استراتيجية إعادة التدوير وأثرها في تعزيز الإدارة البيئية (ايزو ١٤٠٠١)
(دراسة ميدانية على بعض الشركات الصناعية العراقية)

فيصل حكمت صالح الدوري

الملخص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استراتيجية إعادة التدوير في تعزيز الإدارة البيئية (ISO14001) وتحديد المضامين والدلالات النظرية والعلمية لتلك الاستراتيجية، وتوضيح المفاهيم المرتبطة بالتأثير البيئي من خلال ممارسات استراتيجية إعادة التدوير عن العمليات الإدارية والخدمية والإنتاجية في المنظمة.

وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لهذا الغرض، واستخدم قائمة الاستقصاء كأداة رئيسة لجمع البيانات، بالإضافة إلى المقابلة الشخصية لبعض الإداريين والعاملين في الشركات محل الدراسة، وبلغ حجم المجتمع (1434)، وعينة الدراسة (303)، بنسبة استرداد (83%)، كما تم استخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) كحزمة إحصائية لإدخال ومعالجة وتحليل البيانات.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة: أن استراتيجية إعادة التدوير لها علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية على الإدارة البيئية ISO14001 (السياسة البيئة، والتخطيط، والتنفيذ والتشغيل، والفحص والمراقبة، ومراجعة الإدارية) في شركات صناعة الإسمنت محل الدراسة. وكذلك أوصت الدراسة: بضرورة زيادة الاطلاع والمعرفة باستراتيجية إعادة التدوير والاعتناء بأحدث التقنيات التصنيعية.

Abstract:

The study aims to identify the impact of green manufacturing strategies (reduction strategy, re-use strategy, recycling strategy) on enhancing the environmental management (ISO 14001), determining the

المنارة للاستشارات
ww

theoretical and scientific contents and the implications of those strategies, and to clarify the associated environmental impact concepts through practicing green manufacturing strategies on management, service and productivity operations in the organization.

For this purpose, the researcher used the descriptive analytical approach, and he used a questionnaire as a data collecting tool, in addition to personal interviews for some managers and workers of the under study companies. The sample community size has reached (1434), while study sample (303), with recovery ratio 83%. Statistical Package for Social Sciences (SPSS) program has been used for data entry, processing and analyzing.

- The study most important results:

1. The green manufacturing strategies represented by (reduction strategy, re-use strategy, recycling strategy), have a positive statistically significant relationship with the environmental management ISO14001 (environment policy, planning, implementation, operation, inspection, control, management review) into under study cement manufacturing companies.

- The most important recommendations provided by the study:

  1. Increasing knowledge and awareness with green manufacturing strategies, and following up the latest manufacturing techniques achieved by global industrial organizations in order to benefit from them and apply the scientific approaches that support those strategies.

المنارة للاستشارات
ww

الجزء الأول: منهجية الدراسة

المقدمة:

تعد قضية حماية البيئة من الآثار السلبية الناجمة من نفايات وانبعاثات ومخلفات النشاطات الاقتصادية والاجتماعية ومنها، العمليات الصناعية إحدى أبرز القضايا التي تواجه البشرية مع مطلع القرن الحادي والعشرين، نتيجة لاختلال التوازن البيئي الناجم عن الإفراط في استخدام الموارد الطبيعية (المواد الأولية والطاقة).

لقد تطلب هذا الوضع المائل للتدهور، الذي بات يواجه البيئة الطبيعية والإنسان على حد سواء، البحث عن أفضل الآليات للتصدي لهذه الظاهرة من خلال تقليص النفايات والانبعاثات وما يترتب عليها من ملوثات عن طريق منعها، أو احتوائها في مصدر تولدها، وهنا تعد استراتيجية إعادة التدوير توجهاً فلسفياً جديداً يعتمد على تطبيق معايير بيئية محددة في تعامل الإنسان مع الموارد والبيئة، وبما يؤدي إلى الحدّ من الآثار السلبية المترتبة من الملوثات ولا سيما منها الصناعية التي تلحق الأذى به وبمحتويات البيئة الطبيعية من الكائنات الحية، فضلاً عن بلوغ مستوى من الكفاية في استخدام الموارد الطبيعية لصالح الأجيال الحاضرة والقادمة من خلال أهداف التنمية المستدامة (ضمان حقوق الأجيال القادمة).[١]

ونتيجة لما سبق، أصبحت القضايا البيئية من أهم مشكلات العصر ومحل اعتناء الكثير من الدول، ولا سيما الدول الصناعية التي فطنت لهذه الأضرار البيئية وقامت بسن تشريعات وقوانين لحماية البيئة تحمل المؤسسات الصناعية مسؤولية الأضرار التي تسببها للبيئة، ومن أجل تحقيق ذلك سعت الكثير من المنظمات لتنفيذ نظام الإدارة البيئية (ISO 14001)،

المنارة للاستشارات
ww

كونه يمثل إحدى الأدوات الضرورية التي تضمن صورة حسنة للنشاطات الصناعية التي تمارسها هذه المنظمات مما يزيد الإيرادات وتخفيض الكلفة ويحسن أداء المنظمة، مما يسهم في توسيع أسواقها وتخفيض الوقت اللازم لتحقيق التمايز والتفوق التنافسي، في حين تواجه المنظمات غير المنفذة لنظام الإدارة البيئية (ISO 14001) خطورة مستمرة بالتنازل عن قرارات مهمة تخص الصناعة والمنتج إلى منافسيها.[٢]

مشكلة الدراسة:

تعد مشكلة وجود التلوث البيئي الكبير في الشركات محل الدراسة ناتج عن عدم اتباع استراتيجية إعادة التدوير ومن ثم زيادة نسب الاستخدام والتلف في المواد الأولية الأمر الذي يؤثر سلباً على الإدارة البيئية (ISO 14001) فضلاً عن تدني الاهتمام بتطبيق التكنولوجيا الحديثة في تلك الشركات.

