Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 20, No. 68, Part (1): 172-190
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.20.68.1.10

Tikrit Journal of Administrative and Economics Sciences
مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية
EISSN: 3006-9149
PISSN: 1813-1719

The role of environmental culture in promoting the application of green industrialization strategies: An exploratory study in the General Company for Sulfur Al-Mishraq

Hala Talal Talab*, Riyadh Jamel Wahhabi
College of Administration and Economics/University of Mosul

Keywords:
Environmental culture, green manufacturing strategies

A R T I C L E I N F O

Article history:
Received 08 Jul. 2024
Accepted 23 Jul. 2024
Available online 31 Dec. 2024

©2023 THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

*Corresponding author:
Hala talal talab
College of Administration and Economics/University of Mosul

Abstract: The current research seeks to clarify the role of environmental culture (environmental values, environmental education, environmental awareness) in enhancing the application of green manufacturing strategies (source reduction strategy, reuse strategy, waste conversion strategy, recycling strategy) in the Mishraq Sulfur General Company through... A case study of the opinions of a sample of employees including managers and supervisors. Their number reached (100) individuals, and the questionnaire was distributed to them. (87) The research adopted two methodologies was selected using a descriptive and analytical approach

in order to determine the extents of interest of their company's management regarding the two variables of the research by adopting a questionnaire prepared for this purpose and distributed to those surveyed. In light of the data collected from them, the relationships and effects between environmental culture and green manufacturing strategies were tested using some statistical methods, and a set of conclusions were reached, the most prominent of which was the verification of the existence of a correlation and a significant influence between environmental culture and the green manufacturing strategies of the company under study, especially with the role that the dimensions of environmental culture play towards... Building an environmentally friendly culture for what its future will be and thus supporting its pursuit of green manufacturing strategies in its application. Based on the conclusions reached by the research, a set of proposals were presented that are consistent with them, the most prominent of which is the need for the management of the researched company to pay attention to urging working individuals to develop their ideas and avoid their defects, and to take into account the dimensions of environmental culture and the green manufacturing strategy and deepen them among managers. And it began to give it a degree of precedence in the competitive field Achieving the application of green manufacturing strategies

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 20, No. 68, Part (1): 172-190
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.20.68.1.10

دور الثقافة البيئية في تعزيز تطبيق استراتيجيات التصنيع الأخضر: دراسة استطلاعية في الشركة العامة لكبريت المشراق

حلا طلال طلب **رياض جميل وهاب**
كلية الادارة والاقتصاد/جامعة الموصل

المستخلص

يسعى البحث الحالي إلى بيان دور الثقافة البيئية بأبعادها (القيم البيئية، التربية البيئية، الوعي البيئي) في تعزيز تطبيق استراتيجيات التصنيع الأخضر بأبعادها (استراتيجية التخفيض من المصدر، استراتيجية أعادة الاستعمال، استراتيجية تحويل الضياع، استراتيجية إعادة التدوير) في الشركة العامة لكبريت المشراق من خلال دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين فيها (المديرين والمشرفين) إذ بلغ عددهم (100) فردا وتم توزيع الاستبانة عليهم استرجع منها (87) استبانة صالحة للتحليل واعتمد البحث المنهجين الوصفي والتحليلي، للوقوف على مديات اهتمام إدارة شركتهم إزاء متغيري البحث باعتماد استبانة أُعدت لهذا الغرض وزعت على أولئك المبحوثين، وفي ضوء البيانات المجمعة منهم تم اختبار علاقات الارتباط والتأثيرات بين الثقافة البيئية واستراتيجيات التصنيع الأخضر باستخدام بعض الأساليب الاحصائية، وتم التوصل إلى مجموعة من الاستنتاجات كان من أبرزها توجد علاقة ارتباط وتأثير معنوي بين الثقافة البيئية واستراتيجيات التصنيع الأخضر للشركة المبحوثة لاسيما بالدور الذي تؤديه أبعاد الثقافة البيئية باتجاه بناء ثقافة بيئية صديقة للبيئة لما سيكون عليه مستقبلها ومن ثم دعم سعيها باتجاه استراتيجيات التصنيع الأخضر في تطبيقها.

واعتماداً على ما توصل إليه البحث من استنتاجات تم تقديم مجموعة من المقترحات المنسجمة معها أبرزها ضرورة اهتمام إدارة الشركة المبحوثة في حث الأفراد العاملين على تمنية افكارهم وتوعيتهم والأخذ في أبعاد الثقافة البيئية واستراتيجية التصنيع الأخضر وتعميقها لدى المديرين والعاملين لديها وبما يعزز تميزها وبذات الوقت يمنحها قدراً من الأسبقية في المجال التنافسي وتحقيق تطبيق استراتيجيات التصنيع الأخضر.

الكلمات المفتاحية: الثقافة البيئية، التصنيع الأخضر.

المقدمة

في ظل التطورات الاقتصادية والتكنولوجية والاجتماعية التي يشهدها العالم وتأثيرها المباشر على البيئة. أصبحت قضايا البيئة محل قلق جميع الدول في العالم بسبب تفاقم ظاهرة التلوث وسوء استخدام الموارد الطبيعية وندرتها مما يؤثر على حاجات الأجيال الحالية والأجيال القادمة، الأمر الذي أدى إلى ضرورة اشراك الفرد في الحفاظ على بيئته في إطار العلاقة المتبادلة بينهما.

لذلك ظهرت الحاجة إلى تبني مفهوم الثقافة البيئية للاهتمام بمعالجة المشاكل البيئية وترسيخ ثقافة بيئية تسهم في تكوين فرد مثقف بيئياً يتحلى بسلوكيات صديقة للبيئة لمواجهة التحديات والتطورات المتسارعة التي تواجه الشركات الصناعية المعاصرة التي يتوجب عليها تبني ممارسات تصنيعية نظيفة وآمنة بيئياً، لذلك تسعى كثير من الشركات العالمية إلى تبني نظام التصنيع الأخضر والذي يعد من أبرز المداخل الحديثة في أنظمة التصنيع، إذ تشير نتائج البحوث والدراسات المختلفة التي أجريت حول نظام التصنيع الأخضر إلى أن الشركات التي طبقت النظام قد حققت منافع كبيرة نتيجة تخفيض كلفها التصنيعية وزيادة قدراتها التنافسية في الأسواق العالمية (الربيعي، 2017)، لذلك

ظهرت الحاجة إلى مدخل الثقافة البيئية لتكون حلقة الوصل التي تربط الفرد ببيئتهُ وايصالهُ الى تقديم منتجات خضراء أو صديقة للبيئة التي من شأنها الحفاظ بالبيئة وحمايتها.

انطلاقاً من أهمية الثقافة البيئية في تعزيز تطبيق استراتيجيات التصنيع الأخضر ودورهما المهم في بقاء المنظمات وتعزيز ميزتها التنافسية تبلورت فكرة البحث الحالي (دور الثقافة البيئية في تعزيز تطبيق استراتيجيات التصنيع الأخضر/ دراسة استطلاعية في الشركة العامة لكبريت المشراق) وتحقيقا لما تقدم، فقد قسم البحث على أربعة مباحث وكما يأتي:

المبحث الأول: منهجية البحث.

المبحث الثاني: الإطار النظري.

المبحث الثالث: الإطار الميداني (العملي).

المبحث الرابع: الاستنتاجات والمقترحات.

المبحث الأول: منهجية البحث

يتضمن هذا المبحث تحديد مشكلة البحث وأهميته وأهدافه وبناء مخططه الفرضي وصياغة فرضياته فضلا عن الأساليب المستخدمة في جمع البيانات وأساليب التحليل الاحصائي لها وكما يأتي:

أولاً. مشكلة البحث: باتت قضية الحفاظ على سلامة البيئة من الآثار السلبية التي أفرزها التطور الصناعي أحد أبرز القضايا التي تستحوذ على اهتمام ادارات المنظمات بشكل عام والصناعية منها تحديداً نتيجة لما صاحب هذا التطور من استنزاف سريع للعديد من الموارد الطبيعية، وانتشار ظاهرة الطرح غير العقلاني للنفايات الصناعية في المحيط البيئي الطبيعي، ولما كان الواقع الذي تعيشه شركات الأعمال العراقية عموماً والصناعية منها خاصة ليس ببعيد عن الصورة المتقدمة، ومنها الشركة العامة لكبريت المشراق إلا أننا نجد هناك ضعف في تطبيق موضوع الثقافة البيئية في الشركة ميدان الدراسة وهذا ما يضعف مساهمة هذه الشركة في تقليل الآثار الصناعية التي تلحق الضرر بالبيئة, والسبب يعود إلى أن هذه الشركة لا تهتم بشكل كافٍ إلى أهمية المحافظة على البيئة من خلال تطبيق استراتيجيات التصنيع الأخضر، وهذا ما أشارتهُ الزيارة التمهيدية الاستطلاعية التي اجراها الباحثان للمدة (2023/12/10_12/3) لشركة العامة لكبريت المشراق، عليه فقد تبلورت رؤية واضحة المعالم لدى الباحثان بدراسة هذا الموضوع منطلقَين في ذلك من آثاره مجموع من الأسئلة التي تعبر عن طبيعة المشكلة ميدان البحث والتي تحددت بالآتي:

