دور نظم الإدارة البيئية فى الحد من التأثيرات البيئية المحتملة الناشئة عن بعض العمليات الكيميائية –دراسة على أحد المراكز البحثية

اسماعيل محمد يسري[١]– اسامه محمود فريد[٢]– سعاد صادق متولي[٣]
١) طالب دراسات عليا بكلية الدراسات العليا والبحوث البيئية، جامعة عين شمس٢) كليه التجارة، جامعة عين شمس ٣) هيئة المواد النووية

المستخلص

هدفت الدراسة الحالية الى التعرف على دور نظم الإدارة البيئية، من خلال توصيف الاداء البيئي، معايير الجودة الشاملة، استراتيجية اعادة التدوير والمعالجة، الالتزام بمعايير الصحة والسلامة المهنية، استدامة بيئة العمل، المراقبة والمراجعة البيئية وتأثيرهم علي بعض العمليات الكيميائية للحد من التاثيرات البيئية المحتملة ، هو إطار عمل بشكل منظم لتحقيق الايجابيات والحد من السلبيات ويستخدم لتطوير وتنفيذ سياسة بيئية وادارة التفاعل مع البيئة مما يعزز من دور المؤسسة و إعلاء قيمة مسئوليتها الاجتماعية تجاه الاطراف المعنية. وتم الاعتماد على المنهج الوصفى التحليلى للوصول إلى الأهداف المحددة ، وقد بنى هذا المنهج على الجمع بين الدراسة النظرية والدراسة الميدانية للوصول إلى إطار فعال يربطها بعضها البعض. توصل البحث إلى أن هناك علاقة ارتباط طردى متوسطة بين "نظم الادارة البيئية" و"الحد من التأثيرات البيئية المحتملة" فى بعدين فقط (الالتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية، والمراقبة والمراجعة البيئية)، واكدت الدراسة الميدانية على عدم وجود تأثير ذو دلالة احصائية للأداء البيئى، وتطبيق معايير الجودة الشاملة، وإستراتيجية إعادة التدوير، وإستدامة بيئة العمل على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة. وقد اثبتت الدراسة الميدانية وجود تأثير ذو دلالة احصائية للإلتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية، والمراقبة والمراجعة البيئية على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة بالمعامل. وتوصي الدراسة بضرورة تدريب العاملين وتطوير مهاراتهم وقدراتهم وتوجيه وعيهم البيئي على كيفية التعامل مع المشكلات البيئية، وتوجيه إهتمام المنظمات بتحسين أدائها البيئي كخيار استراتيجي يمكنها من البقاء والتفوق والاستدامة من خلال الدعم والمساعدة والالتزام من الإدارة العليا للمؤسسات لتنفيذ ونشر مفاهيم الإدارة البيئية من خلال ايزو 14001 .
الكلمات المفتاحية: نظم الإدارة البيئية، الأداء البيئى، تطبيق معايير الجودة الشاملة البيئية، إستراتيجية إعادة التدوير والمعالجة، الإلتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية، إستدامة بيئة العمل، والمراقبة والمراجعة البيئية.

مقدمة البحث

منذ الثورة الصناعية بدأت المشكلات البيئية تطرح نفسها بشدة نتيجة التقدم الصناعي، ومع مرور الوقت بدأ الحديث عن المسؤلية البيئية للمنشآت بالتزايد، فلم تعد التحديات البيئية مسؤلية الدولة بل أصبحت مسؤلية المنشآت وذلك باعتمادها على إجراءات للحفاظ عل البيئة وتبنيها لنظم الإدارة البيئية.

ويتوقف مدى ملائمة الصناعة للبيئة التي توطنت فيها، فلكل صناعة ضوابطها البيئية،

وتعد الصناعة " اياً كان المنتج" من أكثر القطاعات الاقتصادية تأثراً وتأثيراً في البيئة المحيطة بها، هذا التأثير يتبلور في تفاعل مشترك بين الصناعة بمتطلباتها المختلفة من مدخلات العملية الإنتاجية، وبين التغيرات التي شهدتها تلك البيئة في تطوير أدوات العملية الإنتاجية المستخدمة في الصناعة، فالبيئة وما تمتلكه من موارد وإمكانات هي في حالة تفاعل دائم مع النشاط الاقتصادي وبالذات الصناعي منه، هذا التفاعل يتجسد في مدخلات العملية الإنتاجية بمواردها المتنوعة من جهة، ومن جهة أخرى في مدى قدرة هذه البيئة على تحمل الآثار والنتائج المترتبة على النشاط الصناعي وبالذات الآثار السلبية منه. (أمبابى، ٢٠٢٠، ص٤٥)

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

وكان للمتغيرات البيئية الاقتصادية والصناعية وما ترتب عليها من المنافسة الحادة المحلية والعالمية تأثيرا واضحا على كافة الأنظمة المحيطة بالمشروعات خاصة الأنظمة الاقتصادية والأنظمة البيئية، حيث اصبح على الإدارة ضرورة تطوير أساليبها و مداخلها التكنولوجيا، كما اصبح عليها ضرورة تبنى استراتيجيات جديدة تحقق التفاعل الحقيقي والاستجابة لمتطلبات وخصائص تلك المتغيرات وتحقق متطلبات البقاء والاستمرار والقدرة التنافسية في ظل التنمية المستدامة. (رزق، ٢٠٢٠، ص٤٣٩)

مشكلة البحث

من المعلوم ان التأثيرات البيئية الناتجة عن بعض العمليات الكيميائية لها اضرارها علي البيئة والمجتمع علي الرغم من المنافع التي يمكن الاستفادة بها منها. في ضوء ذلك تكمن مشكلة البحث في دراسة مدي تاثير نظم الادارة البيئية من حيث (الاداء البيئي، معايير الجودة الشاملة البيئية، اعادة التدوير والمعالجة، معايير السلامة والصحة المهنية، استدامة بيئة العمل، والمراقبة والمراجعة البيئية) في الحد او التقليل من التاثيرات البيئية الناتجة عن بعض العمليات الكميائية بالمعامل.