وعليه يمكن للباحث بلورة مشكلة الدراسة في التساؤلات الآتية:

١- ما مستوى تطبيق استراتيجية إعادة التدوير في الشركات محل الدراسة؟
٢- ما المقصود بالإدارة البيئية وكيف يمكن توظيفها لصالح عمل المنظمة وتحقيقها للمعايير المطلوبة في هذا المجال؟

فروض الدراسة:

يعتمد البحث على فرضية مفادها أنه لا يوجد أثر إيجابي معنوي لاستراتيجية إعادة التدوير على الإدارة البيئية ISO 1400 (السياسة البيئة، التخطيط، التنفيذ والتشغيل، الفحص والمراقبة، ومراجعة الإدارة).

أهمية الدراسة:

أ- الأهمية العلمية للدراسة:

المنارة للاستشارات
ww

تظهر هذه الأهمية من خلال تقديم إطار فكري لمتغيرات الدراسة الحالية، حيث يلاحظ حداثة موضوعي استراتيجية إعادة التدوير والإدارة البيئية في البيئة العربية وهذه الدراسة سوف تساهم في إثراء هذا الجانب ولا سيما أن الاهتمام بهذه المتغيرات زاد في السنوات الأخيرة نتيجة لزيادة مسؤولية الشركات تجاه مجتمعاتها.

ب- الأهمية التطبيقية:

أهمية إعادة التدوير في تعزيز الإدارة البيئية (ISO14001) بالشركات محل الدراسة، نظراً لوجود ملوثات كبيرة من العملية التصنيعية من الاتربة والانبعاثات الغازية.

الجزء الثاني: الإطار النظري للدراسة:

أولا: إعادة التدوير:

أ- مفهوم إعادة التدوير:

أصبح هذا المصطلح شائعاً في الكثير من الدول ولاسيما الدول الصناعية لخلق بيئة خالية من الملوثات.[٣]

حيث عرف (**Al-Wattar & Mahmoud, 2012**) إعادة التدوير "هو معالجة المواد المستخدمة (النفايات) إلى منتجات مفيدة للإنسان كما أن هذه العملية تساعد على الحد من استهلاك المواد الخام، خفض استهلاك الطاقة، الحد من تلوث الماء والهواء وخفض انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحرارى". [٤] ويرى (**Yan &Feng, 2014**) "طريقة يمكن من خلالها تحلل المنتجات والعمليات المعقدة إلى أجزاء أبسط بحيث يمكن تصنيعها بشكل مستقل أو الحفاظ بها معاً عند احتياجها في العمليات التصنيعية في مرحلة ما. [٥]

المنارة للاستشارات
ww

ويمكن للباحث تعريف إعادة التدوير على أنه (عملية يتم بها فصل مواد مختلفة من النفايات واستعمال هذه المواد كمواد خام لإنتاج منتجات جديدة).

ب- أهمية إعادة التدوير:

إن إعادة التدوير تشمل جميع أشكال المنتوجات الصناعية، ومعظم دول العالم انتهجت هذه السياسة التصنيعية لعدة أسباب منها:

١- الحد من تلوث البيئة بإيجاد البدائل للمنتجات المستخدمة التي تسبب التلوث البيئي.(٦)
٢- المحافظة على نظافة البيئة وتقليل عدد مقالب القمامة.
٣- توفير الطاقة التي تستهلك في استخراج المواد الخام.(٧)
٤- إعادة تدوير المواد المستهلكة ذات جدوى اقتصادية وتحقيق عائدٍ ماديٍ كبير فضلاً عن توفير فرص عمل لقطاع كبير من الأفراد.
٥- تحقيق مبدأ التنمية المستدامة من أجل المحافظة على البيئة وتقليل إستهلاك المواد الخام من أجل الأجيال القادمة.
٦- تقليل الطلب على المواد الخام، ومن ثم استمرارها لمدة زمنية هي أطول.(٨)

ج- الآثار الاقتصادية لإعادة التدوير:

انتشرت عملية إعادة التدوير بشكل كبير في النصف الثاني من القرن الماضي، إذ وضعت فيها استثمارات كبيرة، وفي عام ٢٠١٤ قدرت نسبة سهام دول الاتحاد الاوربي من الحصة العالمية في إعادة التدوير والصناعة الناتجة منها بنحو ٥٠ % تقريباً لذلك فإن عملية إعادة التدوير لها آثار إقتصادية لكثير من الدول ولاسيما في المجالات الآتية:(٩)

١- إعادة تدوير الورق: تعد عملية إقتصادية من الدرجة الأولى وذلك لأنه طبقاً لإحصائية وكالة حماية البيئة بالولايات المتحدة الأمريكية فإن إنتاج طن واحد من الورق ١٠٠% من مخلفات ورقية سوف يوفر (٤١٠٠

المنارة للاستشارات
ww

كيلو وات/ ساعة) طاقة، وكذلك يوفر ٢٨ متراً مكعباً من المياه، فضلاً عن نقص في التلوث الهوائي الناتج بمقدار ٢٤ كجم من الملوثات الهوائية، وبالرغم من ذلك، فإنه يتم في الولايات المتحدة الأمريكية إعادة تدوير ٢٠,٩ طناً ورقياً سنوياً فقط مقابل ٥٢,٤ طناً من الورق يتم التخلص منها دون إعادة التدوير، أما الورق المعاد تدويره فإنه يستخدم في طباعة الجرائد اليومية.(١٠)

