات معينة داخل المؤسسة يتم إعادتها لخطوط الإنتاج بنسب معينة	4,70	0,56	23,45	0,00	موافق بشدة
39	يتم معالجة نفايات داخل المؤسسة	3,73	0,93	6,06	0,00	موافق
40	يتم تخزين النفايات داخل المؤسسة بطرق ملائمة ودون الإضرار بالإنسان أو البيئة	4,31	0,62	16,34	0,00	موافق بشدة
41	تبيع المؤسسة بعض أنواع النفايات الناتجة لمؤسسات أخرى بغرض استخدامها كمواد أولية ضمن نشاطاتها	3,63	0,84	5,81	0,00	موافق
42	تعتمد المؤسسة ممارسات لفصل وعزل المخلفات	4,25	0,70	13,75	0,00	موافق بشدة
43	تتعامل المؤسسة مع موردين يؤمنون بفكرة تدوير النفايات	3,75	0,83	6,94	0,00	موافق
44	تعتمد المؤسسة تركيب مصافي لتصفية الهواء المنبعث من المداخن	4,18	0,77	11,90	0,00	موافق
45	يتم إعادة تدوير الغازات العادم (الناتج عن الاحتراق) داخل المؤسسة	3,73	1,13	5,01	0,00	موافق
46	تقوم المؤسسة بالتأكد من عدم إضرار النفايات بالبيئة قبل التخلص النهائي منها	4,43	0,72	15,38	0,00	موافق بشدة
47	تخصص إدارة المؤسسة مبالغ مالية	4,26	0,73	13,37	0,00	موافق

بشدة					من أجل التعامل مع النفايات
موافق	0,00	18,50	0,42	4,00	النفايات والانبعاثات

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على إجابات أفراد العينة ومخرجات spss

نلاحظ من خلال الجدول أن قيمة المتوسط الحسابي للعنصر الخاص بطرق التعامل مع النفايات والانبعاثات في المصانع محل الدراسة يقدر بـ 4,00 وهو بذلك يندرج ضمن الفئة الرابعة وفق مقياس ليكرت الخماسي في المجال [4,20,3,40] ما يدل على درجة مرتفعة من الموافقة، بانحراف معياري قدره 0,42 وهو أقل من 1 مما يدل على وجود تجانس في إجابات أفراد العينة.

ما يؤكد ذلك هي قيمة "t" المحسوبة المقدرة بـ 18,50 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي بلغت قيمتها 2، ودالة عند درجة الحرية 59 بمستوى دلالة قدره 0,00 وهو أقل من مستوى الخطأ 0,05.

في نفس السياق جاءت أغلب إجابات المبحوثين حول عبارات هذا العنصر والتي يمكن ترتيبها حسب الأولوية كما يلي:

- عند إنتاج منتجات معيبة داخل المؤسسة يتم إعادتها لخطوط الإنتاج بنسب معينة؛
- تقوم المؤسسة بالتأكد من عدم إضرار النفايات بالبيئة قبل التخلص النهائي منها؛
- يتم تخزين النفايات داخل المؤسسة بطرق ملائمة ودون الإضرار بالإنسان أو البيئة؛
- تخصص إدارة المؤسسة مبالغ مالية من أجل التعامل مع النفايات؛
- تعتمد المؤسسة ممارسات لفصل وعزل المخلفات؛
- تعتمد المؤسسة تركيب مصافي لتصفية الهواء المنبعث من المداخن؛
- تتعامل المؤسسة مع موردين يؤمنون بفكرة تدوير النفايات؛
- يتم معالجة النفايات داخل المؤسسة؛
- يتم إعادة تدوير الغازات العادمة (الناتجة عن الاحتراق) داخل المؤسسة؛
- تباع المؤسسة بعض أنواع النفايات الناتجة لمؤسسات أخرى بغرض استخدامها كمواد أولية ضمن نشاطاتها؛

يتم التعامل مع النفايات في مصانع الحديد والصلب بطرق تضمن أقل الأضرار البيئية الممكنة، فمن بين تكنولوجيات الإنتاج الأنظف نجد تدوير النفايات أثناء العملية الإنتاجية، وحسب النتائج المبينة في الجدول فإن المصانع محل الدراسة تعتمد على تدوير النفايات من أجل التخلص منها بشكل السليم، فالحديد والصلب من المواد القابلة للتدوير بشكل كلي، وكل مخلفات أو منتجات معيبة يمكن إعادتها لخطوط الإنتاج من أجل إعادة تصنيعها.

حسب المصادر السابقة لجمع المعلومات يمكن القول بأن التعامل النفايات في هذه المصانع يتم بطرق ملائمة وآمنة وحسب طبيعة وسمية كل نوع منها ، ويمكن تلخيص أهم الطرق التي تعتمد عليها هذه المصانع في التخلص الملائم من النفايات في ما يلي:

1- الانبعاثات في الهواء: يوجد العديد من مصادر الانبعاثات الهوائية في مصانع الحديد والصلب وباختلاف هذه المصادر تختلف أنواع المواد المنبعثة، وبغرض الحد من مختلف التأثيرات البيئية السلبية لانبعاثات مختلف المواد والغازات في الهواء، يتم اتخاذ العديد من الإجراءات في هذه المصانع من أهمها نجد ما يلي:

- جعل الترسبات منخفضة لأكاسيد النتروجين في وحدات إعادة التشكيل مما يضمن أدنى مستوى إحتراق لهذه المواد؛

- جمع الغبار في وحدة التخفيض يتم بالطريقة الرطبة من أجل الحد من تطايره في الهواء؛

- نظام إزالة الغبار في فرن القوس الكهربائي يشمل مختلف مصادر الانبعاثات؛

- الحد من درجة حرارة التسخين المسبق للهواء في أفران التسخين الخاصة بمطحنة الدرفلة للتحكم في مستويات انبعاثات النيتروجين؛

- استخدام نظام لمراقبة الهواء من خلال استخدام برنامج نظام إدارة الضاغط، حيث يمكن الحصول على معلومات عن الهواء المضغوط المستخدم في جميع خطوط الإنتاج وبالتالي اكتشاف التسربات في حالة حدوثها.

2- الطاقة وغازات الاحتباس الحراري: بغرض الحد من مختلف التأثيرات البيئية السلبية لاستهلاك الطاقة ، يتم اتخاذ العديد من الإجراءات في هذه المصانع من بينها ما يلي:

- الاعتماد على الغاز الطبيعي في توليد الطاقة الكهربائية، وهو الوقود الذي تحتوي على أقل نسبة كربون مقارنة بالقيمة الحرارية التي ينتجها، وهذا يشير إلى أن كثافة الغازات الدفينة تكون منخفضة قدر الإمكان مقارنة بأنواع الوقود الأحفوري الأخرى؛

- يتم استرجاع الطاقة عندما يكون ذلك ممكنا؛

- استخدام غازات النفايات من خلال المبادلات الحرارية للاستفادة من الطاقة الحرارية.

3- الضوضاء: بغرض الحد من الضوضاء داخل المصانع يتم إتباع الإجراءات التالية:

- استخدام عازل للصوت في المباني التي تصدر أصوات مرتفعة كمبنى الفرن الكهربائي ؛

- استخدام مراوح كاتمة للصوت في أنظمة التبريد؛

- استخدام جدران عازلة للصوت تتراوح بين ارتفاع 2.5 متر و 10 أمتار.
  - 4- المخلفات الصلبة: بالرغم من تميز صناعة الصلب المتكاملة حاليا بوصولها إلى مستويات عالية جدا من الكفاءة في استخدام الموارد، إلا أن الكميات الكبيرة من المواد الخام المعالجة أدت إلى إنتاج مخلفات صلبة بأحجام كبيرة. وباعتبار النفايات عبارة عن مواد أولية غير مرغوبة، وبغرض الحد من الهدر في استخدام هذه المواد بكفاءة عالية يتم إتباع العديد من الإجراءات في هذه المصانع من بينها نجد:
    - بيع أنواع معينة من المخلفات الناتجة عن النشاط الإنتاجي لمصانع أخرى حيث تستخدمها كمدخلات في عملياتها الإنتاجية كمصانع الإسمنت؛
    - يتم توجيه الزيوت والمواد الخطيرة للمورد المعتمد لمعالجة النفايات الخطيرة؛
    - الاحتفاظ بالنفايات داخل المصنع بطرق آمنة؛
    - يتم التخلص من المخلفات الأخرى في أماكن مخصصة (تفريغ معتمد).
  - 5- المياه المستعملة: بغرض الحد من التأثيرات البيئية للمياه المستعملة في المصنع يتم استخدام مياه التبريد ضمن دائرة مغلقة لتحقيق معدلات إعادة تدوير تزيد عن 90%، كما تتم معالجة النفايات السائلة قبل التخلص منها في الطبيعة، من أجل الحد من تأثيراتها السلبية.
  - من خلال التحليل السابق يتضح موافقة أفراد العينة بدرجة كبيرة على أنه يتم التعامل مع النفايات والانبعاثات في المصانع محل الدراسة بطرق تضمن تقليل الضرر قدر الإمكان.
- المطلب الثالث: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول محور القدرة التنافسية
- تم تخصيص هذا المطلب لعرض وتحليل عبارات المحور الثالث والمتعلق بالقدرة التنافسية، من خلال تحليل كل بعد على حدا، ثم تحليل الأبعاد ككل.
- الفرع الأول: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول بعد التكلفة
- من خلال هذا العنصر سيتم عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول التحكم في التكاليف مع الحفاظ على مستوى جودة مناسب، وهي موضحة في الجدول الموالي:

جدول رقم (27): نتائج تحليل البعد الخاص بالتكلفة في المصانع محل الدراسة

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "t"	مستوى الدلالة	القرار
48	المنتجات مصممة بطريقة تساعد على تخفيض التكاليف قدر الإمكان	4,48	0,50	22,80	0,00	موافق بشدة

49	الآلات والمعدات المعتمدة داخل المصنع تعطي نفس جودة المنتجات لدى المنافسين	4,70	0,49	26,47	0,00	موافق بشدة
50	تكلفة الإنتاج في المؤسسة أقل من تكلفة المنافسين	3,76	0,72	8,22	0,00	موافق
51	بالرغم من خفض تكاليف الإنتاج قدر الإمكان إلا أن منتجاتنا تتميز بجودة مناسبة	4,35	0,51	20,30	0,00	موافق بشدة
52	يتم استخدام عوامل الإنتاج (رأس المال، الأرض، المورد البشري، التكنولوجيا...) بكفاءة عالية من أجل الحصول على منتجات أكثر وبتكاليف أقل.	4,21	0,41	22,68	0,00	موافق بشدة
53	تحسين جودة المنتجات تتم في حدود تكاليف معقولة (عدم المبالغة في تحسين الجودة على حساب التكاليف)	4,33	0,81	12,64	0,00	موافق بشدة
54	أسعار منتجات المؤسسة أقل من أسعار المنافسين	3,55	0,59	7,16	0,00	موافق بشدة
	التكلفة	4,20	0,31	29,84	0,00	موافق بشدة

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على إجابات أفراد العينة ومخرجات spss

نلاحظ من خلال الجدول أن قيمة المتوسط الحسابي لبعده التكلفة قدره 4,20 وهو بذلك يندرج ضمن الفئة الخامسة وفق مقياس ليكرت الخماسي في المجال [4,20، 5] ما يدل على درجة مرتفعة جدا من الموافقة، أما الانحراف المعياري فقدره 0,31 وهو أقل من 1 مما يدل على وجود تجانس في إجابات أفراد العينة.

ما يؤكد ذلك هو قيمة "t" المحسوبة المقدره بـ 29,84 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي بلغت قيمتها، 2 وهي دالة عند درجة الحرية 59 بمستوى دلالة قدره 0,00 وهو أصغر من مستوى الخطأ 0,05. في نفس السياق جاءت إجابات أفراد العينة حول عبارات هذا البعد والتي يمكن ترتيبها حسب الأولوية كما يلي:

- الآلات والمعدات المعتمدة داخل المصنع تعطي نفس جودة المنتجات لدى المنافسين؛
- المنتجات مصممة بطريقة تساعد على تخفيض التكاليف قدر الإمكان؛
- بالرغم من خفض تكاليف الإنتاج قدر الإمكان إلا أن منتجاتنا تتميز بجودة مناسبة؛

- تحسين جودة المنتجات تتم في حدود تكاليف معقولة (عدم المبالغة في تحسين الجودة على حساب التكاليف)؛

- يتم استخدام عوامل الإنتاج (رأس المال، الأرض، المورد البشري، التكنولوجيا...) بكفاءة عالية من أجل الحصول على منتجات أكثر وبتكاليف أقل؛

- تكلفة الإنتاج في المؤسسة أقل من تكلفة المنافسين؛

- أسعار منتجات المؤسسة أقل من أسعار المنافسين.

إذا يمكن القول أن المصانع محل الدراسة تتحكم في التكاليف المختلفة مع الحفاظ على مستوى جودة مناسب، فتدنية التكاليف تعتبر من الرهانات الأساسية التي تعمل المؤسسة الاقتصادية على تجسيدها في حال ما كانت منتجاتها أقل تنافسية من حيث الجودة. ويتم تحقيق هذه الميزة في المصانع محل الدراسة من خلال عدة أساليب كالاستخدام الكفاء لما هو متاح من موارد وبالشكل الذي يحقق وفرات مالية مناسبة من أجل الوصول إلى المستوى الذي يعزز المركز التنافسي. والمؤسسات الجزائرية عموما تمتلك ميزة انخفاض تكلفة الطاقة واليد العاملة وبالتالي انخفاض تكاليف الإنتاج الكلية.

من خلال التحليل السابق يتضح أن أفراد العينة موافقون بدرجة كبيرة جدا على أن المصانع محل الدراسة تتحكم في تكاليفها دون التأثير على مستوى الجودة.

الفرع الثاني: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول بعد المرونة

من خلال ما يلي سيتم عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول بعد المرونة والقدرة على التأقلم مع التغيرات، وهي موضحة في الجدول الموالي:

جدول رقم (28): نتائج تحليل البعد الخاص بالمرونة في المصانع محل الدراسة

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "t"	مستوى الدلالة	القرار
55	تملك المؤسسة القدرة على التغيير في تصميم المنتجات حسب الحاجة	4,48	0,79	14,51	0,00	موافق بشدة
56	تتحكم المؤسسة في حجم الإنتاج حسب متطلبات السوق (بالزيادة أو بالنقصان)	4,50	0,53	21,64	0,00	موافق بشدة
57	تتميز منتجات المؤسسة بالتنوع من أجل تلبية الاحتياجات المختلفة للعملاء	4,46	0,59	19,07	0,00	موافق بشدة

موافق	0,00	17,87	0,47	4,10	تملك المؤسسة القدرة على تلبية التغيرات في تفضيلات العملاء بأقل تكلفة	58
موافق بشدة	0,00	17,98	0,56	4,31	تصميمات منتجاتنا تتميز بالبساطة وسهولة الاستخدام	59
موافق بشدة	0,00	25,10	0,42	4,37	المرونة	

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على إجابات أفراد العينة ومخرجات spss

نلاحظ من خلال الجدول أن قيمة المتوسط الحسابي لبعده المرونة قدر بـ 4,37 وهو بذلك يندرج ضمن الفئة الخامسة وفق مقياس ليكرت الخماسي في المجال [4,20، 5] ما يدل على درجة مرتفعة جدا من الموافقة، أما الانحراف المعياري فقدر بـ 0,42 وهو أقل من 1 مما يدل على وجود تجانس في إجابات أفراد العينة.

وما يؤكد ذلك هو قيمة "t" المحسوبة المقدرة بـ 25,10 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي بلغت قيمتها 2، وهي دالة عند درجة الحرية 59 بمستوى دلالة قدره 0,00 وهو أقل من مستوى الخطأ 0.05. في نفس السياق جاءت إجابات الباحثين حول عبارات هذا البعد والتي يمكن ترتيبها كما يلي:

- تتحكم المؤسسة في حجم الإنتاج حسب متطلبات السوق (بالزيادة أو بالنقصان)؛

- تملك المؤسسة القدرة على التغيير في تصميم المنتجات حسب الحاجة؛

- تتميز منتجات المؤسسة بالتنوع من أجل تلبية الاحتياجات المختلفة للعملاء؛

- تصميمات منتجاتنا تتميز بالبساطة وسهولة الاستخدام؛

- تملك المؤسسة القدرة على تلبية التغيرات في تفضيلات العملاء بأقل تكلفة.

من خلال التحليل السابق يتضح أن أفراد العينة موافقون بدرجة كبيرة جدا على أن المصانع محل الدراسة تتميز بالمرونة العالية والقدرة على التأقلم مع التغيرات في بيئتها.

الفرع الثالث: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول بعد الجودة

من خلال ما يلي سيتم عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول بعد الجودة، وجاءت إجابات أفراد

العينة حول هذا البعد كما هي موضحة في الجدول الموالي:

جدول رقم (29): نتائج تحليل بعد الجودة في المصانع محل الدراسة

رقم	العبارات	المتوسط	الانحراف	قيمة "t"	مستوى	القرار
-----	----------	---------	----------	----------	-------	--------

العبارة	الحسابي	المعياري	الدلالة	
60	4,58	0,53	23,13	0,00
61	4,55	0,53	22,46	0,00
62	4,51	0,53	21,89	0,00
63	4,48	0,53	21,41	0,00
64	4,30	0,49	20,24	0,00
65	4,55	0,50	23,93	0,00
66	4,71	0,45	29,26	0,00
67	3,90	0,57	12,15	0,00
68	3,45	0,92	3,75	0,00
69	3,68	0,70	7,55	0,00
70	3,61	0,90	5,28	0,00
	4,21	0,33	27,88	0,00

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على إجابات أفراد العينة ومخرجات spss

من خلال الجدول نلاحظ أن قيمة المتوسط الحسابي لبعده الجودة قدر بـ 4,21 وهو بذلك يندرج ضمن الفئة الخامسة وفق مقياس ليكرت الخماسي في المجال [4,20، 5] ما يدل على درجة مرتفعة جدا

من الموافقة، أما الانحراف معياري فقدر ب 0,33 وهو أقل من 1 مما يدل على وجود تجانس في إجابات أفراد العينة.

ما يؤكد ذلك هو قيمة "t" المحسوبة المقدرة ب 27,88 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي بلغت قيمتها 2، وهي دالة عند درجة الحرية 59 بمستوى دلالة قدره 0,00 وهو أقل من مستوى الخطأ 0,05. في نفس السياق جاءت إجابات المبحوثين حول عبارات هذا البعد والتي يمكن ترتيبها حسب الأولوية كما يلي:

- جودة المنتجات تتماشى مع متطلبات الزبائن؛
- توكل نشاطات الجودة إلى قسم مستقل داخل المؤسسة؛
- تتسم المنتجات بالجودة والكفاءة في الأداء؛
- بالرغم من حجم الإنتاج الكبير، إلا أن ذلك لا يؤثر على جودة الإنتاج؛
- تصميم المنتج يقوم على أساس متطلبات الزبائن؛
- عوامل الإنتاج (رأس المال، الأرض، المورد البشري، التكنولوجيا) في المؤسسة تتميز بالجودة العالية؛
- يتميز العمال والموظفين بالخبرة والكفاءة كل في مجاله؛
- تميز المنتجات واضح للزبون، وهو مستعد لدفع مبلغ إضافي محدد بسبب الجودة العالية؛
- من الصعب تقليد منتجات المؤسسة من طرف المنافسين؛
- الخدمات المقدمة للزبائن أفضل من خدمات المنافسين (بما في ذلك خدمات ما بعد البيع)؛
- يتم إنفاق مبالغ مناسبة على الأنشطة التسويقية.

تعتبر الجودة معياراً أساسياً للحكم على منتجات النشاط التي يقاس بها رضا العميل، كما أن نجاح تطبيق هذا البعد يتطلب جهد متواصل من أجل التجديد والتطوير المستمرين ونشر وتنمية الوعي بها، وقد عملت هذه المصانع على تحقيق الجودة، بغرض بناء سمعة حسنة تكسيها مكانة في السوق.

من خلال التحليل السابق يتضح أن أفراد العينة موافقون بدرجة كبيرة جداً على أن المصانع محل الدراسة تولي اهتماماً كبيراً ببعد الجودة.