أسئلة البحث

من الممكن تناول مشكلة الدارسة وصياغتها في شكل التساؤلات التالية: –

- ما مدي مساهمة نظم الادارة البيئية في الحد من التاثيرات البيئية ؟
- هل تؤثر مكونات نظم الادرة البيئية وهي (الاداء البيئي – معايير الجودة الشاملة البيئية – اعادة التدوير والمعالجة – معايير السلامة والصحة المهنية – استدامة بيئة العمل – المراقبة والمراجعة البيئية) في التقليل من التاثيرات البيئية الناتجة عن بعض العمليات الكميائية؟

أهمية البحث

- محاولة للإسهام فى سد حاجات المكتبة العربية من الدراسات والأبحاث فى موضوع الحد من التاثيرات البيئية المحتملة بالمعامل من خلال مكونات نظم الإدارة البيئية.
- فى تناوله لموضوعات لها تأثير كبير على البيئة الصناعية والبحثية وهى نظم الادارة البيئية، الحد من التاثيرات البيئية المحتملة.
- فى إمكانية استفادة المنشأت الصناعية والبحثية من نظم الإدارة البيئية فى تقليل التاثيرات البيئية المحتملة لأنشطتها مما يعزز من تنافسيتها ومن إعلاء قيمة مسئوليتها الاجتماعية تجاه العملاء والمجتمع.

أهداف البحث

الهدف العام من البحث هو التعرف على دور نظم الإدارة البيئية على بعض العمليات الكيمائية من خلال

- توصيف الاداء البيئي، معايير الجودة الشاملة، استراتيجية اعادة التدوير والمعالجة، الالتزام بمعايير الصحة والسلامة المهنية، استدامة بيئة العمل، المراقبة والمراجعة البيئية وتأثيرهم علي بعض العمليات الكميائية للحد من التاثيرات البيئية.

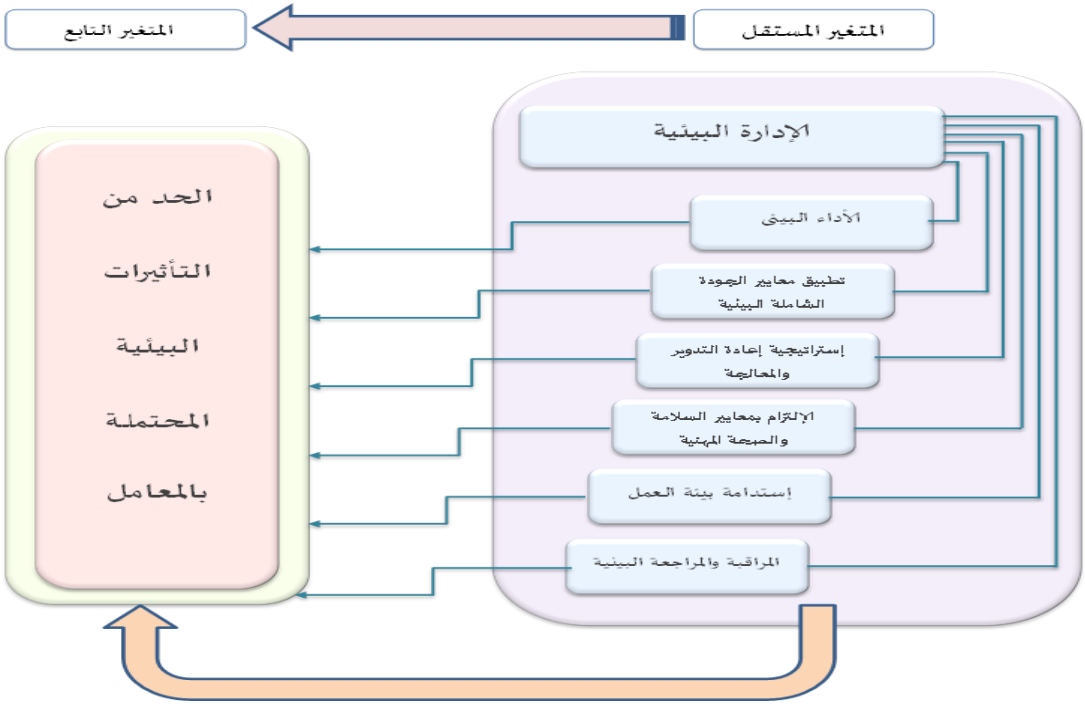
الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

