



دور إستراتيجية الإنتاج الأنظف في تحقيق التنمية المستدامة: دراسة استطلاعية في الشركة العامة للسمنت الشمالية /معمل سمنت بادوش

صفوان ياسين حسن الراوي*
جامعة الموصل /كلية الإدارة والاقتصاد/ قسم إدارة الأعمال

المخلص

يهدف البحث إلى تسليط الضوء على دراسة علاقات الارتباط والأثر بين متغيرات الإنتاج الأنظف وتحقيق التنمية المستدامة في الشركة العامة للسمنت الشمالية/ معمل سمنت بادوش وتضمنت العينة مدراء الأقسام والعاملين في المعمل وتم اعتماد استمارة الاستبانة أداة رئيسة في جمع البيانات وقد تم توزيع الاستمارة على عينة البحث البالغة (٤٠) وتم استخدام برنامج التحليل الاحصائي SPSS في تحليل البيانات والحصول على النتائج. توصل الباحث إلى مجموعة من الاستنتاجات وأهمها وجود اهتمام من قبل إدارة المعمل باستخدام إستراتيجية الإنتاج الأنظف لما يعود بأهمية كبيرة في تحقيق التنمية المستدامة والاستخدام الأمثل للموارد مما يعمل على خفض استخدام الطاقة والكلفة والحصول على مركز تنافسي افضل.

معلومات المقالة

تاريخ البحث
الاستلام : 22/3/2021
تاريخ التعديل : 1/4/2021
قبول النشر : 18/4/2021
متوفر على الأنترنت: 31/12/2021

الكلمات المفتاحية :
استراتيجية الإنتاج الأنظف
إعادة الاستخدام
التقليل
إعادة التدوير
التنمية المستدامة

The Role of the Cleaner Production Strategy in Achieving Sustainable Development: An Exploratory Study at the General Company for Northern Cement / Badoush Cement Factory

Safwan Yassin Hassan al-Rawi*

Mosul University / College of Administration and Economics / Business Administration Department.

Abstract

The research aims to shed light on the study of correlation and impact relationships between cleaner production variables and achieving sustainable development in the General Company for Northern Cement / Badoush Cement Factory. The sample includes the department managers and workers in the factory. The questionnaire form is adopted as a main tool in data collection. The SPSS statistical analysis program has been used to analyze the data and obtain the results.

The researcher has reached a set of conclusions, the most important of which is the interest on the part of the plant management in using the cleaner production strategy, which is of great importance in achieving sustainable development and optimal use of resources, which works to reduce energy use and costs and obtain a better competitive position.

Key words: cleaner production strategy, reuse, reduction, recycling, sustainable development.

(Kidwell & Scherer, 2001) وقد أكدت عدد من الدراسات

أن نمط الإدارة المفتوحة يساعد في رفع الأداء (Iyke et al, 2019) . وذلك لأنه ينظر إلى المرؤوسين شركاء في إتخاذ القرارات وليس مجرد منفذين لها، لذلك في هذه الدراسة سوف يتم تسليط الضوء على أثر تطبيق هذا النمط في الشركات .

المقدمة

نجد أن بيئة الأعمال التي تعمل فيها الشركات أصبحت أكثر تعقيداً بسبب التغييرات التي تحدث في عواملها المؤثرة في أداء تلك الشركات و يواجه عدد كبير من مديري الشركات تحدي يطلب منهم استخدام نمط إداري يساعد في رفع أداء شركاتهم

*

Corresponding author : E-mail addresses : Mmohy72@yahoo.com.

2021 AL – Muthanna University . DOI:10.52113/6/2021-11-4/284-291

مشكلة البحث

تم تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف في العديد من الشركات الصناعية في الدول المتقدمة ولما له من دور كبير في تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة في البيئة وتقليل المخلفات الناتجة من العملية الإنتاجية وإعادة الاستخدام وخفض التكاليف كل هذا يؤدي إلى زيادة العوائد على الناحية الاجتماعية والاقتصادية مما دفع الدول إلى تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف كأسلوب حديث للعمليات الإنتاجية لتحقيق تنمية مستدامة للموارد (Angelakis, A. & S. Snyder, 2015,25).

يمكن تحديد مشكلة الدراسة من خلال التساؤلات الآتية:

- ❖ التعرف على مدى تطبيق معمل سمنت بادوش لإستراتيجية الإنتاج الأنظف (إعادة الاستخدام ، التقليل ، إعادة التدوير)؟
- ❖ هل يطبق المعمل المبحوث إستراتيجية الإنتاج الأنظف لتحقيق التنمية المستدامة؟
- ❖ هل توجد علاقة وأثر بين إستراتيجية الإنتاج الأنظف والتنمية المستدامة في المعمل المبحوث؟

أهداف البحث

- ❖ التعرف على مدى إدراك إدارة المعمل المبحوث لأهمية وأهداف ومفهوم وأبعاد إستراتيجية الإنتاج الأنظف.
- ❖ الاطلاع على الأنشطة التي يعمل بها المعمل المبحوث حول الاستخدام الأمثل للموارد وطرق التخلص من المخلفات أو تقليلها.
- ❖ معرفة العلاقة والأثر بين كل من متغيرات إستراتيجية الإنتاج الأنظف (إعادة الاستخدام ، التقليل ، إعادة التدوير) في تحقيق التنمية المستدامة في المعمل المبحوث.