الفرع الرابع: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول بعد الوقت

جاءت إجابات أفراد العينة المتعلقة بمدى احترام عنصر الوقت، كما هي موضحة في الجدول

الموالي:

جدول رقم (30): نتائج تحليل بعد الوقت في المصانع محل الدراسة

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "t"	مستوى الدلالة	القرار
71	العلاقة مع الموردين تتميز بالانضباط في التسديد والاستلام	4,51	0,50	23,31	0,00	موافق بشدة
72	يتم توزيع المنتج وإيصاله في الوقت المحدد	4,51	0,50	23,31	0,00	موافق بشدة
73	يتم تنظيم العمل بطرق تضمن القضاء على الوقت الضائع	4,36	0,48	21,78	0,00	موافق بشدة
74	تسليم الطلبات يتم في الآجال المحددة	4,46	0,50	22,58	0,00	موافق بشدة
75	الزمن اللازم لتقديم منتجات جديدة للأسواق يكون أقل منه لدى المنافسين	3,88	0,69	9,90	0,00	موافق
	الوقت	4,35	0,42	24,65	0,00	موافق بشدة

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على إجابات أفراد العينة ومخرجات spss

نلاحظ من خلال هذا الجدول أن قيمة المتوسط الحسابي لبعد الوقت قدر بـ 4,35 وهو بذلك يندرج ضمن الفئة الخامسة وفق مقياس ليكرت الخماسي في المجال [4,20، 5] ما يدل على درجة مرتفعة جدا من الموافقة، أما الانحراف المعياري فقدر بـ 0,42 وهو أقل من 1 مما يدل على وجود تجانس في إجابات أفراد العينة.

ما يؤكد ذلك هو قيمة "t" المحسوبة المقدرة بـ 24,65 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي بلغت قيمتها 2، وهي دالة عند درجة الحرية 59 بمستوى دلالة قدره 0,00 وهو أقل من مستوى الخطأ 0,05. في نفس السياق جاءت إجابات المبحوثين حول عبارات هذا البعد والتي يمكن ترتيبها حسب الأولوية كما يلي:

- العلاقة مع الموردين تتميز بالانضباط في التسديد والاستلام؛
- يتم توزيع المنتج وإيصاله في الوقت المحدد؛
- تسليم الطلبات يتم في الآجال المحددة؛
- يتم تنظيم العمل بطرق تضمن القضاء على الوقت الضائع؛
- الزمن اللازم لتقديم منتجات جديدة للأسواق يكون أقل منه لدى المنافسين.

حسب التحليل السابق فإن المصانع محل الدراسة تقوم باحترام عنصر الوقت أثناء تلبية احتياجات الزبائن، وساعدها في ذلك عدة أسباب أهمها توفر المواد الأولية الأساسية محليا مع وجود شبكات للسكك الحديدية وموانئ قريبة من المصانع الثلاث، كما أن تنظيم الوقت يتم في المصانع بالطرق التي تمنع ضياعه من خلال المراقبة المستمرة لسير العمل.

من خلال التحليل السابق يتضح أن أفراد العينة موافقون بدرجة كبيرة جدا على عبارات هذا البعد، فحسب رأيهم فإن المصانع محل الدراسة تقوم باحترام عنصر الوقت.

الفرع الخامس: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول بعد الابتكار

جاءت إجابات أفراد العينة المتعلقة بعنصر الابتكار، كما هي موضحة في الجدول الموالي:

جدول رقم (31): نتائج تحليل بعد الابتكار في المصانع محل الدراسة

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "t"	مستوى الدلالة	القرار
76	تقوم المؤسسة بإعطاء حوافز مادية ومعنوية لأصحاب الأفكار الابتكارية	3,16	1,09	1,18	0,24	محايد
77	تهتم المؤسسة بأراء العملاء وتأخذ بمقترحاتهم في تطوير المنتج	3,90	0,79	8,75	0,00	موافق
78	تهتم المؤسسة بابتكار تشكيلة من المنتجات والخدمات بما يتناسب مع متطلبات السوق	4,00	0,68	11,24	0,00	موافق
79	تتميز منتجات المؤسسة بالتفرد في التصميم مقارنة بالمنافسين	3,60	0,66	6,94	0,00	موافق
80	تهتم المؤسسة بالتجديد والابتكار عند إنتاج المنتجات	3,31	1,15	2,12	0,03	محايد
81	تعمل المؤسسة على التواصل مع عملائها لإمدادهم بالمعلومات عن المزايا التي تتميز منتجاتها	4,23	0,76	12,45	0,00	موافق بشدة
	الابتكار	3,70	0,63	8,61	0,00	موافق

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على إجابات أفراد العينة ومخرجات spss

نلاحظ من خلال هذا الجدول أن قيمة المتوسط الحسابي لبعده الابتكار قدر بـ 3,70 وهو بذلك يندرج ضمن الفئة الرابعة وفق مقياس ليكرت الخماسي في المجال [4,20,3,41] ما يدل على درجة مرتفعة من الموافقة، وبانحراف معياري قدره 0,63 وهو أقل من 1 مما يدل على وجود تجانس في إجابات أفراد العينة.

ما يؤكد ذلك هو قيمة "t" المحسوبة البالغة 8,61 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي قيمتها 2، وهي دالة عند درجة الحرية 59 بمستوى دلالة قدره 0,00 وهو أصغر من مستوى الخطأ 0,05. في نفس السياق جاءت أغلب إجابات المبحوثين حول عبارات هذا البعد والتي يمكن ترتيبها حسب الأولوية كما يلي:

- تعمل المؤسسة على التواصل مع عملائها لإمدادهم بالمعلومات عن المزايا التي تميز منتجاتها؛
- تهتم المؤسسة بابتكار تشكيلة من المنتجات والخدمات بما يتناسب مع متطلبات السوق؛
- تهتم المؤسسة بأراء العملاء وتأخذ بمقترحاتهم في تطوير المنتج؛
- تتميز منتجات المؤسسة بالتفرد في التصميم مقارنة بالمنافسين؛

أما العبارة رقم 76 " تقوم المؤسسة بإعطاء حوافز مادية ومعنوية لأصحاب الأفكار الابتكارية " فبلغ متوسطها الحسابي 3,16 فهو يندرج ضمن الفئة الثالثة وفق مقياس ليكرت الخماسي [2,60,3,40] ما يدل على أن القرار الإحصائي لأفراد العينة كان محايداً. أما t الجدولية فبلغت قيمة 1,18 وهي أصغر من t المحسوبة 2، كما بلغ مستوى الدلالة 0,247 وهو أكبر من مستوى الخطأ 0,05، ما يؤكد عدم موافقة أفراد العينة على هذه العبارة.

وكذا العبارة رقم 80 " تهتم المؤسسة بالتجديد والابتكار عند إنتاج المنتجات " فبلغ متوسطها الحسابي 3,31 وهو بذلك يندرج ضمن الفئة الثالثة وفق مقياس ليكرت الخماسي في المجال [2,60,3,40] ما يدل على أن القرار الإحصائي لأفراد العينة كان محايداً. أما t الجدولية فبلغت قيمة 2,12 وهي أكبر من t المحسوبة 2، كما بلغ مستوى الدلالة 0,03 وهو أصغر من مستوى الخطأ 0,05، وهو ما يؤكد موافقة أفراد العينة على هذه العبارة.

يمثل الابتكار الصناعي ذلك الابتكار الذي يحتوي على نشاطات ذات علاقة بالتقنية، التصميم، التصنيع، والتي تتطلبها عملية إنتاج وتسويق منتج جديد أو منتج محسن، أو استخدام عملية أو تجهيزات جديدة أو محسنة، أما بورترفقد أكد بأن المنظمات التي تملك ميزات تنافسية قائمة على الابتكار هي التي تدرج الابتكار بمعناه الأوسع ضمن وحداتها، نشاطاتها، إستراتيجيتها، وذلك عن طريق إدخال تكنولوجيات جديدة، والقيام بعمليات مبتكرة في نفس الوقت.

فعلى الرغم من الأهمية البالغة التي يتمتع بها عنصر الابتكار كعامل لتنمية وتطوير المؤسسة، إلا أن الاهتمام به يبقى بسيطا في المصانع محل الدراسة، فمن خلال معايشتنا للمؤسسات المبحوثة وعلى الرغم من أنها تهتم بالأفكار الابتكارية سواء النابعة من داخل المنظمة أو من خارجها والتي تساعدها على تمييز منتجاتها عن المنتجات المنافسة إلا أن عدم اهتمامها بإعطاء حوافز مادية ومعنوية لأصحاب الأفكار الابتكارية كان حائلا دون تشجيعها، على الرغم من أنها تمثل ضرورة حتمية لنجاح أي مؤسسة.

من خلال التحليل السابق يتضح أن أفراد العينة موافقون بدرجة كبيرة على أنه يتم اعتماد الابتكار في المصانع محل الدراسة وذلك عند إنتاج أو تطوير منتجات جديدة.

#### المبحث الثالث: اختبار فرضيات الدراسة

سيتم في ما يلي اختبار فرضيات الدراسة بالاعتماد على أدوات الدراسة التي تم ذكرها سابقا

#### المطلب الأول: اختبار الفرضية الرئيسية الأولى

من أجل تحديد تطبيق الإنتاج الأنظف كإستراتيجية بيئية في المصانع محل الدراسة من خلال تطبيق تكنولوجياته، تم حساب المتوسط الحسابي الكلي لمحور إستراتيجية الإنتاج الأنظف من خلال تكنولوجياته، وللوصول إلى تحليل أدق تم الاستعانة بقيمة  $t$ ، وهو ما يوضحه الجدول الموالي:

جدول رقم (32): يوضح إستراتيجية الإنتاج الأنظف في المصانع محل الدراسة

القرار	مستوى الدلالة	قيمة "t"	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	التكنولوجيات
موافق	0,00	15,34	0,57	4,14	المواد الأولية
موافق	0,00	18,68	0,48	4,16	استهلاك الطاقة والمياه
موافق	0,00	16,02	0,55	4,15	التكنولوجيا والعمليات الإدارية
موافق بشدة	0,00	23,93	0,39	4,22	تعديل المنتج

النفائيات والانبعاثات	4,00	0,42	18,50	0,00	موافق
إستراتيجية الإنتاج الأنظف	4,13	0,40	21,88	,00	موافق

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على إجابات أفراد العينة ومخرجات spss

نلاحظ من خلال الجدول أن المتوسطات الحسابية لمحور إستراتيجية الإنتاج الأنظف تراوحت ما بين 4,00 كحد أدنى و 4,22 كحد أعلى، بانحراف معياري تراوح بين 0,39 و 0,57 وهو أقل من 1 مما يدل على وجود تجانس في إجابات أفراد العينة.

وما يؤكد ذلك هي قيمة "t" المحسوبة والتي تراوحت بين 15,34 و 23,93 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي بلغت قيمتها 2 وهي دالة عند درجات الحرية 59 بمستوى دلالة قدره 0,00 ومستوى الخطأ 0,05. وفي نفس الاتجاه جاءت تكنولوجيات الإنتاج الأنظف وكان ترتيبها تنازليا كما يلي:

- تعديل المنتج؛

-استهلاك الطاقة والمياه؛

-التكنولوجيا والعمليات الإدارية؛

-المواد الأولية؛

- النفائيات و الانبعاثات.

من خلال المتوسط الحسابي لمحور إستراتيجية الإنتاج الأنظف البالغ 4,13. وهي بذلك تندرج ضمن الفئة الرابعة وفق مقياس ليكرت الخماسي في المجال [4,20،3,41] ما يدل على أن أفراد العينة يتجهون نحو درجة مرتفعة من الموافقة على أنه يتم تطبيق الإنتاج الأنظف كإستراتيجية من خلال تطبيق تكنولوجياته في المصانع محل الدراسة. وبلغ الانحراف المعياري لهذا المحور 0,40 وهو أقل من 1 مما يدل على وجود تجانس في إجابات أفراد العينة.

وما يؤكد ذلك هو قيمة "t" المحسوبة المقدرة بـ 21,88 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي بلغت قيمتها 2 وهي دالة عند درجات الحرية 60 بمستوى دلالة قدره 0,00 ومستوى الخطأ 0,05.

من خلال التحليل السابق يتضح أن المصانع محل الدراسة تقوم بتطبيق الإنتاج الأنظف

كإستراتيجية من خلال تكنولوجياته المعتمدة.

المطلب الثاني: اختبار الفرضية الرئيسية الثانية

من أجل تحديد القدرة التنافسية في المصانع محل الدراسة من خلال أبعادها المختلفة، تم حساب المتوسط الحسابي الكلي لمحور القدرة التنافسية بالاعتماد على أبعادها، وللوصول إلى تحليل أدق تم الاستعانة بقيمة  $t$ ، وهو ما يوضحه الجدول الموالي:

جدول رقم (33): يوضح القدرة التنافسية في المؤسسات محل الدراسة

القرار	مستوى الدلالة	قيمة "t"	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارات
موافق	0,00	29,84	0,31	4,20	التكلفة
موافق بشدة	0,00	25,10	0,42	4,37	المرونة
موافق بشدة	0,00	27,88	0,33	4,21	الجودة
موافق بشدة	0,00	24,65	0,42	4,35	الوقت
موافق	0,00	8,61	0,63	3,70	الابتكار
موافق	0,00	30,42	0,29	4,16	القدرة التنافسية

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على إجابات أفراد العينة ومخرجات spss

نلاحظ من خلال الجدول أن قيمة المتوسطات الحسابية لمحور القدرة التنافسية تراوحت بين 3,70 كحد أدنى و4,37 كحد أعلى، بانحرافات معيارية تتراوح بين 0,31 و0,63 وهي أقل من 1 مما يدل على وجود تجانس في إجابات أفراد العينة.

وما يؤكد ذلك هي قيمة "t" المحسوبة التي تراوحت بين 8,61 و29,84 وهي أكبر من قيمة  $t$  الجدولية والتي بلغت قيمتها 2 وهي دالة عند درجات الحرية 59 بمستوى دلالة قدره 0,00 وهو أقل من مستوى الخطأ 0,05. وفي نفس الاتجاه جاءت أبعاد القدرة التنافسية وكان ترتيبها تنازليا كما يلي:

- المرونة ؛
- الوقت؛
- الجودة ؛
- التكلفة؛
- الابتكار.

تستخدم المصانع محل الدراسة تكنولوجيات حديثة تضمن الكفاءة في الإنتاج وكذا الجودة العالية بأقل التكاليف الممكنة، كما أن توفر هياكل قاعدية قريبة منها ساعد على استمرارية سير النشاط وكذا

احترام مواعيد التسليم والاستلام. وما زاد قدرة هذه الأخيرة على التنافس هو قدرتها على الاستجابة للتغيرات الحاصلة في بيئتها بمرونة عالية، وعلى الرغم من أن تشجيعها لعملية الابتكار يعد محدوداً نسبياً إلا أنها تهتم بالأفكار والاقتراحات الجديدة والناבעة عن بيئتها الداخلية أو الخارجية، وذلك بغرض جعل منتجاتها تتماشى ومتطلبات السوق..

من خلال المتوسط الحسابي لمحور القدرة التنافسية والبالغ 4,16 وهي بذلك تندرج ضمن الفئة الرابعة وفق مقياس ليكرت الخماسي في المجال [4,20,3,40] ما يدل على أن أفراد العينة يتجهون نحو درجة مرتفعة من الموافقة على أن المصانع محل الدراسة تتميز بقدرة تنافسية. كما بلغ الانحراف المعياري 0,29 وهو أقل من 1 مما يدل على وجود تجانس في إجابات أفراد العينة.

ما يؤكد ذلك هو قيمة "t" المحسوبة المقدرة بـ 30,42 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي بلغت قيمتها 2 وهي دالة عند درجات الحرية 59 بمستوى دلالة قدره 0,00 وهو أقل من مستوى الخطأ 0,05.

من خلال التحليل السابق يتضح أن أفراد العينة موافقون بدرجة كبيرة على أن المصانع محل الدراسة تتميز بقدرة تنافسية.

#### المطلب الثالث: اختبار الفرضية الرئيسية الثالثة

تم تخصيص هذا المطلب لعرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول مساهمة إستراتيجية الإنتاج الأنظف في تحسين القدرة التنافسية، وقبل اختبار الفرضية الرئيسية للدراسة يجب اختبار الفرضيات الفرعية المنبثقة منها.

#### الفرع الأول: اختبار الفرضية الفرعية الأولى

تنص الفرضية الفرعية الأولى على أن الاختيار الأمثل للمواد الأولية التي تدخل في العملية الإنتاجية يساهم في تحسين القدرة التنافسية للمصانع محل الدراسة

جدول رقم(34): نتائج اختبار معامل الانحدار لتأثير الموارد الأولية على القدرة التنافسية

المتغير	معادلة الانحدار		اختبار (t)		اختبار (F)		معامل الارتباط		القرار
	المعاملات	الخطأ المعياري	مستوى دلالة	قيمة " t "	مستوى دلالة	قيمة " F "	معامل الارتباط " R "	معامل التحديد " R <sup>2</sup> "	
الموارد الأولية	0,191	0,063	0,004	3,038	0,004	9,230	0,371	0,137	يساهم بدرجة ضعيفة

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على إجابات أفراد العينة ومخرجات spss

نلاحظ من خلال الجدول أن قيمة "F" تقدر بـ 9,23 وهي دالة بمستوى الدلالة قدره 0,004، وهذا يؤكد وجود دلالة إحصائية لتأثير المتغير المستقل (اختيار الموارد الأولية) على المتغير التابع (القدرة التنافسية) للمصانع محل الدراسة.

كما بلغت قيمة "t" المحسوبة 03.03 وهي أكبر من t الجدولية والتي قيمتها 2 فهي دالة بمستوى دلالة قدره 0,004، وهو ما تشير إليه قيمة المعامل "B" التي تعني أن التغير في قيمة المتغير المستقل (الموارد الأولية) بوحدة واحدة يقابله تغير بمقدار 0,19 في المتغير التابع (القدرة التنافسية)، وهذا المتغير المستقل (الموارد الأولية) يفسر حسب معامل التحديد ( $R^2$ ) المقدر بـ 0,137 من التباين في المتغير التابع (القدرة التنافسية)، أي أن 13.7% من التغيرات الحاصلة على مستوى القدرة التنافسية سببها تغيرات على مستوى اختيار الموارد الأولية.

إن اختيار هذه المصانع لمصادر تؤمن بضرورة حماية البيئة وكذا استخدام مواد أقل خطورة جنبها التعرض للمساءلة القانونية والعقوبات المالية التي فرضها المشرع الجزائري في هذا الصدد وبالتالي تكاليف أقل وسمعة أفضل. كما تبين من خلال أسئلة المقابلة أن المواد الأولية المستعملة تعد ذات جودة عالية مما يضمن جودة المنتج.

إذن يمكن القول أن الاختيار الأمثل للمواد الأولية التي تدخل في العملية الإنتاجية تساهم إيجاباً وبدرجة ضعيفة في تحسين القدرة التنافسية لمصانع من وجهة نظر المبحوثين.

#### الفرع الثاني: اختبار الفرضية الفرعية الثانية

أما الفرضية الفرعية الثانية فتتضمن على كون الاستهلاك العقلاني لمصادر الطاقة والمياه يساهم في تحسين القدرة التنافسية للمصانع محل الدراسة

جدول رقم (35): نتائج اختبار معامل الانحدار لتأثير استهلاك الطاقة والمياه على القدرة التنافسية

المتغير	معادلة الانحدار		اختبار (F)		اختبار (t)		معامل الارتباط "R"	معامل التحديد "R <sup>2</sup> "	القرار
	المعاملات "B"	الخطأ المعياري	قيمة "F"	مستوى الدلالة	قيمة "t"	مستوى الدلالة			
استهلاك الطاقة والمياه	0,191	0,285	6,168	0,016	2,484	0,016	0,310	0,096	يساهم بدرجة ضعيفة

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على إجابات أفراد العينة ومخرجات spss

نلاحظ من خلال الجدول أن قيمة "F" تقدر بـ 6,16 وهي دالة بمستوى الدلالة قدره 0,016 وهذا يؤكد وجود دلالة إحصائية لتأثير المتغير المستقل (استهلاك الطاقة والمياه) على المتغير التابع (القدرة التنافسية) للمصانع محل الدراسة.

كما بلغت قيمة "t" المحسوبة بينهما 2,48 وهي أكبر من t الجدولية والتي قيمتها 2، فهي دالة بمستوى دلالة قدره 0,016، وهو ما تشير إليه قيمة المعامل "B" التي تعني أن التغير في قيمة المتغير المستقل (استهلاك الطاقة والمياه) بوحدة واحدة يقابله تغير بمقدار 0,19 في المتغير التابع (القدرة التنافسية)، وهذا المتغير المستقل يفسر حسب معامل التحديد ( $R^2$ ) المقدر بـ 0,096 من التباين في المتغير التابع، أي أن 9.6% من التغيرات الحاصلة على مستوى القدرة التنافسية سببها تغيرات على مستوى استهلاك الطاقة والمياه.

