

دور استراتيجية الإنتاج الأنظف في حماية البيئة وتخفيض التكاليف**Determining financial & Non-financial Balanced Score Card Endoscopes Indicators in improving the content of integrated reporting information**

الباحثة / هبة محمود محمد سعيد

Hiba Mahmood Mohammed

كلية الادارة والاقتصاد/قسم المحاسبة

Hiba82311@gmail.com

أ.م.د. ميعاد حميد علي

Dr. Miaad hameed ali

كلية الادارة والاقتصاد/قسم المحاسبة

miaad.h@coadec.uobaghdad.edu.iq

تاريخ تقديم البحث: 2022/06/21

تاريخ قبول النشر: 2022/07/24

المستخلص

ان حماية البيئة وتخفيض التكاليف من الأهداف التي تسعى الوحدات الاقتصادية الى تحقيقها لكي تتماشى مع التوجه العالمي لحماية الموارد الطبيعية وإنتاج منتجات صديقة للبيئة وفي الوقت نفسه التخلص من الالتزامات التي تتحملها الوحدات الاقتصادية من تكاليف بيئية وغرامات مما يؤدي الى ارتفاع كلف الإنتاج ، يهدف البحث الى دراسة المرتكزات المعرفية لاستراتيجية الإنتاج الأنظف وتحديد التكاليف التي يمكن تخفيضها خلال مراحل الإنتاج وبيان المعوقات التي تواجه تطبيق الإنتاج الأنظف والمقترحات لمعالجة هذه المعوقات، ودور استراتيجية الإنتاج الأنظف في تخفيض التكاليف ، ولتحقيق هذا الهدف تم اختيار احد منتجات الشركة العامة للصناعات الكهربائية والالكترونية وهو منتج المكيف المنفصل 2طن بهدف تحويله من منتج عادي الى منتج اقتصادي صديق للبيئة وبتكلفة منخفضة ، وتوصلت الباحثتان الى ان الإنتاج الأنظف هو استراتيجية تستخدمها الوحدة الاقتصادية لغرض المحافظة على البيئة من جميع اشكال التلوث الذي يكون له آثار سلبية على المجتمع، اضافة الى الاستخدام الأمثل لموارد الوحدة والذي يسهم في تخفيض التكاليف وزيادة الربحية، وتوصي الباحثتان بضرورة تركيز الوحدات الاقتصادية على انتاج المنتجات الصديقة للبيئة كونها تسهم في توفير الموارد والطاقة ولا تضر بالبيئة اثناء الاستخدام وتجنبها التكاليف البيئية والغرامات عن الانبعاثات والتلوث الناتج من عملية التصنيع وبذلك تسهم في تخفيض التكاليف وترفع من الميزة التنافسية للوحدة الاقتصادية .

الكلمات المفتاحية: (استراتيجية الإنتاج الأنظف ،التكاليف البيئية ،تخفيض التكاليف)

Abstract

Protecting the environment and reducing costs are among the goals that economic units seek to achieve in order to be in line with the global trend to protect natural resources and produce environmentally friendly products and at the same time get rid of the obligations incurred by economic units from environmental costs, fines and high production costs. The research aims to study the knowledge bases of the strategy Cleaner production and identification of costs that can be reduced during the production stages and a statement of the obstacles facing the application of cleaner production and proposals to address these obstacles and the role of the cleaner production strategy in reducing costs, and the researcher concluded that cleaner production is a strategy used by the economic unit for the purpose of preserving the environment from all forms of pollution that are It has negative effects on society, in addition to the optimal use of the unit's resources, which contributes to reducing costs and increasing profitability. The researcher recommends the necessity of focusing economic units on producing environmentally friendly products as they contribute to saving resources and energy and do not harm the environment during use and avoid environmental costs and fines for emissions and pollution resulting from the manufacturing process Thus, it contributes to reducing costs and raising the competitive advantage of the economic unit.

Keywords:(Cleaner production strategy, Environmental costs, Cost reduction)

المقدمة

ان كفاءة الوحدات الاقتصادية الصناعية والخدمية تقاس مع التقدم والتطور الحاصل بمدى تطبيق الابعاد البيئية ، اذ ان تطبيق المتطلبات البيئية يحقق للوحدات الاقتصادية الارباح ويحسن من صورة منتجاتها ، والانتاج الانظف هو استراتيجية وقائية مستمرة ومتكاملة لتقادي اثار عملية الانتاج من انبعاثات ومخلفات ويعمل على زيادة الكفاءة الانتاجية وتحسين الاداء البيئي وخفض التكاليف .

المبحث الاول: منهجية البحث

اولاً: مشكلة البحث

احتل موضوع التلوث وحماية البيئة الحيز الأكبر من اهتمامات معظم الوحدات الاقتصادية التي تسعى الى تخفيض التكاليف التي تتكبدها نتيجة اضرارها بالبيئة ، لذا كانت انطلاقة هذا البحث الذي يبحث عن تحديد التكاليف التي تتحملها الوحدة الاقتصادية خلال عملية الانتاج بضمنها التكاليف التي تتحملها نتيجة تأثيرها بالبيئة (التزامات،الضرائب) وكيف يمكن تخفيضها من خلال استخدام استراتيجية الإنتاج الأنظف لذا تمثلت مشكلة البحث بالاجابة على التساؤلات التالية:

- 1.هل تساعد استراتيجية الانتاج الانظف الوحدة الاقتصادية في تخفيض التكاليف الخاصة بالمنتج
- 2.هل تسهم استراتيجية الانتاج الانظف في انتاج منتجات صديقة للبيئة بتكلفة منخفضة .

ثانياً: اهداف البحث

يهدف البحث الى :

- 1.تحديد تكاليف الانتاج باستخدام استراتيجية الانتاج الانظف .
- 2.تحديد التكاليف التي يمكن تخفيضها خلال مراحل الانتاج .
- 3.حماية البيئة من خلال تقليل الملوثات التي يسببها الإنتاج للبيئة مع التركيز على إعادة الاستخدام .