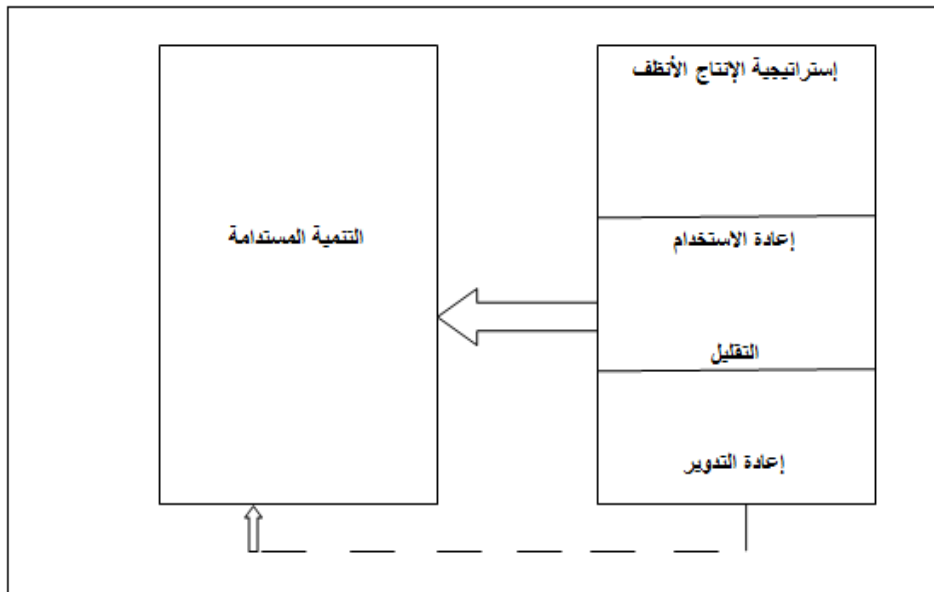
أهمية البحث

تتبع أهمية البحث من إدراك المنظمة المبحوثة مدى فائدة تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف المتمثلة (إعادة الاستخدام ، التقليل ، إعادة التدوير) وإمكانية الاستفادة منها في تحقيق التنمية المستدامة وتعزيز موقفها التنافسي على الصعيد القطاعي ضمن نفس الصناعة وعلى الصعيد الاجتماعي.

فروض البحث

- ❖ الفرضية الرئيسة الأولى: توجد علاقة ارتباط معنوية بين إستراتيجية الإنتاج الأنظف والتنمية المستدامة للمعمل المبحوث وتنبثق منها الفرضيات الفرعية الآتية:
 - ✓ توجد علاقة ارتباط معنوية بين عامل إعادة الاستخدام للمعمل المبحوث والتنمية المستدامة.
 - ✓ توجد علاقة ارتباط معنوية بين عامل التقليل للمعمل المبحوث والتنمية المستدامة.
 - ✓ توجد علاقة ارتباط معنوية بين عامل إعادة التدوير للمعمل المبحوث والتنمية المستدامة.
- ❖ الفرضية الرئيسة الثانية: يوجد تأثير معنوي لإستراتيجية الإنتاج الأنظف في تحقيق التنمية المستدامة وتنبثق منها الفرضيات الفرعية الآتية:
 - ✓ يوجد تأثير معنوي بين عامل إعادة الاستخدام للمعمل المبحوث والتنمية المستدامة.
 - ✓ يوجد تأثير معنوي بين عامل التقليل للمعمل المبحوث والتنمية المستدامة.
 - ✓ يوجد تأثير معنوي بين عامل إعادة التدوير للمعمل المبحوث والتنمية المستدام.

الأنموذج الفرضي



منهج البحث

البيئة والمجتمع ويهدف الإنتاج الأنظف إلى الأتي: (Heinz, 2015, 770), و (of Europe,2008WWW.friends).
 ❖ الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة.
 ❖ العمل على ضمان والحفاظ على الموارد للأجيال القادمة.
 ❖ الحد من مشاكل البيئة ومعالجتها في المصدر قبل حدوثها.
 ❖ اكتشاف وإدارة الموارد المتجددة وتنظيم استخدامها بصورة فاعلة.
 ❖ تطبيق التقنيات التي تعمل على الحد من التلوث والتحكم في مستوياتها.
 ❖ تشجيع المنظمات الحكومية على إنشاء مراكز متخصصة للبحث والتطوير في مجال التقنيات الصديقة للبيئة.