1. *ما* مستوى توافر أبعاد الثقافة البيئية في الشركة المبحوثة؟
2. هل هناك تصور واضح لدى ادارة الشركة المبحوثة عن ماهية استراتيجيات التصنيع الأخضر ومتطلباته؟
3. أي من أبعاد الثقافة البيئية التي اعتمدها البحث أكثر تأثيراً في استراتيجيات التصنيع الأخضر في الشركة المبحوثة؟
4. ما طبيعة علاقة الارتباط والتأثير بين أبعاد الثقافة البيئية واستراتيجيات التصنيع الأخضر في الشركة المبحوثة؟

ثانياً. أهمية البحث: تتمثل أهمية البحث من خلال ما يأتي:

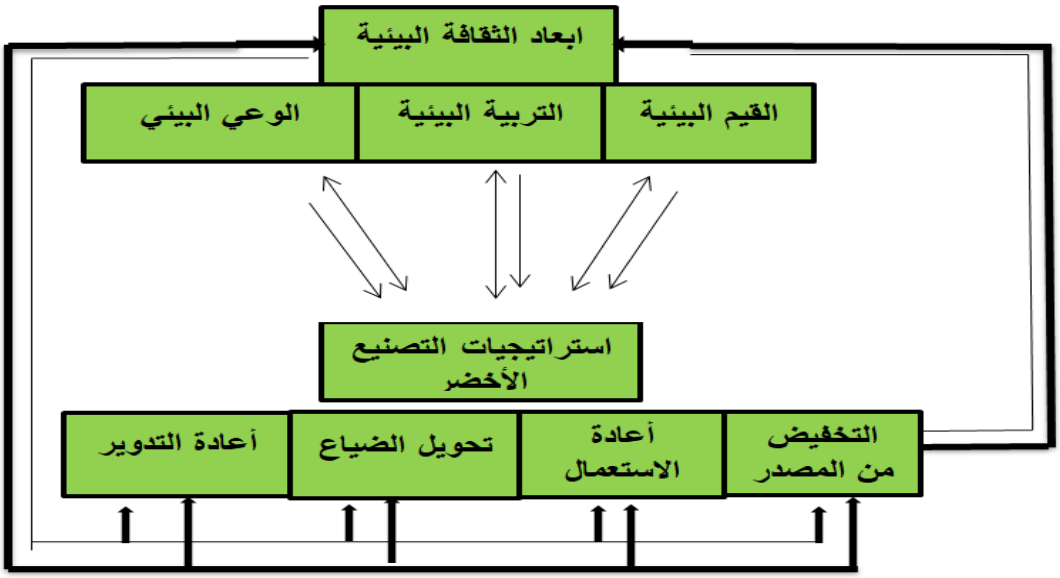
1. سعيها في تقديم منهجية نظرية وعلمية تساعد الشركة ميدان الدراسة على فهم كيفية توظيف الثقافة البيئية في تعزيز استراتيجيات التصنيع الأخضر.

2. تحديد مضامين الثقافة البيئية وأهميته للشركة ميدان الدراسة وموقفها من هذا الموضوع الحيوي والأساليب التي تستخدمها لزيادة وعي المجتمع حول القضايا البيئية والتحرك نحو تكوين فرد مثقف بيئياً يتحلى بسلوكيات صديقة للبيئة.
3. محاولتها تقديم إطار معرفي وميداني يربط بين متغيرات الدراسة الحالية الثقافة البيئية واستراتيجيات التصنيع الأخضر.

ثالثاً. أهداف البحث: يسعى البحث الحالي إلى تحقيق مجموعة من الأهداف منها:

1. عرض الأطر المعرفية المرتبطة بمتغيرات الدراسة الحالية.
2. وصف وتشخيص كل من أبعاد الثقافة البيئية واستراتيجيات التصنيع الأخضر في الشركة ميدان الدراسة في ضوء إدراك مديريها للمتغيرات التي اعتمدتها.
3. اعتماد مخطط فرضي واختباره للوصول إلى صورة تعكس دور الثقافة البيئية في تعزيز تطبيق استراتيجيات التصنيع الاخضر في الشركة ميدان الدراسة.

رابعاً. انموذج البحث الفرضي: تتطلب المعالجة المنهجية لمشكلة البحث تصميم انموذج فرضي والموضح بالشكل رقم (1) والذي يشير إلى العلاقة المنطقية بين متغيرات البحث.



الشكل (1) مخطط البحث الفرضي

المصدر: من اعداد الباحثان

خامساً. فرضيات البحث: بناءً ما جاء في مخطط البحث الفرضي تم اعتماد الفرضيات الآتية:

الفرضية الرئيسة الأولى: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية بين ابعاد الثقافة البيئية اجمالاً واستراتيجيات التصنيع الأخضر اجمالاً في الميدان المبحوث. وتنبثق منها الفرضية الفرعية الآتية:

- توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين كل بعد من أبعاد الثقافة البيئية مع استراتيجيات التصنيع الأخضر اجمالاً في الميدان المبحوث.

الفرضية الرئيسية الثانية: توجد علاقة تأثير معنوية ذات دلالة إحصائية للثقافة البيئية اجمالاً في استراتيجيات التصنيع الأخضر اجمالاً في الميدان المبحوث. وتنبثق منها الفرضية الفرعية الآتية:

- توجد علاقة تأثير معنوية ذات دلالة إحصائية لكل بعد من أبعاد الثقافة البيئية في استراتيجيات التصنيع الأخضر مجتمعاً في الميدان المبحوث.

الفرضية الرئيسية الثالثة: تتبنى الشركة العامة لكبريت المشراق مفهوم الثقافة البيئية على المستوى الكلي وبدلالة أبعادها من وجهة نظر عينة من موظفيها.
الفرضية الرئيسية الرابعة: تتبنى الشركة العامة لكبريت المشراق مفهوم التصنيع الأخضر على المستوى الكلي وبدلالة أبعاده من وجهة نظر عينة من موظفيها.
سادساً. منهج الدراسة: اعتمد الباحثان في هذه الدراسة على المنهج الوصفي والتحليلي الذي يقوم على جمع البيانات عن الحقائق تمثلت بالشركة المبحوثة وفحصها للتأكد من مدى صحتها ومن ثم تحليلها وتفسيرها واستخلاص النتائج التي تسهم في تقديم المعرفة وتحسين الوضع القائم.
سابعاً. حدود الدراسة:

1. الحدود البشرية: تم اعتماد الفئات المسؤولة في الشركة العامة لكبريت المشراق ميدان الدراسة وتمثلت الأفراد العاملين في مختلف المستويات الادارية.
2. الحدود المكانية: تمثلت الشركة العامة لكبريت المشراق في محافظة نينوى.

ثامناً. اساليب جمع البيانات والمعلومات: اعتمد الباحثان لتغطية الاطار النظري على المصادر الأجنبية والعربية ومنها (الكتب والرسائل وأطاريح جامعية ومجلات ودوريات علمية) وكذلك الاطار العملي فقد اعتمد الباحثان أسلوب استمارة الاستبيان لكونها الوسيلة الرئيسة لجمع البيانات والمعلومات وقد صممت الاستبانة لأهداف البحث وفرضياته وتمت صياغة الفقرات الخاصة بالاستبانة بالاعتماد على المصادر التالية: (Wanga & chna, 2013: 1) (Palazuelous, 2012:33), (Maji, 2010: 4), (Rose, 2004: 69) ,(Abdelshafie, (Cole, 2019: 87), (Kumar & Rao, 2014: 32) (Henriques et al., 2014: 303) 2018: 335), (Jaus, 2014: 44), (Conseve Energy Futre, 2021: 163), (Almansoon, 2021: 110) (Abualfaraa et al, 2020: 4) (Punzaian, 2020: 1219)، (الخفاجي، 18:2017)، (الساهوكي، 31:2017)، (عناجره، 2018: 37)، (عبد اللطيف، 2021: 86)، (العلوان، 2021: 76).

تاسعاً. أساليب التحليل الاحصائي: اعتمد الباحثان في تحليل البيانات على عدد من الاساليب الاحصائية ذات الصلة بمتغيرات الدراسة وبما يتناغم مع طبيعتها لغرض الوصول إلى النتائج المرجوة من الدراسة الحالية فقد اعتمدت الأساليب الآتية:

1. التكرارات والنسب المئوية (Percentages & Frequencies) لبيان ووصف اجابات عينة الدراسة.
2. الوسط الحسابي (Arithmetic mean) لعرض متوسط الاجابات عن متغير معين.
3. الانحراف المعياري لبيان درجة تشتت الاجابات عن وسطها الحسابي.
4. اختبار ألفا كرونباخ (Cronbach' s Alpha) لمعرفة ثبات فقرات الاستبانة.
5. معامل الارتباط سبيرمان (Sperman Correlation Coefficient) لقياس درجة علاقة الارتباط بين متغيرات الدراسة.
6. نموذج تحليل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد (Linear Regression Model) لقياس درجة تأثير المتغير المستقل في المتغير المعتمد.
7. اختبار تحليل التباين (Analysis Of Varince-Anova) معنوية النموذج المدروس.
8. اختبار(t) للتحكم على معنوية المتغير المستقل في تأثيره على المتغير المعتمد.