٢- إعادة تدوير البلاستيك: تشكل النفايات البلاستيكية ما بين ١٦ –١٨% من النفايات الصلبة في كثير من بلدان العالم، معظمها يأتي من مواد التعبئة والتغليف والتسوق. وتدوير النفايات البلاستيكية يوفر نحو ٨٥% من الطاقة التي تصرف لإنتاج البلاستيك الجديد، كما يوفر مادة النفط المستخدمة في إنتاج هذه المادة، فضلاً عن كونه يقلل من الآثار الصحية والبيئية الضارة الناجمة عن تلوث البيئة بهذه النفايات التي تصل إلى ٩,٥ طناً تقريباً.(١١)

٣- إعادة تدوير المخلفات المعدنية: تتركز أهم المخلفات المعدنية على علب الصفيح والألومنيوم التي يمكن جمعها وإعادة صهرها في مسابك الحديد ومسابك الألومنيوم، ليتم تجميعها وبيعها لمصانع الحديد الصلب لإعادة تصنيعها، إن إعادة تصنيع كيلو واحد من الألومنيوم المستعمل في صورة علب معدنية وعبوات أو خردة الألومنيوم سيوفر ٨ كجم من مادة البوكسيت التي تعد واحدة من المواد الأولية لصناعة الألومنيوم وكذلك يوفر ٤ كجم من المواد الكيماوية التي تدخل أيضاً في تصنيع الألومنيوم الجديد، وتحليله مما يؤدي لتوفير كمية كبيرة من الطاقة الكهربائية يصل إلى ١٥ كيلو وات في الساعة.(١٢)

٤- إعادة تدوير الزجاج: تدوير الزجاج مهم من الناحية الاقتصادية وله فوائد كثيرة إذ إن كل واحد طناً من مسحوق الزجاج المدور يوفر ١,٢ طناً من المواد الأولية، يستهلك مسحوق الزجاج وقوداً أقل مما يحتاجه من المواد

المنارة للاستشارات
ww

الأولية بمقدار ٣٤ لتراً من الوقود، وإن كأساً واحداً من الزجاج المعاد تصنيعه يوفر مقداراً من الطاقة يعادل إضاءة مصباح بقوة ١٠٠ وات لمدة ٤ ساعات، لذلك يسهم إعادة تدوير الزجاج في خفض تلوث الهواء بنسبة ٢٠% وتلوث المياه بنسبة ٥٠%.(١٣)

٥- إعادة تدوير المخلفات الحيوية: تتمثل المخلفات الحيوية في بقايا الأطعمة ومخلفات الأسواق والأماكن التجارية التي تتراوح نسبة المواد العضوية فيها ما بين ٤٤- ٥٠ % بالنسبة للدول النامية أما بالنسبة للدول المتقدمة تكون قليلة أي ما يقارب ٢٠-٢٥ % والتي يعاد تدويرها في وحدات تصنيع السماد العضوي لإنتاج مواد ذات قيمة سمادية عالية، هذه العملية لها قيمة إقتصادية مهمة إذ تعمل على تقليل نسبة التلوث في الطبيعة وتنتج مواد سمادية تستخدم في مجال الزراعة بدلاً من استيرادها وتحمل كلف الشراء والنقل وما إلى ذلك. (١٤)

ثانيا: الإدارة البيئية (ISO14001):

أ- مفهوم الإدارة البيئية:

يمكن عد الإدارة البيئية جزءاً من نظام الإدارة الكلي الذي يمكن الهيكل التنظيمي لنشاطات التخطيط والتنفيذ والإجراءات والعمليات من تحقيق المراجعة والمحافظة على البيئة، وخلال تلك العملية يتفاعل العنصر البشري بالوسائل المادية لتيسير الأنشطة التي تؤثر في البيئة لتحقيق أهداف وسياسات المصنع وفق البرامج المحددة.(١٥)

إذ عرف (**Pasqual,2009**) الإدارة البيئية مجموعة الإجراءات والسياسات الرسمية التي تحدد بالتفصيل كيفية إدارة المنظمة لتأثيراتها المحتملة في البيئة الطبيعية وعلى صحة ورفاهية العاملين بها والمواطنين المجاورين لها. (١٦)

ويرى كل من (**محمد وعكاب ومحسن،٢٠١٣**) على أنها هي معالجة منهجية لرعاية البيئة في كل جوانب النشاط الاقتصادي والإنساني في

المنارة للاستشارات
ww

المجتمع، وأعمال هذه المعالجة هو في الحقيقة عمل تطوعي يأتي بمبادرة من قيادات المؤسسة القائمة بهذا النشاط.(١٧)

ويعرف الباحث الإدارة البيئية " نظام الوظائف التي تستخدم لتطوير وتنفيذ ومراقبة استراتيجيات البيئة التنظيمية لتحقيق الأهداف البيئية"

ب- أهداف الإدارة البيئية:

تعد الغاية التي تم لها وضع نظام الإدارة البيئية وإعداد المواصفة الدولية (ISO 14001) هي تهيئة وإعداد المؤسسات والشركات للتعامل مع القضايا البيئية وإدارتها ضمن سياسة واضحة للإدارة البيئية تراعي الإجراءات والقوانين البيئية السائدة وبما يعزز تحقيق الأهداف الآتية:

١- تمكين المؤسسات والشركات من التعامل مع القضايا البيئية وعناصرها المختلفة.