إن المصانع محل الدراسة تعتمد بالدرجة الأولى على الغاز الطبيعي في توليد الطاقة، وهذا المصدر الطاقوي يعد الأقل تكلفة مقارنة بالمصادر الأخرى، كما أنها تستعمل تقنيات حديثة للحد من تشتت وضياع الطاقة، هذه الإجراءات ساهمت في تخفيض تكاليف الإنتاج. أما استعمال المياه في العملية الإنتاجية فيتميز بالعقلانية حيث أنها تستخدم نسبة معتبرة من المياه غير القابلة للنضوب وضمن حلقة مغلقة مما يضمن استمرار سير العملية الإنتاجية، أما المياه العادمة فيتم معالجتها قبل طرورها في البيئة. كل هذه الأساليب وغيرها ساهمت في تحسين صورة المؤسسة أمام الأطراف الفاعلة كالدولة والمواطن وبالتالي تحسين قدرتها التنافسية، وهذا ما يثبت صدق وصحة الفرضية الفرعية الثانية.

وعليه يمكن القول أن الاستهلاك العقلاني لمصادر الطاقة والمياه يساهم إيجاباً وبدرجة ضعيفة في تحسين القدرة التنافسية للمصانع محل الدراسة من وجهة نظر المبحوثين.

#### الفرع الثالث: اختبار الفرضية الفرعية الثالثة

تنص الفرضية الفرعية الثالثة على أنه عند اعتماد تكنولوجيات بيئية وإتباع عمليات إدارية تراعي الجوانب البيئية فإن ذلك يساهم في تحسين القدرة التنافسية للمصانع محل الدراسة.

جدول رقم (36): نتائج اختبار معامل الانحدار لتأثير التكنولوجيا والعمليات الإدارية على القدرة

#### التنافسية

المتغير	معادلة الانحدار		اختبار (F)		اختبار (t)		معامل الارتباط	معامل التحديد	القرار
	المعاملات	الخطأ المعياري	قيمة	مستوى	قيمة	مستوى			
"B"			"F"	الدلالة	"t"	الدلالة	"R"	"R <sup>2</sup> "	

التكنولوجيا والعمليات الإدارية	0,210	0,065	10,515	0,002	3,243	0,002	0,392	0,153	تساهم بدرجة ضعيفة
--------------------------------------	-------	-------	--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------------------------

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على إجابات أفراد العينة ومخرجات spss

نلاحظ من خلال الجدول أن قيمة "F" تقدر بـ 10,51 وهي دالة بمستوى الدلالة قدره 0,02، وهذا يؤكد وجود دلالة إحصائية لتأثير المتغير المستقل (التكنولوجيا والعمليات الإدارية) على المتغير التابع (القدرة التنافسية) للمصانع محل الدراسة.

كما بلغت قيمة "t" المحسوبة بينهما 03.24 وهي دالة بمستوى دلالة قدره 0,02، وهو ما تشير إليه قيمة المعامل "B" التي تعني أن التغير في قيمة المتغير المستقل (التكنولوجيا والعمليات الإدارية) بوحدة واحدة يقابله تغير بمقدار 0,21 في المتغير التابع (القدرة التنافسية)، وهذا المتغير المستقل يفسر حسب معامل التحديد ( $R^2$ ) المقدر بـ 0,153 من التباين في المتغير التابع، أي أن 15,3% من التغيرات الحاصلة على مستوى القدرة التنافسية سببها تغيرات على مستوى التكنولوجيا والعمليات الإدارية.

تعد التكنولوجيا المعتمدة في المصانع محل الدراسة من بين أحدث التكنولوجيات في مجال صناعة الحديد والصلب. إن هذا التطور في التكنولوجيات المتاحة يساهم في تحقيق الكفاءة في الإنتاج من خلال تقليل استهلاك الطاقة والمياه والمواد الأولية مما يساهم في تخفيض التكاليف، كما أن تصميم أماكن المعدات والآلات فتم وفق دراسات قامت بها جهات متخصصة مما يضمن الحفاظ على الموارد ويقلل من الوقت الضائع كما يساعد على تقديم منتجات ذات جودة عالية. وبغرض تجنب توقف العمل وكذا التسريبات والحوادث تحرص هذه المصانع على الصيانة الدورية للأجهزة والمعدات، كما يتم التحكم في العمليات الإنتاجية لتجنب ضياع الموارد وبالتالي تكاليف أقل. إضافة إلى ما سبق فإن هذه التكنولوجيات تضمن منتجات بالمواصفات المطلوبة، وفي الأوقات المحددة، وبالتالي قدرة تنافسية عالية، وهذا ما يثبت صدق وصحة الفرضية الفرعية الثالثة.

وعليه يمكن القول أن اعتماد تكنولوجيات بيئية وإتباع عمليات إدارية تراعي الجوانب البيئية يساهم إيجاباً وبدرجة ضعيفة في تحسين القدرة التنافسية للمصانع محل الدراسة.

#### الفرع الرابع: اختبار الفرضية الفرعية الرابعة

أما الفرضية الفرعية الرابعة فتنص على أن كون منتجات المصانع محل الدراسة تعد "منتجات أنظف" يساعد في تحسين قدرتها التنافسية.

جدول رقم (37): نتائج اختبار معامل الانحدار لتأثير تعديل المنتج على القدرة التنافسية

	معامل	معامل	اختبار (t)	اختبار (F)	معادلة الانحدار
--	-------	-------	------------	------------	-----------------

## الفصل الخامس — عرض وتحليل محاور وبنود الاستمارة، واختبار الفرضيات واستعراض

المتغير	المعاملات " B "	الخطأ المعياري	قيمة " F "	مستوى الدلالة	قيمة " t "	مستوى الدلالة	الارتباط " R "	التحديد " R <sup>2</sup> "	القرار
تعديل المنتج	0,076	0,098	0,603	0,441	0,777	0,441	0,101	0,010	لا تساهم

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على إجابات أفراد العينة ومخرجات spss

نلاحظ من خلال الجدول أن قيمة "F" تقدر بـ 0,60 بمستوى الدلالة قدره 0,441، عند مستوى الخطأ 0,05 وهذا يؤكد عدم تأثير المتغير المستقل (تعديل المنتج) على المتغير التابع (القدرة التنافسية) للمصانع محل الدراسة.

وتؤكد ذلك قيمة "t" المحسوبة بينهما والتي بلغت 0.77 وهي أصغر من t الجدولية والتي تساوي 2 بمستوى دلالة قدره 0,441 وهو أكبر من مستوى الخطأ 0,05.

إن كون منتجات المصانع محل الدراسة منتجات أنظف لا يؤثر على قدرتها التنافسية، كون هذه المنتجات ذات تصاميم ثابتة نسبياً، أي أن لها نفس التصاميم والأحجام والخصائص، لذلك فإن التعديلات التي تطرأ على تصميم هذه المنتجات تكون ضمن نطاق محدود.

على الرغم من أنها منتجات مصممة لتكون صديقة للبيئة إلا أن ذلك لا يؤثر على قدرتها التنافسية، وهذا ما ينفي صدق وصحة الفرضية الفرعية الرابعة.

### الفرع الخامس: الفرضية الفرعية الخامسة

تنص الفرضية الفرعية الخامسة على أنه إذا تم التحكم في مخرجات العملية الإنتاجية من نفايات وانبعثات يساعد على تحسين القدرة التنافسية للمصانع محل الدراسة.

جدول رقم(38): نتائج اختبار معامل الانحدار لتأثير النفايات والانبعاثات على القدرة التنافسية

المتغير	معادلة الانحدار		اختبار (F)		اختبار (t)		معامل الارتباط " R "	معامل التحديد " R <sup>2</sup> "	القرار
	المعاملات " B "	الخطأ المعياري	قيمة " F "	مستوى الدلالة	قيمة " t "	مستوى الدلالة			
النفايات والانبعاثات	0,229	0,088	6,848	0,011	2,617	0,011	0,325	0,106	تساهم بدرجة ضعيفة

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على إجابات أفراد العينة ومخرجات spss

نلاحظ من خلال الجدول أن قيمة "F" تقدر بـ 6,84 وهي دالة بمستوى الدلالة قدره 0,011، وهذا يؤكد وجود دلالة إحصائية لتأثير المتغير المستقل (النفائيات و الانبعاثات) على المتغير التابع (القدرة التنافسية) للمصانع محل الدراسة.

كما بلغت قيمة "t" المحسوبة بينهما 2,61 وهي أكبر من t الجدولية والتي قيمتها 2 دالة بمستوى دلالة قدره 0,011، وهو ما تشير إليه قيمة المعامل "B" التي تعني أن التغير في قيمة المتغير المستقل (النفائيات و الانبعاثات) بوحدة واحدة يقابله تغير بمقدار 0,22 في المتغير التابع (القدرة التنافسية). وهذا المتغير المستقل يفسر حسب معامل التحديد ( $R^2$ ) المقدر بـ 0,106 من التباين في المتغير التابع، أي أن 10.6% من التغيرات الحاصلة على مستوى القدرة التنافسية سببها تغيرات على مستوى النفائيات و الانبعاثات.

إن التسيير الجيد للنفائيات في المصانع محل الدراسة والذي تم التطرق إليه سابقا، يساهم في تخفيض التكاليف، سواء تكاليف الإنتاج كالأولية المستعملة والطاقة، أو تكاليف الجباية البيئية التي قد تنتج بسبب مخالفة النصوص القانية التي تقيد المؤسسة في مجال النفائيات، كما يساهم التعامل السليم معها في جعل المنتج أكثر تميزا كونه أنظف. هذا الالتزام بشروط حماية البيئة يحمي المؤسسة من خطر إيقاف النشاط وبالتالي ضمان احترام مواعيد الاستلام والتسليم، فإدارة هذه المصانع تعمل جاهدة على ابتكار أساليب إنتاج تكون نفائياتها أقل ما يمكن وذات تأثير بيئي مقبول. إذن يمكن القول التعامل مع النفائيات و الانبعاثات في المصانع محل الدراسة يعد عامل فعال في تحسين قدرتها التنافسية، وهذا ما يثبت صدق وصحة الفرضية الفرعية الخامسة.

وعليه يمكن القول أن التحكم في مخرجات العملية الإنتاجية من نفائيات يساعد وبدرجة ضعيفة على تحسين القدرة التنافسية للمصانع محل الدراسة.

#### الفرع السادس: اختبار الفرضية الرئيسية

من خلال إثبات صدق وصحة معظم الفرضيات الفرعية الأولى، الثانية، الثالثة والخامسة فإنه يمكن إثبات صحة وصدق الفرضية الرئيسية الثالثة والتي تنص على أن تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف في المصانع محل الدراسة يساهم في تحسين قدرتها التنافسية.

والجدول الموالي يوضح نتائج اختبار معامل الانحدار لتأثير تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف على القدرة التنافسية:

جدول رقم (39): نتائج اختبار معامل الانحدار لتأثير تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف على القدرة

#### التنافسية

القرار	معامل التحديد "R <sup>2</sup> "	معامل الارتباط "R"	اختبار (ت)		اختبار (F)		معادلة الانحدار		المتغير
			مستوى الدلالة	قيمة "t"	مستوى الدلالة	قيمة "F"	الخطأ المعياري	المعاملات "B"	
يساهم بدرجة ضعيفة	0,142	0,377	0,003	3,097	0,003	9,593	0,090	0,278	الإنتاج الأنظف

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على إجابات أفراد العينة ومخرجات spss

نلاحظ من خلال الجدول أن قيمة "F" تقدر بـ 9,59 وهي دالة بمستوى الدلالة قدره 0,003، وهذا يؤكد وجود دلالة إحصائية لتأثير المتغير المستقل (الإنتاج الأنظف) على المتغير التابع (القدرة التنافسية) للمؤسسات الصناعية محل الدراسة.

كما بلغت قيمة "t" المحسوبة بينهما 3,09 وهي دالة بمستوى دلالة قدره 0,003، وهو ما تشير إليه قيمة المعامل "B" التي تعني أن التغير في قيمة المتغير المستقل (الإنتاج الأنظف) بوحدة واحدة يقابله تغير بمقدار 0,27 في المتغير التابع (القدرة التنافسية)، وهذا المتغير المستقل يفسر حسب معامل التحديد (R<sup>2</sup>) المقدر بـ 0,142 من التباين في المتغير التابع، أي أن 14.2% من التغيرات الحاصلة على مستوى القدرة التنافسية سببها تغيرات على مستوى الإنتاج الأنظف. وعليه يمكن القول أن:

تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف في المصانع محل الدراسة يساهم إيجاباً وبدرجة ضعيفة في تحسين قدرتها التنافسية.

عرف برنامج الأمم المتحدة للبيئة الإنتاج الأنظف بأنه التطبيق المستمر لإستراتيجية متكاملة لحماية البيئة على العمليات والمنتجات والخدمات بغرض زيادة الكفاءة البيئية والحد من المخاطر التي يتعرض لها الإنسان والبيئة، إذن فهو يقوم على مبدأ التقليل عند المنبع سواء للمدخلات أو النفايات، وهو إستراتيجية متكاملة يمتد من تصميم المنتج وحتى التخلص النهائي منه بعد استعماله مروراً بعدة خطوات أخرى كاختيار المدخلات من مواد أولية وتكنولوجيات والتي تضمن الكفاءة العالية في الإنتاج، وكذا القيام بالعمليات الإدارية التي تساعد على ذلك، مروراً بالاستخدام الرشيد للمياه والطاقة كل ذلك من أجل الحصول على منتج أنظف.

إذن يمكن القول أن كل ما تم ذكره عن الإنتاج وعوامل أخرى تساهم في تخفيض التكاليف الناتجة عن أنماط الإنتاج التقليدية (عدم الكفاءة، الضرائب والرسوم البيئية، سمعة المؤسسة، وغيرها)، كما يساهم في تمييز المنتج كونه منتجاً أنظف ويحسن من صورة المؤسسة أمام الأطراف

المتعاملة معها، وتساهم تصميمات منتجات المصانع التي تتصف بالمرونة العالية في الرفع من إمكانية الاستجابة للتغيرات الحاصلة في تفضيلات الزبائن والسوق ككل. إن تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف في هذه المصانع ساهم وبشكل كبير في ضمان استمرار النشاط من خلال مراعاتها للجوانب البيئية وهذا الاستمرار يضمن تلبية حاجات الزبائن في الوقت وبالجم المناسبين. أما بالنسبة لتصميمات المنتج فتعد متميزة ومبتكرة كونها تتماشى والتطورات المحيطة بهذه المصانع.

### الخلاصة:

لقد جاء هذا الفصل بمثابة محاولة إسقاط لما جاء في الجانب النظري من الدراسة على واقع المؤسسات الصناعية الجزائرية وقد تم اختيار بعض مصانع الحديد والصلب في الجزائر لإجراء الدراسة التطبيقية، باعتبارها مؤسسات تسعى إلى حماية البيئة في إطار تحقيق التنمية المستدامة، من خلال تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف، الأمر الذي حسن من قدرتها التنافسية.

لإثبات ما سبق فإننا قمنا باستخدام العديد من الأدوات المنهجية ومجموعة من أساليب التحليل الإحصائي، قصد معالجة إشكالية الموضوع، واختبار فرضيات الدراسة. ومن خلال النتائج المتوصل إليها تبين أن المصانع محل الدراسة تقوم بتطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف من خلال تكنولوجياته المختلفة، كما أنها تتمتع بقدرة تنافسية مرتفعة وهذا حسب إجابات أفراد العينة، مما يثبت صحة الفرضية الرئيسية الأولى والثانية. كما تم إثبات صحة الفرضية الرئيسية والتي تنص على أن تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف يساهم في تحسين القدرة التنافسية، إلا أن هذه المساهمة جاءت بدرجة ضعيفة.

الخاتمة

## الخاتمة:

يعد مفهوم الإنتاج الأنظف من بين المفاهيم التي صاحبت ظهور التنمية المستدامة، فهو يشجع على إنتاج منتجات وتقديم خدمات من خلال الاستخدام الكفء للموارد، وبطريقة تضمن حماية البيئة والإنسان، كما يساهم في تحقيق الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة. ومن أجل ضمان التطبيق الفعال لهذه الإستراتيجية يجب أن يكون لدى المؤسسة نظام إدارة بيئية والذي يعد كقاعدة أساسية تقوم عليها. إن الإنتاج الأنظف هو مستقبل الصناعة، كونه يساهم في الرفع من الأداء الاقتصادي للمؤسسات من خلال الرشد والعقلانية في استخدام الموارد المتاحة باستخدام تكنولوجيات حديثة، كما يساهم في تقليل الآثار السلبية للنشاط الصناعي قدر الإمكان. إن تبني الاستراتيجيات بيئية بشكل عام وإستراتيجية الإنتاج الأنظف بشكل خاص، يؤدي إلى خلق منتجات ملائمة اقتصاديا، اجتماعيا، وبيئيا. فتكنولوجيات الإنتاج الأنظف والمتمثلة أساسا في إعادة التدوير، تعديل المنتج، وتحسين الإدارة الداخلية تعد من أهم الأسباب التي تساعد على خلق منتجات صديقة للبيئة وذات أداء ملائم وتأثير سلبي أقل مقارنة بأنماط الإنتاج التقليدية.

يساهم في تطبيق هذه الإستراتيجية أيضا من اعتماد عدة طرق وأساليب تساعد على معرفة وتتبع المواد والنفايات مع تحديد درجة تأثيرها طوال دورة حياة المنتج، وذلك بغرض الحصول على منتج أنظف في ظل الإمكانيات المتاحة. ولنجاح هذا التطبيق وجب إتباع العديد من العناصر تعد البيئة من بين أولوياتها والمتمثلة أساسا في الابتكار الأخضر، التصميم الأخضر، الشراء الأخضر، وإعادة التدوير.

على الرغم من أن الاستثمار في تكنولوجيات الإنتاج الأنظف قد يبدو باهظ الثمن إذا ما تمت مقارنته بالاستثمار في أنماط الإنتاج التقليدية وتكلفته مرتفعة في بداية الاستثمار، إلى أن الأمر يختلف على المدى المتوسط والطويل لأن المنشآت ستحقق من ورائه العديد من المكاسب الاقتصادية، الاجتماعية، والبيئية، إضافة إلى المزايا التنافسية التي يساهم في خلقها. فتطبيقه يساهم وبشكل كبير في ضمان استمرار نشاط المنظمة خاصة وأن المجتمع الدولي أصبح يعتبر حماية البيئة من بين الأولويات عند القيام بأي نشاط صناعي. فالجانب الاقتصادي وحده لم يعد كافيا لضمان البقاء والتفوق على المنافسين، بل وجب الاهتمام بالمجتمع والبيئة من أجل تفادي العديد من المعوقات.

إن الهدف الأساسي للمؤسسات الاقتصادية هو الاستمرار في ظل بيئة تتسم باشتداد المنافسة سواء على المستوى المحلي أو الدولي. ولكي تحافظ هذه المؤسسات على صورتها وكذا تفاديا لتحمل تكاليف إضافية متعلقة بمخالفاتها للنصوص القانونية فإنها تلجأ إلى تطبيق العديد من تكنولوجيات الإنتاج

الأنظف. وهذا النمط من الإنتاج يعطي صورة خضراء عن المؤسسة الصناعية مما يجعل السوق مفتوحا أمامها خاصة وأن القيود البيئية أصبحت أكثر انتشارا وصرامة والمستهلك أكثر وعيا بالجانب البيئي، إذن يمكن القول بأن الإنتاج الأنظف يعطي منتجات أقل إضرارا بالإنسان والبيئة وأكثر تنافسية.

الأمر لا يتعلق فقط بالجانب الردعي الذي يفرضه القانون بل هناك العديد من النصوص القانونية التي تمنح المؤسسة امتيازات وتسهيلات نتيجة لاحتزامها لمبادئ حماية البيئة وتحملها للمسؤولية عن الأنشطة التي تزاولها. ولمساعدة المؤسسة على هذا التوجه قامت الدولة بإنشاء العديد من المراكز والهيئات الهادفة إلى حماية البيئة وإرساء إستراتيجية الإنتاج الأنظف من أهمها نجد المركز الوطني لتكنولوجيات الإنتاج الأكثر نقاء، والذي يعد همزة وصل بين تكنولوجيات الإنتاج الأنظف والمؤسسة الصناعية الجزائرية.

تعد صناعة الحديد والصلب في الجزائر من الصناعات الهامة التي يقوم عليها الاقتصاد الوطني، ولدعمها قامت الدولة بالتوجه نحو الاستثمار الأجنبي مثل كل من مصنع AQS وهو عبارة عن شراكة جزائرية قطرية، مصنع توسيالي التركي، وترميم مصنع الحجار في ظل شراكة جزائرية إماراتية.