9. عامل التحديد (R2) لبيان درجة مساهمة المتغير المستقل في التغير الحاصل في المتغير المعتمد.
10. تطبيق الاختبار اللامعلمي (One-Sample Wilcoxon Signed Rank Test) لاختبار مدى تبني الشركة المبحوثة لمتغيرات الدراسة.

المبحث الثاني: الإطار النظري

المحور الأول: الثقافة البيئية:

أولاً. مفهوم الثقافة البيئية: الثقافة البيئية هي نوع من السلوك الذي يشكل أساس النشاط البيئي وتشمل البيئة التقاليد الثقافية وتجربة الحياة والمشاعر الأخلاقية والتقييم الأخلاقي لموقف الشخص تجاه العالم الطبيعي المحيط (Song, 2018: 313).

وأشار (Maslova, 2019: 414) بأنها سلوك وحياة المجتمع أو الفرد يعتمد على الفهم والاستخدام العقلاني وقوانين تنمية الطبيعة مع مراعاة العواقب القريبة والبعيدة للتغيرات الطبيعية، واكد (وهيبة، 2020: 737) بأنها تأمين الأسس الطبيعية للحياة الإنسانية من خلال حماية للبيئة متمثلة بالوقاية الاحتياطية ضد الأخطار البيئية على ضوء وجهات النظر الايكولوجية والاقتصادية والاجتماعية من اجل ضمان مستقبل آمن من المشاكل البيئية. وتعرف الثقافة البيئية اجرائياً للباحثين بأنها تتمحور حول اعداد المواطن للقيام بدوره في مواكبة التغيرات البيئية ليصبح أكثر مشاركة في مواجهة المشكلات البيئية.

ثانياً. أهمية الثقافة البيئية: أكد (مازايا، 2015: 44) و(عباس، 71:2018) إلى أن أهمية الثقافة البيئية تبرز في النقاط التالية:

1. تأخذ الثقافة البيئية بمنهج جامع لعدة فروع علمية في تبني وتوضيح مشكلات البيئة وتؤمن بتضافر أنواع المعرفة اللازمة لتغييرها.
2. تؤكد الثقافة البيئية على تنمية السلوك والاتجاهات والقيم الايجابية ومهارات حل المشاكل لدى الأفراد للوصول إلى بيئة نوعية ملائمة لمعيشة الإنسان.
3. تتبنى عادةً إلى حل مشكلات محددة للبيئة البشرية عن طريق مساعدة الأفراد على إدراك هذه المشكلات.
4. تؤكد وبصورة مستمرة على الجهود الفردية والجماعية في سبيل صيانة البيئة والمحافظة عليها الابتعاد عن المشكلات البيئة.

ثالثاً. أهداف الثقافة البيئية: يؤشر العرض المقدم لمفهوم الثقافة البيئية وأهميته أنه يسعى إلى تحقيق جملة من منافع التي تتمثل بالواقع أهدافاً لها وبهذا الشأن يرى (مولود، 2015: 58) و(البغدادي، 2022: 595) أن أهداف الثقافة البيئية تتمثل بما يأتي:

1. توعية الأفراد بأهمية البيئة ومكوناتها الحية على المدى البعيد وتصحيح اعتقادهم السائد بدائميه المصادر الطبيعية وعدم نضوبها لتقوية اهتمامهم بالبيئة من أجل حفظ توازنها.
2. العمل على حفظ البيئة وأنظمتها لخدمة الأجيال الحالية وأجيال المستقبل من خلال الحفاظ على التنوع البيئي الحيوي وصيانة أماكنها.
3. صيانة المصادر الطبيعية للبيئة الهواء والتربة والماء التي تمثل الجزء الرئيس من النظام البيئي والمصدر الأساس لتواجد ومعيشة الإنسان والحيوان والنبات.
4. المشاركة الفعلية في حماية البيئة وحث الآخرين على بذل الجهود للمشاركة الجماعية لمواجهة مختلف المشكلات البيئية.

رابعاً. أبعاد الثقافة البيئية: يتفق أغلب الكتاب والباحثين ازاء تحديد أبعاد الثقافة البيئية أمثال (شيخاوي، 2022: 131) و(Spinola, 2021: 988) (kaaronen & Strelkovskii, 2020: 5) (Chwialkowska, A., Bhatti, W.A, & Glowik M., 2020: 11) على أنها تشمل ما يأتي (القيم البيئية، التربية البيئية، الوعي البيئي) وهي الأبعاد التي سيعتمدها البحث الحالي ونقدم عرضا موجزا لمضامين كل منها وبما يتناسب مع أهداف البحث وكما يأتي:

1. **القيم البيئية**: يقصد بالقيم البيئية بأنها عملية المنظمة لتكوين القيم والاتجاهات والمهارات اللازمة لفهم العلاقات التي تربط الأنسان بالبيئة ولاتخاذ القرارات المناسبة المتصلة بالبيئة وحل المشكلات) و(الجندي، 2023: 87) بأن القيم (Hackeh, 2010: 2)، ويتفق كل من (Jaus, 2014: 30) القادمة البيئية هي مجموعة من الاتجاهات التي يمكن تكوينها لدى الفرد تجاه فكرة أو حدث يتعلق بالبيئة سواء بالقبول أو الرفض مثل الاتجاه نحو حماية البيئة من التلوث ومدى ايجابيته أو سلبيته في حماية بيئته وحرصه على حمايتها من التلوث.
2. **التربية البيئية:** تعرف التربية البيئية على أنها العملية الأساسية التي تعني بإعداد المواطن الواعي ببيئته وما يرتبط بها من مشكلات والتزود بالمعلومات والمهارات والالتزامات الفيزيائية لحل المشكلات والمحافظة عليها دون ظهور مشكلات اخرى (Ridei, 2013: 19)، وبين (saad, 2019: 10) بأنها عملية تعلم هدفها زيادة معرفة الأفراد ووعيهم بقضايا بيئاتهم وما يرتبط بها من تحديات وبما يستلزم تطوير المهارات والخبرات اللازمة لمواجهة مثل هذه التحديات وبما يعزز المواقف والدوافع والالتزامات لاتخاذ قرارات مستنيرة واتخاذ إجراءات مسؤولة نحو الحفاظ على هذه البيئة.
3. **الوعي البيئي:** ويقصد به أدراك الفرد للبيئة القائم على إحساسه بها ومعرفته بالعلاقات والمشكلات البيئية من حيث أسبابها وآثارها ووسائل حلها فيما أشار كل من (Joy p.& philip, 2000: 57) (الزوم، 2023: 384) (محمود وأحمد، 2024: 11) الوعي البيئي ما هو إلا مجموع خبرة الفرد ووعيه لمجموع العوامل البيئية المحيطة به والتي تؤثر في سلوكياته وأفكاره وعاطفته ومواقفه داخل المحيط البيئي المكاني والاجتماعي الذي يعيشه، والوعي البيئي يمكن تنمية من خلال التعليم خصوصاً والإعلام عموماً.

المحور الثاني: استراتيجيات التصنيع الأخضر:

أولاً. مفهوم التصنيع الأخضر: فلسفة لإدارة العمليات تركز على تحقيق الكفاءة في استخدام المواد الأولية والطاقة في جميع عمليات التصنيع وبما يضمن تقليل توليد المخلفات وانبعاث الغازات واحتواء الملوثات المصاحبة من مصدر تولدها للمحافظة على صحة الانسان والبيئة الطبيعية مما تحمله تلك المخلفات والملوثات من مخاطر (النعمة، 2007: 68). ويرى بأنه (Chen & Xiang, 2014: 1056) تصنيع ضرورية للقرن الحادي والعشرين يتم من خلالها دمج جميع مشكلات التصنيع مع هدفها النهائي المتمثل في تقليل التأثير البيئي واستهلاك الموارد أما (الصباغ، 2018: 75) فيرى التصنيع الذي يستخدم المواد الصديقة للبيئة في عملياته التصنيعية والتي يمكن أن يعاد تدويرها أو تتحلل بشكل لا يؤثر على البيئة. ويعرف التصنيع الأخضر اجرائياً للباحثين بأنه نهج يقوم على أساس تصنيع المنتجات دون الحاق أضرار بالبيئة للوصول الى التنمية المستدامة.

ثانياً. فوائد التصنيع الأخضر: أصبح تطبيق التصنيع الأخضر واجباً على الوحدة الانتاجية بدلاً من أن يكون خياراً لما يقدمه فوائد للوحدة الانتاجية وللبيئة وللزبائن (Jian, 2013: 1224)، (Acharya, et al., 2014: 233):

1. التقليل من مخاطر الحوادث البيئية وتجنب تكاليف الامتثال التنظيمي التي تؤدي إلى توفير تكاليف التأمين ونفقات السلامة البيئية والمهنية عبر تقليل النفايات الخطرة الناتجة عن عمليات التصنيع إلى الحد الأدنى.
2. تعزيز الإنتاجية وزيادة العائد من المنتج عن طريق زيادة الكفاءة.
3. زيادة الربحية عن طريق التقليل من تكلفة التصنيع بمساعدة الطاقة الصديقة للبيئة التي تتمثل بالطاقة الشمسية وطاقة الرياح التي تساعد على تقليل استخدام الكهرباء وتقليل الفواتير.
4. تقليل الطاقة المفقودة أثناء عمليات التصنيع عن طريق الاستخدام الفعال للطاقة والمواد الخام وإعادة تدوير المنتجات مما يقلل من استخدام المواد المبكر.