٢- مساعدة المؤسسات والشركات على وضع الأهداف والسياسات الخاصة بالإدارة البيئية.(١٨)

٣- إعداد النظم والأساليب الإقتصادية للحفاظ على البيئة والإسهام في تعظيم العائد الاقتصادي الناتج عن المحافظة على البيئة من ناحية المصادر الطبيعية والطاقة والموارد الخام.

٤- إعداد نظم وطرق المحاسبة للمخلفات وتوقيع الجزاءات والعقوبات.

٥- الالتزام بتطبيق التشريعات واللوائح الخاصة بالحفاظ على البيئة وهذا في النهاية يؤدي إلى منع استنزاف وتدهور الموارد الطبيعية ومنع التلوث بصورة مختلفة.

٦- إعداد نظم وطرق المراقبة لمستويات التلوث المختلفة ومتابعتها.(١٩)

د- أهمية الإدارة البيئية:(٢٠)

يمكن للإدارة البيئية ISO14001 أن تلبي حاجة المنظمة على مستويين، الأول حاجة داخلية لنظام يساعد المنظمة على مقابلة التحديات القانونية والتجارية وتحديات بيئية أخرى يمكن أن تواجهها المنظمة اليوم، ومستوى

المنارة للاستشارات
ww

ثانٍ هو الحاجة إلى القدرة على تحقيق الضمان لمن هم خارج الشركة بأنها تحقق سياساتها البيئية المحددة، ويمكن توضيح أهمية الإدارة البيئية بالآتي:

أ- فوائد داخلية:

- تخفيف الحوادث والمسؤولية: إن النهج المنظم لإدارة القضايا البيئية يمكن أن يساعد في ضمان إمكانية خفض الحوادث والمسؤوليات البيئية.
- الكفاية: يمكن أن تساعد المواصفة على تمييز الفرص للحفاظ على الطاقة والمواد المستخدمة، لتخفيف النفايات وتحسين كفاية العملية.
- الأداء: تقود الإدارة الفعالة بشكل غير مباشر إلى تحسين الأداء البيئي وتحسين الرقابة على التكاليف.
- تحسين ثقافة المنظمة: إن التزام الإدارة العليا بتحسين الإدارة البيئية وتحديد الأهداف بشكل واضح، والمسؤوليات والمساءلات، خلق وعياً وفهماً أكبر للقضايا البيئية وتحسين ثقافة المنظمة.

ب- فوائد خارجية:

- تقدير الطرف الثالث وضمانه: ينبغي على الشركات في أغلب الأحيان أن توضح بأنّ منتجاتها وخدماتها تلبي حاجات معينة وهذا بالضبط ما تقوم به هذه المعايير بكفاية، وخاصة عندما تتفق مع برامج تقويم التزام الطرف الثالث، إذ إنهم يخفضون أو بالأحرى يزيلون حاجة الشركة لتفحص المنتجات الواردة وخدماتها بشكل منفرد مع المدققين الخاصين به.
- الدخول إلى السوق: يمكن أن تصبح آيزو ١٤٠٠١ ضرورية قبل القيام بأي عمل، فقد اتجهت الشركات للحصول على هذه المعايير العالمية كطريقة لتلبية توقعات معينة إذ يمكن للزبائن أن يطلبوا من المجهزين تلبية أهداف بيئية معينة والحصول على شهادة آيزو ١٤٠٠١ لضمان إمكانية تحقيق هذه الأهداف.

المنارة للاستشارات
ww

- التسهيل التنظيمي: المنظمات ربما تبدأ بإدراك الضمان الذي حققه آيزو ١٤٠٠١ وتقديم نوع من التسهيل التنظيمي مثل تفويض أسهل، وتفتيش أقل، ومتطلبات تقارير أكثر سهولة لتلك الشركات التي تطبق نظم الإدارة البيئية.

ثالثا: استراتيجية إعادة التدوير وأثرها على الإدارة البيئية (ISO 14001):

يعد تدوير المنتج أحد الدوافع المهمة التي تسهم في تخفيض الكلف وتحقق الأرباح فضلاً عن حماية البيئة وتقليل الأضرار التي تصيب الزبون، هذا ويمكن وصفها بأنها استرجاع المنتجات لتحقيق كفاية بيئية وتحقيق مكاسب اقتصادية.

حيث أكد (الطائي، ٢٠١٥) [٢١] إلى أن هناك عدة دوافع تدفع المنظمات إلى إعادة التدوير منها دوافع تسويقية و يتحقق ذلك من خلال رسم صورة خضراء عن المنظمة كونها تسهم في الحفاظ على البيئة ومنع إفراز المخلفات والتقليل منها، ومشاركة الزبائن على تقديم خدمات للتخلص من المخلفات الملوثة للبيئة والضارة بصحتهم وجلب مكاسب محتملة للمنظمة، وكذلك دوافع بيئية وتعد التشريعات البيئية المتشددة من العوامل المساهمة في تقليل تلوث البيئة والحفاظ عليها.

في حين أشار (حسين، ٢٠٠٩)[٢٢] إلى أن عملية وصول المنظمة لمرحلة إدارة نفاياتها الصناعية تتطلب طريقة علمية لإعلام المستهلك أياً كان طبيعياً أو صناعياً بأن المنتج الذي يتم تصنيفه بطريقة بيئية (صديقة للبيئة) هو منتج قابل لإعادة التدوير بطرق متعددة، مع التأكد من أن الوصول لدرجة معدومة من التلوث أمر يصعب تحقيقه ولكن بوجود مثل تلك المنتجات (منتج

المنارة للاستشارات
ww

آمن وفق سياسة بيئية) يضمن تحقيق خطورة وقائية وعلاجية لمشكلات انتشار مظاهر التلوث الصناعي.