- التدليل على ان الحصول على شهادة المطابقة مع المواصفة **ISO14001** ليس سوى بداية مسار، بحيث لا تمثل الشهادة النجاح النهائي، مما يقودنا إلى التنبيه إلى ضرورة الاعتماد علي التحسين المستمر للعمليات الادارية والانتاجية.
- التوصل الى وجوب اهتمام المؤسسات بتحسين أدائها البيئي كخيار استراتيجي يمكنها من البقاء والتفوق والاستدامة.
- التاكيد على الحاجة إلى الدعم والمساعدة والالتزام من الإدارة العليا للمؤسسات لتنفيذ ونشر مفاهيم المواصفة **ISO1400**

مصطلحات البحث

- نظم الإدارة البيئية: دورة مستمرة للتخطيط والتطبيق والمراجعة والتطوير للفعاليات والأنشطة التي تتخذها المنظمة لغرض الإيفاء بالتزاماتها البيئية(**Sharma, 2020**) .
- التأثيرات البيئية: التدخلات البيولوجية والكيميائية والفيزيائية في البيئة التي يتم اتخاذها نتيجة للنظام الإنتاجي البشري ، والذي له عواقب على صحة وسلامة ورفاهية السكان ، بين البشر والمناطق الأحيائية ويتم تنفيذ قياس الأثر البيئي بواسطة متخصصين في مجال الإدارة البيئية والجيولوجيا.(**Rani, 2021**)

نموذج البحث



اعداد الباحث

فروض البحث

الفرض الرئيسى للبحث:لا يوجد تأثير جوهرى للإدارة البيئية على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة بالمعامل.

ويتفرع من هذ الفرض ستة فروض فرعية:

- لا يوجد تأثير جوهرى للأداء البيئى على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة بالمعامل.
- لا يوجد تأثير جوهرى لتطبيق معايير الجودة الشاملة البيئية على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة بالمعامل.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

- لا يوجد تأثير جوهرى لإستراتيجية إعادة التدوير والمعالجة على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة بالمعامل.
- لا يوجد تأثير جوهرى للإلتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة بالمعامل.
- لا يوجد تأثير جوهرى لإستدامة بيئة العمل على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة بالمعامل.
- لا يوجد تأثير جوهرى للمراقبة والمراجعة البيئية على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة بالمعامل.

الدراسات السابقة

- **دراسة (خليفة، واخرون، ٢٠١٥)**

هدفت الدراسة الى تقييم المواصفة ISO 14001 وبيان مدى أثرها على الأداء البيئي للمنظمة، بالاضافة إلى التعرف على مستوى الوعي البيئي لدى العاملين بمصنع المثالية للصناعات الكيماوية وأثره على الأداء البيئي.

توصلت الدراسة الى وجود أثر مباشر للإنتاج الأنظف على الأداء البيئي، كما اتضح وجود أثر مباشر لمتغير المراجعة البينية على متغير الإنتاج الأنظف، أما متغيرات السياسات، الفحص والإجراءات التصحيحية، والتنمية والعمليات، والتخطيط فقد بلغت قيم الأثر المعياري المباشر لها على الإنتاج الأنظف أكثر من ٠,٠٥، وجميعها لم تكن ذات دلالة إحصائية.

- **دراسة (العكازى، وعاشور، ٢٠١٩)**

هدفت الدراسة الى التعرف على مدى مساهمة تطبيق نظم الإدارة البيئية ISO 14000 في تحسين الأداء التنافسي للمؤسسات الصناعية.

توصلت الدراسة الى أن الإدارة البيئية تساهم في تحسين الأداء التنافسي حيث أنها تساهم في تحسين الأداء البيئي، وتسيير النفايات وترشيد استخدام الطاقة.

- **دراسة (Zouyene & Rajraj, 2019)**

هدفت هذه الدراسة إلى إظهار مدى مساهمة تبني نظام الإدارة البيئية وفقا للمواصفة البيئية (ISO-14001) في تحسين الأداء العام للمؤسسة عموما والأداء البيئي خصوصا.

توصلت الدراسة إلى أن تبني نظام الإدارة البيئية وفقا للمواصفة (ISO-14001) يمكن المؤسسة من ترشيد استهلاكها للطاقة والمواد الأولية وتقليص الانبعاثات الغازية السامة بالإضافة إلى تقليص حجم النفايات الناتجة عن العملية الإنتاجية وبالتالي تحسين أدائها البيئي.

- **دراسة (واصف، ٢٠٢٠)**

هدفت الدراسة الى توصيف كيفية الاستعانة بالبيانات الكمية اللازمة عن الأداء البيئي والتي يتم وضعها في التقارير البيئية بما يساعد فى تقييم الأداء البيئي ونشره باستخدام مؤشرات الأداء الرئيسية.

توصلت الدراسة الى تطوير نظام للإدارة البيئة يمكن المنظمات من تحسين إدارة الجوانب البيئية والوصول إلى التحسين المستمر للأداء البيئي بها إعتماداً على خطة لمعالجة الآثار البيئية الحالية وطويلة الأجل للمنتجات والخدمات التي تنتجها وتقدمها المنظمة مما يساعد على تقليل التأثير السلبي للأنشطة والعمليات على البيئة الداخلية والخارجية لها.