ثالثاً: فوائد تطبيق الإنتاج الأنظف

بهدف الحصول على أفضل تطبيق لإستراتيجية الإنتاج الأنظف
 نبين الفوائد المتحققة (Vijayalakshimi & Nijhawan,2015,101) و (Sala, 2015,375-376)
 وكما يلي:
 ❖ زيادة الأرباح.
 ❖ العمل على تحسين جودة المنتج.
 ❖ التقليل في المخاطر التي يتعرض لها المستهلك.
 ❖ الاستخدام الأمثل للموارد في المنظمة.
 ❖ تحفيز العاملين على الإبداع وتقديم أفضل أداء.
 ❖ خفض تكاليف الإنتاج.

رابعاً: مبادئ الإنتاج الأنظف

يستند الإنتاج الأنظف إلى العديد من المبادئ وكما يلي:
 (Ferguson,2010,253) و (WWW.esac.eu,2018).
 ❖ تقليل النفايات والمخلفات ضمن المراحل الإنتاجية.
 ❖ المحافظة على الموارد والطاقة من خلال تحسين كفاءة الإنتاج.
 ❖ العمل على إعادة تدوير المخلفات واستعمالها إلى أقصى حد ممكن وتحويل المخلفات إلى عوائد إضافية للمنظمة.
 ❖ خفض تأثير المنتج على السلامة والصحة والحفاظ على البيئة خلال دورة حياته.

خامساً: مراحل الإنتاج الأنظف

هناك مراحل أساسية لتطبيق الإنتاج الأنظف وكالاتي:
 (Mathews&Tau,2015,105) و (Liotta,2017,25).
 ❖ إعادة التدوير تعتبر من الإستراتيجيات المهمة ضمن مراحل الإنتاج الأنظف لإدارة المخلفات والنفايات في البلدان

اعتمد الباحث في إعداد البحث على المنهج الوصفي في الإطار النظري وفي الجانب الميداني على جمع البيانات باستخدام استمارة الاستبانة التي عدت لهذا الغرض تضمنت جزئين الأول معلومات عامة والثاني أسئلة تعبر عن متغيرات البحث واعتمد في تصميمها الدقة والموضوعية وتم تفرغها من البيانات باعتماد أسلوب ليكرت الخماسي.

عينة ومجتمع البحث

تم اختيار الشركة العامة للسمن الشمالية / معمل سمنت بادوش عينة البحث حيث يعد المعمل أحد المعامل التابعة للشركة العامة للسمنت الشمالية التي تنتج السمنت العادي والمقاوم والتي تسد احتياجات شريحة كبيرة من القطاع العام والخاص حيث تم توزيع استمارة الاستبانة على العينة البالغة (40) شخص وتم الاجابة على جميع الاستمارات الموزعة من مدراء الأقسام والشعب والعاملين في تخطيط العمليات الإنتاجية التي تسعى لتحقيق أهداف المعمل المبحوث.

الجانب النظري

- الإنتاج الأنظف

أولاً: مفهوم الإنتاج الأنظف

يؤكد (Baker,etal, 2014, 12) أنه تطبيق إستراتيجية مستمرة متكاملة للحفاظ على البيئة ويهدف زيادة الكفاءة والتقليل من المخاطر على الإنسان والبيئة وبين (Boken, etal, 2014, 45) أنه النظام الإنتاجي الذي يتفوق أدائه البيئي والأداء الصناعي من حيث الاستهلاك للموارد وتقليل المخلفات منه. وبين (Angelakis, 2015, 489) أنه مفهوم نسبي دائم التغيير فلا توجد حدود لعملية التحسين ويتفوق في أدائه البيئي في القطاع الصناعي. في حين أشار (Boken, etal,2016, 55) أنه تركيز الإستراتيجية التي تعمل على تقليل التأثيرات الضارة خلال فترة زمنية من حياة المنتج التي تبدأ من مرحلة استخراج المواد الأولية اللازمة للإنتاج وتستمر لغاية الحصول على المنتج النهائي.

ثانياً: أهداف تطبيق الإنتاج الأنظف

تسعى المنظمات إلى تحقيق الهدف من تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف من خلال اتخاذ الإجراءات اللازمة لتحقيق التنمية المستدامة التي تلبى حاجة المجتمع من خلال ربطها بخطط المحافظة على البيئة والإنتاج الأنظف يعد وسيلة لتطوير تقنيات الإنتاج التي تتمثل بالاستخدام الأمثل للموارد وأقل خطورة على

الزيادة في نمو السكان وسلامة النظام البيئي والوسائل التكنولوجية الحديثة وكيفية استخدامها وكما ينبغي أن تتضمن الأهداف الأساسية على مكافحة الفقر والحد منه وتأمين أفضل حياة بشرية وتأمين الحاجات الأساسية مثل الغذاء والمأوى.