ثالثاً: اهمية البحث

تتعلق اهمية البحث من محافظة الوحدة الاقتصادية على حصتها السوقية من خلال تخفيض تكاليفها مع محافظتها على الجودة المطلوبة فضلاً عن المحافظة على البيئة بأنتاج منتجات صديقة للبيئة ويمكن تحديد اهمية البحث بالآتي :

- 1.مساعدة الوحدة الاقتصادية على تحديد المرحلة التي يمكن من خلالها تخفيض التكاليف .
- 2.المساعدة في تجنب التكاليف من خلال تخفيض التلوث الذي يسببه المنتج خلال مراحل إنتاجه .
- 3.تخفيض التكاليف من خلال إعادة الاستخدام ومن ثم حماية البيئة .

رابعاً: فرضية البحث

يستند البحث على فرضية اساسية مفادها: (يمكن تخفيض تكاليف الإنتاج باستعمال استراتيجية الانتاج الانظف وبإنتاج منتجات صديقة للبيئة) .

المبحث الثاني: الاطار النظري للإنتاج الأنظف

أولاً : مفهوم الانتاج الانظف

الانتاج الأنظف هو مفهوم عام حيث أنه أحد أهم مداخل الوقاية البيئية والذي يعمل على تحسين كفاءة الموارد الطبيعية والاستعمال الفاعل للطاقة وتقليل المخاطر على البيئة وعلى حياة الإنسان وتقليل التأثير البيئي الناجم عن المنتجات المصنعة طول دورة حياتها (Scarazzato et al,2007:22).

وبدأ هذا المفهوم بالظهور في عام 1990 حيث تم إطلاق أول تعريف واضح للإنتاج الأنظف من قبل UNEP-IEO (برنامج الأمم المتحدة للبيئة - مكتب الصناعة والبيئة) فقد عرف على أنه التطبيق المستمر لاستراتيجية بيئية وقائية متكاملة مطبقة على العمليات والمنتجات والخدمات وذلك لزيادة الكفاءة وتقليل المخاطر على الإنسان والبيئة ، ووضح هذا التعريف الأفكار الأولى حول مفهوم الإنتاج الأنظف وينظر اليه على أنه واسع بما يكفي للتغلب على المخاوف البيئية المحددة وفيما يتعلق بالمعرفة العلمية في ذلك الوقت (Gomes & Gouveia, 2020:1) وقد تم تعريفه من قبل (Ayres, 2002:36) على أنه نهج للإدارة البيئية تهدف الى تشجيع العمليات والمنتجات والخدمات الجديدة التي تكون أنظف وأكثر كفاءة في استخدام الموارد، وهي تؤكد على نهج وقائي للإدارة البيئية مع مراعاة التأثيرات على دورة الحياة الكاملة للمنتجات والخدمات .

وعرفه (Khalili.et.al) على أنه استراتيجيات تهتم أساساً بالعمليات واستدامة الموارد والبيئة وتقليل المخلفات من خلال إعادة تدويرها أو إعادة استخدامها وتحقيق وفورات مالية على مستوى الوحدة الاقتصادية . (Khalili et al, 2015:1)

وعرف على أنه استراتيجية وقائية متكاملة ومستمرة تطبق على المنتجات والعمليات والخدمات ، وذلك لتعزيز الكفاءة مما يحسن الاداء البيئي ويخفض التكاليف (Wu&Chang , 2020:167)

وعرفته (سرور، محمد، 2021: 3) على أنه استراتيجية وقائية متكاملة تهدف الى زيادة كفاءة الانتاج من خلال الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية واستخدام التكنولوجيا الحديثة في الإنتاج والتقليل من الانبعاثات والملوثات الناجمة عن العمليات الإنتاجية من المصدر بدلاً من معالجتها والعمل على إنتاج منتجات صديقة للبيئة وإعادة تدويرها وذلك يساعد على تقليل التكاليف المستخدمة لمعالجتها .

وترى الباحثان أن اغلب التعاريف اتفقت على أن الانتاج الانظف هو استراتيجية تستخدمها الوحدة الاقتصادية لغرض المحافظة على البيئة من جميع أشكال التلوث الذي يكون له أثار سلبية على المجتمع وبنفس الوقت تخفيض التكاليف وزيادة الربحية .

ثانياً: أهمية الانتاج الانظف

أن من أسباب التوجه إلى مفهوم الإنتاج الأنظف لما يحتوي من أهمية ومزايا عديدة نوجز أهمها :

1. تحقيق عوائد مالية /يحقق الإنتاج الأنظف وفورات مالية من العمليات الانتاجية مما يدفع الوحدات الاقتصادية الى تبني تقنية الإنتاج الأنظف في ممارساتها وذلك للتوجه نحو المحافظة على مواردها الطبيعية عن طريق ترشيد استهلاك الموارد المستخدمة في الإنتاج وبما يحقق فوائد بيئية واقتصادية (Asipjanov, 2004:14) .
2. تحسين مستوى التكنولوجيا المعتمدة في الإنتاج/وذلك بفرض أن البحث عن وسائل لتطبيق الإنتاج الأنظف سيشجع الوحدة الاقتصادية على البحث عن تقنيات أنظف ،وبذلك تتم الاستعانة بمختلف جهات البحوث والمجتمع العلمي والمدارس المهنية واستشاري البيئة المحليين مما سيخلق بيئة عمل ديناميكية للبحث في التكنولوجيا الانتاجية (علمي،بلغنامي ،2018:3).