لقد هدفت الدراسة إلى بيان وتحليل الدور الذي تلعبه إستراتيجية الإنتاج الأنظف في تحسين القدرة التنافسية لهذه المصانع باعتبار الاهتمام بالبيئة فرصة من الفرص المتاحة في بيئة المؤسسة. وتطرقنا في الدراسة إلى تحليل جوانب تبني إستراتيجية الإنتاج الأنظف من خلال تطبيق تكنولوجياته المختلفة وإبراز الدور الذي تلعبه هذه التكنولوجيات في تحسين القدرة التنافسية لمصانع الحديد والصلب في الجزائر، وكل هذا من أجل تحقيق تنمية شاملة ومستدامة.

#### أولاً: نتائج الدراسة النظرية

1- يعد مفهوم الإنتاج الأنظف من بين المفاهيم التي صاحبة ظهور مفهوم التنمية المستدامة، فهو يشجع على إنتاج منتجات وتقديم خدمات من خلال الاستخدام الكفاء للموارد، وبطريقة تضمن حماية البيئة والإنسان باستمرار، إذن فهو يساهم في تحقيق الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة. ومن أجل ضمان التطبيق الفعال لهذه الإستراتيجية يجب أن يكون لدى المؤسسة نظام إدارة بيئية والذي يعد كقاعدة أساسية تقوم عليها هذه الاستراتيجية والتي بدورها تساهم في نجاح نظام الإدارة البيئية في المؤسسة الصناعية.

2- على الرغم من أن تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف يعد أمراً حتمياً خاصة في ظل توجه المجتمع الدولي نحو حماية البيئة، إلا أن الواقع يظهر عكس ذلك، فالفكر الإداري لا يزال يتجنب تطبيق هذه

الإستراتيجية إلا في حدود ما يفرضه القانون، وهذا راجع إلى الجهل بالمزايا التي قد تنتج نتيجة تبني هذا المفهوم.

3- إن الاعتقاد السائد بأن الإنتاج الأنظف باهظ الثمن يعد اعتقاد خاطئ و هو السبب وراء تجنب العديد من المؤسسات تبني هذا المفهوم. فعلى الرغم من أن تكلفته مرتفعة في بداية الاستثمار إلى أن الأمر يختلف على المدى المتوسط والطويل، حيث تتمكن المؤسسة من تحقيق مكاسب مادية نتيجة الكفاءة في استخدام الموارد والطاقة، كما تتجنب العديد من التكاليف الناتجة عن مخالفة شروط حماية الإنسان والبيئة كتكاليف الجباية البيئية.

4- يمكن تجسيد إستراتيجية الإنتاج الأنظف من خلال تطبيق مجموعة من التكنولوجيات تسمى تكنولوجيات الإنتاج الأنظف، والتي تتلخص في تدوير النفايات، تعديل المنتج، وتحسين الإدارة الداخلية، والتي قمنا بتقسيمها في الدراسة التطبيقية إلى خمسة عناصر أساسية من أجل تسهيل الدراسة، تتمثل في اختيار المواد الأولية، استهلاك الطاقة والموارد، التكنولوجيات والعمليات الإدارية، تعديل المنتج، والنفايات والانبعاثات.

5- إن القدرة التنافسية لمنظمات الأعمال تعد أساس استمرارها في ظل المنافسة الشديدة، وهذه القدرة تعتمد على عدة أبعاد تشمل كلا من التكلفة الأقل، الجودة، المرونة، الوقت، والابتكار. وإذا ما أرادة المؤسسة الحفاظ على قدرتها التنافسية وتحسينها يجب عليها إتباع الأبعاد مع بعضها البعض من أجل جعل ميزتها أكثر تعقيدا وأصعب تقليدا.

6- إن التوجه البيئي بشكل عام وإتباع إستراتيجية الإنتاج الأنظف بشكل خاص، يعد من المزايا التي تزيد من القدرة التنافسية للمؤسسة، فهي تساهم في رفع الإنتاجية وتخفيض التكاليف، إضافة إلى تحسين الأداء الإداري والتسويقي، ولذلك فإن هذه الإستراتيجية تعد نقطة قوة للمؤسسات في ظل بيئة تتسم بالتوجه البيئي.

#### ثانيا: نتائج الدراسة الميدانية

سيتم في ما يلي التطرق إلى مختلف نتائج الدراسة الميدانية والمتعلقة بإستراتيجية الإنتاج الأنظف كمتغير مستقل، القدرة التنافسية كمتغير تابع، ودور هذه الإستراتيجية في تحسين القدرة التنافسية في المصانع محل الدراسة.

من خلال عرض وتحليل نتائج الاستمارة واستخدام أساليب التحليل الإحصائي يتضح لنا بأن نتائج الدراسة قد أجابت إجابة وافية على إشكالية الدراسة وأسئلتها الفرعية، بالإضافة إلى أنها دعمت صدق أغلب الفرضيات التي تربط بين إستراتيجية الإنتاج الأنظف والقدرة التنافسية للمؤسسة

الصناعية والعلاقات بينها كما تجسد في نموذج الدراسة. وتتمثل أهم نتائج الدراسة الميدانية من وجهة نظر أفراد العينة في المصانع محل الدراسة في ما يلي:

1- يتم مراعاة الجوانب البيئية عند اختيار المواد الأولية التي تدخل في العملية الإنتاجية في المصانع محل الدراسة. حيث تكون هذه المواد صديقة للبيئة وقابلة لإعادة التدوير حتى ولو اضطرت إلى دفع مبالغ إضافية من أجل ذلك، كما أن استخدامها يكون بكفاءة عالية.

2- استهلاك الطاقة في المصانع محل الدراسة يتميز بالرشد والعقلانية، حيث يتم استعمال المياه لأكثر من مرة وضمن حلقة مغلقة، ويتم استهلاك الطاقة بكفاءة عالية وباستخدام تقنيات حديثة.

3- التكنولوجيات والعمليات الإدارية المعتمدة في المصانع محل الدراسة تساهم في الحفاظ على الموارد البيئية مما يضمن حماية البيئة والإنسان. فالتحكم بالتكنولوجيا والعمليات الصناعية وكذا القيام ببعض الممارسات الإدارية يساهم في تقليل الضرر البيئي قدر الإمكان.

4- بأن منتجات المصانع محل الدراسة تعد منتجات أنظف. فعند تصميم هذه المنتجات يأخذ في الاعتبار الحفاظ على الموارد الطبيعية وحمايتها من الاستنزاف وكذا الإبقاء على الجودة المطلوبة.

5- يتم التعامل مع النفايات و الانبعاثات في المصانع محل الدراسة بطرق تضمن تقليل الضرر قدر الإمكان. حيث يتم الحد من الانبعاثات باستخدام تقنيات خاصة، كما تستعمل عمليات الفرز والتدوير داخل المصانع إضافة إلى خلق عوائد مالية نتيجة بيع جزء من هذه النفايات.

6- يتم تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف في المصانع محل الدراسة بدءاً باختيار المواد الأولية الصديقة للبيئة، استهلاك المياه والطاقة بعقلانية، التكنولوجيات والعمليات الإدارية التي تساهم في حماية البيئة، تعديل المنتج ليكون أخضر، التعامل مع النفايات بشكل يضمن أقل التأثيرات السلبية على البيئة.

7- على الرغم من تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف إلا أنه لا توجد إستراتيجية واضحة تقوم على أساس هذا المفهوم؛

8- أبدى أفراد العينة رغبة كبيرة في التوجه نحو تبني إستراتيجية الإنتاج الأنظف ووضع خطط وسياسات واضحة في هذا المجال من أجل ضمان حماية البيئة والإنسان؛

9- يوجد اهتمام بالجانب البيئي للأنشطة الصناعية بشكل عام وبتكنولوجيات الإنتاج الأنظف بشكل خاص، وما ساهم في ذلك هو الإطار القانوني وكذا المؤسسي ودورهما الفعال في نشر تطبيق هذه التكنولوجيات سواء من خلال التحفيزات الممنوحة لمن يختار دمج البعد البيئي ضمن نشاطاته، أو من خلال الأساليب الردعية التي تصد كل التجاوزات في حق البيئة والإنسان.

- 10- تتحكم المصانع محل الدراسة في تكاليفها دون التأثير على مستوى الجودة من خلال الاعتماد على التصميم والكفاءة في الإنتاج .
- 11- تتميز المصانع محل الدراسة بالمرونة العالية والقدرة على التأقلم مع التغيرات الحاصلة في بيئتها، وذلك من خلال تحكمها في حجم الإنتاج وفقا للطلب، وتمكنها من تغيير تصميم منتجاتها حسب متطلبات السوق، وما ساعدها على ذلك بساطة منتجاتها وسهولة استخدامها.
- 12- تولي المصانع محل الدراسة اهتماما كبيرا ببعده الجودة من خلال الاعتماد على التصميم الملائم لرغبة الزبون والذي يصعب تقليده، ويتم تنويع هذه الميزة بالإنفاق على الأنشطة التسويقية.
- 13- يتم احترام عنصر الوقت المصانع محل الدراسة سواء في مواعيد التسليم والاستلام أو التسديد، كما تقوم باختيار الوقت الملائم لطرح منتجات جديدة في الأسواق.
- 14- يتم اعتماد الابتكار في المصانع محل الدراسة وذلك عند إنتاج أو تطوير منتجات جديدة، إلا أن تشجيع المصانع لهذا البعد يبقى بسيطا.
- 15- حسب العديد من المسؤولين في هذه المصانع فإن أهمية الإنتاج الأنظف من أهمية القدرة التنافسية كونه يساهم في تحقيق العوائد المالية، فهناك من المسؤولين من اعتبر الإنتاج الأنظف خيارا من الخيارات الرشيدة لنجاح المنظمة الاقتصادية في بيئتها المحلية والدولية، وأن تكنولوجيات الإنتاج الأنظف تحقق مكاسب اقتصادية معتبرة إلى جانب المكاسب الاجتماعية والبيئية ؛
- 16- بعد تحليل آراء أفراد عينة الدراسة حول تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف فقد احتلت مسائل الربط بين إستراتيجية الإنتاج الأنظف والقدرة التنافسية مكانة ضعيفة، فعلى الرغم من أن تكنولوجيات الإنتاج الأنظف تساهم في تخفيض التكاليف وحماية البيئة من التلوث إلا أن دورها في تحسين القدرة التنافسية للمصانع محل الدراسة يبقى بسيطا.

### ثالثا: مدى اتفاق نتائج الدراسة مع نتائج الدراسات السابقة

لقد تم التطرق إلى مجموعة من الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة وهي دراسات تتداخل وتتقارب مع دراستنا، ولهذا فإنه وبعد التوصل إلى مجموعة من النتائج التي استقينها من نتائج التحليل الإحصائي لمحاو الاستمارة وتحليل السجلات والوثائق والاحصائيات الخاصة بالمصانع، يتوجب علينا أن نقارن ونتعرف على مدى اتفاق أو اختلاف نتائج دراستنا مع نتائج هذه الدراسة.

إن تقديمنا للدراسات السابقة في المقدمة العامة باعتبارها دعامة أساسية في البحث العلمي وبموجبها يسترشد الباحث في مجالات علمية ومنهجية كثيرة ويقف على أهم الثغرات المعرفية التي أغفلها الباحثين السابقين وتساعد في بناء الخطة سواء في الجانب النظري أو التطبيقي وجمع واستغلال المراجع،

وهي النقطة المهمة وموضوع حديثنا أي معرفة مدى اتفاق أو اختلاف نتائج الدراسة مع نتائج جميع الدراسات السابقة، وهذا ما سيتم توضيحه في ما يلي:

✓ بمقارنة نتائج دراستنا مع نتائج دراسة محمد فلاق 2014 والتي جاءت بعنوان: "مساهمة المسؤولية الاجتماعية في تحقيق ميزة تنافسية مستدامة في منظمات الأعمال - دراسة ميدانية في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية الحاصلة على شهادة الايزو 9000"، نخلص إلى ما يلي:

- إن التوجه البيئي للمؤسسة الصناعية سواء كان من خلال إستراتيجية الإنتاج الأنظف أو المسؤولية الاجتماعية للمنظمات يعد أمرا ضروريا في ظل التطور الملحوظ للقوانين والتشريعات التي تنادي بذلك.

- إن تفاقم المشكلات البيئية والتي صاحبها زيادة الوعي بالمسائل البيئية، جعل توجه المؤسسة نحو مراعاة الإنسان والبيئة أمرا حتميا وفرصة متاحة يجب اغتنامها قبل أن تتحول إلى تهديد في المستقبل.

كما تتفق الدراسات في أن كلاهما يستهدف تحسين المركز التنافسي للمؤسسة في ظل سوق يتسم بالغير ومهتم بالبعد البيئي للتنمية المستدامة.

- تختلف بعض نتائج دراستنا مع بعض نتائج دراسة محمد فلاق، ويرجع ذلك إلى الاختلاف في بعض المنطلقات الأساسية والأهداف التي تحاول كل دراسة تحقيقها لكون هذه الدراسة السابقة تركز على المسؤولية الاجتماعية والميزة التنافسية بينما تستهدف دراستنا إستراتيجية الإنتاج الأنظف والقدرة التنافسية.

✓ تتفق دراستنا مع دراسة قطوش مريم في الاستنتاج بأن المسيرين والمسؤولين في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية ذوي رغبة في الاهتمام بالبعد البيئي إلى جانب الاقتصادي والاجتماعي، إلا أن الواقع ينص على أنه أغلب التوجهات نحو تحقيق التنمية المستدامة كانت إلزامية، وأن الجانب الطوعي يعد محدودا جدا إن لم نقل معدوما.

أما أهم نقاط الاختلاف بين الدراستين فيرجع إلى المنطلقات التي انطلقت منها أهداف كل دراسة ومتغيرات الدراسة التي تسعى للربط بينها والمتمثل في التوجه نحو تحقيق أبعاد الاستدامة كمدخل لتعزيز المؤسسات المستدامة، على الرغم من التداخل والتشابك بين متغيرات الدراستين. فدراستنا تركز على إستراتيجية الإنتاج الأنظف والقدرة التنافسية وهما متغيران جزئيان من هذه الدراسة كونها تدرس العديد من المتغيرات.

رابعا: توصيات واقتراحات الدراسة

بناء على ما جاء في المفاهيم النظرية والعملية للدراسة، فقد اقترحنا التوصيات التالية:

- 1- يتعين على المؤسسة الصناعية الجزائرية إدراج البعد البيئي ضمن إستراتيجيتها بصورة واضحة وفعلية، وجعل هذا البعد من بين أهم أولوياتها إلى جانب البعد الاقتصادي والاجتماعي، وذلك من أجل الوصول إلى تنمية شاملة ومستدامة؛
- 2- ضرورة زيادة وعي صنّاع القرار في المؤسسات الصناعية بمفهوم الإنتاج الأنظف بتكنولوجياته المختلفة، وتبسيط الضوء على مختلف المكاسب التي قد تتحقق نتيجة تبنيه، وذلك من خلال عقد مؤتمرات وورش عمل من طرف المؤسسات والجهات الحكومية؛
- 3- ضرورة هيكلة إدارة متخصصة بالإنتاج الأنظف داخل المؤسسة الصناعية، تتولى مهام التخطيط والتنفيذ لتكنولوجيات الإنتاج الأنظف بالتنسيق مع الجهات ذات الصلة كالمركز الوطني لتكنولوجيات الإنتاج الأنظف؛
- 4- ضرورة الاستثمار في التكنولوجيات البيئية بشكل عام وتكنولوجيات الإنتاج الأنظف بشكل خاص، لأن ذلك يساهم في خفض التكاليف بنسب معتبرة على المدى المتوسط والطويل، كما أنه يحسن صورة المؤسسة أمام الأطراف ذات المصلحة؛
- 5- الاستفادة من خبرات مؤسسات في دول أخرى في مجال تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف لقطاع الصناعة، من خلال مقارنة أداؤها بأداء المؤسسة الصناعية الجزائرية، ومعرفة أهم العناصر التي يجب التركيز عليها لخلق منتجات أنظف، مع تحديد الخلل الذي يحول دون تعميم هذا المفهوم في المؤسسة الصناعية الجزائرية؛
- 6- توعية متخذي القرار في المؤسسات الصناعية بأن إستراتيجية الإنتاج الأنظف تعد مصدرا من مصادر كسب ميزة تنافسية، ويعطي المؤسسة تفوقا أمام منافسيها، ويحسن صورتها في البيئة التي تنشط فيها؛
- 7- ضرورة الصرامة في تطبيق القوانين المتعلقة بالجانب البيئي، باعتبارها أداة فعالة في توجيه المؤسسات نحو تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف؛
- 8- اقتراح جوائز وطنية تمنح للمؤسسات التي تحقق مكاسب مالية، اجتماعية، وبيئية عند تطبيقها لتكنولوجيات الإنتاج الأنظف؛
- 9- تكثيف نشاط المركز الوطني لتكنولوجيات الإنتاج الأنظف في ما يخص نشر مفهوم الإنتاج الأنظف، ووضع دليل يرشد مصانع الحديد والصلب إلى كيفية تطبيق هذا المفهوم، ويكون بعنوان "دليل تطبيق الإنتاج الأنظف في صناعة الحديد والصلب"؛

- 10- على الرغم من أن السوق الوطنية تتميز بعرض محدود لمنتجات الحديد والصلب، إلا أن الاستثمارات المبرمجة في هذا القطاع قادرة على جعل المنافسة أشد، لذا وجب على المصانع الحالية أن تكون السبابة لاغتنام فرصة إنتاج منتجات صديقة للبيئة، بما يصاحبها من مزايا؛
- 11- في ظل سعي الدولة إلى اختراق السوق العالمية في منتجات الحديد والصلب، وجب على المصانع إنتاج منتجات نظيفة قادرة على التنافس في سوق خارجية تولي اهتمام بالجوانب البيئية للمنتج.
- 12- تجدر الإشارة إلى أن تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف في المؤسسة الصناعية لم يعد أمراً اختيارياً بل أصبح من الضروري إعادة النظر في أنماط الإنتاج التقليدية المستعملة في المؤسسة الجزائرية والتي تسعى إلى خلق منتجات بهدف تحقيق الربح حتى ولو كان ذلك على حساب البيئة والإنسان، بل وجب تبني إستراتيجية الإنتاج الأنظف بتكنولوجياتها المختلفة من أجل الحد من الضرر عند المصدر.
- 13- إن الوعي بضرورة مجارات التغيرات الحاصلة في البيئة الداخلية والخارجية للمنظمات على حد سواء والتي تنادي بحتمية التوجه نحو تكنولوجيات الإنتاج الأنظف، تعد فرصة في الوقت الحالي يجب اغتنامها قبل أن تصبح تهديداً في المستقبل، لذا وجب التوجه نحو الاستثمار في تكنولوجيات الإنتاج الأنظف من خلال استعمال تكنولوجيات صديقة للبيئة تضمن حماية الموارد من الاستنزاف وتحمي المحيط من التلوث بأشكاله المختلفة، واستخدام الموارد والطاقة بكفاءة عالية من خلال الحفاظ على المورد واستخدامها برشد وعقلانية، وهذا بغرض تقديم منتجات مصممة لتكون أنظف وأقل تلويثاً للبيئة.

#### خامساً: آفاق الدراسة

- في ضوء نتائج هذه الدراسة توصي الطالبة بالقيام بالدراسات التالية لما فيها من فائدة لدعم تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف في المؤسسات الصناعية:
- دور الثقافة البيئية في دعم تنافسية المنتجات الخضراء؛
  - دور التصميم البيئي في تحسين الأداء البيئي لمنظمات الأعمال؛
  - دور الدولة في دعم تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف؛
  - التسويق الأخضر كأداة لدعم المنتج الأخضر؛
  - تقييم دور المركز الوطني في نشر التكنولوجيات البيئية.

# قائمة المراجع

## I- مراجع باللغة العربية

## أولاً: الكتب

- أحمد بن مشهور الحازمي، الإستراتيجية المستقبلية للبيئة وعلاقتها بقطاع الأعمال الصناعي، دار وائل للنشر، الأردن، 2005.
- إسماعيل نجم الدين زنكة، القانون الإداري البيئي، الطبعة الأولى، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، 2018.
- إيهاب عبد السلام محمود، تحليل البرنامج الإحصائي SPSS، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2013.
- بيتر دروكر، الإدارة للمستقبل: التسعينات وما بعدها، ترجمة: صليب بطرس، الدار الدولية للنشر والتوزيع، القاهرة، 1994.
- دوغلاس موسشيت، مبادئ التنمية المستدامة، الطبعة الأولى، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، القاهرة، 2000.
- زكريا طاحون، إدارة البيئة نحو الإنتاج الأنظف، تقديم محمد القصاص، القاهرة، المكتب العربي للبحوث والبيئة، 2005.
- حمد سيد مصطفى، إدارة الإنتاج والعمليات- في الصناعة والخدمات-، الطبعة الرابعة، مكتبة أنجلو المصرية، القاهرة، 1999.
- طه عثمان الفرا، محمد محمود محمد، المدخل إلى علم الجغرافيا، دار المريخ، الرياض 1983.
- يوسف محمد جربوع، نظرية المحاسبة، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، 2004.
- محسن أحمد الخضيرى، صناعة المزايا التنافسية، الطبعة الأولى، مجموعة النيل العربية، مصر، 2004.
- محمد توفيق ماضي، إدارة الإنتاج والعمليات، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، بدون تاريخ النشر.
- محمد سعيد أوكيل، اقتصاد وتسيير الإبداع التكنولوجي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1994.
- محمد صالح الشيخ، الآثار الاقتصادية والمالية لتلوث البيئة ووسائل الحماية منها، الطبعة الأولى، مصر، 2002.
- محمد عبد البديع، اقتصاد حماية البيئة، دار أمين للطباعة، مصر، 2003.