❖ الطبيعة

تمثل المحيط الذي يعيش فيه الإنسان ويمثل الخزين للموارد المتجددة وغير المتجددة والعمل على ترشيد استخدام الموارد وتميئتها مع عدم قدرة النظام البيئي على العطاء وهذا يقودنا إلى تنمية متواصلة ومستدامة حيث كانت مقومات التنمية في الثورة الصناعية هي الأرض بمواردها (العمال، رأس المال، المعدات) أما في عهد الثورة العلمية الجديدة تتمثل بالفكر والعلم والابتكار.

❖ التكنولوجيا

أصبحت الحلول التكنولوجية لمعظم المشاكل في جميع القطاعات الصناعية والاجتماعية والبيئية من الأفكار الحديثة وبالتالي أظهرت التجارب أن المشاكل البيئية نتجت عن التفاعل بين الإنسان والتكنولوجيا وأن الحلول المؤقتة قد تكون عبر وسائل التكنولوجيا بما في ذلك القوانين والتشريعات الإدارية.

ثانيا: أهداف التنمية المستدامة

يمكن بيان أهداف التنمية المستدامة بالآتي: (Kutzmark

&Geis,2006,4)

❖ تهدف التنمية المستدامة إلى تحقيق حياة أفضل للإنسان من الناحية (الاقتصادية، الاجتماعية، النفسية) وذلك من خلال التركيز على الجوانب النوعية للنمو وليس الجوانب الكمية بالإضافة إلى العمل على تحقيق توزيع عادل للموارد.

❖ احترام طبيعة البيئة حيث الأساس في حياة الإنسان يؤثر ويتأثر بالبيئة لذا يجب أن تكون علاقة تكامل وانسجام بين نشاط الإنسان والبيئة.

❖ زيادة وعي الإنسان بالمشكلات البيئية وتنمية الشعور بالمسؤولية وفتح مجال مشاركتهم في وضع الحلول للمشكلات وزجهم في برامج ومشاريع التنمية المستدامة.

❖ تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد كونها محدودة وقابلة للنفاذ والمحافظة عليها.

❖ ربط التكنولوجيا المتطورة بأهداف المجتمع من خلال حملات توعية للسكان بأهميتها ودورها المهم في مجال التنمية ومن خلالها السيطرة على أثارها البيئية والحد منها.

❖ مواكبة التغيير المستمر في حاجات المجتمع بما يلاءم إمكانياته وتسمح بتحقيق التوازن يمكن من خلاله تفعيل التنمية المستدامة وحل جميع المشاكل البيئية.

رابعاً: المزايا المتحققة من التنمية المستدامة

يتطلب الابتكار البيئي الدخول بأدق التفاصيل في دورة حياة المنتجات وتحديد النفاذ التي تحتاج إلى تحسين والمصادر التي

الصناعية حيث تتضمن إعادة التدوير (التجميع، التمييز، الفرز) ومعالجة النفايات المفيدة مثل (البلاستيك، الورق، المواد الزجاجية، الحديد، الألمنيوم) حيث تعمل مرحلة إعادة التدوير إلى إيجاد فرص صناعية جديدة وفرص عمل ضمن نطاق عمل المنظمات والقطاعات الصناعية وبالتالي تتمثل بعائد اقتصادي للمنظمة والبلد من خلال تقليل كلف الطمر الصحي والمحافظة على البيئة.

❖ الخفض أو التقليل يعد من أولويات المنظمة في خفض النفايات من خلال تنفيذ إستراتيجية الاستخدام الأمثل للموارد في جميع الأنشطة الإنتاجية، حيث ترتبط الوقاية من النفايات في تحسين عمليات التصنيع من خلال تطوير تصاميم المنتج وتشجيع الزبون على طلب المنتجات التي تكون مواد التغليف أقل ضرر على البيئة.

❖ إعادة الاستخدام من المراحل المهمة هو إدارة المخلفات والنفايات الصلبة وكيفية إعادة استخدامها بعد الاستخدام الأولي، لغرض مماثل إلى ما تم تحديده في تصميم منتج جديد ويمكن إعادة الاستخدام من خلال إصلاح هذه المواد وبيعها أو التبرع بها وكذلك تحقق إعادة الاستخدام فوائد على مستوى المجتمع في خلق فرص عمل جديدة.

- التنمية المستدامة

ظهرت في الأونة الأخيرة الاهتمام من قبل الدول الصناعية عن كيفية تحقيق التنمية المستدامة والاحتفاظ بالموارد من المواد الخام واستغلالها بصورة مثلى والاحتفاظ بها للأجيال القادمة خشية نفاذها وبالتالي ينعكس على رفع المستوى المعاشي للأفراد في البلد وتحقيق مستويات عالية من الرفاه الاجتماعي.