3. استخدام المواد في عملية التصنيع بطريقة أكثر كفاءة ،مما يساعد على تقليل كمية المدخلات المطلوبة وكمية المخرجات غير المرغوب بها أي تقليل كمية الهدر في الموارد.
- 4.تقليل المخاطر وتحسين رأس المال البشري من خلال برنامج الصحة والسلامة المتمثلة بسلامة العمال (schaltegger et al,2018:7)
- 5.تجنب المسألة القانونية وتحسين صورة الوحدة الاقتصادية -تساعد إجراءات ووسائل منع التلوث على رفع مستوى الوحدة الاقتصادية كونه يتماشى مع قوانين حماية البيئة وأعطى صورة جيدة عنه أمام المجتمع(رحمون،قحام،2018: 105)

ثالثاً: أهداف الإنتاج الأنظف

- الهدف الرئيس للإنتاج الأنظف في الوحدات الاقتصادية هو الحصول على الوفورات المالية وتحسين البيئة بتكاليف أقل نسبياً،أضافة الى ذلك فإن الإنتاج الأنظف من شأنه أن يحقق للوحدة الاقتصادية الأهداف الآتية : (الطاهر،خامرة ، 2007: 98) (رحمون ،قحام ،2018: 104)و(الشاوي ، 2017: 32)(بوجبيلة ،2020:369)
- 1.يساهم في خفض استنزاف المصادر الطبيعية وزيادة الانتاجية وتوفير وترشيد استهلاك الطاقة والمياه وتحسين نوعية المنتجات وزيادة القدرة على المنافسة .
 - 2.تطوير أساليب الانتاج وأدخال التعديلات المناسبة على سلسلة حياة المنتجات ،والتي تشمل استخراج المواد الخام وتصنيعها ونقل وتخزين واستخدام المنتجات،ثم التخلص منها بوسائل آمنة بيئياً.
 - 3.يسعى الإنتاج الأنظف الى سلامة البيئة وصحة الانسان بإعتبار أن تطبيقه يضمن تقليل المخاطر ، وهو يتوافق مع مبدأ (ربح = ربح) لأنه يساعد على حماية البيئة والمجتمع من جهة ويفيد الاعمال والوحدات الاقتصادية من جهة أخرى .
 - 4.القيام بتحويل المواد التي يكون لها ضرر سيء في البيئة الى مواد مفيدة من أجل الوصول الى أكبر حصة سوقية وتحقيق أعلى المستويات من الجودة للسلع والخدمات من أجل تحسين الربحية
 - 5.أيجاد الطريقة المناسبة لأعلام الرأي العام والجهات الرسمية المعنية بكافة المعلومات ،التي تتعلق بالمخاطر الصحية والبيئية ذات الصلة بالعمليات التي تقوم بها الوحدة الاقتصادية والتوصية بالإجراءات الوقائية المناسبة (عويضة ،جيلالي ، 2021: 352)
- وينضح أن الهدف من الإنتاج الأنظف يتجه بثلاث اتجاهات وهي الانسان ،والوحدة الاقتصادية والمجتمع إذ يهدف الى الحفاظ على صحة الانسان ،والتقليل من النفايات والانبعاثات.من خلال استعمال المواد الاولى التي تكون أقل تأثيراً على صحة الانسان والبيئة واستبعاد المواد الاولى التي تكون سامة وخطيرة ،وتحقيق أعلى مستوى للكفاءة والفاعلية داخل الوحدة الاقتصادية من خلال الحد من الملوثات بالاضافة الى زيادة الحصة السوقية للوحدة الاقتصادية (الاعاجيبي ، 2021: 48)

رابعاً : معوقات تطبيق الإنتاج الأنظف

- على الرغم من الفوائد المتوقعة من تطبيق تقنية الإنتاج الأنظف (CPT) الا أن هنالك مجموعة من المحددات والمعوقات والتي تتمثل بالمعوقات المعلوماتية ،والمعوقات المالية ،والمعوقات الفنية والثقافية والادارية في الوحدة الاقتصادية ،والمعوقات التشريعية والاقتصادية ، ويمكن السيطرة والتغلب على هذه العقبات لتعزيز تنفيذ إستراتيجية الانتاج الأنظف من خلال مجموعة المعالجات التي تساعد على تطبيق آليات الإنتاج الأنظف وكالاتي:(السلطاني، 2020: 42-44) (الاعاجيبي، 2021: 58)
- (Vroom ,2014:17-18) (Mandala.2021:203) & (Chaval Parit & Orathai, 2006:23)

1. العوائق المعلوماتية : من المشاكل التي تؤثر سلباً في انتشار منهج الإنتاج الأنظف عدم توفر المعلومات والخبرات اللازمة ، إذ أنه في الكثير من الحالات لايمكن استغلال هذه الفرص بسبب نقص المعلومات الخاصة بالتكنولوجيا النظيفة ،مما يخلق

أحساساً بالمخاطرة في تطبيق هذه التكنولوجيا والشك تجاهها وقد يكون هناك نقص في الوعي العام لدى إدارة الوحدة الاقتصادية أو على مستوى صناع القرار بمبادئ الإنتاج الأنظف وفوائده التي تميزه عن الاستراتيجيات القائمة على أساس معالجة التلوث قبل حدوثه، وترى الباحثتان أن لمعالجة هذا العائق أو إزالته يجب أن يتم إدخال العاملين كافة بدورات تدريبية وتنقيفية حول الإنتاج الأنظف مع مشاركة كافة العاملين كلاً حسب وظيفته وتخصصه في حوار بناء لتبني الإنتاج الأنظف مع بيان فوائد الإنتاج الأنظف للفرد والوحدة والمجتمع .

2. العوائق المالية : وتشمل هذه العوائق (الكلفة العالية لقروض الاستثمار الخارجية ، والقصور او غياب أليات التمويل في الإنتاج الأنظف ، والنظرة الخاطئة بأن الاستثمار في الإنتاج الأنظف هي مخاطرة مالية والتقييم غير الدقيق للإنتاج الأنظف من قبل الوحدات الاقتصادية المقرضة خاصة في موضوع الضمانات العينية والودائع)، وترى الباحثتان ان لمعالجة هذا العائق يجب عليها القيام بدراسة جدوى حول مدى الفائدة من الاستثمار في الإنتاج الأنظف وماهي العوائد المتوقعة الحصول عليها سواء أكانت للعاملين أو الوحدة الاقتصادية او المجتمع .