وفي ذات السياق أشار كل من (الغالبي والعامري، ٢٠٠٥)[٢٣] **و(Beng&Omar,2014)**[٢٤] على أن انجاح عملية إعادة التدوير يجب مراعاة وتحقيق المتطلبات البيئية والتقنية والاقتصادية العامة فضلاً عن المتطلبات الفنية الخاصة بكل منتج والتنسيق بينها في أثناء عملية تصميم المنتج، وهناك مجموعة من التقنيات والأساليب المهمة في تطوير وتصميم المنتج تدعم الميزة التنافسية للمنظمة وتحقق أهدافها البيئية، وتحسن صورتها الذهنية، ويمكن إبراز تلك التقنيات والأساليب في ما يأتي:

١- تصنيع منتجات قابلة لإعادة التدوير.
٢- التصاميم الصديقة للبيئة والتصنيع الأخضر.
٣- استخدام مكونات أقل ضرراً على البيئة.
٤- تخفيض الحاجة إلى المواد الأولية والطاقة المستخدمة في التصنيع.
٥- التخلص من المنتج لغرض تخفيف تأثيره على البيئة.

فيما أكد (البكري، ٢٠١١) [٢٥] إلى أن إعادة التدوير تمثل في جوهرها عملية إعادة مخلفات أو بقايا المنتج أو المواد المستعملة إلى مراكز إنتاجها حت تجري عليها بعض العمليات التصنيعية وتحويلها إلى مواد أولية يتم الإفادة منها في صناعة منتجات أخرى أقل قيمة من المنتجات الأصلية بهدف الحفاظ على البيئة من التلوث، وتتم عملية تجميع هذه المواد أو المخلفات بطرق مختلفة واحسب طبيعة البلدان والأنظمة الاجتماعية والسلوكية أو الاقتصادية السائدة فيها.

الجزء الثالث: منهجية الدراسة

أولاً: مجتمع وعينة الدراسة والأساليب الإحصائية المستخدمة.

١- مجتمع الدراسة:

المنارة للاستشارات
ww

مجتمع الدراسة، يعرف بأنه جميع مفردات الظاهرة؛ التي يدرسها الباحث، بذلك فإن مجتمع الدراسة هو جميع الأفراد والأشياء التي تكون موضع مشكلة الدراسة، وبناءاً على مشكلة الدراسة وأهدافها، فإن المجتمع المستهدف يتكون من جميع العاملين في (شركة سمنت كركوك وشركة سمنت طاسلوجة) حيث بلغ العدد الإجمالي للعاملين في الشركات محل الدراسة وفق إحصائية أقسام الموارد البشرية في الشركات المذكورة سلفاً (١٤٣٤).

٢- عينة الدراسة:

تم تحديد عينة احتمالية من مجتمع البحث، حيث تم اختيار عينة طبقية عشوائية وذلك نظراً لتباين مجتمع الدراسة والناتج انتماء الإداريين والعاملين إلى إدارات مختلفة، ووجود إطار متكامل وغير متقادم لمفردات ومجتمع الدراسة حيث توجد سجلات بأسماء وعناوين العاملين في الشركتين محل الدراسة وقد تم تحديد حجم العينة بناءاً على المعادلة الآتية:

تم استخدام معادلة ستيفن ثامبسون وذلك على النحو التالي:

$$n=\frac{N\times p(1-p)}{\left[\left[N-1\times\left(d^2\div z^2\right)\right]+p(1-p)\right]}$$

حيث أن:

N: حجم المجتمع

Z: الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الدلالة (٠.٩٥) وتساوي (١.٩٦)

d: نسبة الخطأ وتساوي (٠.٠٥)

P: نسبة توفر الخاصية والمحايدة وتساوي (٠.٥٠)

المنارة للاستشارات
ww

$$n = \frac{1434 * 0.50\,(1 - 0.50)}{[[1434 - 1 * \{(0.05)2 / (1.96)2] + 0.50\,(1 - 0.50)]}$$

$$n = \frac{1434 * 0.50 * 0.50}{[1433 * (0.0025 / 3.841)] + 0.50 * 0.50]}$$

$$n = \frac{1434 * 0.25}{[[1433 * 0.000651] + 0.25]}$$

$$n = \frac{358.5}{1.182883} = \mathbf{303}$$

والجدول الآتي يوضح توزيع العينة على الشركتين محل الدراسة وفقاً لأسلوب التوزيع المتناسب، وكذلك عدد الاستمارات الموزعة والمعادة إلى الباحث والصالحة للتحليل هو ما يتضح بالجدول رقم (١):

المنارة للاستشارات
ww

جدول رقم (١)
تفصيلات عينة الدراسة وفقاً لأسلوب التوزيع المتناسب وعدد قوائم الاستقصاء الموزعة
والمعادة إلى الباحث والصالحة للتحليل

الشركة	المجتمع		العينة	عدد قوائم الاستقصاء الموزعة	عدد قوائم الاستقصاء المعادة والصالحة للتحليل	
	عدد	نسبة			عدد	نسبة
كركوك	٩١١	٦٤	١٩٤	١٩٤	١٧٠	٨٨
طاسلوجة	٥٢٣	٣٦	١٠٩	١٠٩	٨٢	٧٥
إجمالي	**١٤٣٤**	**%١٠٠**	**٣٠٣**	**٣٠٣**	**٢٥٢**	**%٨٣**

المصدر: من إعداد الباحث في ضوء بيانات الدارسة الميدانية.