- **دراسة (سلامة، ٢٠٢٠)**

هدفت هذه الدراسة إلى إستكشاف أثر تطبيق نظام الإدارة البيئية على زيادة معدلات الربحية وبالتالى تعزيز الميزة التنافسية في صناعة دباغة الجلود في مصر.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

توصلت الدراسة إلى وجود تأثير ذو دلالة احصائية لنظام الإدارة البيئية على تعزيز الميزة التنافسية مما يعنى قبول صحة الفرضية الرئيسية بأسبقية تأثير التنفيذ والتشغيل يليها السياسة البيئية ثم التخطيط ثم الإختبار والإجراءات التصحيحية وأخيرا مراجعة الإدارة.

- **دراسة (عابد، ٢٠٢١)**

هدفت الدراسة الى توصيف تأثير المراجعة الداخلية لنظام إدارة البيئة على الأنشطة والعمليات بهدف التميز المؤسسي البيئي والتنمية المستدامة للمؤسسات وذلك عند مراجعة نظام الإدارة البيئية.

توصلت الدراسة الى وجود دور فعال لقيام المراجع الداخلي بالاستعانة بأداوات المراجعة الداخلية عند مراجعة نظام إدارة البيئة مع إمكانية التوسع مستقبليا لأهداف الريادة البيئية في الأعمال من خلال استخدام باقي الأدوات البيئية حيث تم التركيز فقط على ثلاث أدوات هي: (نظام الإدارة البيئية–المراجعة البيئية – تقويم الأداء البيئي).

- **دراسة (Bresciani, *et al.*, 2022)**

هدفت الدراسة الى استكشاف تأثير حزمة نظام التحكم في الإدارة البيئية (MCS) وعدم التأكد البيئي الملحوظ على الأداء الأخضر مع الدور الوسيط للقدرات الديناميكية الخضراء في مؤسسات التصنيع الباكستانية. كما هدفت إلى التعرف على الدور الوسيط للاستثمار في الإدارة البيئية بين القدرات الديناميكية الخضراء والأداء الأخضر

توصلت الدراسة الى وجود إرتباط بين حزمة نظام التحكم في الإدارة البيئية "MCS" والقدرات الديناميكية المستدامة والاستثمار في الإدارة البيئية وبين الأداء الأخضر. وأوضحت الدراسة ان عدم التأكد البيئي يرتبط إرتباطاً سلبياً بالأداء الأخضر وأن الاستثمار في الإداره البيئيه له تأثير متعادل على العلاقة بين القدرات الديناميكيه الخضراء والأداء الأخضر.

- **دراسة (Mette, *et. al*, 2022)**

هدفت الدراسة إلى توضيح كيفية تنفيذ المؤسسات للأهداف البيئيه من خلال المواصفة ISO 14001 بالاستعانة بنظم الإدارة البيئيه (EMSs) حيث تم التعرف على مرونة المواصفة ISO 14001 ودور أصحاب المصلحه فى التأثير على الأهداف البيئيه.

توصلت الدراسة إلى انه نادرًا ما يتم إشراك أصحاب المصلحه الرئيسيين لنظم الإدارة البيئية (الموظفين والعملاء) في إعداد الأهداف البيئية، حيث يقوم بوضع هذه الأهداف فى الغالب كبار المديرين إذ تتضمن هذه الاهداف مجالات الطاقة، المناخ، النفايات، واستهلاك المياه. على الجانب الاخر، يقل التركيز على التنوع البيولوجي وتقييمات دورة الحياة والتصميم. وهذا يعنى أن التركيز التشغيلى للمواصفة يستهدف التأثيرات المباشرة على أداء المنظمه وعلى أصحاب المصلحه.

- **أوجه الاختلاف (الفجوة البحثية) وكيفية الاستفادة منها فى البحث الحالى:**

يتضح من الدراسات السابقة الفجوة البحثية المتمثلة فى:

- قلة الدراسات التى تناولت نظم الادارة البيئية بالمراكز البحثية فى مصر.
- وجود ندرة فى دراسة وتناول التاثيرات الكيميائية بالمراكز البحثية فى مصر.
- ومن ثم، يتضح أن الدراسة الحالية تعالج هذا القصور والندرة فى تناول الدراسات السابقة وسد الفجوة البحثية من خلال تناول موضوع دور نظم الادارة البيئية على بعض العمليات الكيميائية للحد من التأثيرات البيئية المحتملة.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

الإطار النظرى والمفاهيمى للبحث

المقصود بالمخاطر الكيميائية في البيئة المحيطة بالعمل هي أي شيء يؤثر على سلامة وصحة العامل وبيئة العمل بسبب التعامل مع المواد الكيميائية، وتعرف بالمخاطر الناتجة عن التعامل مع أنواع المواد الكيميائية بأشكالها المختلفة سواء كانت (صلبة – سائلة – غازية).

تشمل المخاطر الكيميائية التعرض للمواد الكيميائية والسوائل البترولية سواء كانت في حالة سائلة أوغازية ويشمل ذلك الأبخرة الناتجة عن هذه المواد وكذلك التعرض للغبار والأبخرة الناتجة إما عن العمليات الميكانيكية (الطحن – الغربلة – الطرق)، أو العمليات الطبيعية (الصهر أوالاحتراق على التوالى).

تأتي المخاطر الكيميائية في صدارة المخاطر التي تتطلب اتخاذ إجراءات معينة للتعامل معها، سواء من حيث المناولة أو التخزين أو التصنيع، والحاجة إلى وسائل الحماية من أخطارها.