3. العوائق الفنية والتقنية والإدارية وتشمل

- نقص القوى العاملة المتعلمة والماهرة
- نقص الخبرات الفنية والافتقار الى المعلومات ذات التقنيات الجيدة
- مقاومة الإدارة للتغيير وعدم رغبة العاملين بالدخول بتجارب جديدة
- القلق من أثر التغيرات على جودة المنتج ورضا العميل
- إمكانية ضئيلة لإدخال أجهزة وتقنيات حديثة ذات قدرات عالية لتحقيق الإنتاج الأنظف
- قواعد وأساليب الإنتاج والصيانة السليمة والنظامية

وترى الباحثتان أن لمعالجة هذا العائق يتم العمل على تعزيز الوحدات الاقتصادية بأيدي عاملة تتمتع بالخبرات الفنية العالية لغرض تبني مفهوم الإنتاج الأنظف إضافة الى إقامة ندوات تنقيفية توضح فوائد العمل بالإنتاج الأنظف فضلاً عن اجراء صيانة دورية لكل وسائل الإنتاج لغرض المحافظة عليها

4. العوائق التشريعية وتتمثل:

- عدم وجود قوانين أو لوائح تحفيزية تشجع على تبني الإنتاج الأنظف
- ضعف الرقابة والرقابة على التنفيذ من قبل الدولة
- انعدام الشفافية والمساءلة في صناعة القرار .

وترى الباحثتان يمكن أن تتم المعالجة بتقديم المقترحات وسن القوانين الرادعة للوحدات الاقتصادية لمنع التلوث وفرض الغرامات على المخالفات البيئية لتشجيع الوحدات الاقتصادية على تبني الإنتاج الأنظف

5. العوائق الاقتصادية: إن المحددات الاقتصادية تلعب دوراً بارزاً في صلاية عمليات الإنتاج التقليدية وأن تطوير هذه العمليات يتطلب استثمارات رأسمالية هائلة لإجراء التغيرات التقنية المستعملة وحسب ماتحتاجة العملية الإنتاجية للوحدة الاقتصادية والتي تتضمن العديد من خطوات الإنتاج ،مما يمنح عوائد كافية في الاستثمار ،وتعالج بمساعدة الوحدات الاقتصادية الصغيرة والمتوسطة على تبني الإنتاج الأنظف من خلال منحها القروض وتقديم التسهيلات التي تمكنها من تطبيق استراتيجية الإنتاج الأنظف ، إضافة الى استخدام الحوافز الاقتصادية مثل تخفيض الضرائب وأسعار الفائدة لتشجيع تكنولوجيا الإنتاج الأنظف .

خامساً: تطبيقات الانتاج الانظف

أن اتباع الاجراءات المناسبة تساعد على ضمانات التطبيق الصحيح لتقنية الإنتاج الأنظف ،ومن اهم هذه الإجراءات:(اسماعيل،2014:288) (عبد المتعال ،2017: 463) . (Doorasamy,2014:78-79)

- 1.التدبير الاداري الجيد: وهي التدابير الاجرائية والادارية للوحدة الاقتصادية التي يمكن استخدامها للحد من الانبعاثات والملوثات ولتحسين الكفاءة وتقليل الكلف، ويمكن تنفيذ هذه الممارسات في اقسام الوحدة الاقتصادية كافة وتشمل (ممارسات الادارة والعاملين ، ممارسات التعامل مع المواد المخزنية ، وتخصيص التكلفة).
2. تطوير المعدات أو استبدالها :أذ يمكن مقاومة تكوين الملوثات بتطوير الاجهزة أو استبدالها وينتج عن هذا تكنولوجيا جديدة ذات كفاءة عالية في الانتاج وذات انتاج اقل للملوثات البيئية ويمكن أن تكون هذه التغيرات تتراوح بين تغيرات بسيطة يمكن تنفيذها بكلف منخفضة الى استبدال العمليات والتي يترتب عليها كلف رأسمالية كبيرة .
3. التغيرات في المواد الاولية :تؤدي التغيرات في المواد الاولية الى تحقيق الانتاج الانظف عن طريق خفض والغاء المواد الخطرة (السامة) التي تدخل في عملية الانتاج وبالتالي تقليل النفايات والملوثات ويتم إدخال تغيرات جوهرية تتمثل في تنقية المواد أو استبدالها.
4. التقليل وإعادة الاستخدام والتدوير :تشير هذه المصطلحات الى منع توليد النفايات من مصدرها.

سادساً: مبادئ الإنتاج الأنظف

- هنالك مجموعة من المبادئ التوجيهية التي يمكن استخدامها في المساعدة على تنفيذ وإدارة تقنيات الإنتاج الأنظف وجعل هذه التقنيات أكثر فاعلية في مساعد المسؤولين في الوحدة الاقتصادية وتحقيق أهداف الإنتاج الأنظف وكالاتي:(الشباسي ،2017: 11)
1. مبدأ الاحتياط : ويعني هذا المبدأ عدم الانتظار حتى حدوث أخطار أو خسائر كبيرة ويصعب أصلحها ، وبالتالي يجب ألا تشكل حالة عدم اليقين سبباً في تأخير اتخاذ إجراءات ناجحة للحيلولة دون التدهور البيئي ، وعليه فأن هذا المبدأ يحث على ضرورة متابعة العملية الانتاجية بالكامل ، وعند خروج أي عملية عن الخط المرسوم لها أو زيادة الاضرار عن الشكل الطبيعي يجب التحرك سريعاً وعدم الانتظار حتى لا تتفاقم المشكلة ويزيد الخطر .
 2. مبدأ المنع : ويقصد بهذا المبدأ معالجة الضرر من المنع بدلاً من محاولة التحكم في الضرر الناتج ، فعلى سبيل المثال إذا كان هناك منتج أو عملية تتسبب في أضرار فيجب إدخال تغيرات على مسبب هذا الضرر وليس أنتظاره .
 3. مبدأ التكامل : وهي اعتماد نظرة شاملة لدورة الإنتاج لتوفير حماية متكاملة لتقادي نقل الملوثات مابين الأقسام والمراحل الانتاجية ،وبذلك يأخذ هذا المبدأ بعين الاعتبار دورة حياة المنتج بأكملها .
- وترى الباحثتان أن مبدأ الاحتياط يهدف الى وضع التدابير اللازمة للمحاولة للحد من الاضرار او السيطرة عليها ضمن النسب الطبيعية أي أنه لايمنع حدوث الاضرار، أما مبدأ المنع فيهدف الى السيطرة على الاضرار ومنعها من الخطوة الاولى للعملية الإنتاجية ، في حين مبدأ التكامل يهدف الى توفير الحماية للمنتج في كافة مراحله .