٣-الأساليب الإحصائية:

قام الباحث باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS، لاستخراج نتائج الدراسة، وهي:

أ- **النسب المئوية**: حيث تم حساب التكرارات المقابلة لكل عبارة، حسب النسبة المئوية لاستجابات عينة الدراسة لكل مفردة من مفردات قائمة الاستقصاء من المعادلة.

ب- **الانحراف المعياري**: أن الانحراف المعياري يقاس بنفس وحدات المتغير محل ظاهرة الدراسة، ويعد الانحراف المعياري هو أفضل مقاييس التشتت، وأشهرها استخداماً، بالرغم من صعوبة حساباته حال كبر حجم العينة، ولكن الحاسب الآلي سهل هذه الصعوبة.

ج-**المتوسط الحسابي**: ويشمل مجموع مفردات عينة الدراسة / عدد إجمالي العدد.

المنارة للاستشارات
ww

د- **تحليل الانحدار الخطي البسيط لإختبار**: أثر متغير مستقل واحد على متغير تابع واحد.

ه- **تحليل الانحدار الخطى المتعدد**: لمقارنة الأهمية النسبية للمتغير (استراتيجية إعادة التدوير) على متغير تابع واحد.

نتائج التحليل الوصفى لمتغيرات الدراسة:

١- التحليل الوصفي لاستراتيجية إعادة التدوير.

جدول رقم (٢)
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لعبارات استراتيجية إعادة التدوير

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاهمية النسبية %	ترتيب الأهمية
١	تطبق إدارة المنظمة استراتيجية إعادة تدوير مخلفات بعض منتجاتها لغرض تحقيق منافع اقتصادية (توفير المواد الأولية).	٣.٧٧	٠.٧٤٨	٧٥.٤	١
٢	تنفذ إدارة المنظمة عملية إعادة تدوير مخلفات مكونات المنتج مرة ثانية لغرض استخدامه كمادة أولية جديدة.	٣.٥٠	١.١٩٦	٧٠	٣
٣	تعَّد مسألة قابلية المنتج للتدوير في المنظمة جزءاً أساسياً من سياساتها للترشيد من تكلفة الطاقة اللازمة لعمليات التصنيع.	٢.٤٤	١.٢٦٥	٤٨.٨	٥
٤	يتم تدوير مخلفات المواد في المنظمة بهدف تحسين كفاءة استخدام الموارد وعلى نحو يخفض من تكلفة التصنيع.	٣.٧١	٠.٨٦٩	٧٤.٢	٢
٥	تضع إدارة المنظمة حلولاً للمشكلات التي	٣.٤٣	٠.٩٠٠	٦٨.٦	٤

المنارة للاستشارات
ww

	تواجه عملية تدوير منتجاتها باستمرار.				
	إجمالي عبارات استراتيجية اعادة التدوير	**٣.٣٧**	**٠.٦٠١**	**٦٧.٤**	

المصدر: من إعداد الباحث في ضوء نتائج التحليل الاحصائي.
ن=٢٥٢

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

١- كانت أكثر الفقرات أهمية في استراتيجية إعادة التدوير هي (تطبق إدارة المنظمة استراتيجية إعادة تدوير مخلفات بعض منتجاتها لغرض تحقيق منافع اقتصادية (توفير المواد الأولية)، والتي احتلت المرتبة الأولى من حيث الأهمية النسبية والتي بلغت (٧٥.٤%) بمتوسط حسابي (٣.٧٧) وانحراف معياري (٠.٧٤٨).

٢- كانت أقل الفقرات أهمية في استراتيجية اعادة التدوير هي (تعَّد مسألة قابلية المنتج للتدوير في المنظمة جزءاً أساسياً من سياساتها للترشيد من تكلفة الطاقة اللازمة لعمليات التصنيع) والتي احتلت المرتبة الخامسة والأخيرة من حيث الأهمية النسبية والتي بلغت (٤٨.٨%) بمتوسط حسابي (٢.٤٤) وانحراف معياري (٠.٩٨٥).

بصفة عامة فإنه يمكن القول ان استراتيجية إعادة التدوير جاء في مرتبة المحايد وهذا يدل على أن الشركات العراقية محل التطبيق تحتاج إلى زيادة الاهتمام باستراتيجية إعادة التدوير كونها واحدة من الاستراتيجيات التي تحافظ على البيئة.

١- اختبار الفرض:

ينص هذا الفرض على أنه لا يوجد أثر إيجابي معنوي لاستراتيجية إعادة التدوير على الإدارة البيئية ISO1400 (السياسة البيئية، التخطيط، التنفيذ والتشغيل، الفحص والمراقبة، ومراجعة الإدارة).