ولابد من الإشارة في هذا الصدد إلى الإتفاقية رقم ١٣٩ بشأن منع ومكافحة المخاطر المهنية الناتجة عن المواد والعوامل المسببة للسرطان، والتي صدرت عام ١٩٧٤ وصدقت عليها مصر عام ١٩٨٢.

ووفقًا لإحصائيات مكتب العمل الدولي ، نجد أن هناك أكثر من خمسة ملايين مادة كيميائية يتم تداول ما بين ٧٠٠٠٠ إلى ٨٠٠٠٠ منها في الأسواق العالمية ، منها ما بين ٣٥٠٠ إلى ٨٠٠٠ مادة ضارة بالصحة، لا سيما المواد المسببة للسرطان ، والتي لديها ما بين ١٠٠ إلى ٢٥٠ مادة ، ولهذا كان من الضروري إصدار مثل هذه الاتفاقية والمصادقة عليها. (الدليل الفنى لتدريب مفتشى السلامة والصحة المهنية، ٢٠١٧)

على جانب اخر، نجد أن تحقيق الأهداف البيئية يستوجب فرض سياسات وإجراءات ومعايير ومتطلبات بيئية على المنتجات المصدرة، وذلك لحماية البيئة والسيطرة على التلوث ، وكذلك التأثير على التجارة الدولية من خلال حركة سعر الصرف التجاري الذي قد يزيد في بعض البلدان، وخاصة الدول المتقدمة، ويتراجع في بعض البلدان وخاصة البلدان النامية.

ونتيجة لذلك، احتلت قضية حماية البيئة مركز الصدارة في دائرة الاهتمام المحلي والدولي كواحدة من أهم القضايا التي أثيرت على المستويات المحلية والإقليمية والدولية، ويتم اعتماد برامج تشجع على وضع استراتيجيات وتدابير لوقف آثار التدهور البيئي الناتج عن عمليات التصنيع من خلال ترشيد استخدام الموارد وحماية البيئة من التلوث الصناعي، وكذلك من خلال تعديل طرق استخدام هذه الموارد بحيث تصبح طرق سليمة بيئياً.

وفى نفس السياق، توضح الدراسات الحديثة أن أهم أسباب التدهور البيئي الزيادة الكبيرة في الاستثمار في الصناعات الكيماوية والتوسع في إنشاء مصانع الأسمنت الجديدة، وقد خلصت بعض الدراسات إلى أنه بشكل عام حتى عام ٢٠٠٤ لم يتم دمج البعد البيئي في السياسات في مصر، على الرغم من الإعتراف بأن الصناعة هي المحرك لتحقيق النمو المستدام، إلا أن هذا لم يتحقق في غياب الحفاظ على الموارد والالتزام البيئي. (Abla Abdel-Latif, 2008,p.29).

على جانب اخر، تزايد الوعى البيئى فى الدول الصناعيه المتقدمه فى غضون العشر سنوات الأخيرة الماضية و صاحبه اهتماماً عالميا موسعا على كافة الأصعدة سواء إهتمام من قبل المنظمات الدولية أو المحلية أو الهيئات المعنية بحماية البيئة، حيث تجسد هذا الإهتمام في انعقاد الكثير من المؤتمرات الدولية والإقليمية والذى إنبثق عنها العديد من الإعلأنات والبروتوكولات والتشريعات الدولية كضوابط قانونية لتنظيم وحماية البيئة.

يضاف الى ما سبق، إصدار عدد كبير من الدراسات والابحاث المتخصصة المعنية بحماية البيئة فيما يتعلق بوضع أليات تمكن من التحكم والسيطرة في معدلات الملوثات الصادرة عن الأنشطة الصناعية المختلفة، مما أستلزم الامر البحث عن

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

اداة يتم من خلالها إمكانية تسيير الشؤون البيئية في المشروعات المختلفة ووضعها فى الإعتبار، حتى تساهم فى التخفيف من حدة الاثار الجانبية الناتجة عن الأنشطة الصناعية ، حيث تمثلت تلك الأداة التى نبحث عنها في ما يسمى بالإدارة البيئية، والتى تعتبر امتدادا حديثا لمفهوم الإدارة وفقاً للمعنى العام وخاصة عند تطبيقها على مستوى وظائف الإدارة والتحكم والسيطرة، من خلال آليات متعددة تسعى لتحقيق اهداف معينة ومن ثم تقييم الأداء، وأخيرا تصحيح المسار.

ويلاحظ أن كل الجهود التى بذلت خلال الأعوام سابقة الذكر دعت الي التخلى عن المنهج والأسلوب التقليدى فى التعامل مع البيئة ودعت إلى تبنى منهج وأسلوب أكثر مسؤولية كما هو موضح أدناه فى الجدول الأتى: (براهيمي وقويدرى، ٢٠١٧، ص٤٣)

جدول رقم (١): المناهج التقليدية والحديثة فى التعامل مع البيئة

المنهج التقليدى فى التعامل مع البيئة	المنهج الحديث فى التعامل مع البيئة
الإستخدام غير الكفء للموارد. الإهتمام بالمنتج النهائى فقط . التحكم بالاله من خلال العلاقات العامله . الإعتماد علي الإستجابه . الإهتمام بتوافق إدارة الأنظمة بيئياً. الإتصال أحادى الجانب.	الإعتماد علي انتاجية الموارد. الإهتمام بالإنتاج النظيف بصورة متكاملة. مراقبة البيئة فى عمل المشروع بالكامل. العمل الإيجابى. الإهتمام بتوافق وتناسب دورة حياه المنتجات وتصميم العمل بيئياً. الإتصال المفتوح والمتعدد من جميع الطرق، والإتصال النشط والفعال.