- محمد عبد الغني حسن هلال، إدارة وحماية البيئة، مركز تطوير الأداء والتنمية، الطبعة الأولى، مصر الجديدة، 2005.
- محمد عبد الوهاب العزاوي، أنظمة إدارة الجودة والبيئة، دار وائل للنشر، عمان، 2002.
- نادية حمدي صالح، الإدارة البيئية المبادئ والممارسات، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، مصر، 2003.
- نبيل محمد مرسي، الإدارة الاستراتيجية تكوين وتنفيذ إستراتيجيات التنافس، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، 2003.
- نبيل مرسي خليل، الميزة التنافسية في مجال الأعمال، مركز الإسكندرية للكتاب، 1998.
- نجم عبود نجم، البعد الأخضر للأعمال- المسؤولية الاجتماعية والأخلاقية لرجال الأعمال، دار الوراق للنشر والتوزيع، الأردن 2008.
- نجم عبود نجم، المسؤولية البيئية لمنظمات الأعمال الحديثة، الطبعة الأولى، دار الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، 2012.
- سايح تركية، حماية البيئة في ظل التشريع الجزائري، الطبعة الأولى، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، 2014.
- سليم الحسينية، نظم المعلومات الإدارية، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2002.
- سونيا محمد البكري، إدارة الإنتاج والعمليات مدخل النظم، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2001.
- عادل عبد الرشيد عبد الرزاق، نظام الإدارة البيئية والمواصفات القياسية ISO 14000 وتطبيقاتها في الوطن العربي، دار الفجر، القاهرة، 2004.
- عبد الغني بسيوني، القانون الإداري: دراسة مقارنة لأسس ومبادئ القانون الإداري وتطبيقاتها، دار منشأة المعارف للنشر، الإسكندرية، 1991.
- عبد الله الصعيدي، النمو الاقتصادي والتوازن البيئي، دار النهضة العربية، القاهرة، 2002.
- عجلان العياشي، ترشيد النظام الجبائي في مجال الوعاء والتحصيل، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الجزائر، 2005.
- عدنان هاشم السمراني، محاسبة التكاليف- المبادئ الأساسية، الجزء الأول، الجامعة المفتوحة، طرابلس، 1998.
- فتحي دردار، البيئة في مواجهة التلوث، دار الأمل، الجزائر، 2000.

- صالح عبد الرحمن عبد الحديثي، النظام القانوني الدولي لحماية البيئة، منشورات الحلبي الحقوقية، لبنان، ط1، 2010.
- صلاح الشنواني، إقتصاديات الأعمال، مركز الإسكندرية للكتاب، الإسكندرية، 2000.
- صلاح محمود الحجار، التوازن البيئي وتحديث الصناعة، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، 2003.
- صلاح محمود الحجار، داليا عبد الحميد صقر، نظام الإدارة البيئية والتكنولوجية، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، 2006.
- رعد حسن الصرن، نظم الإدارة البيئية والإيزو 14000، دار الرضا، دمشق، 2001.
- رمضان محمد مقلد وآخرون، إقتصاديات الموارد والبيئة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2004.
- روبرت.أ. بتس، ديفد. لي، الإدارة الإستراتيجية: بناء الميزة التنافسية، ترجمة عبد الحكيم الخزامي، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، 2008.
- ثامر البكري، أحمد نزار النوري، التسويق الأخضر، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، 2009.
- ثامر البكري، إستراتيجيات التسويق الأخضر تطبيقات، حالات دراسية، دراسات سابقة، إثراء للنشر والتوزيع، عمان، 2012.
- ثامر البكري، التسويق والمسؤولية الاجتماعية، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر، الأردن، 2001.
- خالد عبد الرحيم، أكرم أحمد الطويل، جمال محمد النعيمي، أساسيات التنظيم الصناعي، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، 1997.
- خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة والتنمية المستدامة، في ظل العولمة المعاصرة، الدار الجامعية الإسكندرية، مصر 2007.
- غسان قاسم داود اللامي، أميرة شكر ولي البياتي، تكنولوجيا المعلومات في منظمات الأعمال: الاستخدامات والتطبيقات، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2010.
- غنيم عثمان محمد، ماجده محمد أبوزنط، التنمية المستدامة: فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان 2007.
- ثانيا: المداخلات والمقالات العلمية
- 1- المداخلات:
- إنتصار بلخير، الإطار المفاهيمي لحماية البيئة، ملتقى آليات حماية البيئة، مركز جيل البحث العلمي، الجزائر العاصمة، ديسمبر 2017.

- بوعشة مبارك، التنمية المستدامة مقارنة إقتصادية في الإشكالية والمفاهيم، الملتقى الدولي المتعلق بالتنمية المستدامة والكفاءة الإستخدامية للموارد المتاحة، جامعة سطيف، 2008.
- كمال رزق، قاسي ياسين، تنافسية الجزائر ضمن مقتضيات التنافسية الدولية كمؤشر للأداء المتميز، المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، مارس 2005.
- معموري صورية، الشيخ هجيرة، محددات وعوامل نجاح الميزة التنافسية في المؤسسة الاقتصادية، الملتقى الدولي الرابع حول المنافسة والاستراتيجيات التنافسية للمؤسسات الصناعية خارج قطاع المحروقات في الدول العربية، جامعة الشلف، نوفمبر 2009
- نجوى عبد الصمد، طلال محمد مفضي بطاينة، الإدارة البيئية للمنشآت الصناعية كمدخل حديث للتميز التنافسي، المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورقلة، 2005.
- سلامة سالم سالمان، تأثير التجارة الدولية على التنمية المستدامة، أوراق عمل المؤتمر العربي الخامس للإدارة البيئية، تونس، 2006.
- سنوسي زوليخة، بوزيان الرحماني هاجر، البعد البيئي لاستراتيجية التنمية المستدامة، الملتقى الدولي المتعلق بالتنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، جامعة سطيف 2008.
- علاء بن ثابت، متى يصبح الاقتصاد الجزائري تنافسيا؟ دراسة في تحسين القدرة في ظل اتفاق الشراكة، ملتقى دولي حول آثار انعكاسات اتفاق الشراكة على الاقتصاد الجزائري وعلى منظومة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2006.
- عماري عمار، إشكالية التنمية المستدامة وأبعادها، الملتقى الدولي المتعلق بالتنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، جامعة سطيف 2008.
- صديقي مسعود، مسعودي محمد، الجباية البيئية كأداة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، الملتقى الدولي المتعلق بالتنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2008.
- 2- المنشورات والمقالات العلمية:
- أحمد مدحت إسلام، التلوث مشكلة العصر، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب- الكويت، العدد 152، 1990.
- أسير منور، بن حاج جيلالي، دراسة الجدوى البيئية للمشاريع الاستثمارية، مجلة اقتصاديات شمال أفريقيا، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، العدد السابع، السداسي الثاني 2009.

- براهيمية إبراهيم، تدنية التكاليف كأسلوب هام لتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية دراسة حالة مؤسسة الإسمنت ومشتقاته بالشلف، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف 2011.
- حسن الحاج، اقتصاديات البيئة، سلسلة جسر التنمية، المعهد العربي للتخطيط، العدد 2010.
- الطيب داودي، مراد محجوب، تعزيز تنافسية المؤسسة من خلال تحقيق النجاح الإستراتيجي، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، العدد 05، نوفمبر 2011.
- محمد عدنان وديع، القدرة التنافسية وقياسها، مجلة جسر التنمية، العدد 24، 2003.
- مراد ناصر، التنمية المستدامة وتحدياتها في الجزائر، مجلة التواصل، جامعة باجي مختار عنابة، العدد 26، جوان 2010.
- مصطفى عيد إبراهيم، التكنولوجيا النظيفة، الأبعاد الاقتصادية والبيئية، مجلة السياسة الدولية، مؤسسة الأهرام، العدد 178 يناير، 2010.
- سلطان حكمت رشيد، عبد العالي نشوان محمد، أثر عمليات إدارة المعرفة في إقامة متطلبات إدارة الجودة الشاملة للبيئة، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 3، العدد 5، العراق، 2007.
- عماد سعد، تكنولوجيا الإنتاج الأنظف، تصور تنموي صديق للبيئة، مجلة الخفجي، العدد 7، المملكة العربية السعودية، 2005.
- عمر علي إسماعيل، إدارة الجودة البيئية الشاملة وأثرها في ممارسات تكنولوجيا الإنتاج الأنظف، دراسة استطلاعية لأراء عينة من العاملين في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في نينوى، مجلة تنمية الرافدين، العدد 115، المجلد 32، 2014.
- فارس مسدور، أهمية تدخل الحكومات في حماية البيئة من خلال الجباية البيئية، مجلة الباحث، جامعة ورقلة، العدد 07، 2010.
- فالح عبد القادر الحوري، تشخيص واقع تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المستشفيات الأردنية، دراسة ميدانية على عينة من مستشفيات الخاصة، مجلة البصائر، مجلد 12، العدد 01، الأردن 2007.
- فريدة كافي، علي طالم، الإنتاج الأنظف كإستراتيجية لدعم نظم الإدارة البيئية لتحقيق التنمية المستدامة، دراسة حالة مؤسسة فرتيال بعنابة، مجلة ميلاف للبحوث والدراسات، المركز الجامعي ميله، العدد 5، جوان 2017.

- رشيد الحمد، محد سعيد صباريني، البيئة ومشكلاتها، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب - الكويت، العدد 22، 1979.

### ثالثاً: الدراسات والتقارير

- أحمد سيد مصطفى، التغيير كمدخل لتعزيز القدرة التنافسية للمنظمات العربية، مركز الاستثمارات والتطوير الإداري، القاهرة، 2001.

- تطوير القدرة التنافسية في الأردن، وقائع ووثائق الأسبوع الأردني الخامس، الجمعية العلمية الملكية، عمان الأردن، 1997.

- التقرير الوطني الأول لتنافسية الاقتصاد السوري 2007، المرصد الوطني للتنافسية، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي وهيئة التخطيط الدولية، 2008.

- التنافسية في الفكر الاقتصادي، المرصد الوطني للتنافسية، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي وهيئة التخطيط الدولية، 2011.

- المبادرات البيئية التطوعية من أجل تنمية صناعية مستدامة: المفاهيم والتطبيقات، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، قسم التعاون الإقليمي، المكتب الإقليمي لغرب آسيا، المنامة البحرين 2007.

- دوناتو رومانو، الاقتصاد البيئي والتنمية المستدامة، مادة تدريبية، المركز الوطني للسياسات الزراعية، دمشق، 2003.

- محمد صلاح رجائي، نجوى علي سعيد الهمشري، البيئة والتحديات التكنولوجية، جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا، كلية الهندسة.

- محمد عبد العزيز الجندي، التشريعات البيئية، مركز دراسات واستشارات الإدارة العامة، العدد 10، جامعة القاهرة 2000.

- ممدوح الحريري، التكنولوجيا النظيفة وتداعياتها على البيئة، ورقة عمل مقدمة في الاجتماع الخامس للجنة التنسيق بمراكز البحوث الصناعية في الدول العربية، مركز الإختبارات والأبحاث الصناعية، دمشق 2003.

- نوير طارق، دور الحكومة الداعم للتنافسية: حالة مصر، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، 2002.

- سليمان الرياشي وآخرون، دراسات في التنمية العربية واقع وآفاق، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت 1999.

- عطية صلاح سلطان، ندوة تحسين القدرة التنافسية للمؤسسات العامة والخاصة وفقا لمعايير الأداء الإستراتيجي، ورشة عمل حول أساليب إدارة التكلفة لترشيد القرارات الإدارية، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، مصر، 2007.

- عيسى محمد الغزالي، القدرة التنافسية وقياسها، سلسلة جسر التنمية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، ديسمبر 2013.

رابعاً: الرسائل والمذكرات الجامعية.

#### 1- الدكتوراه:

- إبراهيمي شراف، أثر الإدارة البيئية على كفاءة المشاريع الصناعية، دراسة حالة مؤسسة الإسمنت ومشتقاته بالشلف، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في علوم التسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2016/2017.

- أحمد بلالي، الميزة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية بين مواردها الخاصة وبيئتها الخارجية، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه، جامعة الجزائر، 2005/2006.

- بن أحمد عبد المنعم، الوسائل القانونية والإدارية لحماية البيئة في الجزائر، رسالة لنيل شهادة الدكتوراه في القانون العام، جامعة الجزائر، 2008/2009.

- وناس يحي، الآليات القانونية لحماية البيئة في الجزائر، رسالة دكتوراه في القانون العام، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان الجزائر، 2006/2007.

- عادل ذاكر نعمة الله، أثر نظام المعلومات الاستراتيجية في متطلبات التصنيع الأخضر- دراسة لمنظمات مختارة في الموصل، أطروحة دكتوراه، جامعة الموصل 2007.

- عبد الرحمن العايب، "التحكم في الأداء الشامل للمؤسسة الاقتصادية في الجزائر في ظل تحديات التنمية المستدامة" رسالة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة فرحات عباس سطيف، 2010/2011.

- الرابطي هناء، الكفاءة الإنتاجية كأداة لتعزيز القدرة التنافسية للصناعة الجزائرية، حالة شركة الخزف الصحي، الميلية، أطروحة دكتوراه علوم، جامعة باجي مختار عنابة، 2015/2016.

#### 2- الماجستير:

- أقبيني عقيلة، إدارة المعرفة، قمة التميز في المؤسسة المعاصرة، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة سعد دحلب، البليدة، جوان 2007.

- بن خالد السعدي، قانون المنشآت المصنفة لحماية البيئة في الجزائر، مذكرة ماجستير غير منشورة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة عبد الرحمن ميرة، بجاية، 2010.

- حجاوي أحمد، إشكالية تطوير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة وعلاقتها بالتنمية المستدامة، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2011/2010.
- حورية بالاطرش، واقع التسيير الاستراتيجي في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة ورقلة، 2007 .
- الطاهر خامرة، المسؤولية البيئية والاجتماعية مدخل مساهمة المؤسسة في تحقيق التنمية المستدامة، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2007 /2006.
- عبد الحرسي حميد، السياسة البيئية ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة الشلف 2005.
- عناية محمد خضير، واقع معرفة وتطبيق إدارة الجودة الشاملة في مديريات التربية وتعليم فلسطينية من وجهة نظر العاملين فيها، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة نجاح الوطنية، كلية الدراسات العليا، فلسطين، 2007.
- فيصل القحطاني، الإدارة الإستراتيجية لتحسين القدرة التنافسية للشركات وفقا لمعايير الأداء الإستراتيجي وإدارة الجودة الشاملة، رسالة ماجستير، الجامعة الدولية البريطانية، 2010.
- خالد أعراب، الأبعاد التسويقية للمسؤولية البيئية وانعكاساتها على تنافسية المؤسسة الصناعية، دراسة حالة - مؤسسة إسمنت متيجة بمفتاح، مذكرة ماجستير غير منشورة، تخصص تسويق، جامعة أمحمد بوقرة بومرداس 2015/2014.
- خنتاش عبد الحق، مجال تدخل الهيئات اللامركزية في حماية البيئة في الجزائر، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2011/2010.
- 3- مذكرات أخرى:
- بن قري سفيان، النظام القانوني لحماية البيئة في ظل التشريع الجزائري، مذكرة التخرج لنيل إجازة المدرسة العليا للقضاء، المدرسة العليا للقضاء، الجزائر، 2005/2004.
- طواهري سامية، قاسمي فضيلة، آليات حماية البيئة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مذكرة لنيل شهادة الماستر، جامعة عبد الرحمن ميرة بجاية، 2016/2015.
- كرومي نور الدين، الوسائل القانونية لحماية البيئة في الجزائر، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات ماستر أكاديمي، جامعة الطاهر مولاي، سعيدة، 2016/2015.
- خامسا: الجريدة الرسمية الجزائرية
- القانون رقم 85- 05، المتعلق بحماية الصحة وترقيتها، المؤرخ في 17 فيفري 1985.

- القانون رقم 01-10 المتضمن لقانون المناجم، المؤرخ في 04 جويلية 2001.
- القانون رقم 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وتسييرها وإزالتها، المؤرخ في 12 ديسمبر 2001.
- القانون رقم 02-02 المتعلق بحماية الساحل وتثمينه، المؤرخ في 05 فيفري 2002
- القانون رقم 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، المؤرخ في المؤرخ في 19 جويلية 2003.
- القانون رقم 04-20 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة، المؤرخ في 29 ديسمبر 2004.
- القانون رقم 05-12 المتعلق بالمياه، المؤرخ في 4 سبتمبر 2005.
- المرسوم رقم 63-73 المتعلق بحماية السواحل، المؤرخ في 04 مارس 1963.
- المرسوم رقم 67-38 المتعلق بإنشاء لجنة المياه، المؤرخة في 24 جوان 1963.
- المرسوم التنفيذي رقم 93-160 المتعلق بتنظيم النفايات الصناعية السائلة المؤرخ في 14 جوان 1993.
- المرسوم التنفيذي رقم 02-175 المتضمن لإنشاء الوكالة الوطنية للنفايات وتنظيمها وعملها، المؤرخ في 20 ماي 2002.
- المرسوم التنفيذي رقم 04-409، المحدد لكيفيات نقل النفايات الخاصة الخطرة، المؤرخ في 14 ديسمبر 2004.
- المرسوم التنفيذي رقم 06-198 الذي يضبط التنظيم المطبق على المؤسسات المصنفة لحماية البيئة، المؤرخ في 31 ماي 2006.
- المرسوم التنفيذي رقم 06-198، الخاص بضبط التنظيم المطبق على المؤسسات المصنفة لحماية البيئة، المؤرخ في 04 جوان 2006.
- المرسوم التنفيذي رقم 07-145، والذي يحدد مجال تطبيق ومحتوى وكيفيات المصادقة على دراسة التأثير وموجز التأثير على البيئة، المؤرخ في 09 ماي 2007.

## II- مراجع باللغات الأجنبية

- Akki Alouani Aoumeur, **le Système d'Information Comptable et la Compétitivité de l'Entreprise**, séminaire international sur la compétitivité des entreprises économiques et mutations de l'environnement, département de gestion, Université Mohamed Khider, Biskra, 29-30/10/2002.

- **An Introduction to Environmental Accounting As A Business Management Tool: Key Concepts And Terms** , Unated States Environmental Protection Agency, 1995.
- Bill Ryan, **Green Consumers : A growing Market for Many local businesses**, Let's talk Business, issue 123, 2006
- Boone , Lowis & Kurtz, David, **contemporary Marketing** 7<sup>th</sup> ed, the dryden press, 1992
- Clare Broadbent, **Steel - the surprising recycling champion**, Head of Product Sustainability, worldsteel 19 March 2018.
- Collignon E , Wissler M, **Qualité et compétitivité des entreprises**, édition Economica, Paris, 1988.
- **Un rapport sur la fiscalité et environnement** , Conseil français impots, septembre, 2005.
- Wided Boubaker, **Eco-innovation, Performance environnementale et impact économique sur les entreprises : étude de cas des groupes Papetiers présents en France**, Thèse en vue de l'obtention du diplôme de Doctorat en Sciences-Économiques, e. Economies et finances. Université Nice Sophia Antipolis, 2015.
- **Consumer behavior, course overview**, Lessons offered at the Rai technology university.
- Emilier brun, Clémentine Mc Milan, **Développement durable de la stratégie a l'opérationnel**; edition AFNOR, France,2007.
- **Environmental guidlines for settlements planning and management**, vol 11, Environmmental considerations in metropolitan, UNDP.
- **An introduction to environmental accounting as a business management tool**, Environmental protection agency, environmental accounting project,, USA 1995
- F, Leroy, **Les stratégies d'entreprises**, Dunod, paris, 2001.
- Farhan Ahmad, **Cleaner production technique**, Department of chemical Engineering University of Engineering & Technology Lahor.
- Fayad Rabih Ibrahim, **Voluntary Environmental Management System (EMS) ISO 14000 certification in the Lebanese Food industrial Sector**, Master of science in Environmental Sciences, American University of Beirut, Beirut, 2008.