أولاً: مفهوم التنمية المستدامة

وضح مفهومها علماء البيئة من خلال العلاقة بين الإنسان والبيئة وهذا ما يعرف بالتوازن المادي حيث أن الإنسان بنشاطه الإنتاجي يستخدم كميات من الموارد البيئية بالاستناد أن المادة لا تخلق من العدم حيث أن الكميات من المستخدمة من الموارد ستقدم إلى البيئة بصورة ثانية (مقلد وآخرون، ٢٠٠٤، ٣٦٩) في حين عرفت من منظور اجتماعي وإنساني أنها تعمل على حماية الموارد الطبيعية والاستخدام الأمثل للمواد الخام (ناصر، ٢٠١٠، ١٣٥) ومن منظور تكنولوجي عرفت أنها تعمل على نقل المجتمع إلى عصر تقديم منتجات صديقة للبيئة والمنتجات تحتوي أقل ما يمكن من الغازات الملوثة والضارة للبيئة (نجم، ٢٠٠٨، ٢٩٥).

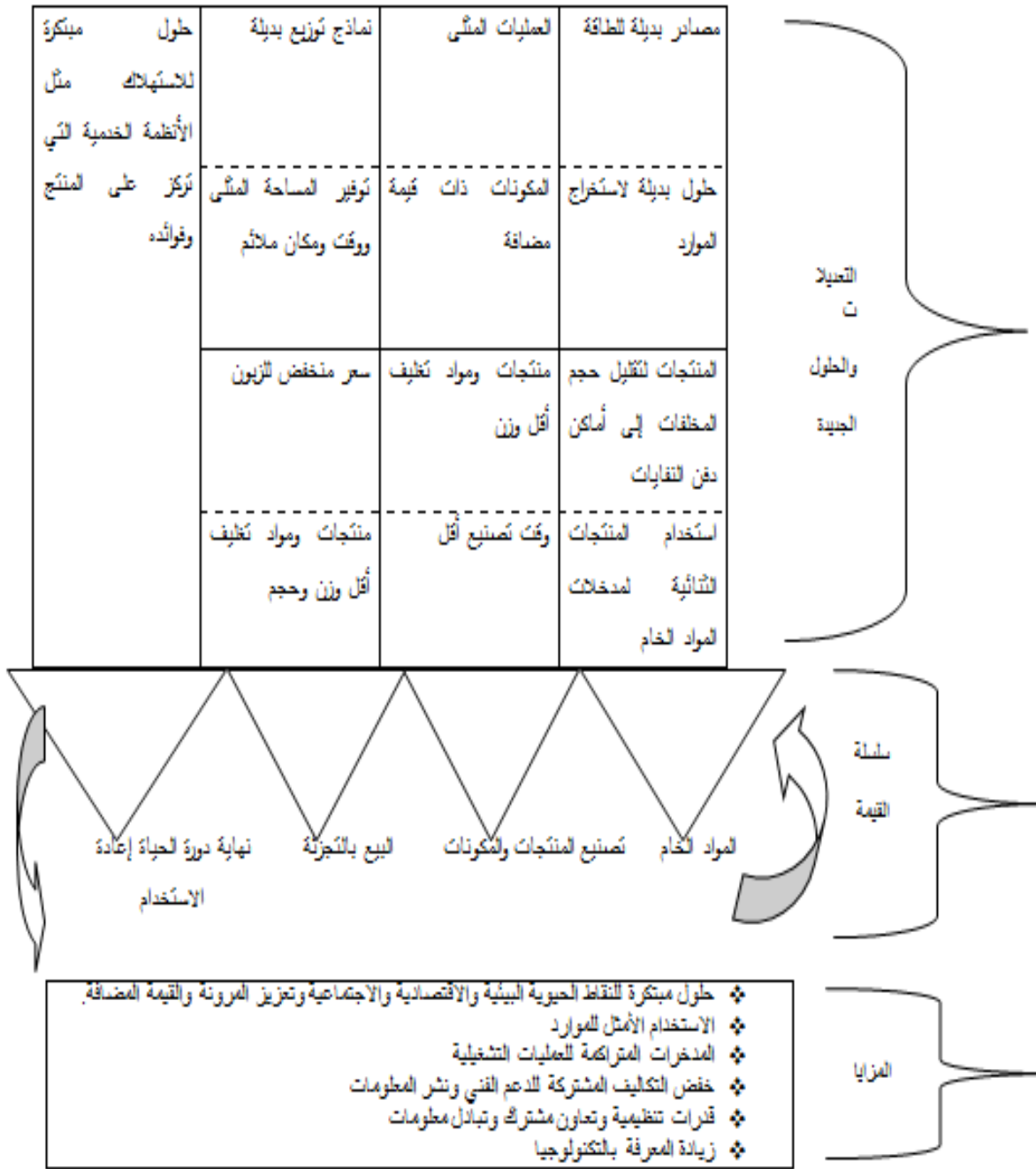
ثالثاً: مقومات التنمية المستدامة

تتمثل المقومات بالآتي: (سالمان، ٢٠٠٦، ٥٤-٥٥)