ثالثاً. استراتيجيات التصنيع الأخضر: يتفق العديد من الكتاب والباحثين ازاء تحديد استراتيجية التصنيع الأخضر أمثال (Logesh & Balaji, 2020: 5)، (Akala, 2021: 1)، (Kushwaha & Talib, 2020: 14) على أنها تشمل ما يأتي (استراتيجية لتخفيض من المصدر، استراتيجية اعادة الاستعمال، استراتيجية تحويل الضياع، استراتيجية اعادة التدوير) وهي الابعاد التي سيعتمدها البحث الحالي ونقدم عرضا موجزا لمضامين كل منها وبما يتناسب مع أهداف البحث وكما يأتي:

1. **استراتيجية التخفيض من المصدر:** ويشير (النعمة، 2007: 77) مصطلح التخفيض إلى "العمليات التصنيعية التي تكون أقل استهلاكا للمواد الأولية والطاقة وتؤدي إلى نفايات أقل" يعد تخفيض أو تقليص استهلاك المواد الأولية من اكثر الاستراتيجيات التي تحقق فوائد بيئية واقتصادية ،وذلك لأنها تقلل من كلف التصنيع، وتسهم في ترشيد الطاقة، وتزيل أو تقلل من المواد السامة والخطرة أن استراتيجية التخفيض من المصدر قبل حدوثها، وبين (Almansoon, 2021: 110) وتؤدي دوراً مهماً في تحسين كفاءة العمليات التصنيعية نتيجة تخفيض استهلاك المواد الخام والطاقة المستخدمة في العملية الواحدة وتقليل التلوث، كما أنها تسهم في تقليل النفايات في المكان قبل عملية أعادة التدوير.
2. **استراتيجية اعادة الاستعمال:** ويقصد باستراتيجية اعادة الاستعمال تتضمن "جمع واعادة استعمال المواد التالفة"، وفي بعض الحالات تكون استراتيجية اعادة الاستعمال جذابة تجارياً، ولكن قد لا تكون مرغوبة حين تزداد التكلفة البيئية والاقتصادية لإعادة الاستعمال من حيث استخدام الطاقة والتنظيف والاسترداد والنقل وما شابة ذلك (Visvanathan & Norbu, 2006: 2). فهي تركز على استخدام المنتج مرة ثانية بعد تحديد العمر الانتاجي المتبقي له مما يقلل بالنتيجة من استهلاك المواد الأولية ويتم استخدام المنتجات أو بعض مكوناتها بعد انتهاء الوظيفة الرئيسة لها للاستفادة منها مرة أخرى (Gokulachandran, 2013: 1).
3. **استراتيجية تحويل الضياع:** بأنها تستخدم لاستعادة المنتجات المسحوبة أو لاستعادة المنتجات المكسورة إلى معايير أداء المنتجات الجديدة أو الاقرب من المنتجات الجديدة بعد سلسلة من العمليات مثل التفكيك والتنظيف والفحص والتجديد والاصلاح وبين (بلاسم وحسن، 2020: 428) بأنها فرصة للتقليل من الآثار البيئية مع الحفاظ على الجدوى الاقتصادية باعتبارها فرصة كبيرة لتحقيق الفوائد البيئية والاقتصادية وغيرها (Cole, 2019: 87).

4. **استراتيجية إعادة التدوير:** إن استراتيجية إعادة التدوير تعد حالياً من أكثر الأنشطة المعول عليها في تقليل الأثر البيئي في استرداد الايرادات من المنتجات الصناعية من خلال تخفيض كبير في كمية النفايات الصناعية واسترداد المواد المكونة للمنتجات مواد يمكن إعادة تدويرها لتصنيع مواد جديدة معاد تدويرها ولها نفس خصائص المادة الجديدة (Henriques et al., 2014: 30). ويرى (أبو شحاته، 50:2019) إن عملية اعادة التدوير تعتمد في المقام الأول على مدى سهولة استعادة المواد الخام من السلع الاستهلاكية التي تتبقى في نهاية استخدام المنتج الأصلي. حيث تعد الشركات تصميمات مناسبة هدفها عادة استرداد المواد الخام من تلك المنتجات.

المبحث الثالث: الإطار الميداني (العملي)

يتناول هذا المبحث وصف الميدان المبحوثة وخلاصة وصف متغيرات البحث وكذلك عرض نتائج اختبار فرضيات البحث وتحليلها ومناقشتها وكما يأتي:

أولاً. وصف الميدان المبحوثة: تأسست الشركة العامة لكبريت المشراق عام (1969م)، والتي كانت تسمى في حينها المديرية العامة لشركة المعادن الوطنية العراقية - فرع المشراق والواقعة على الجانب الأيمن من نهر دجلة على بعد (45) كم جنوب مدينة الموصل، وكانت ضمن المديريات المرتبطة بشركة المعادن الوطنية العراقية التي أسست بموجب القانون رقم (18) لسنة 1969م التابعة لوزارة النفط والمعادن، وبدأ الإنتاج من البئر الأول بتاريخ 1971/12/28 ويعد بداية الدخول في الصناعة المنجمية وقد عد هذا اليوم عيداً للمناجم في العراق، وفي عام 1975 تم تبديل اسم المديرية العامة لشركة المعادن الوطنية العراقية - فرع المشراق إلى (الشركة العامة لكبريت المشراق) وذلك بعد أن تم فك ارتباط شركة المعادن الوطنية العراقية من وزارة النفط والحاقها بوزارة الصناعة والمعادن وقد سميت بالمؤسسة العامة للمعادن وقد عدت الشركة العامة لكبريت المشراق إحدى الشركات التابعة لها، ويبلغ عدد العاملين فيها حوالي 850 عامل.

ثانياً. خلاصة وصف متغير الثقافة البيئية:

1. تأسيسا على ما تقدم يمكن القول إن جميع الإجابات ولكل الأبعاد الخاصة بمتغير الثقافة البيئية كانت اعلى من الوسط الحسابي الفرضي البالغ (3)، وإن الجدول رقم (1) يوضح الأهمية النسبية لأبعاد الثقافة البيئية من وجهة نظر العاملين في الشركة العامة لكبريت المشراق عن طريق قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري والأهمية النسبية تبين لنا أن أهم الأبعاد لمتغير الثقافة البيئية نسبيا هو بُعد التربية البيئية وذلك بدلالة قيمة الوسط الحسابي البالغ (4.00) والانحراف المعياري (0.82) وبأهمية نسبية بلغت (79.92%)، في حين إن بُعد القيم البيئية تبين أن أقل الأبعاد أهمية وذلك بدلالة قيمة الوسط الحسابي التي بلغت (3.86) والانحراف المعياري (0.91) وبأهمية نسبية قدرها (77.28%) وهذا يشير إلى سعي الشركة العامة لكبريت المشراق للحد من التأثير البيئي وذلك من خلال تبني مبدأ الثقافة البيئية في الشركة.

جدول (1): الأهمية النسبية لأبعاد الثقافة البيئية في الشركة العامة لكبريت المشراق

ت	الأبعاد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاهمية النسبية%	الترتيب
1	القيم البيئية	3.86	0.91	77.28	الثالث
2	التربية البيئية	4.00	0.82	79.92	الأول
3	الوعي البيئي	3.97	0.76	79.39	الثاني

المصدر: إعداد الباحثان بالاستناد إلى مخرجات برنامج (SPSS V.26) n=87

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 20, No. 68, Part (1): 172-190
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.20.68.1.10

ثالثاً. خلاصة وصف متغير استراتيجيات التصنيع الأخضر: تأسيسا على ما تقدم يمكن القول إن جميع الإجابات ولكل أبعاد متغير استراتيجيات التصنيع الأخضر كانت أعلى من الوسط الحسابي الفرضي البالغ (3)، وإن الجدول رقم (2) يوضح الأهمية النسبية لأبعاد استراتيجيات التصنيع الأخضر من وجهة نظر العاملين في الشركة العامة لكبريت المشراق عن طريق قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري والأهمية النسبية تبين لنا أن أهم الأبعاد لمتغير استراتيجيات التصنيع الأخضر نسبياً هو بُعد استراتيجية اعادة الاستعمال وذلك بدلالة قيمة الوسط الحسابي البالغ (3.98) والانحراف المعياري (0.80) وبأهمية نسبية بلغت (79.62%)، في حين ان بُعد استراتيجية تخفيض المصدر تبين أن أقل الأبعاد أهمية وذلك بدلالة قيمة الوسط الحسابي التي بلغت (3.87) والانحراف المعياري (0.84) وبأهمية نسبية قدرها (77.47%) وهذا يشير إلى تبني الشركة العامة لكبريت المشراق لاستراتيجيات التصنيع الاخضر وذلك لتقليل التأثير البيئي لعملياتها الصناعية وتعزيز الاستدامة على المدى الطويل.