- 
- Forest, L.Reinhardt, **Environmental Differentiation Product, California Management Review**, vol 40, No 4 summer 1998.
  - Geis.D, Kutzmark. T , **Developing Sustainable Communities-the future is Now**, Center of Excellence for Sustainable Development, 2006.
  - Kenichi Kanemaru, **Green Procurement Standards**, Corporate Senior Vice President Procurement Control Center, Production Business Group Executive officer, Ricoh Company, 2012.
  - Heizer Jay, Render Barry, **Rinciples of operation management**, 3<sup>rd</sup> Edition, Prentic-Hall inc 2000.
  - **Introduction to cleaner production (CP) concepts and practice**, Prepared by the Institute of Environmental Engineering (APINI) Kaunas University of Technology, Lithuania, For UNEP, Division of Technology, Industry, and Economics.
  - J, Bank, **The essence of (TQM)**, Prentice Hall, New York,1992.
  - J.Ladd, Greeno Et al, **The Challenge Going Green**, HBR, Vol 72, No4, July-Aug 1995.
  - Joe Tidd, John Bessant, et Keith Pavitt, **Management de l'innovation intégration du changement technologique**, commercial, et organisationnel, paris, De Boeck, 2006, p66
  - Kotler Philip & Armstrong Gray, **Principles of Marketing**, 11<sup>th</sup> ed, Pearson Prentice-Hall, 2007.
  - **La gestion environnementale**, Livre de performance pour l'entreprise, DUNOD, Paris 2008.
  - M.porter, **L'Avantage concurrentiel comment devancer ses concurrents et maintenir son avance**, Dunod, paris, 1999.
  - M.Porter, C.Linde, **Green and Competitive, ending the stalemate**, HBR, vol 73, No 5, sep-oct 1995.
  - M.Porter, **L'avantage concurrentiel des nations**, Inter edition.1993.
  - Mary Wanjiru Kinoti, **Green marketing Intervention Strategies and Sustainable Development: A Conceptual Paper**, international journal of business and social science, vol2, No 23, 2011

- **Mettre à profit la production plus propre**, Programme des Nations Unies pour l'environnement, Division Technologie, Industrie et Économie.
- Mishelle Doorasamy. **Identifying environmental and economic benefits of cleaner production in a manufacturing company: a case study of a paper and pulp manufacturing company in KwaZulu-Natal**. Investment Management and Financial Innovations, Consulting Publishing Company, April 2015.
- Olivier Boiral, **Concilier environnement et compétitivité, ou la quête de l'éco efficience**, revue française de gestion ,sep-oct 2005.
- Oliver S.Owen et al, **Natural Resource Conservation**, prentice Hall, New Jersey, 1997
- Phillip Malingrey, **Introduction au droit de l'environnement**, 5édition, lavoisier, 2011.
- Polonsky.m, **Stakeholder theory approach to designing environmental marketing strategy**, journal of business & industrial marketing 11<sup>th</sup> ed, mc graw-hill, inc, New York, 2003.
- Pratima, Bansal, **business strategy and the environment**, Butterworth-Heinemann, 1997
- **Programme production durable et technologies de l'environnement ecotech**, Agence Nationale de la recherch, Edition 2010.
- R.Pernick and C.Wilder , **The Clean Tech Revolution**, Harper Collins e-books, 2007
- Renato, J.Orsato, **Competitive Environmental Strategies : When Does it Pay to be Green ?**, California Management Review Vol.48, No.2, winter 2006.
- Schiffman Lean & kanuk Leslie, **Consumer Behavior**, 9<sup>th</sup> ed prentice-hall of india, 2007.
- Skrzynski, Robert, **Green Marketing**, Revoletion Agency Lnc, 2000.
- Sturn ,Andreas et al, **ISO14001 Implementing an Environmental Management System**, Ellipson LTD, Basel,1998 .
- T.conway , **ISO 14000 Standards and China**, presented paper to conference on ISO 14000-Environmental Management and Sustainable Development; Beijing, 1996.
- Uma Sekaran, **Research Methods For Business a Skill Building Approach**, 4<sup>th</sup> Edition, John Wiley &Son, Inc New York, 2004.
- Cleaner production: Key elements, UNEP, Paris, France, 2001.

- **Investments in developing countries issuesn and possible strategies**, UNEP, April 2000.
- WEF, **The Global competitiveness Repprt**, WEF, 2013-2014.
- **World Economic Forum**, **World competitivenss report**, 1999

### III- المواقع الإلكترونية:

- Online Business Dictionary [www.businessdictionary.com](http://www.businessdictionary.com)
- The Jordan National Competitiveness Team [www.competetiveness.gov.jo](http://www.competetiveness.gov.jo)
- Cambridge Dictionary [www.dictionary.cambridge.org](http://www.dictionary.cambridge.org)
- [www.elasrag.wordpress.com](http://www.elasrag.wordpress.com)
- École des Mines de Saint-Étienne [www.emse.fr](http://www.emse.fr)
- International Institute for Sustainable Development [www.iisd.org](http://www.iisd.org)
- Office of Research Facilities; National Institutes of Health [www.orfod.nih.gov](http://www.orfod.nih.gov)
- [www.wikianswers.com](http://www.wikianswers.com)
- World Steel Association [www.worldsteel.org](http://www.worldsteel.org)
- Arab Iron & Steel Union [www.aisusteel.org](http://www.aisusteel.org)
- United Nations Environment Programme Division of Technology, Industry, and Economics  
[www.uneptie.org.pc/cp](http://www.uneptie.org.pc/cp)

# فهرس المحتويات

الصفحة	العنوان	العنصر
أ- ي		مقدمة عامة
40-1	حتمية التوجه البيئي للمؤسسة الاقتصادية في ظل التنمية المستدامة	الفصل الأول
01		تمهيد
02	حتمية التوجه البيئي للمؤسسة الاقتصادية	المبحث الأول
02	مفاهيم أساسية حول البيئة	المطلب الأول
02	مفهوم البيئة ومكوناتها	الفرع الأول
03	طبيعة العلاقة بين الإنسان والبيئة	الفرع الثاني
06	التلوث البيئي واستنزاف الموارد	المطلب الثاني
07	مفاهيم أساسية حول التلوث البيئي	الفرع الأول
12	استغلال الموارد الطبيعية	الفرع الثاني
15	بعض القضايا الأساسية في علاقة الإنسان بالبيئة	المطلب الثالث
15	التكنولوجيا والبيئة	الفرع الأول
16	إدارة المعرفة والبيئة	الفرع الثاني
18	إدارة الجودة الشاملة والبيئة	الفرع الثالث
19	التنمية المستدامة المفهوم التنموي الجديد	المبحث الثاني
21	مفهوم التنمية المستدامة	المطلب الأول
21	تعريف التنمية المستدامة	الفرع الأول
23	المقومات والأسس التي تقوم عليها التنمية المستدامة	الفرع الثاني

24	أهداف التنمية المستدامة	الفرع الثالث
25	الأبعاد الأساسية للتنمية المستدامة	المطلب الثاني
25	البعد الاقتصادي	الفرع الأول
27	البعد الاجتماعي	الفرع الثاني
27	البعد البيئي	الفرع الثالث
28	البعد التكنولوجي	الفرع الرابع
29	الإدارة البيئية في المؤسسة الاقتصادية	المبحث الثالث
29	ماهية الإدارة البيئية	المطلب الأول
29	مفهوم الإدارة البيئية	الفرع الأول
30	العناصر الأساسية للإدارة البيئية	الفرع الثاني
32	الأهداف الأساسية للإدارة البيئية	الفرع الثالث
32	أسباب تبني الإدارة البيئية في المؤسسة الصناعية	المطلب الثاني
34	الضغوط الخارجية لتبني الإدارة البيئية	الفرع الأول
35	المزايا الداخلية لتبني الإدارة البيئية	الفرع الثاني
35	مواصفات الإيزو 14000، المزايا والعيوب	المطلب الثالث
35	مفهوم مواصفات الإيزو 14000	الفرع الأول
36	مزايا مواصفات الإيزو 14000	الفرع الثاني
38	عيوب مواصفات الإيزو 14000	الفرع الثالث
40		الخلاصة

89-42	إستراتيجية الإنتاج الأنظف في المؤسسة الاقتصادية	الفصل الثاني
42		تمهيد
43	ماهية إستراتيجية الإنتاج الأنظف	المبحث الأول
43	أساسيات حول إستراتيجية الإنتاج الأنظف	المطلب الأول
43	مفهوم إستراتيجية الإنتاج الأنظف	الفرع الأول
49	مزايا ومعوقات تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف	الفرع الثاني
53	التوجه نحو المنتج الأنظف	المطلب الثاني
53	مفهوم المنتج الأنظف	الفرع الأول
54	خصائص المنتج الأنظف	الفرع الثاني
56	مقارنة بين المنتج التقليدي والمنتج الأنظف	الفرع الثالث
57	تكنولوجيات الإنتاج الأنظف في المؤسسة الصناعية	المبحث الثاني
57	مفهوم التكنولوجيات النظيفة	المطلب الأول
58	تعريف التكنولوجيات النظيفة	الفرع الأول
59	أبعاد التكنولوجيات النظيفة	الفرع الثاني
61	تطبيقات الإنتاج الأنظف في المؤسسة الصناعية	المطلب الثاني
61	تكنولوجيات الإنتاج الأنظف	الفرع الأول
65	طرق وأساليب تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف	الفرع الثاني
70	العناصر الأساسية لنجاح إستراتيجية الإنتاج الأنظف	المبحث الثالث
70	الابتكار الأخضر	المطلب الأول
71	مفهوم الابتكار الأخضر	الفرع الأول

72	المجالات الأساسية للابتكار الأخضر	الفرع الثاني
73	التصميم الأخضر	المطلب الثاني
73	تعريف التصميم الأخضر	الفرع الأول
75	خطوات التصميم الأخضر	الفرع الثاني
76	أسباب التوجه نحو التصميم الأخضر	الفرع الثالث
76	الشراء الأخضر	المطلب الثالث
77	تعريف الشراء الأخضر	الفرع الأول
78	أهمية الشراء الأخضر	الفرع الثاني
79	الخطوات الأساسية للشراء الأخضر	الفرع الثالث
83	إعادة التدوير	المطلب الرابع
84	مفهوم إعادة التدوير	الفرع الأول
84	أنواع ومتطلبات إعادة التدوير	الفرع الثاني
86	منافع ومساوئ إعادة التدوير	الفرع الثالث
89		الخلاصة
140-91	القدرة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية في ظل إستراتيجية الإنتاج الأنظف	الفصل الثالث
91		تمهيد
92	الإطار المفاهيمي للتنافسية والقدرة التنافسية في المؤسسة الاقتصادية	المبحث الأول
92	مفاهيم أساسية حول التنافسية	المطلب الأول

92	مفهوم التنافسية	الفرع الأول
95	أهمية وأهداف التنافسية	الفرع الثاني
96	ركائز التنافسية	الفرع الثالث
97	مؤشرات قياس تنافسية المؤسسة الاقتصادية	الفرع الرابع
99	ماهية القدرة التنافسية في المؤسسة الاقتصادية	المطلب الثاني
99	مفهوم القدرة التنافسية	الفرع الأول
100	محددات القدرة التنافسية في المؤسسة الاقتصادية	الفرع الثاني
102	أبعاد القدرة التنافسية في المؤسسة الاقتصادية	الفرع الثالث
104	العوامل المؤثرة على القدرة التنافسية في المؤسسة الاقتصادية	الفرع الرابع
105	الإستراتيجيات التنافسية في المؤسسة الاقتصادية	المطلب الثالث
105	إستراتيجية التكلفة الأقل	الفرع الأول
110	إستراتيجية التميز	الفرع الثاني
112	إستراتيجية التركيز	الفرع الثالث
114	الإنتاج الأنظف كإستراتيجية بيئية تنافسية في المؤسسة الصناعية	المبحث الثاني
114	الإستراتيجيات البيئية التنافسية في المؤسسة الصناعية	المطلب الأول
114	الإستراتيجيات البيئية في المؤسسة الصناعية	الفرع الأول
116	أسباب التوجه نحو تبني الإستراتيجيات البيئية	الفرع الثاني
118	مفهوم الإستراتيجيات البيئية التنافسية في المؤسسة الصناعية	الفرع الثاني
122	المزايا التنافسية المحققة في ظل إستراتيجية الإنتاج الأنظف	المطلب الثاني

123	رفع الإنتاجية وتخفيض التكاليف	الفرع الأول
126	تحسين الأداء الإداري والتسويقي	الفرع الثاني
127	التسويق الأخضر كأداة لتحسين القدرة التنافسية للمنتج الأنظف	المطلب الثالث
128	التطور التاريخي لمفهوم التسويق الأخضر	الفرع الأول
130	مفهوم التسويق الأخضر	الفرع الثاني
132	أسباب التوجه نحو التسويق الأخضر	الفرع الثالث
133	معوقات تطبيق التسويق الأخضر	الفرع الرابع
134	المستهلك الأخضر ودوره في تحسين القدرة التنافسية للمنتج الأنظف	المطلب الرابع
135	مفهوم المستهلك الأخضر	الفرع الأول
137	سلوك المستهلك الأخضر	الفرع الثاني
139	تأثير سلوك المستهلك الأخضر على الأعمال	الفرع الثالث
140		الخلاصة
181-142	إستراتيجية الإنتاج الأنظف في مصانع الحديد والصلب	الفصل الرابع
142		تمهيد
143	أساسيات حول صناعة الحديد والصلب في الجزائر	المبحث الأول
143	لمحة عن صناعة الحديد والصلب	المطلب الأول
143	مفهوم صناعة الحديد والصلب	الفرع الأول
145	سوق الحديد والصلب في العالم	الفرع الثاني

147	أهم التأثيرات البيئية المرتبطة بصناعة الحديد والصلب	الفرع الثالث
149	تكنولوجيات الإنتاج الأنظف في صناعة الحديد والصلب	الفرع الرابع
150	صناعة الحديد والصلب في الجزائر	المطلب الثاني
150	تطور صناعة الحديد والصلب في الجزائر	الفرع الأول
151	مصانع الحديد والصلب في الجزائر	الفرع الثاني
155	الإطار القانوني لدعم إستراتيجية الإنتاج الأنظف في المؤسسة الصناعية الجزائرية	المبحث الثاني
157	الوسائل الوقائية لحماية البيئة كأداة لدعم تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف	المطلب الأول
157	نظام الترخيص	الفرع الأول
159	نظام الحظر والإلزام	الفرع الثاني
162	الوسائل التقنية لحماية البيئة كأداة لدعم تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف	المطلب الثاني
163	نظام دراسة التأثير أو موجز التأثير	الفرع الأول
164	نظام دراسة الأخطار	الفرع الثاني
164	نظام التقارير	الفرع الثالث
165	الوسائل الردعية لحماية البيئة كأداة لدعم تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف	المطلب الثالث
166	الإعذار أو الإخطار	الفرع الأول
166	وقف النشاط	الفرع الثاني

167	الإلغاء أو سحب الترخيص	الفرع الثالث
168	الوسائل المالية لحماية البيئة ودورها في دعم تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف	المطلب الرابع
168	الجباية البيئية	الفرع الأول
170	مبدأ الملوث الدافع	الفرع الثاني
171	أهم الرسوم المالية في مجال حماية البيئة	الفرع الثالث
172	الإطار المؤسسي لحماية البيئة كأداة لدعم تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف	المبحث الثالث
173	الهيئات المؤسسية الكفيلة بحماية البيئة	المطلب الأول
173	الوكالة الوطنية للنفايات	الفرع الأول
174	المحافظة الوطنية للساحل	الفرع الثاني
174	الوكالة الوطنية للجيولوجية والمراقبة المنجمية	الفرع الثالث
175	الصندوق الوطني للبيئة	الفرع الرابع
176	المركز الوطني لتكنولوجيات الإنتاج النظيف ودوره في نشر تكنولوجيات الإنتاج الأنظف	المطلب الثاني
176	تقديم المركز الوطني لتكنولوجيات الإنتاج النظيف cntpp	الفرع الأول
178	إستراتيجية المركز الوطني لتكنولوجيات الإنتاج الأنظف	الفرع الثاني
181		الخلاصة
228-183	عرض وتحليل محاور وبنود الاستمارة، واختبار الفرضيات واستعراض النتائج	الفصل الخامس

183		تمهيد
184	الإطار المنهجي للدراسة الميدانية	المبحث الأول
184	منهج، وأدوات الدراسة	المطلب الأول
184	منهج الدراسة	الفرع الأول
184	مجتمع وعينة الدراسة	الفرع الثاني
185	أدوات جمع البيانات	الفرع الثالث
187	وصف وتحليل أداة الدراسة	المطلب الثاني
187	محاور الاستبيان وأبعاده	الفرع الأول
188	صدق وثبات أداة الدراسة	الفرع الثاني
191	أدوات المعالجة الإحصائية المستعملة	المطلب الثالث
194	عرض وتحليل إجابات أفراد العينة.	المبحث الثاني
194	عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول محور خصائص عينة الدراسة	المطلب الأول
195	عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول محور إستراتيجية الإنتاج الأنظف	المطلب الثاني
195	عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول مراعاة الجوانب البيئية عند اختيار المواد الأولية بالمصانع محل الدراسة	الفرع الأول
198	عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول كون استهلاك المياه والطاقة في المصانع محل الدراسة يتميز بالرشد	الفرع الثاني
201	عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول مساهمة التكنولوجيات	الفرع الثالث

والعمليات الإدارية في الحفاظ على الموارد البيئية		
203	عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول كون المنتج في المصانع محل الدراسة منتج أنظف	الفرع الرابع
205	عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول طرق التعامل مع النفايات في المصانع محل الدراسة	الفرع الخامس
209	عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول محور القدرة التنافسية	المطلب الثالث
209	عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول بعد التكلفة	الفرع الأول
211	عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول بعد المرونة	الفرع الثاني
212	عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول بعد الجودة	الفرع الثالث
214	عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول بعد الوقت	الفرع الرابع
215	عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول بعد الابتكار	الفرع الخامس
217	اختبار فرضيات الدراسة	المبحث الثالث
217	اختبار الفرضية الرئيسية الأولى	المطلب الأول
219	اختبار الفرضية الرئيسية الثانية	المطلب الثاني
220	اختبار الفرضية الرئيسية الثالثة	المطلب الثالث
221	اختبار الفرضية الفرعية الأولى	الفرع الأول
222	اختبار الفرضية الفرعية الثانية	الفرع الثاني
223	اختبار الفرضية الفرعية الثالثة	الفرع الثالث
224	اختبار الفرضية الفرعية الرابعة	الفرع الرابع
225	اختبار الفرضية الفرعية الخامسة	الفرع الخامس

226	الفرع السادس	اختبار الفرضية الرئيسية
228	الخلاصة	
237-230	الخاتمة	
251-239	قائمة المراجع	
263-253	فهرس المحتويات	
267-265	فهرس الجداول	
269-268	فهرس الأشكال	
307-271	الملاحق	
308	الملخص	

قائمة الجداول

والأشكال

فهرس الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
56	الفروق في تحسين الأداء البيئي للمنتج الأنظف مقارنة بالمنتج التقليدي لبعض المنتجات	01
114	الإستراتيجيات العامة للتنافس	02
144	الموارد اللازمة لإنتاج 1 طن من الصلب الخام (بالكلغ)	03
146	إنتاج العالم من الصلب الخام في الفترة من 2015 إلى 2017 (مليون طن)	04
146	إنتاج الجزائر من الصلب الخام في الفترة من 2007 إلى 2016 (مليون طن)	05
147	حجم الطلب العالمي على منتجات الصلب النهائية في الفترة من 2015 إلى 2017 (مليون طن)	06
152	مصانع الحديد والصلب محل الدراسة في الجزائر	07
153	نسبة استخدام الصناعات المختلفة لمنتجات الحديد والصلب	08
154	حجم الطلب العالمي على منتجات الصلب النهائية في الفترة الممتدة من 2015 إلى 2017 (مليون طن)	09
154	حجم صادرات وواردات الجزائر من منتجات الصلب المصنعة ونصف مصنعة في الجزائر الفترة (2016/2007)	10