❖ الإنسان

نتيجة للزيادة في نمو السكان في القرن ٢١ واختلاف أنماط استهلاكهم ينبغي على إستراتيجيات التنمية أن تتعامل مع

سوف تعتمد عند انتقال المنتج في دورة حياته حيث يكتسب المزيد من القيمة المضافة وكما موضحة بالشكل (٢) المزايا المتحققة من التنمية المستدامة.



جريدة كلينر برودكشن, 2014 وغيستي سي, رينينجس كيه, الابتكارات البيئية والربحية: كيف تدفع الصناعات لتكون صديقة للبيئة؟ تحليل تجريبي حول دراسة الابتكار الألماني •

الإنتاج الأنظف والتنمية المستدامة في الشركة العامة للسمنت الشمالية معمل سمنت بادوش في محافظة نينوى .

أ- مبررات اختيار المعمل عينة البحث

❖ يعد المعمل من المعامل الكبيرة نسبيا في صناعة السمنت.

الجانب العملي

من أجل توضيح دور إستراتيجية الإنتاج الأنظف في تحقيق التنمية المستدامة يتطلب الأمر التحقق من فرضيات البحث والتي تنص على وجود علاقة ارتباط وتأثير معنوي بين إستراتيجية

❖ منتجات هذا المعمل تغطي تقريبا جميع محافظات القطر.

ب- اختبار فرضيات البحث

أن هناك علاقة ارتباط معنوية بين إستراتيجية الإنتاج الأنظف وتحقيق التنمية المستدامة إذ بلغت قيمة الارتباط المؤشر الكلي (0.80) عند مستوى معنوية (0.05) وبهذا تحققت الفرضية الرئيسية الأولى.

من أجل التعرف على نتائج العلاقة والتأثير بين إستراتيجية الإنتاج الأنظف والتنمية المستدامة في المعمل المبحوث.

١. العلاقة بين إستراتيجية الإنتاج الأنظف والتنمية المستدامة يوضح الجدول (1)

الجدول (1) العلاقة بين إستراتيجية الإنتاج الأنظف في تحقيق التنمية المستدامة على مستوى المعمل المبحوث

التنمية المستدامة	إستراتيجية الإنتاج الأنظف
0.80	إعادة الاستخدام
0.85	التقليل
0.75	إعادة التدوير
0.80	المؤشر الكلي

تأسيسا على ما سبق يتم قبول الفرضية الأولى للدراسة على مستوى المعمل المبحوث والفرضيات الفرعية المنبثقة عنها.

ويمكن الوقوف على كل علاقة ارتباط بين كل إستراتيجية من إستراتيجيات الإنتاج الأنظف والتنمية المستدامة من خلال الأتي:

٢. تأثير إستراتيجية الإنتاج الأنظف في تحقيق التنمية المستدامة يوضح الجدول (2) أن إستراتيجية الإنتاج الأنظف كمتغيرات مستقلة لها تأثير معنوي في التنمية المستدامة كمتغير معتمد ويدعم ذلك قيمة (F) المحسوبة والبالغة (15.05) وهي اكبر من قيمتها الجدولية والبالغة (3.6) عند درجتى حرية (1-38) ومستوى معنوية (0.05) حيث بلغ معامل التحديد (R2) (0.78) وهذا يدل على أن الاختلاف في التنمية المستدامة تفسره أبعاد إستراتيجية الإنتاج الأنظف المتبناة في الدراسة مجتمعة وهي (إعادة الاستخدام ، التقليل ، إعادة التدوير) ومن خلال متابعة معاملات (B) واختبارات (T) حيث بلغت قيمة (T) المحسوبة (4.631) وهي قيمة اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.699) عند درجتى حرية (1-38) ومستوى معنوية (0.05) والتي تؤكد أن الإنتاج الأنظف هو إستراتيجية تستخدم لتحقيق التنمية المستدامة من خفض الكلفة والوقت والاستغلال الأمثل للموارد وبالتالي زيادة العوائد للمعمل المبحوث ومن هذا المنطلق تقبل الفرضية الرئيسية الثانية والفرضيات الفرعية المنبثقة عنها.