هذا وتعددت المصطلحات التى أطلقت علي مفهوم الإدارة البيئية فأحياناً تسمى بإدارة الموارد الطبيعيه، او إدارة النظام البيئى، او إدارة التنمية المستدامه، او إدارة المستوطنات البشرية ...الخ من المسميات لكن جميعها تصب فى المفهوم ذاته، فالإدارة البيئية تعنى تحسين ظروف حياة الإنسان والأحياء الاخرى"المحيط الحيوى"، وإستدامة الموارد الطبيعيه للأجيال القادمه، ومعالجة المشاكل الناتجه عن التلوث.

فضلا عن هذا، تعتبر نظم الإدارة البيئية منهج إداري فعال فى إكتساب الإدارة مستوى من التميز، حيث يمكن ان يتفوق بها مشروع عن غيره من المشروعات، مما يؤثر بشكل إيجابى على أداء وظائف المشروع من جهه وعلى أداء ووظائف الإدارة من جهه اخرى فيتحسن الأداء الكلي.

حدود البحث

الحدود الزمنية: – ٢٠٢٢/٢٠٢١

الحدود المكانية:– المعامل الكيميائية بهيئة المواد النووية.

الحدود البشرية:– التطبيق علي عينة عشوائية من العاملين بمعامل هيئة المواد النووية.

إجراءات البحث

مجتمع البحث:يتمثل مجتمع الدراسة الحالية فى بعض معامل هيئة المواد النووية وهي احد المراكز البحثية التابعة لوزارة الكهرباء والطاقة جمهوية مصر العربية و بلغت (٤٧) مفردة، وتم التأكد من مدى مصداقية قائمة الاستقصاء المستخدمة فى الدراسة الحالية بهدف التأكد من أن الأسئلة فى قائمة الاستقصاء تقيس فعلاً المتغيران وأبعادهم الفرعية، وأن الاستقصاء يتمتع بالصدق والثبات والصلاحية وذلك من خلال الاختبارات الإحصائية الملائمة. لمتغيرات الدراسة المستقل نظم الإدارة البيئية، التابع الحد من التاثيرات البيئية المحتملة بالمعامل.

الدراسة الميدانية

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

أداة البحث: يعتمد البحث الحالى على إستمارة استقصاء كأداة لجمع بيانات الدراسة الميدانية، وقد افترض الباحث أن متغيرات البحث المستقل،والتابع (نظم الادارة البيئية، الحد من التاثيرات البيئية المحتملة) تتضمن مجموعة من مؤشرات القياس يستند كل مؤشر قياس خاص بكل متغير على مجموعة من الاسئلة التى تساعد فى توصيفه من خلال الاجابة على هذه الاسئلة.

اختبارات الصدق والثبات للمقياس المستخدم في البحث: يوضح الجدول التالى ذكره نتائج اختبار ثبات مقاييس البحث بالنسبة لكل بعد من أبعاد متغيرات البحث، ويقصد باختبار ثبات المقياس أن تعطى قائمة الاستقصاء نفس النتيجة حتى لو تم إعادة توزيعها أكثر من مرة بنفس الشروط وخلال نفس الظروف فى كل مرة يتم توزيعها فيها. وقد كانت نتائج هذا الاختبار على النحو التالى:

جدول رقم (٢): نتائج حساب معاملات الصدق والثبات لمتغيرات البحث*

متغيرات الدراسة	البيان	عدد الأبعاد	عدد العبارات	معامل الثبات (Alpha)	معامل الصدق الذاتي**
المتغير المستقل الفرعى الأول	الأداء البيئى	١	٤	٠,٨٣٧	٠,٩١٥
المتغير المستقل الفرعى الثانى	تطبيق معايير الجودة الشاملة البيئية	١	٣	٠,٨٥٦	٠,٩٢٥
المتغير المستقل الفرعى الثالث	إستراتيجية إعادة التدوير والمعالجة	١	٣	٠,٧٨٧	٠,٨٨٧
المتغير المستقل الفرعى الرابع	الإلتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية	١	٤	٠,٨٠٢	٠,٨٩٦
المتغير المستقل الفرعى الخامس	إستدامة بيئة العمل	١	٣	٠,٧٩٧	٠,٨٩٣
المتغير المستقل الفرعى السادس	المراقبة والمراجعة البيئية	١	٤	٠,٧٢١	٠,٨٤٩
المتغير المستقل الرئيسى	نظم الإدارة البيئية	٦	٢١	٠,٩٤٠	٠,٩٧٠
المتغير التابع	الحد من التأثيرات البيئية المحتملة	١	١٤	٠,٨٠٠	٠,٨٩٤
كل متغيرات الدراسة معاً	نظم الإدارة البيئية والحد من التأثيرات البيئية المحتملة	٧	٣٥	٠,٩٤٣	٠,٩٧١

***المصدر**: نتائج التحليل الإحصائي

****معامل الصدق الذاتي = الجذر التربيعي لمعامل ألفا كرونباخ

حيث تشير قيم معامل الثبات ومعامل الصدق الذاتي لكل متغير إلى أن قائمة الإستقصاء تتمتع بثبات عالي إذ تراوحت قيم معامل ألفا كرونباخ بين ٠,٧٢١، ٠,٨٥٦ بينما بلغ معامل ألفا للمتغيرين معا (المستقل و التابع) ٠,٩٤٣، كما بلغ معامل الصدق الذاتى للمتغيرين ٠,٩٧١ وهذه النتائج تؤكد أن ثبات قائمة الإستقصاء مرتفع ودال إحصائياً.