المبحث الثالث : الخلفية النظرية لتخفيض التكاليف ودور استراتيجية الانتاج الانظف في تحقيقها

أولاً : مفهوم وتعريف تخفيض التكاليف

تعد التكلفة من متطلبات مزاولة أي نشاط صناعي وجوهر العملية الصناعية ، كما وتعتبر الكلفة مؤشر مهماً يستخدم في تقييم أداء العمليات ومن ثم أداء الوحدة الاقتصادية ، حيث تعتبر من العوامل الحاسمة في مدى بقاء واستمرار ونجاح الوحدة الاقتصادية ، فعن طريق الكلفة تستطيع الوحدة الاقتصادية تحقيق ميزة تنافسية (سرور ، 2021 : 365) إذ يفهم تخفيض التكاليف على أنه تخفيض حقيقي ومستمر في تكلفة الوحدة المصنعة من المنتجات او الخدمات المقدمة دون التأثير بمدى ملائمتها للاستخدام المطلوب (Nathalie et al, 2013:3247) ويعتبر تخفيض التكاليف من أهم واجبات نظام إدارة التكاليف والذي يعتبر بمثابة نظام متكامل يقوم بكافة الوظائف المتعلقة بالتكاليف والتي تتكبدتها الوحدة الاقتصادية ، وتشمل هذه الوظائف مجموعة أنشطة تتضمن التنبؤ بالتكاليف المستقبلية وتقدير التخصيصات المالية اللازمة لكل من المواد والاجور والتكاليف الصناعية غير المباشرة وكذلك أعداد الموازنات التقديرية وتنتهي برقابة التكاليف وأعداد التقارير لإدارة الوحدة الاقتصادية والتي تظم أنحرافات كافة عناصر التكاليف (Radhakrishnan & Selvan , 2017:145) ، كما يؤدي تحسين جودة المنتجات الى تخفيض التكاليف التي تتكبدتها الوحدات الاقتصادية من خلال تقليل التلف والنفايات وبالتالي تخفيض كلفة الوحدة الواحدة وزيادة مبيعاتها وارتفاع ارباحها (الموسوي، كاظم ، 2019: 553)

وتم تعريفها بأنها تخفيض التكاليف من خلال أجراء التغييرات المادية على أحد مكونات المنتج بتغيير تصميمه من خلال رفع الاجزاء غير الضرورية وأستعمال التكاليف التي تم أسترجاعها لتطوير المنتجات القائمة أو إستحداث المشاريع الجديدة وتقديم منتجات بأسعار تنافسية مما يزيد من الارباح (Kjellander, 2015: 3) وعرفها (Akeem) بأنها منهج مخطط يمثل بأستعمال وسائل وتقنيات أكثر قبولاً وكفاءة من التقنيات والمعايير السابقة للتحكم في تكاليف التشغيل وضمان عدم تجاوز التكلفة لمبلغ معين من خلال القضاء على الوقت الضائع وتحقيق زيادة الانتاج (Akeem, 2017: 19)

ثانياً: اهمية تخفيض التكاليف

بدء الاهتمام بمشكلة تخفيض التكاليف (باعتبار عامل التكلفة من أكثر العوامل التي تستطيع ادارة الوحدة الاقتصادية التحكم فيها) ليس بوصفها هدفاً بحد ذاته ، وانما بهدف تجنب التكاليف الغير ضرورية حاضراً ومستقبلاً مع تجنب التأثير السيء في قيمة المنتجات، ويمكن ايضاح أهمية تخفيض التكاليف بالنقاط الآتية : (سعيد ، 2021 : 50)

- 1- تستمد خفض التكاليف اهميتها من العلاقة القائمة بين الكلفة ومستوى الربح وأسعار المنتجات او الخدمات التي تقدمها الوحدة الاقتصادية ومستوى دعم الدولة للأسعار في حالة وجوده .
- 2- إن عملية خفض التكلفة سوف تؤدي الى دعم الموقف التنافسي للوحدة الاقتصادية إذ ان عنصر التكلفة من العناصر ذات التأثير على القدرة التنافسية للوحدة الاقتصادية داخل السوق ، وتلعب كفاءة الانتاج وتحسينها دور بارز في تخفيض التكاليف .
- 3- إن الاقتصاد والحرص في استخدام عناصر الانتاج بزيادة الكفاءة الانتاجية يؤدي الى تخفيض التكاليف ، حيث أصبح من الامور الحتمية توجيه الاهتمام نحو تخفيض التكاليف وذلك بالقضاء على مصادر الضياع والاسراف في عوامل الانتاج .
- 4- تخفيض التكاليف مهمة مرتبطة بأستمرارية الوحدة الاقتصادية وتطويرها من خلال مصادرها الذاتية .
- 5- إن تخفيض التكاليف يؤدي بالتالي الى خفض الاسعار ، وهذا قد يؤدي الى زيادة المبيعات ، كما تؤدي عملية تخفيض التكاليف الى توليد وأضافة ايراد غير منظور في الوحدة الاقتصادية لم يكن داخلاً في حساباتها من قبل.

ثالثاً : مبادئ تخفيض التكاليف

لكي يتم أنجاز عملية تخفيض التكاليف بنجاح وفاعلية فلا بد من مراعاة بعض المبادئ والاسس الاتية: (موسى، 2012، 64)

- 1 - التركيز أولاً على العوامل التي تحتمل التخفيض الاكبر في التكاليف بأقل المجهودات مقارنة مع العناصر الاخرى.
- 2 - يجب ان لا تكون تكلفة دراسة وتحليل التكاليف وتطبيق المقترحات أكبر من التخفيض في التكاليف.
- 3 - يجب أن لا يؤدي التخفيض في التكاليف الى تخفيض الجودة مما يؤثر في أجمالي الإيرادات .
- 4 - يجب أن لا يؤدي تخفيض التكاليف الى اتخاذ قرارات إستراتيجية خاطئة كالاستغناء عن أصل ثابت قد تحتاجه الوحدة الاقتصادية في المستقبل القريب .
- 5 - يجب أن لا يؤدي تخفيض التكاليف الى أضعاف الروح المعنوية لدى العاملين مما يؤثر في الانتاجية .