✓ العلاقة بين إعادة الاستخدام والتنمية المستدامة : يبين الجدول (1) أن علاقة الارتباط بين إعادة الاستخدام والتنمية المستدامة معنوية إذ بلغت قيمة الارتباط (0.80) إذ تمثل أن إعادة الاستخدام يزيد من تحقيق التنمية المستدامة في المعمل المبحوث.

✓ العلاقة بين التقليل والتنمية المستدامة : يتضح من الجدول (1) أن علاقة الارتباط بين التقليل والتنمية المستدامة معنوية موجبة ، إذ بلغت قيمة الارتباط (0.85) والتي تشير أن بعد التقليل له تأثير كبير في تحقيق التنمية المستدامة.

✓ العلاقة بين إعادة التدوير والتنمية المستدامة: يبين الجدول (1) أن علاقة الارتباط بين إعادة التدوير والتنمية المستدامة معنوية موجبة ، إذ بلغت قيمة الارتباط (0.75) والتي تشير أن بعد إعادة التدوير يساهم في تحقيق التنمية المستدامة من خلال العمل على إعادة استخدام المخلفات مرة ثانية.

الجدول (2) تأثير إستراتيجية الإنتاج الأنظف المتبناة في الدراسة مجتمعة في تحقيق التنمية المستدامة على مستوى المعمل المبحوث

الإنتاج الأنظف		B0	B1	R2	F
التنمية المستدامة	1.611	0.63	0.78	المحسوبة	الجدولية
		*(4.631)		15.05	3.6

ومن أجل التوصل إلى تأثير كل بعد من إستراتيجية الإنتاج الأنظف في تحقيق التنمية المستدامة وذلك من خلال الجدول (3)

الجدول (3) تأثير كل بعد من إستراتيجية الإنتاج الأنظف في تحقيق التنمية المستدامة على مستوى المعمل المبحوث

F	المحسوبة	R2	إعادة الاستخدام			B0	أبعاد إستراتيجية الإنتاج الأنظف
			إعادة التدوير	التقليل	إعادة الاستخدام		
الجدولية			B3	B2	B1		
3.7	22.7	0.54	0.29 (2.214)*	0.38 (2.97)*	0.52 (3.77)*	2.521	التنمية المستدامة

4. خفض الكلفة والوقت الناتج من الاستخدام الأمثل للموارد وتحقيق التنمية المستدامة.
 4. أظهرت النتائج الميدانية هناك وعي لدى إدارة المعمل والعاملين عن إستراتيجية الإنتاج الأنظف ومدى الاستفادة من تطبيقها بشكل كامل بما يعود للمعمل من عوائد وتحقيق التنمية المستدامة.
 5. تسعى إدارة المعمل المبحوث إلى فتح مجال التعاون مع المعامل الأخرى التابعة للوزارة بهدف الحصول على الدعم اللازم لتطبيق الإستراتيجيات المتطورة التي تؤدي إلى خفض الكلفة والوقت.
 6. تهتم إدارة المعمل بتطبيق إجراءات السلامة المهنية والبيئة للحد من التلوث وتقليل المخلفات والنفايات التي تؤثر على البيئة بصورة مباشرة أو غير مباشرة.

التوصيات

1. حث الإدارة العليا والوزارة التابع لها المعمل على الاهتمام توفير متطلبات تطبيق إستراتيجية الإنتاج الأنظف وجعلها أولوية لما تحققه من عوائد.
 2. زيادة الدورات التدريبية التي تعمل على رفع مستوى أداء العاملين وزيادة المعرفة لديهم في تطبيق التقنيات المتطورة في مجال الإنتاج وكيفية الاستخدام الأمثل للموارد المتوفرة بما يحقق التنمية المستدامة ومركز تنافسي قوي.
 3. دعم قسم البحث والتطوير من أجل تقديم الأفكار الجديدة والتي تعمل على خفض الكلف والوقت وزيادة الاهتمام بالزبون وتقديم أفضل المنتجات ذات التأثير السلبي على البيئة.
 4. العمل على الاهتمام بالتنمية المستدامة وكيفية المحافظة على الموارد بهدف الحفاظ على الثروة.
 5. ضرورة قيام المعمل المبحوث بعمل مسوحات بحثية عن حاجات الزبائن وكيفية التعامل معها بهدف الاستفادة من الآراء المقدمة وتوظيفها في مجال الإنتاج وتقديم أفضل المنتجات.