المنارة للاستشارات
ww

لاختبار هذا الفرض تم استخدام الانحدار الخطي البسيط Simple Linear Regression Analysis طريقة المربعات الصغرى (OLS) ويوضح الجدول رقم (٣) نتائج الانحدار البسيط لهذا الفرض:

المنارة للاستشارات
ww

جدول رقم (٣)

نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لأبعاد الإدارة البيئية ISO 14001 على استراتيجية إعادة التدوير

المتغير	Beta	R	R2	Adj R2	المعامل الثابت	قيمة T.	Sig. t	D-W	قيمة F	Sig. f
السياسة البيئية	٠.٥٩٢	٠.٥٩٢	٠.٣٥	٠.٣٤٧	١.٤٨١	٧.٦٢	٠.٠٠٠**	١.١٤٢	١٠٩.٣٤٣	٠.٠٠٠**
التخطيط	٠.٢٩١	٠.٢٩١	٠.٠٨٥	٠.٠٨	٢.٠٥٧	٦.٧٤٢	٠.٠٠٠**	١.٤٧٢	١٤٨.٧١	٠.٠٠٠**
التنفيذ والتشغيل	٠.٣٣	٠.٣٣	٠.١٠٩	٠.١٠٤	٢.٠٥٧	٤.٩٨	٠.٠٠٠**	١.٢٨٧	٢٤.٧٩٧	٠.٠٠٠**
الفحص والمراقبة	٠.٣٢٦	٠.٣٢٦	٠.١٠٦	٠.١٠٢	٢.١٠٣	٤.٩٠٦	٠.٠٠٠**	١.١٩٤	٥١٠.٤٢	٠.٠٠٠**
مراجعة الإدارة	٠.٣٤٢	٠.٣٤٢	٠.١١٧	٠.١١٣	١.٩٤٩	٥.١٨٣	٠.٠٠٠**	١.١٨١	٧٦٧.٦٨	٠.٠٠٠**

المصدر: من إعداد الباحث في ضوء نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الميدانية * p<0.05 ** p<0.01

المنارة للاستشارات
ww

يتضح من الجدول السابق التالي:

١- تشير معاملات الارتباط (R) إلى وجود علاقة إيجابية بين المتغير المستقل استراتيجية إعادة التدوير وأبعاد الإدارة البيئية ISO 14001(السياسة البيئة، التخطيط، التنفيذ والتشغيل، الفحص والمراقبة، ومراجعة الإدارة).

٢- يشير معامل التحديد المعدل (R2) إلى أن استراتيجية إعادة التدوير تفسر (٣٥%) من التباين في السياسة البيئية، و(٩%) من التباين في التخطيط، وتفسر (١١%) من التباين في التنفيذ والتشغيل، وتفسر (١١%) من التباين في الفحص والمراقبة، وتفسر (١٢%) من التباين في مراجعة الإدارة كما يشير معامل جوهرية النموذج (Sig.f) إلى معنوية هذه النتائج عند مستوى دلالة (٠.٠١).

القيمة الإحصائية Durbin–Watson كانت (DW=1.142) للسياسة البيئة، و(DW=1.472) للتخطيط، و(DW=1.277) للتنفيذ والتشغيل، و(DW=1.194) للفحص والمراقبة، و(DW=1.188) لمراجعة الإدارة وذلك لاختبار مشكلة الارتباط الذاتي بين بواقي معادلة الانحدار، ومن خلال الرجوع إلى القيم الجدولية نجد أن هذه القيم وفقاً لعدد المتغيرات المستقلة (K=1) ودرجة حرية الخطاء (N=25) تتراوح بين القيمتين الجدوليتين (DL 1.29- DU 1.45) حيث يتضح أنه لا يوجد ارتباط ذاتي بين البواقي وبالتالي تحقق شرط استخدام طريقة المربعات الصغرى.

الجزء الرابع: النتائج والتوصيات

النتائج:

١- توصلت الدراسة إلى أن استراتيجية إعادة التدوير لها علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية على الإدارة البيئية ISO14001 (السياسة البيئة،

المنارة للاستشارات
ww

والتخطيط، والتنفيذ والتشغيل، والفحص والمراقبة، ومراجعة الإدارية) في شركات صناعة الإسمنت محل الدراسة.

٢- وجود ضعف في تطبيق المنظمة المبحوثة لنظام الإدارة البيئية (ISO 14001) من خلال عدم وجود سياسة بيئية وخطط وأهداف بيئية أو مراجعة للنظام، وضعف الاعتناء بالأنشطة والأساليب البيئية التي تساعد على تبني نظام الإدارة البيئية.

التوصيات:

١- يوصي الباحث، شركات صناعة الإسمنت محل الدراسة، زيادة الاعتناء بدعم استراتيجية إعادة التدوير، وتكوين آلية لتنفيذ تلك الاستراتيجية من خلال الاستعانة بالخبراء وعقد مؤتمرات لتوضيح مدى فاعلية تطبيق هذه الاستراتيجية، ثم بيان أهميتها للشركات في تعزيز الإدارة البيئية (ISO14001).

٢- ضرورة إيلاء المنظمة المبحوثة أهمية للإدارة البيئية (ISO 14001) والاعتناء بها لكونها مصدر بقائها واستمرار نموها في ظل البيئة التنافسية.

المنارة للاستشارات
ww

المراجع

١- النعمة، عادل ذاكر نعمة الله "**أثر نظام المعلومات الاستراتيجية في متطلبات التصنيع الأخضر**"، أطروحة دكتوراه، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، ٢٠٠٧.

٢- دعاس، عزالدين، "**آثار تطبيق نظام الإدارة البيئية من طرف المؤسسات الصناعية**" رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير"، جامعة الحاج لخضر- باتنة، ٢٠١١.

٣- حماد، سامي عبدالحميد والغمري ، أيمن محمد، " **البيئة والتلوث**" المكتبة العصرية للطباعة والنشر، ط٢، المنصورة، مصر، (٢٠٠٤).

4- Al-Wattar, Obey M. & Mahmood, Sahar A., " potentials for recycling residential solid waste in mosul city", **journal tanmyat al-rafidain**, Vol. 109. No. 34, (2012).