وعليه ترى الباحثة أن عملية تخفيض التكاليف وتحديد أي العناصر تتحمل التخفيض وطريقة التخفيض يجب أن تحدد من قبل اتفاق فريق العمل حيث أن قناعة الفريق بالتخفيض يساعد على تحقيق الاهداف.

رابعاً : دور تطبيق إستراتيجية الانتاج الانظف في تخفيض التكاليف

أن تطبيق إستراتيجية الانتاج الانظف داخل الوحدة الاقتصادية يتطلب توفير شرطين أساسيين في أن واحد وغياب أحدهما يجعلنا أمام مفاهيم أخرى تختلف عن الانتاج الانظف وهما : (وليد، 2011 : 113)

- 1 - تخفيض سعر التكلفة مما يؤدي الى خفض سعر المنتج ومن ثمة تحسين الاداء الاقتصادي للوحدة الاقتصادية .
 - 2 - تحسين الاداء البيئي ، وتقليل الاثار السلبية على البيئة .
- حيث أن تحقيق الشرط الاول وهو الوصول الى مستويات منخفضة من التكلفة عن طريق تطوير التقنيات المستخدمة أصبح ذلك تطويراً لتكنولوجيا الانتاج ، وذلك لغياب البعد البيئي ، إذا توفر الشرط الثاني فقط أي الاهتمام بالجانب البيئي أصبح الامر حماية للبيئة مع أهمال الجانب الاقتصادي ، أن تحقيق إستراتيجية الانتاج الانظف يوجب توفر المبدئين وتكاملهما داخل الوحدة الاقتصادية من خلال جميع عملياتها وفي جميع مستوياتها التشغيلية والوظيفية والشكل التالي يوضح طريقة التكامل بين الشرطين السابقين من أجل الوصول الى أنتاج أنظف.

شكل (1) تكامل إستراتيجية الانتاج الانظف



المصدر : بوجبيلة ،الهام (2020)

من خلال الشكل يمكن فهم فكرة تكامل الانتاج الانظف اقتصادياً وبيئياً ، فأذا كان هناك نمو اقتصادي مرتفع (أي تخفيض التكاليف وبذلك خفض سعر المنتج) مع عدم الاهتمام بحماية البيئة ستتعرض الوحدة الاقتصادية الى خسارة نتيجة الاستخدام غير الكفوء للموارد إضافة الى الاعباء التي ستحملها كتعويض نتيجة الاضرار بالبيئة ، اما في حالة الاهتمام بالبعد البيئي على حساب الاقتصادي سينتج عن ذلك خسارة أكيدة لان الجانب الاقتصادي يعد كضمان لاستمرار أي نشاط اقتصادي ، أما اذا كان هناك نمو اقتصادي مرتفع وتأثير بيئي ايجابي بمعنى حماية البيئة فهنا سيكون ربح من الجهتين وذلك لاستخدام الكفوء للموارد وتخفيض التكاليف، وفي المقابل أستنزاف أقل للموارد البيئية وكذلك نسبة الملوثات ، أن الربط بين البيئة ومواردها الاقتصادية يكون من خلال أستحداث أساليب انتاج حديثة ذات كفاءة عالية من الناحية الاقتصادية أو البيئية مما يجعلنا أمام مفهوم الإنتاج الأنظف (بوجبيلة، 2020: 49)

أن تطبيق الإنتاج الأنظف يؤثر على تكاليف الوحدة الاقتصادية من خلال المواد الخام والمدخلات الاخرى حيث يعمل الانتاج الانظف على الاستخدام الكفوء للمواد الخام والمواد المعاد تدويرها في تصنيع المنتجات اومن النفايات (المخلفات) المتولدة من وحدات اقتصادية أخرى ،كما أن التكنولوجيا المناسبة وطرق التصنيع المختارة ستساعد على تقليل المواد المستخدمة في الانتاج مما يؤدي الى تخفيض كلفة الموارد ومن ثم يحقق الارباح ويخفض من تكاليف الانتاج،ومن خلال المياه والطاقة ،يعمل الانتاج الانظف على تقليل أستهلاك المياه في العمليات الانتاجية وذلك من خلال إعادة استخدام المياه مما يقلل من تكلفة الحصول على هذا المورد وتقليل الاعتماد عليه،كما يعمل الانتاج الانظف على تقليل أستهلاك الطاقة في العملية الانتاجية أو استخدام مصادر للطاقة المتجددة والتي تساعد على تخفيض التكاليف (Ferri&Urena,2016:31-34).

ويرى (الشباسي) عند تطبيق الانتاج الانظف يتم أستبعاد التكاليف التالية : (الشباسي ، 2017: 119)

1. التكاليف الناتجة عن تجنب الغرامات والتعويضات البيئية نتيجة الالتزام بالمتطلبات البيئية .
- 2 . التكاليف الناتجة عن تجنب علاج العاملين نتيجة توفير بيئة عمل صحية .
3. التكاليف الناجمة عن التخلص من النفايات وتجنب تكاليف الطمر الصحي نتيجة الاستعاضة عنها بإعادة التدوير .
4. تخفض التكاليف بإيرادات شهادات خفض الانبعاثات .
5. خفض التكاليف بإيرادات مشاريع إعادة التدوير .

وقد تناولت بعض الدراسات برامج تطبيق الإنتاج الأنظف ومنها دراسة (Zeng et al, 2010: 977) والتي قسمتها الى برامج منخفضة التكلفة وبرامج مرتفعة التكلفة ، ويمكن تلخيص ذلك من خلال الجدول الاتي :

جدول (1) برامج الانتاج الانظف

برامج منخفضة التكلفة	برامج مرتفعة التكلفة
تحسين الوعي البيئي للموظفين من خلال التدريب والتقييم.	امكانية استخدام تكنولوجيا نظيفة ذات كفاءة عالية في استخدام الطاقة
تحسين ظروف العمل للحد من النفايات	امكانية استخدام الموارد المتجددة عند اختيار المواد الخام والطاقة
تطبيق قواعد الانتاج الانظف بشكل صارم	امكانية الزيادة المستمرة في المنتجات ومئاتها
تطبيق الانتاج الانظف بوصفه سياسة مستمرة على المدى الطويل	زيادة الاستثمارات في مجال حماية البيئة
زيادة إعادة التدوير من المنتجات والمكونات	ادخال القضايا البيئية في عمليات تخطيط الانتاج والابتكار التكنولوجي

Source: Zeng ,S.X.&Meng,X.H. & Yin,H.T.& Tam, C.M.& Sun, L.(2010), **"Impact of cleaner production on business performance"**,Journal of cleaner production,vol 18,p 977.