✓ تأثير بعد إعادة الاستخدام في التنمية المستدامة : يتضح من الجدول (3) أن هناك تأثير معنوي لبعدها إعادة الاستخدام كمتغير مستقل في التنمية المستدامة كمتغير معتمد ، ويدعم ذلك قيمة (F) المحسوبة والبالغة (22.7) وهي قيمة أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (3.7) عند درجتي حرية (3-36) ومستوى معنوية (0.05)، وكانت قيمة (T) المحسوبة (3.77) وهي قيمة أكبر من القيمة الجدولية البالغة (1.645) عند درجتي حرية (3-36).
 ✓ تأثير بعد التقليل في التنمية المستدامة : يتضح من الجدول (3) أن هناك تأثير معنوي لبعدها التقليل كمتغير مستقل في التنمية المستدامة كمتغير معتمد ، ويدعم ذلك قيمة (F) المحسوبة والبالغة (22.7) وهي قيمة أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (3.7) عند درجتي حرية (3-36) ومستوى معنوية (0.05)، وكانت قيمة (T) المحسوبة (2.97) وهي قيمة أكبر من القيمة الجدولية البالغة (1.645) عند درجتي حرية (3-36).
 ✓ تأثير بعد إعادة التدوير في التنمية المستدامة : يتضح من الجدول (3) أن هناك تأثير معنوي لبعدها إعادة التدوير كمتغير مستقل في التنمية المستدامة كمتغير معتمد ، ويدعم ذلك قيمة (F) المحسوبة والبالغة (22.7) وهي قيمة أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (3.7) عند درجتي حرية (3-36) ومستوى معنوية (0.05)، وكانت قيمة (T) المحسوبة (2.214) وهي قيمة أكبر من القيمة الجدولية البالغة (1.645) عند درجتي حرية (3-36).
 تأسيساً على ما سبق من توضيح علاقة التأثير بين أبعاد إستراتيجية الإنتاج الأنظف والتنمية المستدامة على مستوى المعمل المبحوث والنتائج المتحققة يتم قبول الفرضية الرئيسية الثانية والفرضيات المنبثقة عنها.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

3. تمثل إستراتيجية الإنتاج الأنظف نقطة مهمة في زيادة الوعي من خلال رفع مستوى الوعي البيئي والحد من التلوث الناتج من العمليات الإنتاجية وزيادة القدرة التنافسية من خلال

المصادر

- management: For cities in India and elsewhere. IDS Evidence Report No. 114. Brighton, UK: IDS.
- Sala, and N. Mirabella. (2015). Beyond the throwaway society: A life cycle-based assessment of the environmental benefit of reuse. *Integrated Environmental Assessment and Management* 11(3).
- www.easac.eu/fileadmin/Reports/Easac_15_CE_web_corrected.pdf. Accessed 12 January 2018. Ezeah, C.
- Ferguson, M. and G. Souza, eds. (2010). *Closed-loop supply chains: New developments to improve the sustainability of business practice*. New York.
- Heinz. (2015). *How Circular is the Global Economy? An Assessment of Material Flows, Waste Production, and Recycling in the European Union and the World*.
- www.friendsofeurope.org/event/circular-economy-scaling-best-practices-worldwide. Accessed 12 January 2018.
- Liotta,(2017), *Cleaner production, Closing global material loops: Initial Insights into firm-level challenges*. *Journal of Industrial Ecology*
- Mathews, J. and H. Tan. (2018). *Cleaner production Progress toward a circular economy in China the drivers (and Inhibitors) of eco-industrial initiative*.
- جريدة كلينر بروكشن, غيسيتي سي, رينينجس كيه. (2014). *الابتكارات البيئية والربحية: كيف تدفع الصناعات لتكون صديقة للبيئة؟ تحليل تجريبي حول دراسة الابتكار الألماني*.
- نجم عبود نجم. (2008). *البعد الأخضر للأعمال، ط1، الأردن، دار الوراق*.
- رمضان، محمد مقلد، واخرون، ٢٠٠٤، *اقتصاديات الموارد البيئية. الدار الجامعية الاسكندرية*.
- ناصر، مراد. (2010). *التنمية المستدامة وتحدياتها في الجزائر. كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة بليدة الجزائر، مجلة التواصل، العدد(٢٦)*.
- سالمان، سلامة سالم. (2006). *تأثير التجارة الدولية على التنمية المستدامة. أوراق عمل المؤتمر الخامس للإدارة البيئية، تونس*.
- Geis,D,and Kutzmark. T. (2006). *Developing Sustainable Communities-the future is Now, Center of Excellence for Sustainable Development*.
- Bakker, C., F.Wang, J. Huisman, and M. den Hollander. (2014). *Products that go round: Exploring product life extension through design*. *Journal of Cleaner Production*.
- Angelakis, A. and S. Snyder. (2015). *Wastewater treatment and reuse: Past, present, and future*.
- Bocken, N. M. P., S. W. Short, P. Rana, and S. Evans. (2014). *A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes*. *Journal of Cleaner Production*.
- Bocken, N. M. P. and S. W. Short. (2016). *Towards a sufficiency-driven business model: Experiences and opportunities*. *Environmental Innovation and Societal Transitions* 18: 41–61. Bourguignon.
- Vijayalakshmi, and S. Nijhawan. (2015). *Scenarios of waste and resource*