توصيف عينة البحث طبقا للمتغيرات الديموجرافية

- **وصف عينة البحث تبعاً للنوع:**

جدول رقم (٣) توزيع عينة الدراسة طبقاً للنوع*

الخاصية	الفئات	العدد	النسبة المئوية
النوع	ذكر	٢٧	%٥٧,٤٠
	أنثى	٢٠	%٤٢,٦٠

***المصدر**: نتائج التحليل الإحصائى

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

يوضح الجدول السابق أن النسبة الأكبر من عينة الدراسة وفقاً لمتغير النوع هى ٥٧,٤٠% للذكور ونسبة ٤٢,٦٠% للإناث.

●توصيف عينة البحث تبعاً للعمر:

جدول رقم (٤) توزيع العينة على فئات البحث حسب العمر*

الخاصية	الفئات	العدد	النسبة المئوية
العمر	من ٢٠ لأقل من ٣٠ سنة	١٧	%٣٦,١٧
	من ٣٠ لأقل من ٤٠ سنة	٢٠	%٤٢,٥٦
	من ٤٠ لأقل من ٥٠ سنة	١٠	%٢١,٢٧

*المصدر: نتائج التحليل الإحصائى

يوضح الجدول السابق أن النسبة الأكبر من عينة الدراسة وفقاً لمتغير السن هى ٤٢,٥٦% للفئة العمرية من ٣٠ لأقل من ٤٠ سنة، يليها فى الترتيب نسبة ٣٦,١٧% للفئة العمرية من ٢٠ لأقل من ٣٠ سنة، ثم نسبة ٢١,٢٧% للفئة العمرية من ٤٠ لأقل من ٥٠ سنة.

●توصيف عينة البحث تبعاً لمدة الخدمة:

جدول رقم (٥) توزيع عينة البحث طبقاً لمدة الخدمة

الخاصية	الفئات	العدد	النسبة المئوية
مدة الخدمة	أقل من ١٠ سنوات	٢	%٤,٢٦
	من ١٠ لأقل من ٢٠ سنة	١٧	%٣٦,١٧
	من ٢٠ لأقل من ٣٠ سنة	١٥	%٣١,٩١
	من ٣٠ سنة فأكثر	١٣	%٢٧,٦٦

***المصدر**: نتائج التحليل الإحصائى

يوضح الجدول السابق أن النسبة الأكبر من عينة الدراسة وفقاً لمتغير مدة الخدمة هى نسبة ٣٦,١٧% للعاملين الذين تراوحت مدة خدمتهم بين ١٠ لأقل من ٢٠ سنة، يليها فى الترتيب نسبة ٣١,٩١% للعاملين الذين تراوحت مدة خدمتهم بين ٢٠ لأقل من ٣٠ سنة، يليها فى الترتيب نسبة ٢٧,٦٦% للعاملين الذين بلغت مدة خدمتهم٣٠ سنة فأكثر، وفى نهاية الترتيب نسبة ٤,٢٦% للعاملين الذين تقل مدة خدمتهم عن ١٠ سنوات.

الاحصاء الوصفى لمتغيرات البحث

قام الباحث بإختبار قوة مؤشرات قياس متغيرات البحث حيث تم الإستعانة ببعض مقاييس التحليل الوصفى مثل الوسط الحسابى، الإنحراف المعيارى، حتى يمكن ترتيب الأبعاد المكونة لمتغيرات البحث وفقاً لمدى توافرها من وجهة نظر المستقصى منهم .

جدول رقم (٦) مؤشرات قياس مدى قوة الأداء البيئى كأحد أبعاد نظم الإدارة البيئية*

م	العبارات	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى
١	يتم تحديد الأنشطة ذات التأثير البيئى لتحقيق الأهداف البيئية	٣,٦٠	٠,٧٧
٢	يتم الاعتماد على مبدا التحسين المستمر للأنشطة ذات الأثر البيئى	٣,٤٠	٠,٨٨
٣	تم تحقيق فعالية بيئية مثلى من خلال تطوير الانشطة المختلفة	٣,٥٣	٠,٧٨
٤	يتم العمل على سرعة معالجة اى إختلالات ومنع وقوع حوادث تضر ببيئة العمل	٣,٤٩	٠,٨٨
	المؤشرات الكلية لبعد (الأداء البيئى)	٣,٥١	٠,٦٨

***المصدر**: نتائج التحليل الإحصائى

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

يوضح الجدول السابق أن المتوسط الكلى لبعد (الأداء البيئى) هو (٣,٥١) مما يدل على أن هناك توافر بنسبة مرتفعة للأداء البيئى كأحد أبعاد نظم الإدارة البيئية، وأن معظم الأراء تتجه نحو الموافقة وتميل إلى أن تكون الاستجابة الكلية موافقة تجاه عبارات هذا البعد.