وترى الباحثتان أن الرأي الاول (برنامج منخفض التكلفة) يمكن أن تحقيق الإنتاج الأنظف وبتكلفة منخفضة مثال ذلك القيام بورش داخل الوحدة الاقتصادية لزيادة الوعي البيئي للموظفين وفرض العمل بقواعد الانتاج الأنظف أما الرأي الثاني يتم الوصول الى الإنتاج الأنظف ولكن بتكاليف عالية نتيجة استخدام التكنولوجيا والموارد المتجددة .

المبحث الرابع: الاستنتاجات والتوصيات

أولاً: الاستنتاجات

1. إن تبني استراتيجية الانتاج الانظف يسهم في حماية البيئة من ناحيتين الاولى المحافظة على مواردها ومن ناحية أخرى منع تلوثها وهذه الحماية تصب في تحقيق اهداف الوحدة الاقتصادية بتقليل الموارد المستخدمة ومن ثم تقليل التكاليف فضلاً عن تقليل التكاليف البيئية التي تفرض على الوحدة نتيجة الملوثات.
2. تساهم استراتيجية الانتاج الانظف باستخدام التقنيات الحديثة وبمساعدة تشكيلات الوحدة الاقتصادية على انتاج منتجات وخدمات صديقة للبيئة من خلال متابعة العملية الانتاجية من لحظة التصميم الى لحظة الاستفادة من مخلفات الانتاج لأعادتها الى دورة الحياة مرة أخرى.
3. هناك مجموعة من العوامل تؤدي الى تخفيض التكاليف منها عوامل داخلية (بشرية، فنية، ادارية) ومنها عوامل خارجية (حكومية، تكنولوجيا حديثة، عوامل أخرى).
4. إن تخفيض تكاليف الانتاج وحماية البيئة من خلال منع تلوثها يؤدي الى زيادة الميزة التنافسية للوحدة الاقتصادية من خلال زيادة حصتها السوقية.

ثانياً: التوصيات

1. تركيز الوحدات الاقتصادية على انتاج المنتجات الصديقة للبيئة كونها تسهم في توفير الموارد والطاقة ولا تضر بالبيئة اثناء الاستخدام وبذلك ترفع من الميزة التنافسية للوحدة الاقتصادية .
2. اعادة النظر في انماط الانتاج التقليدية المستعملة التي تهدف الى الانتاج لغرض الربح حتى وان كان ذلك على حساب البيئة والانسان وأعتما د استراتيجيات الانتاج الانظف من اجل تقليل الضرر من المصدر .
3. العمل على تنمية المهارات الفنية والابتكارية للعاملين في الوحدات الاقتصادية من خلال اشراكهم في دورات تدريبية تنشر الوعي البيئي وتطوير خبراتهم وتحفيزهم مادياً ومعنوياً والاخذ بأفكارهم واقتراحاتهم وابتكاراتهم لتحسين جودة المنتجات ورفع القدرة التنافسية للوحدة الاقتصادية.

المراجع والمصادر

أولاً : المصادر العربية

أ . الكتب

1 . سرور، منال جبار، (2021) "إدارة التكلفة الاستراتيجية" ، مكتب الجزيرة للطباعة والنشر، العراق ، بغداد.

ب . الرسائل والاطاريح الجامعية

1. الاعاجيبي ، حسين محمد هرفيل ،(2021) ، "تحليل التكاليف البيئية على اساس الانشطة وأثرها على استراتيجية الاداء الانتاجي الانظف/دراسة تطبيقية" رسالة ماجستير منشورة في علوم المحاسبة ،كلية الادارة والاقتصاد ،جامعة القادسية ، العراق.
2. بوجيلة ، الهام ،(2020) ، "دور استراتيجية الانتاج الانظف في تحسين القدرة التنافسية في المؤسسة الصناعية: دراسة ميدانية لبعض مصانع الحديد والصلب في الجزائر" اطروحة دكتوراه منشورة في علوم التسيير ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة فرحات عباس سطيف ، الجزائر.
3. سعيد ، حسين دواس ،(2021) ، "تخفيض تكاليف التصنيع وتحسين الجودة بأستعمال الحيويد السداسي الرشيق" رسالة ماجستير غير منشورة في علوم المحاسبة ، كلية الادارة والاقتصاد ،جامعة المستنصرية ، بغداد ، العراق .
4. السلطاني ، شيماء عدنان محمد ،(2020) ، "تكلفة الانتاج الانظف ودوره في تحسين جودة المنتج وتحقيق الميزة التنافسية المستدامة" رسالة ماجستير غير منشورة في علوم المحاسبة ، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة بغداد ، العراق.
5. الشباسي ، محي سامي محمد ،(2017) ، "اطار مقترح للمحاسبة عن تكاليف الانتاج الانظف لدعم الميزة التنافسية في بيئة الاعمال الصناعية" اطروحة دكتوراه منشورة فلسفة في المحاسبة ، كلية التجارة وادارة الاعمال ، جامعة حلوان ، مصر.
6. الطاهر ، خامرة ،(2007) ، "المسؤولية البيئية والاجتماعية مدخل المساهمة المؤسسة الاقتصادية في تحقيق التنمية المستدامة" رسالة ماجستير منشورة ، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية ، جامعة قاصدي مرباح – ورقلة ، الجزائر.
7. موسى ، رؤى حسين عبد الحسين ،(2012) ، "دور تكاليف الجودة في تخفيض التكاليف وتحسين نوعية المنتجات" رسالة ماجستير غير منشورة في علوم المحاسبة ، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة بغداد ، العراق.
8. وليد ، حماش ،(2011) ، "تسيير النفايات الصناعية كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في المؤسسة الاقتصادية : دراسة ميدانية في مؤسسة جزائرية" رسالة ماجستير منشورة ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة فرحات عباس سطيف ، الجزائر.