جدول (2): الأهمية النسبية لأبعاد استراتيجيات التصنيع الأخضر في الشركة العامة لكبريت المشراق

ت	الأبعاد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاهمية النسبية%	الترتيب
1	استراتيجية التخفيض من المصدر	3.87	0.84	77.47	الرابع
2	استراتيجية اعادة الاستعمال	3.98	0.80	79.62	الاول
3	استراتيجية تحويل الضياع	3.92	0.84	78.39	الثالث
4	استراتيجية أعادة التدوير	3.95	0.79	79.04	الثاني

المصدر: إعداد الباحثان بالاستناد إلى مخرجات برنامج (SPSS V.26) n=87

رابعاً. اختبار علاقات الارتباط بين متغيرات البحث: يعرض الجدول رقم (3) طبيعة علاقات الارتباط بين متغيرات البحث على المستوى الكلي والجزئي:

جدول (3): علاقات الارتباط بين المتغيرات على المستوى الكلي والجزئي

المتغير المستقل	اتجاه العلاقة	المتغير المعتمد	Spearman Correlation	P-value
القيم البيئية	⟷	استراتيجيات التصنيع الأخضر	0.48	0.025
التربية البيئية	⟷		0.59	0.014
الوعي البيئي	⟷		0.72	0.015
الثقافة البيئية	⟷		0.70	0.000

المصدر: إعداد الباحثان بالاستناد إلى مخرجات برنامج (SPSS V.26) n=87

يتضح من الجدول رقم (3) وجود علاقة ارتباط طردية بين الثقافة البيئية واستراتيجيات التصنيع الأخضر وذلك بدلالة قيمة معامل الارتباط والتي ظهرت مساوية إلى (0.70) وهذه العلاقة معنوية استناداً إلى القيمة الاحتمالية P-value والتي ظهرت قيمتها مساوية الى (0.000) وهي أقل من (0.05)، وهذا يقودنا إلى قبول الفرضية القائلة بأن هناك علاقة بين الثقافة البيئية واستراتيجيات التصنيع الأخضر وهذه العلاقة طردية ذات دلالة احصائية. وهذا يشير إلى أن زيادة الاهتمام بالثقافة البيئية يُعزز من تطبيق استراتيجيات التصنيع الأخضر في الشركة العامة لكبريت المشراق. أما على المستوى الجزئي فإن العلاقات كانت كما مبين:

1. هناك علاقة ارتباط طردية بين القيم البيئية واستراتيجيات التصنيع الأخضر وذلك بدلالة قيمة معامل الارتباط والتي ظهرت مساوية إلى (0.48)، وهذه العلاقة معنوية استناداً إلى القيمة الاحتمالية (P-value) والتي ظهرت قيمتها مساوية إلى (0.025) وهي أقل من (0.05)، وهذا يقودنا إلى قبول الفرضية القائلة بان العلاقة بين القيم البيئية واستراتيجيات التصنيع الأخضر هي علاقة طردية ذات دلالة احصائية. وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه (Hackeh, 2010: 2) بأن القيم البيئية مجموعة من الاتجاهات يتم تكوينها لدى الأفراد العاملين لفكرة أو حدث معين يتعلق بالبيئة تجاه تصنيع منتجات صديقة للبيئة من أجل حماية البيئة من التلوث وهذا يعني أن زيادة الاهتمام بالقيم البيئية يُعزز من تطبيق استراتيجيات التصنيع الأخضر في الشركة العامة لكبريت المشراق.
2. هناك علاقة ارتباط طردية بين التربية البيئية واستراتيجيات التصنيع الأخضر وذلك بدلالة قيمة معامل الارتباط والتي ظهرت مساوية إلى (0.59)، وهذه العلاقة معنوية استناداً إلى القيمة الاحتمالية (P-value) والتي ظهرت قيمتها مساوية إلى (0.014) وهي أقل من (0.05)، وهذا يقودنا إلى قبول الفرضية القائلة بأن العلاقة بين التربية البيئية واستراتيجيات التصنيع الأخضر هي علاقة طردية ذات دلالة احصائية وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه (Saad, 2019: 10) بـأنها زيادة وعي الأفراد العاملين بقضايا بيئاتهم وما يرتبط بها من تحديات من خلال تطوير مهاراتهم وخبراتهم لمواجهة مثل هذه التحديات وبما يعزز الحفاظ على بيئة مستدامة وهذا يعني أن زيادة الاهتمام بالتربية البيئية يُعزز من تطبيق استراتيجيات التصنيع الأخضر في الشركة العامة لكبريت المشراق.
3. هناك علاقة ارتباط طردية بين الوعي البيئي واستراتيجيات التصنيع الأخضر وذلك بدلالة قيمة معامل الارتباط والتي ظهرت مساوية إلى (0.72)، وهذه العلاقة معنوية استناداً إلى القيمة الاحتمالية (P-value) والتي ظهرت قيمتها مساوية إلى (0.015) وهي أقل من (0.05)، وهذا يقودنا إلى قبول الفرضية القائلة بأن العلاقة بين الوعي البيئي واستراتيجيات التصنيع الأخضر هي علاقة طردية ذات دلالة احصائية وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه (Ozden, 2008: 28) أن الوعي البيئي هو تنمية الوعي لدى الأفراد وتوجيههم نحو البيئة وتنمية ميولهم واتجاهاتهم ومهاراتهم من خلال تزويدهم بالمعارف تسهم من خلالها نحو الاتجاهات الإيجابية والمحافظة على البيئة وهذا يعني أن زيادة الاهتمام بالوعي البيئي يُعزز من تطبيق استراتيجيات التصنيع الأخضر في الشركة العامة لكبريت المشراق.

خامساً. اختبار علاقات التأثير بين متغيرات البحث:

أ. طبيعة علاقة التأثير بين الثقافة البيئية واستراتيجيات التصنيع الأخضر: يعرض الجدول رقم (4) طبيعة علاقات التأثير بين الثقافة البيئية واستراتيجيات التصنيع الاخضر في الميدان المبحوث.

جدول (4) علاقة تأثير الثقافة البيئية في استراتيجيات التصنيع الأخضر

تحليل الانحدار Regression analysis						
المتغير التابع / استراتيجيات التصنيع الأخضر						
المتغير المستقل	معاملات الانحدار Coefficients	الخطأ المعياري لمعاملات الانحدار	تحليل التباين ANOVA	معامل التحديد R-squared	قيمة (t_{Cal}) المحسوبة	المعنوية P-value
	B	$S_e(B)$	F_{Cal} (P-value)			
(Constant)	1.52	0.266	83.389 (0.000)	%50	5.686	0.000
الثقافة البيئية	0.61	0.067			9.132	0.000

المصدر: من إعداد الباحثان في ضوء نتائج التحليل الاحصائي باستخدام البرمجية SPSS V26 n=87

1. تشير نتيجة تحليل التباين (ANOVA) أن نموذج تأثير أبعاد الثقافة البيئية في استراتيجيات التصنيع الأخضر هو نموذج ذو دلالة احصائية وذلك بدلالة القيمة الاحتمالية (.p-value) المرافقة لاختبار (F) والتي ظهرت مساوية إلى (0.000) وهي أقل من (0.05).
2. هناك تأثير طردي للقيم البيئية في استراتيجيات التصنيع الأخضر وذلك بدلالة قيمة معامل الانحدار والتي ظهرت قيمته مساوية إلى (0.61) وهذا التأثير ذو دلالة احصائية استناداً إلى القيمة الاحتمالية (.p -value) والتي ظهرت مساوية إلى (0.000) وهي أقل من (0.05)، كما تؤشر نفس النتيجة قيمة (tCal) المحسوبة والتي بلغت (9.132) وهي أكبر من قيمة (tTab) الجدولية والبالغة (5.686) مما يشير إلى أن زيادة الاهتمام بالثقافة البيئية سيؤثر بشكل إيجابي وفاعل في تعزيز تطبيق استراتيجيات التصنيع الأخضر في الشركة العامة لكبريت المشراق.
3. تبين قيمة معامل التحديد (R-Square) أن (50%) من التغيرات الحاصلة في (استراتيجيات التصنيع الأخضر) سببه (الثقافة البيئية) وإن (50%) من التغييرات في (استراتيجيات التصنيع الأخضر) يعزى إلى متغيرات أخرى لم تضمن في نموذج الانحدار، وبمعنى آخر يمكننا القول بأن الثقافة البيئية تفسر ما مقداره (50%) من التغيرات الحاصلة في استراتيجيات التصنيع الأخضر مما يشير إلى أن زيادة الاهتمام بالثقافة البيئية سيؤثر بشكل إيجابي وفاعل في تعزيز تطبيق استراتيجيات التصنيع الأخضر في الشركة العامة لكبريت المشراق.