171	قيمة الرسم السنوي على الأنشطة الملوثة أو الخطيرة على البيئة	11
188	مقياس ليكرت الخماسي	12
189	معاملات الارتباط للاتساق الداخلي بين كل عبارة من عبارات تكنولوجيات الإنتاج الأنظف وعبارات محور إستراتيجية الإنتاج الأنظف.	13
190	معاملات الارتباط للاتساق الداخلي بين كل عبارة من عبارات أبعاد القدرة التنافسية وعبارات محور القدرة التنافسية.	14
191	ألفا كرونباخ لثبات أداة الدراسة	15
192	مجالات معامل الثبات ألفا كرومباخ	16
193	درجات توزيع قيم المتوسط الحسابي	17
193	القرار الإحصائي لمعامل الارتباط بيرسون	18
194	توزيع أفراد العينة وفقا لمتغير العمر	19
195	توزيع أفراد العينة وفقا لمتغير المستوى التعليمي	20
195	توزيع أفراد العينة وفقا لمتغير سنوات الخبرة	21
196	نتائج تحليل العنصر الخاص بمراعاة الجوانب البيئية عند اختيار المواد الأولية المعتمدة في المصانع محل الدراسة	22
198	نتائج تحليل العنصر الخاص بكون استهلاك الطاقة والمياه في المصانع محل الدراسة يتميز بالرشد	23
201	نتائج تحليل العنصر الخاص بمساهمة التكنولوجيات والعمليات الإدارية في الحفاظ على الموارد البيئية	24
203	نتائج تحليل العنصر الخاص بكون المنتج في المصانع محل الدراسة منتج	25

أنظف

205	نتائج تحليل العنصر الخاص بطرق التعامل مع النفايات و الانبعاثات	26
	في المصانع محل الدراسة	
209	نتائج تحليل البعد الخاص بالتكلفة في المصانع محل الدراسة	27
211	نتائج تحليل البعد الخاص بالمرونة في المصانع محل الدراسة	28
212	نتائج تحليل بعد الجودة في المصانع محل الدراسة	29
214	نتائج تحليل بعد الوقت في المصانع محل الدراسة	30
215	نتائج تحليل بعد الابتكار في المصانع محل الدراسة	31
218	يوضح إستراتيجية الإنتاج الأنظف في المصانع محل الدراسة	32
219	يوضح القدرة التنافسية في المؤسسات محل الدراسة	33
221	نتائج اختبار معامل الانحدار لتأثير الموارد الأولية على القدرة التنافسية	34
222	نتائج اختبار معامل الانحدار لتأثير استهلاك الطاقة والمياه على القدرة التنافسية	35
	التنافسية	
223	نتائج اختبار معامل الانحدار لتأثير التكنولوجيا والعمليات الإدارية على القدرة التنافسية	36
	القدرة التنافسية	
224	نتائج اختبار معامل الانحدار لتأثير تعديل المنتج على القدرة التنافسية	37
225	نتائج اختبار معامل الانحدار لتأثير النفايات و الانبعاثات على القدرة التنافسية	38
	التنافسية	
226	نتائج اختبار معامل الانحدار لتأثير تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف على القدرة التنافسية	39
	على القدرة التنافسية	

## فهرس الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
ب	أنموذج الدراسة	01
04	طبيعة العلاقة بين الإنسان والبيئة	02
11	العلاقة بين حجم الإنتاج ومستوى التلوث	03
11	المستوى الأمثل للتلوث	04
13	تصنيف الموارد الطبيعية	05
45	الإنتاج الأنظف	06
48	تكامل إستراتيجية الإنتاج الأنظف	07
51	فوائد تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف	08
55	خصائص المنتج الأنظف	09
57	العلاقة بين المنتج الأنظف والمنتج التقليدي	10
61	التكنولوجيا النظيفة	11
62	تكنولوجيات الإنتاج الأنظف	12
66	توازن الكتلة في العملية الصناعية	13
67	دورة الاستعمال في دورة حياة المنتج الأخضر	14

68	القيمة الاقتصادية للإنتاج الأنظف	15
75	خطوات التصميم الأخضر	16
81	نموزج عام لعملية الشراء الأخضر للمدخلات الإنتاجية	17
86	المتطلبات التقنية لإعادة التدوير	18
118	الأبعاد الأساسية لتخضير الشركة	19
119	الإستراتيجيات البيئية التنافسية	20
155	التمثيل البياني لحجم صادرات وواردات الجزائر من منتجات الصلب	21

المصنعة ونصف مصنعة في الجزائر الفترة (2016/2007)

الملاحق

الملحق رقم (01): الاستبيان بعد التحكيم

جامعة فرحات عباس - سطيف -  
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير  
قسم علوم التسيير  
تخصص: إدارة الأعمال والتنمية المستدامة

سيدي الكريم، سيدتي الفاضلة.....تحية طيبة وبعد

أضع بين أيديكم هذا الاستبيان الخاص بالدراسة الموسومة بعنوان "دور إستراتيجية الإنتاج الأنظف في تحسين القدرة التنافسية في المؤسسة الصناعية، دراسة ميدانية لبعض مصانع الحديد والصلب في الجزائر" والتي تدخل ضمن متطلبات نيل درجة الدكتوراه في علوم التسيير، بهدف استطلاع آرائكم حول إستراتيجية الإنتاج الأنظف في تحسين القدرة التنافسية بمؤسستكم.

راجيتا منكم الإجابة على فقراته جميعا بوضع العلامة (✓) في المكان الذي يعكس رأيكم، ونود إعلامكم بأن الآراء التي ستدلون بها ستبقى سرية ولا تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط.

شاكرين إياكم على حسن تعاونكم معنا خدمة للبحث العلمي متقبليين منا فائق

التقدير والاحترام

## المحور الأول: البيانات الشخصية

الإجابة	الفئة	المتغير
	من 19 إلى أقل من 30 عاما	العمر
	من 30 إلى أقل من 40 عاما	
	من 40 إلى أقل من 50 عاما	
	50 عاما فما فوق	
	دون الجامعة	المستوى العلمي
	جامعي	
	دراسات عليا	
	أقل من 5 أعوام	سنوات الخبرة
	من 5 إلى أقل من 10 أعوام	
	من 10 إلى أقل من 15 عاما	
	15 عاما فما فوق	

## المحور الثاني: إستراتيجية الإنتاج الأنظف

أولاً: المواد الأولية						
رقم العبارة	متغيرات البحث	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	أبداً
01	تحرص إدارة المؤسسة على شراء مواد أولية من مصادر تؤمن بضرورة حماية البيئة					
02	يتم استبدال المواد الخطيرة بتلك الأقل خطورة قدر الإمكان					
03	تختار إدارة المؤسسة المواد الأولية القابلة لإعادة الاستخدام أو التدوير					
04	عند اختيار المواد الأولية يتم مراعاة درجة تأثيراتها المختلفة على البيئة					
05	إدارة المؤسسة على استعداد لدفع مبالغ إضافية بنسب معينة من أجل الحصول على مواد أولية أقل إضراراً بالبيئة وذات جودة ملائمة					
06	يتم استخدام المواد بكفاءة عالية بغرض الحد من التبذير، وبالتالي تخفيض التكاليف					
07	يتم إتباع أساليب إدارة المخزون المناسبة لكل مادة أولية حسب طبيعتها					

ثانياً: استهلاك الطاقة والمياه						
رقم العبارة	متغيرات البحث	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	أبداً
08	تعتمد المؤسسة على مصادر طاقة أقل تلويثاً للبيئة					
09	تحكم المؤسسة إغلاق منافذ الحرارة لضمان عدم					

					ضياعها ( كأبواب الأفران )
10					يتم إتباع تقنية العزل الحراري لتجنب تشتت الحرارة
11					تختار المؤسسة المواد الأولية التي تحتاج إلى طاقة أقل من أجل التفاعل
12					تختار المؤسسة مصادر الطاقة التي يكون فيها محتوى الكبريت أقل، كالغاز الطبيعي
13					تعتمد المؤسسة على معدات وتقنيات حديثة من أجل توفير الطاقة
14					تسعى المؤسسة إلى استخدام الطاقة المتجددة على المدى المتوسط والطويل
15					مصادر المياه المستعملة في المؤسسة غير قابلة للنضوب
16					تستعمل المياه لأكثر من مرة خلال العملية الإنتاجية في المؤسسة
17					تستخدم المياه في المؤسسة ضمن حلقة مغلقة
18					تستخدم المؤسسة الأساليب الجافة لإزالة الغبار في المصنع حيث ما يكون ذلك ممكنا
19					تستخدم المؤسسة طرق آمنة للتخلص من المياه المستعملة حيث لا تضر بالإنسان والبيئة

### ثالثا: التكنولوجيات والعمليات الإدارية

رقم العبارة	متغيرات البحث	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	أبدا
20	عند شراء المعدات والآلات تقوم إدارة المؤسسة باختيار المصادر التي تهتم بالتدوير وأهميته					
21	تعتمد المؤسسة على استخدام تكنولوجيا أقل استهلاكاً للمواد الأولية					
22	تعتمد المؤسسة على استخدام تكنولوجيا أقل استهلاكاً للطاقة					
23	تعتمد المؤسسة على استخدام تكنولوجيا أقل استهلاكاً للمياه					

					ترتيب وتصميم أماكن المعدات والآلات في المؤسسة تساهم في التقليل والحد من النفايات	24
					يتم اعتماد تكنولوجيات متطورة لرصد مصادر الانبعاثات والتسريبات أثناء العملية الإنتاجية	25
					تحرص إدارة المؤسسة على الصيانة الدورية لتفادي التسريبات والحوادث	26
					يتم السيطرة على الأجهزة والمعدات ذات التلوث العالي من أجل التقليل من الملوثات	27
					تعتمد المؤسسة على التحكم في العمليات الصناعية لضمان الكفاءة في استهلاك الموارد	28
					تحافظ إدارة المؤسسة على ترتيب وتنظيم أماكن العمل بالشكل الذي يضمن السير الحسن والمستمر للعمل	29

### رابعاً: تعديل المنتج

رقم العبارة	متغيرات البحث	دائماً	غالبا	أحيانا	نادرا	أبدا
30	عند تصميم منتجات المؤسسة يتم مراعاة الجوانب البيئية					
31	تصميم الخدمات المقدمة للزبون يراعي الجوانب البيئية					
32	تعتمد المؤسسة على الابتكار البيئي عند تقديم منتجات جديدة					
33	يمكن إعادة استخدام أو تدوير المنتجات بعد الانتهاء من استعمالها					
34	تتميز المنتجات بأنها ذات كفاءة بيئية عالية وأداء متميز (مراعاة الجوانب البيئية دون التأثير على أدائها)					
35	تتميز المنتجات بأنها أقل تأثيراً على البيئة طوال مراحل دورة حياتها (التصميم، التصنيع، الاستعمال، التدوير)					

					منتجات المؤسسة تتماشى مع مبدأ تقليل النفايات عند المنبع (نتفادي إنتاج النفايات من المصدر)	36
					إن التخلص من المنتجات بعد الاستعمال النهائي لا يعد خطيرا على الإنسان والبيئة	37

### خامسا: النفايات والانبعثات

رقم العبارة	متغيرات البحث	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	أبدا
38	عند إنتاج منتجات معينة داخل المؤسسة يتم إعادتها لخطوط الإنتاج بنسب معينة					
39	يتم معالجة النفايات داخل المؤسسة					
40	يتم تخزين النفايات داخل المؤسسة بطرق ملائمة ودون الإضرار بالإنسان أو البيئة					
41	تبيع المؤسسة بعض أنواع النفايات الناتجة لمؤسسات أخرى بغرض استخدامها كمواد أولية ضمن نشاطاتها					
42	تعتمد المؤسسة ممارسات لفصل وعزل المخلفات					
43	تتعامل المؤسسة مع موردين يؤمنون بفكرة تدوير النفايات					
44	تعتمد المؤسسة تركيب مصافي لتصفية الهواء المنبعث من المداخل					
45	يتم إعادة تدوير الغازات العادم (الناتج عن الاحتراق) داخل المؤسسة					
46	تقوم المؤسسة بالتأكد من عدم إضرار النفايات بالبيئة قبل التخلص النهائي منها					
47	تخصص إدارة المؤسسة مبالغ مالية من أجل التعامل مع النفايات					

## المحور الثالث: القدرة التنافسية

أولاً: التكلفة						
رقم العبارة	متغيرات البحث	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	أبداً
48	المنتجات مصممة بطريقة تساعد على تخفيض التكاليف قدر الإمكان					
49	الآلات والمعدات المعتمدة داخل المصنع تعطي نفس جودة المنتجات لدى المنافسين					
50	تكلفة الإنتاج في المؤسسة أقل من تكلفة المنافسين					
51	بالرغم من خفض تكاليف الإنتاج قدر الإمكان إلا أن منتجاتنا تتميز بجودة مناسبة					
52	يتم استخدام عوامل الإنتاج (رأس المال، الأرض، المورد البشري، التكنولوجيا،...) بكفاءة عالية من أجل الحصول على منتجات أكثر وبتكاليف أقل.					
53	تحسين جودة المنتجات تتم في حدود تكاليف معقولة (عدم المبالغة في تحسين الجودة على حساب التكاليف)					
54	أسعار منتجات المؤسسة أقل من أسعار المنافسين					

ثانياً: الجودة						
رقم العبارة	متغيرات البحث	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	أبداً
55	توكل نشاطات الجودة إلى قسم مستقل في					



رابعاً: الوقت						
رقم العبارة	متغيرات البحث	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	أبداً
71	العلاقة مع الموردين تتميز بالانضباط في التسديد والاستلام					
72	يتم توزيع المنتج وإيصاله في الوقت المحدد					
73	يتم تنظيم العمل بطرق تضمن القضاء على الوقت الضائع					
74	تسليم الطلبات يتم في الآجال المحددة					
75	الزمن اللازم لتقديم منتجات جديدة للأسواق يكون أقل منه لدى المنافسين					
خامساً: الابتكار						
رقم العبارة	متغيرات البحث	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	أبداً
76	تقوم المؤسسة بإعطاء حوافز مادية ومعنوية لأصحاب الأفكار الابتكارية					
77	تهتم المؤسسة بآراء العملاء وتأخذ بمقترحاتهم في تطوير المنتج					
78	تهتم المؤسسة بابتكار تشكيلة من المنتجات والخدمات بما يتناسب مع متطلبات السوق					
79	تتميز منتجات المؤسسة بالتفرد في التصميم مقارنة بالمنافسين					
80	تهتم المؤسسة بالتجديد والابتكار عند إنتاج المنتجات					
81	تعمل المؤسسة على التواصل مع عملائها لإمدادهم بالمعلومات عن المزايا التي تتميز بها منتجاتها					



- يمكنكم إضافة ما ترونه ضروري من معلومات حول الموضوع:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مشكورين مرة أخرى على حسن تعاونكم معنا

## الملحق رقم 02: قائمة الأعضاء المحكمين

إسم العضو	موقع العمل	البلد
مسؤولة الدراسات: بلهرش سعاد دليلة	المركز الوطني لتكنولوجيات الإنتاج الأنظف cntpp	الجزائر
الأستاذ الدكتور: بورغدة حسين	جامعة فرحات عباس (سطيف)	الجزائر
الدكتور: بوعكريف زهير	جامعة محمد الصديق بن يحي (جيجل)	الجزائر
الدكتور: حمودة نسيم	جامعة محمد الصديق بن يحي (جيجل)	الجزائر
الدكتور: عمر علي إسماعيل	جامعة الموصل	العراق
الدكتور: فلاق محمد	جامعة حسيبة بن بوعلي (الشلف)	الجزائر
الأستاذ الدكتور: مبيروك محمد البشير	جامعة محمد الصديق بن يحي (جيجل)	الجزائر
الدكتور: نجيمي عيسى	جامعة محمد الصديق بن يحي (جيجل)	الجزائر

ترتيب أسماء الأعضاء جاء حسب الترتيب الهجائي للحروف

## الملحق رقم (03): صدق الاتساق الداخلي لعبارات الاستبيان

## أولاً: صدق الاتساق الداخلي لعبارات محور إستراتيجية الإنتاج الأنظف

		المواد الأولية
تحرص إدارة المؤسسة على شراء مواد أولية من مصادر تؤمن بضرورة حماية البيئة	Pearson Correlation	,775**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
يتم استبدال المواد الخطيرة بتلك الأقل خطورة قدر الإمكان	Pearson Correlation	,903**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تختار إدارة المؤسسة المواد الأولية القابلة لإعادة الاستخدام أو التدوير	Pearson Correlation	,634**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
عند اختيار المواد الأولية يتم مراعاة درجة تأثيراتها المختلفة على البيئة	Pearson Correlation	,842**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
إدارة المؤسسة على استعداد لدفع مبالغ إضافية بنسب معينة من أجل الحصول على مواد أولية أقل إضراراً بالبيئة وذات جودة ملائمة	Pearson Correlation	,716**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
يتم استخدام المواد بكفاءة عالية بغرض الحد من التلذير، وبالتالي تخفيض التكاليف	Pearson Correlation	,630**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
يتم إتباع أساليب إدارة المخزون المناسبة لكل مادة أولية حسب طبيعتها	Pearson Correlation	,739**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
المواد الأولية	Pearson Correlation	1

Sig. (2-tailed)	
N	60

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

		إستهلاك الطاقة والمياه
تعتمد المؤسسة على مصادر طاقة أقل تلويثًا للبيئة	Pearson Correlation	,298*
	Sig. (2-tailed)	,021
	N	60
تحكم المؤسسة إغلاق منافذ الحرارة لضمان عدم ضياعها ( كإبواب الأفران)	Pearson Correlation	,762**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
يتم إتباع تقنية العزل الحراري لتجنب تشتت الحرارة	Pearson Correlation	,871**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تختار المؤسسة المواد الأولية التي تحتاج إلى طاقة أقل من أجل التفاعل	Pearson Correlation	,870**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تختار المؤسسة مصادر الطاقة التي يكون فيها محتوى الكبريت أقل، كالغاز الطبيعي	Pearson Correlation	,845**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تعتمد المؤسسة على معدات وتقنيات حديثة من أجل توفير الطاقة	Pearson Correlation	,711**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تسعى المؤسسة إلى استخدام الطاقة المتجددة على المدى المتوسط والطويل	Pearson Correlation	,664**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60

مصادر المياه المستعملة في المؤسسة غير قابلة للنضوب	Pearson Correlation	,284*
	Sig. (2-tailed)	,028
	N	60
تستعمل المياه لأكثر من مرة خلال العملية الإنتاجية في المؤسسة	Pearson Correlation	,517**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تستخدم المياه في المؤسسة ضمن حلقة مغلقة	Pearson Correlation	,437**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تستخدم المؤسسة الأساليب الجافة لإزالة الغبار في المصنع حيث ما يكون ذلك ممكنا	Pearson Correlation	,476**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تعمل المؤسسة على الفصل بين المياه الملوثة (بمواد سامة) غير الملوثة	Pearson Correlation	,179
	Sig. (2-tailed)	,171
	N	60
تستخدم المؤسسة طرق أمنة للتخلص من المياه المستعملة حيث لا تضر بالإنسان والبيئة	Pearson Correlation	,531**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
إستهلاك الطاقة والمياه	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	60

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

		التكنولوجيا والعمليات الإدارية
عند شراء المعدات والآلات تقوم إدارة المؤسسة باختيار المصادر التي تهتم بالتدوير وأهميته	Pearson Correlation	,855**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تعتمد المؤسسة على استخدام تكنولوجيا أقل استهلاكاً للمواد الأولية	Pearson Correlation	,803**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تعتمد المؤسسة على استخدام تكنولوجيا أقل استهلاكاً للطاقة	Pearson Correlation	,801**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تعتمد المؤسسة على استخدام تكنولوجيا أقل استهلاكاً للمياه	Pearson Correlation	,806**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
ترتيب وتصميم أماكن المعدات والآلات في المؤسسة تساهم في التقليل والحد من النفايات	Pearson Correlation	,696**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
يتم اعتماد تكنولوجيايات متطورة لرصد مصادر الانبعاثات والتسريبات أثناء العملية الإنتاجية	Pearson Correlation	,869**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تحرص إدارة المؤسسة على الصيانة الدورية لتفادي التسريبات والحوادث	Pearson Correlation	,556**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
يتم السيطرة على الأجهزة والمعدات ذات التلوث العالي من أجل التقليل من الملوثات	Pearson Correlation	,685**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60

تعتمد المؤسسة على التحكم في العمليات الصناعية لضمان الكفاءة في استهلاك الموارد	Pearson Correlation	,649**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تحافظ إدارة المؤسسة على ترتيب وتنظيم أماكن العمل بالشكل الذي يضمن السير الحسن والمستمر للعمل	Pearson Correlation	,523**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
توجد ممارسات بسيطة وغير مكلفة تساهم في تحسين الإنتاجية وترفع من كفاءة الإنتاج	Pearson Correlation	,247
	Sig. (2-tailed)	,057
	N	60
التكنولوجيا والعمليات الإدارية	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	60