ج. الدوريات والمجلات

1. اسماعيل، عمر علي، (2014)، "ادارة الجودة البيئية الشاملة وأثرها في ممارسات تكنولوجيا الانتاج الانظف- دراسة استطلاعية لأراء عينة من العاملين في الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية في نينوى" مجلة تنمية الرافدين ، العدد(115)، المجلد(36) جامعة الموصل ،العراق .
2. رحمون، رزيقة و قحام ، وهيبه ،(2018) ، "الانتاج الانظف كاستراتيجية لدعم ابعاد التنمية المستدامة" مجلة الاقتصاد الدولي والعولمة ، المجلد(01) ، العدد(1) .
3. سرور ، منال ، ومحمد ، شيماء ،(2020) ، "التكامل بين تكاليف الانتاج الانظف وتكاليف الجودة لتحسين جودة المنتج" مجلة المثنى للعلوم الادارية والاقتصادية، المجلد(10) ، العدد(4) .
4. الشاوي ، هاني فاضل جمعة ،(2017) ، "دور إدارة معايير الانتاج الانظف في تقليل المخاطر الاقتصادية والبيئية والصحية وفقاً لفلسفة (Jidoka) اليابانية- بحث استطلاعي لأراء عينة من فني شركة غاز البصرة" مجلة العلوم الاقتصادية ، جامعة البصرة ،العراق .
5. عبد المتعال ، عزة احمد ،(2017) ، "دور المحاسبة القومية الخضراء في دعم تقنية الانتاج الانظف في منظمات الاعمال" مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية، المجلد(1) ، العدد(1) .
6. عويضة ، فاطمة وجيلالي ، شفيق ،(2021) ، "دور الانتاج الانظف في تحقيق فعالية الاداء البيئي للمؤسسة" مجلة البحوث الاقتصادية المتقدمة ، جامعة الوادي ، الجزائر ، المجلد (6) ، العدد(1) .
7. لعلمي ، فاطمة وبلغنامي ، نبيلة ،(2018) ، "الانتاج الانظف كالية لدعم نظم الادارة البيئة وتحسين جودة الحياة – دراسة التجربة الالمانية" الملتقى الدولي السادس ، جامعة طاهر محمد بشار ، الجزائر .
8. الموسوي، يحيى علي وكاظم، هبة سعد ،(2019)، "دور تكاليف الجودة في تخفيض تكاليف المنتجات الصناعية" مجلة العلوم الادارية والاقتصادية ، جامعة بغداد ،المجلد 25 ، العدد 111.

ثانياً: المصادر الاجنبية

A. Books

1. Ayres, R. U., & Ayres, L. (Eds.), (2002), "A handbook of industrial ecology" Edward Elgar Publishing.

2. Ferri , Jose L. Cervera & Urena, Monica Luz, (2016) ,**”Green production indicators a guide for moving towards sustainable development”**, printed at United Nations , Santiago.
3. Gomes da Silva, F. J., & Gouveia, R. M. ,(2020), **“Practices on cleaner production and sustainability”** In Cleaner Production (pp. 247-280). Springer, Cham.
4. Schaltegger ,Stefan & Bennett ,Martin & Burritt ,Roger & Jasch ,Christine (2008) **”Environmental Management Accounting for Cleaner Production”**,Springer Science and Business Media B. V.
5. Wu, J., & Chang, I. S. ,(2020), **“Environmental Management in China: Policies and Institutions”** Springer Nature.

B. Periodicals & Conference

1. Akeem, L. B., (2017), **“Effect of cost control and cost reduction techniques in organizational performance”** International business and management, 14(3),19-26.
2. Athalye, A., Gera, P., & Madan, A. R. ,(2015), **“Study and analysis of cost reduction techniques by scrap utilization of press part production: a case study of stamping unit”**, International Journal of Science and Research, 4(4), 3247-3252.
3. Khalili, N. R., Duecker, S., Ashton, W., & Chavez, F. ,(2015), **“From cleaner production to sustainable development: the role of academia”** Journal of Cleaner Production, 96, 30-43.
4. Mandala, Nebert Ombajo.,(2021), **”Financing MSMEs Green Growth, Resource Efficiency and Cleaner Production in East Africa”** European Scientific Journal ESJ.
5. Radhakrishnan, S., & Selvan, K. G., (2017), **“Cost management techniques practices by building contractors network in Tamilnadu”** , International Journal of Pure and Applied Mathematics, 117(9), 145-149.
6. Scarazzato, T., Panossian, Z., Tenório, J. A. S., Pérez-Herranz, V.,& Espinosa, D. C. R., (2017), **“A review of cleaner production in electroplating industries using electrodialysis”** Journal of Cleaner Production, 1602.
7. Zeng, S. X., Meng, X. H., Yin, H. T., Tam, C. M., & Sun, L., (2010), **“Impact of cleaner production on business performance. Journal of Cleaner Production”** 18(10-11), 975-983.

C. Thesis

1. Asipjanov, A. A. ,(2004),**” Development of cleaner production strategies for the Kyrgyz Republic”** Doctoral dissertation, Asian Institute of Technology.
 2. Chavalparit, O. ,(2006),**”Clean technology for the crude palm oil industry in Thailand”** Wageningen University and Research.
 3. Doorasamy, M.,(2015), **“Using environmental management accounting to investigate benefits of cleaner production at a paper manufacturing company in Kwadakuza, KwaZulu-Natal: a case study”** (Doctoral dissertation).
 4. Kjellander, M.,& Henriksson, K. ,(2015) **“Redesign for cost reduction of cars interior-Identification of opportunities and development of concepts”** Master's thesis, Gothenburg, Sweden.
- Vroom, A.,(2014),**” Evaluation of effective barriers and initiatives to cleaner production with focus on light industrial SMEs”** Doctoral dissertation, University of Pretoria .