ب. طبيعة علاقات التأثير بين ابعاد الثقافة البيئية واستراتيجيات التصنيع الأخضر، يعرض الجدول رقم (5) طبيعة علاقات التأثير بين كل بعد من أبعاد الثقافة البيئية واستراتيجيات التصنيع الأخضر

جدول (5): علاقات تأثير أبعاد الثقافة البيئية في استراتيجيات التصنيع الأخضر

تحليل الانحدار Regression analysis							
المتغير التابع/استراتيجيات التصنيع الأخضر							
المتغير المستقل	معاملات الانحدار Coefficients	معاملات الانحدار المعيارية	الخطأ المعياري لمعاملات الانحدار	تحليل التباين ANOVA	معامل التحديد	قيمة (t_{Cal}) المحسوبة	المعنوية P-value
	B	$S_t(B)$	$S_e(B)$	F_{Cal} (P-value)	R-squared		
(Constant)	1.374	--	0.255	35.452 (0.000)	%56	5.38	0.000
القيم البيئية	0.348	0.08	0.053			6.57	0.012
التربية البيئية	0.420	0.25	0.050			8.40	0.010
الوعي البيئي	0.568	0.61	0.057			9.96	0.009

المصدر: من اعداد الباحثان في ضوء نتائج التحليل الاحصائي باستخدام البرمجية SPSS V26 n=87

1. تشير نتيجة تحليل التباين (ANOVA) أن نموذج تأثير أبعاد الثقافة البيئية في استراتيجيات التصنيع الأخضر هو نموذج ذو دلالة احصائية وذلك بدلالة القيمة الاحتمالية (.p-value) المرافقة لاختبار (F) والتي ظهرت مساوية إلى (0.000) وهي أقل من (0.05).
2. هناك تأثير طردي للقيم البيئية في استراتيجيات التصنيع الأخضر وذلك بدلالة قيمة معامل الانحدار والتي ظهرت قيمته مساوية إلى (0.348) وهذا التأثير ذو دلالة احصائية استناداً الى القيمة الاحتمالية (.p-value) والتي ظهرت مساوية إلى (0.012) وهي أقل من (0.05)، كما تؤشر نفس النتيجة قيمة (t_{Cal}) المحسوبة والتي بلغت (6.57) وهي أكبر من قيمة (t_{Tab}) الجدولية والبالغة (1.96). مما يشير

إلى أن زيادة الاهتمام ببعد القيم البيئية سيؤثر بشكل إيجابي وفاعل في تعزيز تطبيق استراتيجيات التصنيع الأخضر في الشركة العامة لكبريت المشراق.

3. هناك تأثير طردي للتربية البيئية في استراتيجيات التصنيع الأخضر وذلك بدلالة قيمة معامل الانحدار والتي ظهرت قيمته مساوية الى (0.420) وهذا التأثير ذو دلالة احصائية استناداً إلى القيمة الاحتمالية (p-value.) والتي بلغت (0.010) وهي أقل من (0.05)، كما تؤشر نفس النتيجة قيمة (t_{Cal}) المحسوبة والتي بلغت (8.40) وهي أكبر من قيمة (t_{Tab}) الجدولية والبالغة (1.96). مما يشير إلى أن زيادة الاهتمام ببعد التربية البيئية سيؤثر بشكل إيجابي وفاعل في تعزيز تطبيق استراتيجيات التصنيع الأخضر في الشركة العامة لكبريت المشراق.
4. هناك تأثير طردي للوعي البيئي في استراتيجيات التصنيع الأخضر وذلك بدلالة قيمة معامل الانحدار والتي ظهرت قيمته مساوية الى (0.568) وهذا التأثير ذو دلالة احصائية استناداً إلى القيمة الاحتمالية (p-value.) والتي بلغت (0.009) وهي أقل من (0.05)، كما تؤشر نفس النتيجة قيمة (t_{Cal}) المحسوبة والتي بلغت (9.96) وهي أكبر من قيمة (t_{Tab}) الجدولية والبالغة (1.96). مما يشير إلى أن زيادة الاهتمام ببعد الوعي البيئي سيؤثر بشكل إيجابي وفاعل في تعزيز تطبيق استراتيجيات التصنيع الأخضر في الشركة العامة لكبريت المشراق.
5. تتباين أبعاد الثقافة البيئية من حيث قوة التأثير في استراتيجيات التصنيع الأخضر من وجهة نظر عينة من موظفي الشركة العامة لكبريت المشراق، حيث تبين لدينا ومن خلال قيم معاملات الانحدار المعيارية أن بُعد (الوعي البيئي) قد جاء في المرتبة الأولى من حيث الترتيب في قوة التأثير في استراتيجيات التصنيع الاخضر وذلك بدلالة قيمة معامل الانحدار المعياري والتي بلغت (0.61)، ويليه في قوة التأثير بُعد (التربية البيئية) وبقيمة معامل انحدار معياري بلغت (0.25)، وفي المرتبة الثالثة والأخيرة جاء بُعد (القيم البيئية) وبقيمة معامل انحدار معياري بلغت (0.08).
6. تبين قيمة معامل التحديد (R-Square) أن (56%) من التغيرات الحاصلة في (استراتيجيات التصنيع الأخضر) سببه كل من [(القيم البيئية) و(التربية البيئية) و(الوعي البيئي)] وإن (44%) من التغييرات في (استراتيجيات التصنيع الأخضر) يعزى إلى متغيرات أخرى لم تضمن في نموذج الانحدار، وبمعنى اخر يمكننا القول بان ابعاد الثقافة البيئية تفسر ما مقداره (56%) من التغيرات الحاصلة في استراتيجيات التصنيع الأخضر.

سادساً. اختبار فرضية تبني ابعاد الثقافة البيئية في الميدان المبحوث: يعرض الجدول رقم (6) مدى تبني الميدان المبحوث لأبعاد الثقافة البيئية في الميدان المبحوث:

جدول (6): نتائج تبني الميدان المبحوث لأبعاد الثقافة البيئية

المتغيرات	قيمة الوسيط المشاهد	قيمة الوسيط الفرضي	نوع الاختبار	P-value	القرار
الثقافة البيئية	3.89	3	One-Sample Wilcoxon Signed Rank Test	0.000	قبول الفرضية
القيم البيئية	3.83	3		0.000	قبول الفرضية
التربية البيئية	4.00	3		0.000	قبول الفرضية
الوعي البيئي	4.00	3		0.000	قبول الفرضية

المصدر: من إعداد الباحثان في ضوء نتائج التحليل الاحصائي باستخدام البرمجية SPSS V26
n=87

1. تتبنى الشركة العامة لكبريت المشراق مبدأ الثقافة البيئية على المستوى الكلي وذلك بدلالة قيمة الوسيط المشاهد والذي بلغ (4.04) وهو أكبر من قيمة الوسيط الفرضي والمساوية قيمته إلى (3) وهذا الفرق معنوي بدلالة القيمة الاحتمالية (P-value) المرافقة لاختبار (One-Sample Wilcoxon Signed Rank Test) والتي بلغت (0.000) وهي اقل من (0.05) لذا واستناداً إلى النتيجة اعلاه سوف يتم قبول الفرضية القائلة بأن الشركة العامة لكبريت المشراق تتبنى مبدأ الثقافة البيئية على المستوى الكلي.
2. تتبنى الشركة العامة لكبريت المشراق مبدأ الثقافة البيئية على مستوى أبعادها والمتمثلة بكل من [(القيم البيئية) و(التربية البيئية) و(الوعي البيئي)] وذلك بدلالة قيمة الوسيط المشاهد والذي بلغ [(3.83)، (4.00)، (4.00)] على التوالي وهي أكبر من قيمة الوسيط الفرضي والمساوية قيمته إلى (3) وهذا الفرق معنوي بدلالة القيمة الاحتمالية (P-value) المرافقة لاختبار (One-Sample Wilcoxon Signed Rank Test) والتي بلغت (0.000) وهي أقل من (0.05) لذا واستناداً إلى النتيجة أعلاه سيتم قبول الفرضية القائلة بأن أبعاد الثقافة البيئية متبناة في الشركة العامة لكبريت المشراق وهذا يدل على تبني الشركة العامة لكبريت المشراق أبعاد الثقافة البيئية المتمثلة بـ(القيم البيئية والتربية البيئية والوعي البيئي) وذلك من خلال الابتعاد عن الحاق الضرر بالبيئة، وتقليل استهلاك النفايات والطاقة، واستخدام مواد صديقة للبيئة وتوفير برنامج تعليم بيئي شامل.

سابعاً. اختبار فرضية تبني استراتيجيات التصنيع الأخضر في الميدان المبحوث: يعرض الجدول رقم (7) مدى تبني الميدان المبحوث لاستراتيجيات التصنيع الأخضر:

جدول (7): نتائج تبني الميدان المبحوث لاستراتيجيات التصنيع الأخضر

المتغيرات	قيمة الوسيط المشاهد	قيمة الوسيط الفرضي	نوع الاختبار	P-value	القرار
استراتيجيات التصنيع الاخضر	3.92	3	One-Sample Wilcoxon Signed Rank Test	0.000	قبول الفرضية
استراتيجية التخفيض من المصدر	4.00	3		0.000	قبول الفرضية
استراتيجية اعادة الاستعمال	4.00	3		0.000	قبول الفرضية
استراتيجية تحويل الضياع	4.00	3		0.000	قبول الفرضية
استراتيجية أعادة التدوير	4.00	3		0.000	قبول الفرضية

المصدر: من إعداد الباحثان في ضوء نتائج التحليل الاحصائي باستخدام البرمجية SPSS V26 n=87

1. تتبنى الشركة العامة لكبريت المشراق استراتيجيات التصنيع الأخضر على المستوى الكلي وذلك بدلالة قيمة الوسيط المشاهد والذي بلغ (3.92) وهو أكبر من قيمة الوسيط الفرضي والمساوية قيمته إلى (3) وهذا الفرق معنوي بدلالة القيمة الاحتمالية (P-value) المرافقة لاختبار (One-Sample Wilcoxon Signed Rank Test) والتي بلغت (0.000) وهي أقل من (0.05)

لذا واستناداً إلى النتيجة أعلاه سيتم قبول الفرضية القائلة بأن الشركة العامة لكبريت المشراق تتبنى استراتيجيات التصنيع الأخضر على المستوى الكلي.