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

		تعديل المنتج
تصميم منتجات المؤسسة يتماشى مع متطلبات الزبون	Pearson Correlation	,177
	Sig. (2-tailed)	,177
	N	60
عند تصميم منتجات المؤسسة يتم مراعاة الجوانب البيئية	Pearson Correlation	,792**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تصميم الخدمات المقدمة للزبون يراعي الجوانب البيئية	Pearson Correlation	,720**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تعتمد المؤسسة على الابتكار البيئي عند تقديم منتجات	Pearson Correlation	,638**
	Sig. (2-tailed)	
	N	60

جديدة	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
يمكن إعادة استخدام أو تدوير المنتجات بعد الانتهاء من استعمالها	Pearson Correlation	,688**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تتميز المنتجات بأنها ذات كفاءة بيئية عالية وأداء متميز (مراعاة الجوانب البيئية دون التأثير على أدائها)	Pearson Correlation	,771**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تتميز المنتجات بأنها أقل تأثيراً على البيئة طوال مراحل دورة حياتها (التصميم، التصنيع، الاستعمال، التدوير)	Pearson Correlation	,607**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
منتجات المؤسسة تتماشى مع مبدأ تقليل النفايات عند المنبع (نتفادي إنتاج النفايات من المصدر)	Pearson Correlation	,694**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
إن التخلص من المنتجات بعد الاستعمال النهائي لا يعد خطيراً على الإنسان والبيئة	Pearson Correlation	,339**
	Sig. (2-tailed)	,008
	N	60
تعديل المنتج	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	60

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

		النفايات والإنبعاثات
عند إنتاج منتجات معينة داخل المؤسسة يتم إعدادتها لخطوط الإنتاج بنسب معينة	Pearson Correlation	,269 <sup>†</sup>
	Sig. (2-tailed)	,038
	N	60

يتم معالجة النفايات داخل المؤسسة	Pearson Correlation	,434**
	Sig. (2-tailed)	,001
	N	60
يتم معالجة النفايات خارج المؤسسة	Pearson Correlation	,063
	Sig. (2-tailed)	,634
	N	60
يتم تخزين النفايات داخل المؤسسة بطرق ملائمة ودون الإضرار بالإنسان أو البيئة	Pearson Correlation	,538**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تبيع المؤسسة بعض أنواع النفايات الناتجة لمؤسسات أخرى بغرض استخدامها كمواد أولية ضمن نشاطاتها	Pearson Correlation	,519**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تعتمد المؤسسة ممارسات لفصل وعزل المخلفات	Pearson Correlation	,764**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تتعامل المؤسسة مع موردين يؤمنون بفكرة تدوير النفايات	Pearson Correlation	,683**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تعتمد المؤسسة تركيب مصافي لتصفية الهواء المنبعث من المداخن	Pearson Correlation	,600**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
يتم إعادة تدوير الغازات العادم (الناتج عن الاحتراق) داخل المؤسسة	Pearson Correlation	,578**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تقوم المؤسسة بالتأكد من عدم إضرار النفايات بالبيئة قبل	Pearson Correlation	,772**

التخلص النهائي منها	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تخصص إدارة المؤسسة مبالغ مالية من أجل التعامل مع النفايات	Pearson Correlation	,628**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
النفايات والإنبعاثات	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	60

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

		الإنتاج الأنظف
المواد الأولية	Pearson Correlation	,936**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
إستهلاك الطاقة والمياه	Pearson Correlation	,717**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
التكنولوجيا والعمليات الإدارية	Pearson Correlation	,929**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تعديل المنتج	Pearson Correlation	,759**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
النفايات والإنبعاثات	Pearson Correlation	,736**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60

الإنتاج الأنظف	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	60

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

### ثانياً: صدق الاتساق الداخلي لعبارات محور إستراتيجية الإنتاج الأنظف

#### CORRELATIONS

المنتجات مصممة بطريقة تساعد على تخفيض التكاليف قدر الإمكان	Pearson Correlation	,454**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
الآلات والمعدات المعتمدة داخل المصنع تعطي نفس جودة المنتجات لدى المنافسين	Pearson Correlation	,519**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تكلفة الإنتاج في المؤسسة أقل من تكلفة المنافسين	Pearson Correlation	,620**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
بالرغم من خفض تكاليف الإنتاج قدر الإمكان إلا أن منتجاتنا تتميز بجودة مناسبة	Pearson Correlation	,386**
	Sig. (2-tailed)	,002
	N	60
يتم استخدام عوامل الإنتاج (رأس المال، الأرض، المورد البشري، التكنولوجيا...) بكفاءة عالية من أجل الحصول على منتجات أكثر وبتكاليف أقل.	Pearson Correlation	,502**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تحسين جودة المنتجات تتم في حدود تكاليف معقولة (عدم المبالغة في تحسين الجودة على حساب التكاليف)	Pearson Correlation	,552**
	Sig. (2-tailed)	,000

	N	60
أسعار منتجات المؤسسة أقل من أسعار المنافسين	Pearson Correlation	,651**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
التكلفة	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	60

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

		الجودة
توكل نشاطات الجودة إلى قسم مستقل داخل المؤسسة	Pearson Correlation	,394**
	Sig. (2-tailed)	,002
	N	60
تنسم المنتجات بالجودة والكفاءة في الأداء	Pearson Correlation	,320*
	Sig. (2-tailed)	,013
	N	60
تصميم المنتج يقوم على أساس متطلبات الزبائن	Pearson Correlation	,265*
	Sig. (2-tailed)	,040
	N	60
عوامل الإنتاج (رأس المال، الأرض، المورد البشري، التكنولوجيا...) في المؤسسة تتميز بالجودة العالية	Pearson Correlation	,706**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
يتميز العمال والموظفين بالخبرة والكفاءة كل في مجاله	Pearson Correlation	,539**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60

بالرغم من حجم الإنتاج الكبير، إلا أن ذلك لا يؤثر على جودة الإنتاج	Pearson Correlation	,551**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
جودة المنتجات تتماشى مع متطلبات الزبائن	Pearson Correlation	,573**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تميز المنتجات واضح للزبون، وهو مستعد لدفع مبلغ إضافي محدد بسبب الجودة العالية	Pearson Correlation	,559**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
من الصعب تقليد منتجات المؤسسة من طرف المنافسين	Pearson Correlation	,623**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
الخدمات المقدمة للزبائن أفضل من خدمات المنافسين (بما في ذلك خدمات ما بعد البيع)	Pearson Correlation	,532**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
يتم إنفاق مبالغ مناسبة على الأنشطة التسويقية	Pearson Correlation	,809**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
الجودة	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	60

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

		المرونة
تملك المؤسسة القدرة على التغيير في تصميم المنتجات حسب الحاجة	Pearson Correlation	,787**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تتحكم المؤسسة في حجم الإنتاج حسب متطلبات السوق (بالزيادة أو بالنقصان)	Pearson Correlation	,760**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تتميز منتجات المؤسسة بالتنوع من أجل تلبية الاحتياجات المختلفة للعملاء	Pearson Correlation	,748**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تملك المؤسسة القدرة على تلبية التغيرات في تفضيلات العملاء بأقل تكلفة	Pearson Correlation	,618**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تصميمات منتجاتنا تتميز بالبساطة وسهولة الاستخدام	Pearson Correlation	,614**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
المرونة	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	60

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

الوقت

العلاقة مع الموردين تتميز بالانضباط في التسديد والاستلام	Pearson Correlation	,773**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
يتم توزيع المنتج وإيصاله في الوقت المحدد	Pearson Correlation	,837**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
يتم تنظيم العمل بطرق تضمن القضاء على الوقت الضائع	Pearson Correlation	,798**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تسليم الطلبات يتم في الأجل المحددة	Pearson Correlation	,794**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
الزمن اللازم لتقديم منتجات جديدة للأسواق يكون أقل منه لدى المنافسين	Pearson Correlation	,755**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
الوقت	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	60

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

### Correlations

الإبتكار

تقوم المؤسسة بإعطاء حوافز مادية ومعنوية لأصحاب الأفكار الإبتكارية	Pearson Correlation	,806**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تهتم المؤسسة بأراء العملاء وتأخذ بمقترحاتهم في تطوير	Pearson Correlation	,805**
	Sig. (2-tailed)	
	N	60

المنتج	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تهتم المؤسسة بابتكار تشكيلة من المنتجات والخدمات بما يتناسب مع متطلبات السوق	Pearson Correlation	,792**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تتميز منتجات المؤسسة بالتفرد في التصميم مقارنة بالمنافسين	Pearson Correlation	,730**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تهتم المؤسسة بالتجديد والابتكار عند إنتاج المنتجات	Pearson Correlation	,683**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
تعمل المؤسسة على التواصل مع عملائها لإمدادهم بالمعلومات عن المزايا التي تميز منتجاتها	Pearson Correlation	,582**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
الإبتكار	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	60

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

### Correlations

القدرة التنافسية

التكلفة	Pearson Correlation	,606**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
الجودة	Pearson Correlation	,813**
	Sig. (2-tailed)	,000

	N	60
المرونة	Pearson Correlation	,487**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
الوقت	Pearson Correlation	,773**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
الإبتكار	Pearson Correlation	,775**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	60
القدرة التنافسية	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	60

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## الملحق رقم (04): معامل الثبات ألفا كرونباخ

أولاً: ألفا كرونباخ بالنسبة لمحور إستراتيجية الإنتاج الأنظف

## Fiabilité

Echelle : TOUTES LES VARIABLES

## Récapitulatif de traitement des observations

		N	%
Observations	Valide	60	100,0
	Exclus <sup>a</sup>	0	,0
	Total	60	100,0

a. Suppression par liste basée sur toutes les variables de la procédure.

## Statistiques de fiabilité

Alpha de	Nombre
Cronbach	d'éléments
,941	47

ثانياً: ألفا كرونباخ بالنسبة لمحور القدرة التنافسية

## Fiabilité

Echelle : TOUTES LES VARIABLES

## Récapitulatif de traitement des observations

		N	%
Observations	Valide	60	100,0
	Exclus <sup>a</sup>	0	,0
	Total	60	100,0

a. Suppression par liste basée sur toutes les variables de la procédure.

## Statistiques de fiabilité

Alpha de	Nombre
Cronbach	d'éléments
,878	34

ثالثاً: ألفا كرونباخ الكلي

## Fiabilité

Echelle : TOUTES LES VARIABLES

## Récapitulatif de traitement des observations

		N	%
Observations	Valide	60	100,0
	Exclus <sup>a</sup>	0	,0
	Total	60	100,0

a. Suppression par liste basée sur toutes les variables de la procédure.

## Statistiques de fiabilité

Alpha de	Nombre
Cronbach	d'éléments
,925	81

## الملحق رقم (05): طبيعة توزيع البيانات

## Test de Kolmogorov-Smirnov à un échantillon

		المواد الأولية	إستهلاك الطاقة والمياه	التكنولوجيا والعمليات الإدارية	تعديل المنتج	النفايات والإنبيعات	الإنتاج الأنظف
N		60	60	60	60	60	60
Paramètres normaux <sup>a,b</sup>	Moyenne	4,1429	4,1654	4,1500	4,2222	4,0061	4,1373
	Ecart-type	,57685	,48316	,55584	,39562	,42107	,40255
Différences les plus extrêmes	Absolue	,267	,158	,150	,087	,103	,181
	Positive	,112	,089	,100	,080	,093	,101
	Négative	-,267	-,158	-,150	-,087	-,103	-,181
Z de Kolmogorov-Smirnov		2,066	1,226	1,159	,675	,801	1,403
Signification asymptotique (bilatérale)		,060	,099	,136	,752	,543	,059
القرار		غير دال (توزيع طبيعي)	غير دال (توزيع طبيعي)	غير دال (توزيع طبيعي)	غير دال (توزيع طبيعي)	غير دال (توزيع طبيعي)	غير دال (توزيع طبيعي)

a. La distribution à tester est gaussienne.

b. Calculée à partir des données.

## Test de Kolmogorov-Smirnov à un échantillon

		التكلفة	الجودة	المرونة	الوقت	الابتكار	القدرة التنافسية
N		60	60	60	60	60	60
Paramètres normaux <sup>a,b</sup>	Moyenne	4,2000	4,2136	4,3733	4,3500	3,7028	4,1679
	Ecart-type	,31143	,33718	,42381	,42406	,63193	,29732
Différences les plus extrêmes	Absolue	,175	,088	,158	,179	,121	,096
	Positive	,142	,088	,096	,179	,121	,096
	Négative	-,175	-,067	-,158	-,139	-,082	-,083
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,356	,678	1,227	1,385	,934	,741
Signification asymptotique (bilatérale)		,051	,747	,098	,063	,347	,642
القرار		غير دال (توزيع طبيعي)					

a. La distribution à tester est gaussienne.

b. Calculée à partir des données.



## الملحق رقم (06): إختبار الفرضيات

Variables introduites/éliminées<sup>a</sup>

Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	المواد الأولية <sup>b</sup>	.	Introduire

a. Variable dépendante : القدرة التنافسية

b. Toutes les variables demandées ont été introduites.

## Récapitulatif des modèles

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,371 <sup>a</sup>	,137	,122	,27853

a. Prédicteurs : (Constante), المواد الأولية

ANOVA<sup>a</sup>

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	,716	1	,716	9,230	,004 <sup>b</sup>
	de Student	4,500	58	,078		
	Total	5,216	59			

a. Variable dépendante : القدرة التنافسية

b. Prédicteurs : (Constante), المواد الأولية

Coefficients<sup>a</sup>

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	3,377	,263		12,845	,000
	المواد الأولية	,191	,063	,371	3,038	,004

a. Variable dépendante : القدرة التنافسية

## Régression

### Variables introduites/éliminées<sup>a</sup>

Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	إستهلاك الطاقة والمياه <sup>b</sup>	.	Introduire

a. Variable dépendante : القدرة التنافسية

b. Toutes les variables demandées ont été introduites.

### Récapitulatif des modèles

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,310 <sup>a</sup>	,096	,081	,28510

a. Prédicteurs : (Constante), إستهلاك الطاقة والمياه

### ANOVA<sup>a</sup>

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	,501	1	,501	6,168	,016 <sup>b</sup>
	de Student	4,714	58	,081		
	Total	5,216	59			

a. Variable dépendante : القدرة التنافسية

b. Prédicteurs : (Constante), إستهلاك الطاقة والمياه

### Coefficients<sup>a</sup>

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	3,373	,322		10,473	,000
	إستهلاك الطاقة والمياه	,191	,077	,310	2,484	,016

a. Variable dépendante : القدرة التنافسية

## Régression

### Variables introduites/éliminées<sup>a</sup>

Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	التكنولوجيا والعمليات الإدارية <sup>b</sup>	.	Introduire

a. Variable dépendante : القدرة التنافسية

b. Toutes les variables demandées ont été introduites.

### Récapitulatif des modèles

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,392 <sup>a</sup>	,153	,139	,27591

a. Prédicteurs : (Constante), التكنولوجيا والعمليات الإدارية

### ANOVA<sup>a</sup>

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	,800	1	,800	10,515	,002 <sup>b</sup>
	de Student	4,415	58	,076		
	Total	5,216	59			

a. Variable dépendante : القدرة التنافسية

b. Prédicteurs : (Constante), التكنولوجيا والعمليات الإدارية

### Coefficients<sup>a</sup>

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés		Sig.
		B	Erreur standard	Bêta	t	
1	(Constante)	3,298	,271		12,192	,000
	التكنولوجيا والعمليات الإدارية	,210	,065	,392	3,243	,002

a. Variable dépendante : القدرة التنافسية

## Régression

### Variables introduites/éliminées<sup>a</sup>

Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	تعديل المنتج <sup>b</sup>	.	Introduire

a. Variable dépendante : القدرة التنافسية

b. Toutes les variables demandées ont été introduites.

### Récapitulatif des modèles

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,101 <sup>a</sup>	,010	-,007	,29833

a. Prédicteurs : (Constante), تعديل المنتج

### ANOVA<sup>a</sup>

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	,054	1	,054	,603	,441 <sup>b</sup>
	de Student	5,162	58	,089		
	Total	5,216	59			

a. Variable dépendante : القدرة التنافسية

b. Prédicteurs : (Constante), تعديل المنتج

### Coefficients<sup>a</sup>

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	3,846	,416		9,239	,000
	تعديل المنتج	,076	,098	,101	,777	,441

a. Variable dépendante : القدرة التنافسية

## Régression

### Variables introduites/éliminées<sup>a</sup>

Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	النفايات والإنبعاثات <sup>b</sup>	.	Introduire

a. Variable dépendante : القدرة التنافسية

b. Toutes les variables demandées ont été introduites.

### Récapitulatif des modèles

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,325 <sup>a</sup>	,106	,090	,28360

a. Prédicteurs : (Constante), النفايات والإنبعاثات

### ANOVA<sup>a</sup>

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	,551	1	,551	6,848	,011 <sup>b</sup>
	de Student	4,665	58	,080		
	Total	5,216	59			

a. Variable dépendante : القدرة التنافسية

b. Prédicteurs : (Constante), النفايات والإنبعاثات

### Coefficients<sup>a</sup>

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	3,249	,353		9,199	,000
	النفايات والإنبعاثات	,229	,088	,325	2,617	,011

a. Variable dépendante : القدرة التنافسية

## Régression

### Variables introduites/éliminées<sup>a</sup>

Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	الإنتاج الأنظف <sup>b</sup>	.	Introduire

a. Variable dépendante : القدرة التنافسية

b. Toutes les variables demandées ont été introduites.

### Récapitulatif des modèles

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,377 <sup>a</sup>	,142	,127	,27778

a. Prédicteurs : (Constante), الإنتاج الأنظف

### ANOVA<sup>a</sup>

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	,740	1	,740	9,593	,003 <sup>b</sup>
	de Student	4,475	58	,077		
	Total	5,216	59			

a. Variable dépendante : القدرة التنافسية

b. Prédicteurs : (Constante), الإنتاج الأنظف

### Coefficients<sup>a</sup>

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	3,017	,373		8,079	,000
	الإنتاج الأنظف	,278	,090	,377	3,097	,003

a. Variable dépendante : القدرة التنافسية

## الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد دور تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف في تحسين القدرة التنافسية لمصانع الحديد والصلب محل الدراسة من خلال تطبيق العديد من التكنولوجيات المختلفة. فالإنتاج الأنظف يساعد المؤسسة الصناعية الحديثة على حماية البيئة دون المساس بقدرتها على الاستمرار، حيث يساهم هذا النمط في الحد من التلوث البيئي عند المصدر بدلا من معالجته في نهاية الأنبوب، كما أن تكنولوجياته تدعم الكفاءة في استخدام المواد الأولية، المياه، والطاقة وبالتالي المساهمة في خفض التكاليف. فتبني تكنولوجيات الإنتاج الأنظف اليوم يعد أمرا حتميا خاصة في ظل التطورات التكنولوجية الحاصلة وذلك بغرض تحسين قدرتها التنافسية.

وقد أظهرت الدراسة الميدانية التي تم إجراؤها على بعض مصانع الحديد والصلب في الجزائر أن هذه الأخيرة تقوم بتطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف بدء باختيار المواد الأولية الملائمة بيئيا، واستهلاك الطاقة والمياه بعقلانية، تبني تكنولوجيات وعمليات إدارية ذات ضرر أقل على البيئة، تقديم منتج أنظف، و التخلص السليم من النفايات. وعلى الرغم من أن هذه المصانع تتميز بقدرة تنافسية عالية، إلا أن تطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف له أثر ضعيف على تحسين هذه القدرة التنافسية. الكلمات المفتاحية: حماية البيئة، تكنولوجيات الإنتاج الأنظف، القدرة التنافسية، الإستراتيجيات التنافسية البيئية.

### **Abstract:**

This study aimed to determine the role of the implementation of the cleaner production strategy in improving the competitiveness of the iron and steel factories under study through the application of different technologies. Cleaner production helps the modern industrial organization to protect the environment without compromising its viability; this pattern contributes to reducing environmental pollution at the source rather than treating it at the end of the pipe, and its technologies support efficiency in the use of raw materials, water, and energy and thus contributes to reducing costs. The adoption of cleaner production technologies today is imperative, especially in the light of technological developments, in order to improve their competitiveness.

The field study conducted on some iron and steel factories in Algeria showed that the latter are applying cleaner production technologies, starting with the selection of environmentally friendly raw materials, energy and water consumption rationally, adopting technologies and management processes that are less harmful to the environment, providing cleaner product, and proper disposal waste. Although these factories are highly competitive, the application of cleaner production technologies has little impact on improving this competitiveness.

**Keywords:** Environment Protection, Cleaner Production Technologies, Competitiveness, Environmental Competitiveness Strategies.