5- Yan, Jihong & Feng, Chunhua," Sustainable design-oriented product modularity combined with 6R concept: a case study of rotor laboratory bench", **journal Clean Technologies and Environmental Policy**, Vol. 16, No. 1, (2014).

٦- سرحان، ثناء مصطفى، "تدوير بقايا الأقمشة لإستخدامها في مكملات المفروشات" **مجلة بحوث التربية النوعية**، جامعة المنصورة، العدد ٢٣، الجزء الأول، (٢٠١١).

7- Jukim, Young & Qureshi, Tahir Imran," recycling of calcium fluoride sludge as additive in the solidification stabilization of fly ash" , **journal of environmental engineering and science**, Vol. 5, No. 5, (2006).

8- Memon, Mushtaq Ahmed, " integrated solid waste management based n the 3R approach ", **journal of material cycles waste management**, Vol. 12, No. 1, pp. 30-40, (2010).

المنارة للاستشارات
ww

٩- معلوف، حبيب، " كيف أصبح قطاع النفايات اقتصادياً في ألمانيا؟"، **مجلة آفاق البيئة والتنمية، الكويت**، العدد ٨٣، سنة (٢٠١٦).

١٠- الغمري، أيمن محمد وابو العطا ، أحمد علي، " **الإدارة المتكاملة للنفايات" المكتبة العصرية"**، المنصورة، مصر، ص١٣٥، سنة (٢٠٠٩).

١١- أبو رويضة، عبدالله سليم والطاهر ، عماد الدين، " إدارة النفايات الصلبة وتدويرها في دولة الإمارات العربية المتحدة" **ندوة النفايات الصلبة القابلة للتدوير، بنغازي، الجماهيرية الليبية، ٧-٩ ديسمبر**، سنة (٢٠٠٣).

١٢- الظاهر، محيي الدين، " طرق الإستفادة من القمامة والمخلفات الصلبة/ تدوير القمامة (إعادة إستخدام الملفات الصلبة)" ، **مجلة الوعي الإسلامي**، العدد ٥٥٩، سنة (٢٠١٢).

13- Wang, Zhaohua, et.al., " willingness and behavior towards e-waste recycling for residents in beijing city, china", **journal of cleaner production**, Vol.19, No.10, (2011).

١٤- عبد الأمير، فتحي فاضل، " **التقنيات المستخدمة في إدارة النفيات الصلبة وأثرها في التخطيط البيئي لمدينة بغداد"**، رسالة ماجستير، معهد التخطيط الحضري والاقليمي للدراسات العليا، جامعة بغداد، سنة (٢٠٠٦).

١٥- الكرادشة، منذر نائل، " **دوافع تبني منظمات الأعمال الصناعية للمسؤولية البيئية"**، رسالة ماجستير، كلية الأعمال، جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا، سنة (٢٠١٠).

16- Pasquale, Laura Elizabeth, **''Success factors in an organizational framework for environmental management systems''**, Doctoral thesis, Organizational Systems, Saybrook University, United States - California, (2009).

١٧- محمد، إبراهيم عبد و عكاب، سعاد ناصر و محسن، إبراهيم فاضل، " اعتماد نظام الإدارة البيئية في تقويم معامل الاسمنت العراقية وتأهيلها"، **مجلة ديالى للعلوم الهندسية**، جامعة ديالى، المجلد ٦، العدد ٢، ص ١٦-٤٦، (٢٠١٣).

المنارة للاستشارات
ww

18- Khanna, Madhu & Kumar, Surender, "Corporate Environmental Management and Environmental Efficiency", **Journal Environmental and Resource Economics**, Vol. 50, No 2, (2011).

١٩-الرفاعي، طارق نعمان إبراهيم، "نظم الإدارة البيئية ودورها في زيادة القدرة التنافسية لصادرات الصناعات الغذائية المصرية"، جامعة عين شمس، معهد الدراسات والبحوث البيئية، قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية، أطروحة دكتوراه، ٢٠١٤.

٢٠-ميهوب، تمام،" أثر تطبيق متطلبات نظم الإدارة البيئية المتعلقة بمواصفة الآيزو 14001 في الأداء التنافسي للمنظمات الصناعية"، **مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية**، كلية الاقتصاد الثانية، المجلد ٣٦، العدد ٦، (٢٠١٤).

٢١-الطائي، حسين جبر علوان، " **سلسلة التوريد الخضراء وأثرها على تحسين جودة المنتج لبناء استراتيجيات التسويق الإيصائي** "، اطروحة دكتوراه، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء، (٢٠١٥).

٢٢- حسين، عبدالستار، " نظرية تحليلية للبعد البيئي للمسؤولية الاجتماعية منظمات الأعمال"، **المؤتمر الدولي للفترة ٢٠-٢٣ نيسان**، جامعة الزيتونة الأردنية، (٢٠٠٩).

٢٣-الغالبي ، طاهر محسن منصور والعامري ، صالح مهدي، " **المسؤولية الاجتماعية وأخلاقيات الأعمال**"، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، (٢٠٠٥).

24- Beng, Lee Guang & Omar, Badrul, "Integrating Axiomatic Design Principles into Sustainable Product Development", **Internatinal journal of precision engineering and manufacturing-green technology**, Vol. 1, No. 2,(2014).

٢٥- البكري، ثامر ياسر، "الأبعاد الاستراتيجية لإعادة التدوير في تعزيز فلسفة التسويق الأخضر"، **مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية**، جامعة تكريت، كلية الإدارة والاقتصاد، المجلد ٧، العدد ٢٣، سنة (٢٠١١).

المنارة للاستشارات
ww