2. تتبنى الشركة العامة لكبريت المشراق استراتيجيات التصنيع الأخضر على مستوى أبعادها والمتمثلة بكل من [(استراتيجية التخفيض من المصدر) و(استراتيجية اعادة الاستعمال) و(استراتيجية تحويل الضياع) و(استراتيجية أعادة التدوير)] وذلك بدلالة قيمة الوسيط المشاهد والذي بلغ (4.00) في كل منهم على التوالي وهي أكبر من قيمة الوسيط الفرضي والمساوية قيمته الى (3) وهذا الفرق معنوي بدلالة القيمة الاحتمالية (P-value) المرافقة لاختبار (One-Sample Wilcoxon Signed Rank Test) والتي بلغت (0.000) وهي اقل من (0.05) لذا واستناداً إلى النتيجة أعلاه سيتم قبول الفرضية القائلة بأن الشركة العامة لكبريت المشراق تتبنى استراتيجيات التصنيع الأخضر على مستوى ابعادها وهذا يدل على تبني الشركة العامة لكبريت المشراق استراتيجيات التصنيع الأخضر والمتمثلة بعمليات التصنيع التي تستهلك مواد أولية قليلة وتؤدي إلى نفايات أقل، إعادة الاستعمال لبعض المنتجات بعد الانتهاء من وظيفتها الاساسية، وتحويل المخرجات إلى المدخلات وتقليل المخرجات غير المرغوب بها عن طريق الانتاج الأنظف، وجمع المواد المهملة وفرزها ومعالجتها وتحويلها إلى مواد خام واستخدامها في انتاج منتجات جديدة، وإن تبني هذه الاستراتيجيات يعد حاجة ملحة لكل شركة تسعى إلى الاستدامة في ظل تنامي الوعي البيئي وتزايد الطلب على المنتجات الصديقة للبيئة.

المبحث الرابع: الاستنتاجات والمقترحات

أولاً. الاستنتاجات: في ضوء نتائج اختبار فرضيات البحث تم تأشير الاستنتاجات الآتية:

1. بينت نتائج تحليل الارتباط وجود علاقة ارتباط طردية بين الثقافة البيئية واستراتيجيات التصنيع الاخضر على المستوى الكلي، مما يدل على أن امتلاك الشركة المبحوثة مستوى من الثقافة البيئية يمكنها من تعزيز تطبيق استراتيجيات التصنيع الاخضر.
2. بينت نتائج تحليل الارتباط وجود علاقة ارتباط طردية بين الثقافة البيئية على مستوى الأبعاد (القيم البيئية، التربية البيئية، الوعي البيئي) واستراتيجيات التصنيع الأخضر على المستوى الكلي، مما يدل على أن امتلاك الافراد المبحوثين مستوى من الوضوح في فهم ابعاد الثقافة البيئية في الشركة المبحوثة.
3. أوضحت نتائج تحليل الارتباط وجود علاقة ارتباط طردية بين الثقافة البيئية على المستوى الكلي واستراتيجيات التصنيع الاخضر على مستوى الأبعاد (استراتيجية التخفيض من المصدر، استراتيجية إعادة الاستعمال، استراتيجية تحويل الضياع، استراتيجية إعادة التدوير)، مما يدل على أن امتلاك الأفراد المبحوثين مستوى من الثقافة البيئية يُحقق لهم استراتيجيات التصنيع الأخضر.
4. بينت نتائج التحليل الإحصائي المتعلقة باختبار علاقات التأثير، وجود تأثير طردي للثقافة البيئية في استراتيجيات التصنيع الأخضر على المستوى الكلي، وفي هذا اشارة إلى الدور المعنوي للثقافة البيئية في استراتيجيات التصنيع الأخضر وعلى ادارة الشركة الاهتمام بالثقافة البيئية لكي تتمكن من تحقيق استراتيجيات التصنيع الأخضر.
5. أوضحت نتائج التحليل الإحصائي المتعلقة باختبار علاقات التأثير، وجود تأثير طردي معنوي لأبعاد الثقافة البيئية مُنفردة (القيم البيئية، التربية البيئية، الوعي البيئي) في استراتيجيات التصنيع الاخضر مجتمعة، مما يدل على أن زيادة مستوى تبنى أبعاد الثقافة البيئية يُعزز من تطبيق استراتيجيات التصنيع الأخضر.

6. بينت نتائج التحليل الإحصائي المتعلقة باختبار علاقات التأثير، وجود تأثير طردي معنوي للثقافة البيئية مجتمعة في استراتيجيات التصنيع الاخضر مُنفردة.

ثانياً. المقترحات: استناداً إلى الاستنتاجات التي تم التوصل إليها، يقترح على ادارة الشركة المبحوثة ما يأتي:

1. ضرورة زيادة اهتمام ادارة الشركة المبحوثة بأبعاد الثقافة البيئية واستراتيجيات التصنيع الأخضر التي اعتمدها البحث وتعميق أهميتها لقدرات الثقافة البيئية المتوافرة لدى ادارتها وبما يؤشر تميزها وبذات الوقت يمنحها قدراً من الأسبقية في المجال التنافسي لتحقيق نتائج أفضل في تعزيز تطبيق استراتيجيات التصنيع الأخضر.
2. توجيه انظار ادارة الشركة المبحوثة ازاء أبعاد الثقافة البيئية والمتمثلة (القيم البيئية، التربية البيئية، الوعي البيئي) لأهميتها في مختلف مجالات عمل الشركة.
3. ينبغي زيادة اهتمام ادارة الشركة المبحوثة بأبعاد استراتيجيات التصنيع الأخضر (تقديم منتج جديد، تحسين منتج قائم، تصميم عملية انتاجية جديدة، تحسين عملية انتاجية قائمة) بالشكل الذي يحقق التحسين والتطوير في المنتجات والتقليل من هدر الموارد الأولية والطاقة والعمليات الإنتاجية
4. على ادارة الشركة المبحوثة تعزيز اهتمامها بأبعاد الثقافة البيئية فضلاً عن أبعاد استراتيجيات التصنيع الأخضر والعمل على تطبيقها بشكل سليم من خلال عقد المؤتمرات والندوات وإقامة الدورات التدريبية للمديرين والعاملين في مختلف المستويات الإدارية في الشركة المبحوثة بهدف تحسين أدائها في مجالي معطيات كل من الثقافة البيئية واستراتيجيات التصنيع الأخضر.

المصادر

اولاً. المصادر العربية:

1. أبو شحاته، ثناء معوض علي، (2019)، نور الابتكار الأخضر في تصميم المنتجات صديقة البيئة دراسة ميدانية بالتطبيق على قطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، العدد (12)، مصر.
2. عباس، سحر قدوري، نظم الادارة البيئية في المؤسسات الاقتصادية: دراسة تحليلية، مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية، العدد (61)، العراق.
3. مولود، حواس، (2015)، الثقافة البيئية في المنظمة: أداة نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة، مجلة العلوم الاجتماعية، المجلد (10)، العدد (23)، الجزائر.
4. بلاسم، شفاء حسن، حسن، علي حمزة، (2020)، أثر تحقيق متطلبات التصنيع الاخضر في نجاح المشروع دراسة استطلاعية في شركة المشاريع النفطية/حقل شرقي بغداد، مجلة كلية الادارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية والادارية والمالية، المجلد (12) العدد (2)، العراق.
5. الجندي، إكرام حمودة أحمد، (2023)، فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط في تنمية بعض القيم البيئية لدى الاطفال الروضة، مجلة الطفولة والتربية، جامعة الإسكندرية، العدد (23)، مصر.
6. الخفاجي، عمار عبد الحميد كطران، (2017)، دور المسرح المدرسي في تنمية التربية البيئية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وزارة التربية المديرية العامة للتربية بغداد الكرخ، قسم الاعداد والتدريب، شعبة البحوث والدراسات التربوية مجلة بابل، العلوم الانسانية، المجلد (25)، العدد (4)، العراق.

7. الزوام، حمزة المبروك، (2023)، الثقافة البيئية للأسرة الليبية وانعكاسها على الوعي البيئي لا بنائها: دراسة ميدانية على طلاب المرحلة الثانوية بمدينة الجميل، كلية الآداب والعلوم قصر الأخيار، جامعة المرقب، مجلة العلوم الإنسانية التطبيقية، المجلد (8)، العدد (15)، ليبيا.
8. الساهوكي، صدى مدحت مجيد، (2017)، إعادة تدوير النفايات ودورها في تحسين الكفاءة الإنتاجية بحث تطبيقي في معمل سمنت بازيان شركة لافارج الفرنسية، اطروحة دكتوراه جامعة بغداد المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية، قسم الدراسات المحاسبية، بغداد، العراق.
9. شيخاوي، سهام، (2022)، دور الثقافة البيئية للمؤسسات الاقتصادية في تعزيز مسؤوليتها أتجاة البيئة، جامعة بومرداس الجزائر، مجلة طبنة للدراسات الأكاديمية، المجلد (5)، العدد (1)، الجزائر.
10. الصباغ، عزام عبد الوهاب عبد الكريم، (2018)، اهمية التصنيع الأخضر وأثره في التحول الى سلسلة التجهيز الخضراء في الشركة العامة لصناعة البطاريات، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعية، العدد (55)، العراق.
11. عبد اللطيف، مها نبيل حنفى، (2021)، فاعلية برنامج في العلوم قائم على التعليم الأخضر لتنمية القيم البيئية لتلاميذ المرحلة الاعدادية، دراسات تربوية واجتماعية، جامعة حلوان، مجلة دورية محكمة تصدر عن كلية التربية، مجلد السابع والعشرون، العدد الوفمبر 2021، حلوان.
12. العلوان، جاسر رضوان مكيد، (2021)، بناء معايير التربية البيئية وقياس درجة توافرها في كتب العلوم في الأردن، المجلة العلمية لكلية التربية جامعة اسيوط، المجلد (37)، العدد (5)، مصر.
13. عناجره، فواز احمد، (2018)، القيم البيئية المتضمنة في محتوى كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي في الأردن، المجلة الدولية التربوية المتخصصة. المجلد (7)، العدد (3)، الاردن.
14. محمود، رشدي محمد، احمد، ورشدي محمد أحمد، (2024)، ودور الاعلام البيلي على زيادة النهج الابتكاري السني في مصر، أكاديمية السادات للعلوم الادارية، مركز الاستشارات والبحوث والتطوير، مجلة البحوث الإدارية، المجلد (42)، العدد (2)، مصر.
15. النعمة، عادل ذاكر، (2007)، أثر نظام المعلومات الاستراتيجية في متطلبات التصنيع الأخضر، دراسة المنظمات مختارة في الموصل، اطروحة دكتوراة غير منشورة، جامعة الموصل، كلية الادارة والاقتصاد، العراق.
16. وهيبة، عيساوة، (2020)، الثقافة السياسية حتمية نحو الاستدامة الصغيرة، مجلة افاق العلوم، المجلد (5) العدد (2)، الجزائر.

ثانياً. المصادر الأجنبية:

1. Abdelshafie, A. G. M, (2014), Trends and practices of e-waste management through reverse logistics-a case study: Samsung Electronics Company, Master's thesis, Molde University College.
2. Abualfaraa, W., Salonitis, K., Al-Ashaab, A., & Ala'raj, M, (2020), Lean-green manufacturing practices and their link with sustainability': A critical review, Sustainability (Switzerland) Vol (12), No (3).
3. Acharya, P.S.G., Vadher, j.a.& Acharya, G., (2014), A Review on Evaluating Green Manufacturing for Sustainadle Development in Foundry Industries International Journal Technology, VOL (4), No (1).

4. Akala, B., M, (2021), paradisiaca waste management and the welfare of,Cost- effective banana musabanana farmers in Kakamega county Kenya,East African Journal of Science, Technology and Innovation.
5. Almansoom, Lwomi Hu ssein and Lafta. Alaa Manea and Matrud, Sabih Nazim and Asghar, Muhammad Mansour and Haiyan, (2021), Green Manufacturing and its Impact on Environmental Sustainability: A Case Study in Kufa Cement Plant, Vol. (11). No., (4).
6. Almansoorn. Lwomi Hu ssein and Lafta. Alaa Manea and Matrud, Sabih Nazim and Asghar, Muhammad Mansour and Haiyan, (2021), Green Manufacturing and Its Impact on Environmental Sustainability: A Case Study in Kufa Cement Plant, Vol. (11), No., (4).
7. Chen, L., & Xiang, Q. C., (2014), Improving Green Manufacturing Education in China Universities and Colleges, In Proceedings of 2013. 4th International Asia Conference on Industrial Engineering and Management Innovation (IEMI2013). Springer, Berlin, Heidelberg.
8. Chwialkowska, A., Bhatti, W. A., & Glowik, M, (2020), 'The influence of cultural values on-pro-environmental behavior'. Journal of Cleaner Production Journal.
9. Cole, C., Gnanapragasam, A., Cooper. T., & Singh, J, (2019), An assessment of achievements of the WEEE Directive in promoting movement up the waste hierarchy: experiences in the UK. Waste Management, joumal elsevier, Vol (87). N (1).
10. Conserve Energy Future, (2021), What is Environmental Eduation.future.comy/environmental-education-and-its-components. php.
11. Gokulachandran, J, (2013), Prediction of remaining useful life of used components of systems for reuse, A Thesis Submitted for the Degree Doctor of Philosophy in the School of Engineering, (INDIA).
12. Henriques, E., Pecas, P., & Silva, A. (Eds.), (2014), Technology and manufacturing process selection: The product life cycle perspective. Springer Science & Business Media, London.
13. Hackeh J. (2010): Values Anchoring Streng Thening the Link between Values and Behavior Dissertations, Abstract Inter- national Retrived From http://www.ekb.eg.
14. Jaus H, (2014), The Development and Retemtion of Environmental Attitudes in Elementary Schools Children. Journal of Environmental Education, V (3). N (15).
15. Jaus H., (2014), The Development and Retemtion of Environmental Attitudes in Elementary Schools Children. Journal of Environmental Education, V (3), N (15).
16. Jian, C. Y, (2013), The role of green manufacturing in reducing carbon dioxide emissions, Proceedings 5th Conference on Measuring Technology and Mechatronics Automation, ICMTMA 2013.
17. Joy p. and Philip N., (2000), The Hand book of Environmental Education, ISt Edition, Routledge, London and Newyork.
18. Kaaronen, R. O., & Strelkovskii, N., (2020), Cultural evolution of sustainable behaviors': Pro-environmental tipping points in an agent-based model. One Earth.
19. Kumar, R., & Rao, P., (2018), Green manufacturing technology-solution for environmental impact and waste. Sustainable development, (12) manufacturing impactand, v (4). N (1).

20. Kushwaha, D., & Talib, F. (2020), February, 'Ranking of barriers to green manufacturing implementation in SMES using best-worst method". In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Vol (748), No (1). IOP Publishing.
21. Logesh B., Balaji M, (2020), Experimental Investigations to Deploy Green Manufacturingthrough Reduction of Waste Using Lean Tools in Electrical Components Manufacturing Company', International Journal of Precision Engineering and Manufacturing-Green Technology. V(4). N (1).
22. Maji, Pintu Kumar, (2010), Environmental Awareness and Environment Related Behaviour of Twelfth Grade Students in Kolkata, Effects of Stream and Gender, Anwesa, Vol (5), N (1), January 2010.
23. Maslova, Yu.V, (2021), Ekologicheskaya kultura sovremennogo rossiiskogo obshchestva: sushchnostnye cherty i tendentsil semanticheskikh transformatsii Environmental culture of modern Russian society: essential features and trends of semantic transformation. Gumanitarii Yuga Rossii, V (8). N (4).
24. Ozden, M., (2008), Envitonmental Awareness and Attitudes of student teachers: An Empirical research, International Research in Geographical and Environmental Education,V (17), N (1).
25. Palazuelos A., (2012), Environmental Values and Beliefs in University Students. Dissertation Abstract International. Re- trived from: http://www.ekb.eg.
26. Punzalan, C. H. (2020), Evaluating the Environmental Awareness and Practices of Senior High School Students: Basis for Education, Environmental ep20012.. Program. Aquademia,V(4).N (1).
27. Ridei et al. N, (2013), The Role of Ecological Culture as an Indicator of Sustainable Development of Relations Between Society and Nature". European Scientific Journal, Spetial edition, V (2). N (1).
28. Rose, D.B, (2004), b Reports from a Wild Country: Ethics for Decolonisation. UNSW Press, Kensington.
29. saab, N, (2019), Environmental Education for sustainable Development in Arab countries. In saab, et al. (Ed.), Environmental Education for sustainable Development in Arab Countries, Report of the Arab Forum for Environment and development (AFED). Beirut, Lebaon.
30. Song, F. (S.); Montabon, F.; XU, Y., (2018), The Impact of national culture on corporate adoption of environmental management practices and their effectiveness. International Journal of Productio Economics, Volume (205), November (1).
31. Spinola, H, (2021), Environmental culture and education: A new conceptual framework,Creative Education.
32. Visvanathan, C., & Norbu, T, (2006), Reduce, Reuse, and Recycle': The 3Rs in South Asia 2. Current Practices of 3Rs in South Asia, 3 R South Asia Expert Workshop, April.
33. Wang, Xiaojun& Chan, Hing Kai., (2013), An Integrated Fuzzy Approach for Evaluating Remanufacturing Alternatives of a Product Design, Journal of Remanufacturing. Open Journal, V (6). N (1).