جدول رقم (٧) : مؤشرات قياس مدى قوة تطبيق معايير الجودة الشاملة البيئية كأحد أبعاد نظم الإدارة البيئية*

م	العبارات	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى
٥	يتم قياس العمليات التى لها تاثير بيئى بشكل دورى ووفقاً لجداول زمنية معلنة	٣,٥١	٠,٨٦
٦	يتم عمل اجراءات تراكمية لتصحيح عدم الامتثال للمعايير البيئية	٣,٤٣	٠,٨٠
٧	يتم عمل تقييم داخلى للبرنامج البيئى المخطط سابقاً وفقاً لجداول زمنية محددة	٣,٥٥	٠,٧٧
	المؤشرات الكلية لبعد (تطبيق معايير الجودة الشاملة البيئية)	**٣,٥٠**	**٠,٧٢**

***المصدر**: نتائج التحليل الإحصائى

يوضح الجدول السابق أن المتوسط الكلى لبعد (تطبيق معايير الجودة الشاملة البيئية) هو (٣,٥٠) مما يدل على أن هناك توافر بنسبة مرتفعة لتطبيق معايير الجودة الشاملة البيئية كأحد أبعاد نظم الإدارة البيئية، وأن معظم الأراء تتجه نحو الموافقة وتميل إلى أن تكون الاستجابة الكلية موافقة تجاه عبارات هذا البعد.

جدول رقم (٨): مؤشرات قياس مدى قوة استراتيجية اعادة التدوير والمعالجة كأحد أبعاد نظم الإدارة البيئية*

م	العبارات	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى
٨	هناك منافع اقتصادية من تدوير المخلفات البيئية	٣,٤٧	٠,٨٦
٩	يتم عمل اعادة تدوير المخلفات ان وجدت بطريقة سليمة بيئياً	٣,٥٣	٠,٨٦
١٠	يتم وضع حلول للمشكلات التى تواجه عملية معالجة المخلفات ان وجدت باستمرار	٣,٤٠	٠,٧٧
	المؤشرات الكلية لبعد (استراتيجية اعادة التدوير والمعالجة)	**٣,٤٧**	**٠,٦٩**

يوضح الجدول السابق أن المتوسط الكلى لبعد (استراتيجية اعادة التدوير والمعالجة) هو (٣,٤٧) مما يدل على أن هناك توافر بنسبة مرتفعة لاستراتيجية اعادة التدوير والمعالجة كأحد أبعاد نظم الإدارة البيئية، وأن معظم الأراء تتجه نحو الموافقة وتميل إلى أن تكون الاستجابة الكلية موافقة تجاه عبارات هذا البعد.

جدول رقم (٩): مؤشرات قياس مدى قوة الإلتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية كأحد أبعاد نظم الإدارة البيئية*

م	العبارات	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى
١١	توجه إدارة السلامة والصحة المهنية بضرورة استخدام مهمات الوقاية الشخصية المناسبة للعمل المطلوب تنفيذه	٣,٤٣	٠,٨٣
١٢	تؤكد إدارة الوقاية الأشعاعية على ضرورة التاكد من وجود حواجز الحماية قبل تشغيل او اعادة تشغيل الاجهزة ذات الطابع الاشعاعى	٣,٦٦	٠,٨١
١٣	تحظر إدارة الوقاية الاشعاعية الدخول الى المعامل لغير الاشخاص المختصين إلا بتصريح عمل	٣,٦٤	٠,٧٦
١٤	تؤكد إدارة الوقاية الأشعاعية على ضرورة الإبلاغ عن والتحقيق في جميع الحوادث الخاصه بالعمل لتحديد الأسباب الجذريه لإعداد الإجراءات التصحيحية	٣,٧٢	٠,٧١
	المؤشرات الكلية لبعد (الإلتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية)	**٣,٦١**	**٠,٦٢**

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

يوضح الجدول السابق أن المتوسط الكلى لبعد (الإلتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية) هو (٣,٦١) مما يدل على أن هناك توافر بنسبة مرتفعة للإلتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية كأحد أبعاد نظم الإدارة البيئية، وأن معظم الأراء تتجه نحو الموافقة وتميل إلى أن تكون الاستجابة الكلية موافقة تجاه عبارات هذا البعد.

جدول رقم (١٠): مؤشرات قياس مدى قوة استدامة بيئة العمل كأحد أبعاد نظم الإدارة البيئية*

م	العبارات	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى
١٥	تعمل إدارة الهيئة على توفير أنظمة تهوية جيدة بالمعامل	٣,٤٩	٠,٨٣
١٦	تعمل إدارة الهيئة على توفير أنظمة إضاءة جيدة بالمعامل	٣,٥٥	٠,٧٧
١٧	تعمل إدارة الهيئة على توفير صيانة دورية للأجهزة بما يوفر السهولة والامان عند استخدامها	٣,٤٠	٠,٨٣
	المؤشرات الكلية لبعد (استدامة بيئة العمل)	**٣,٤٨**	**٠,٦٨**

يوضح الجدول السابق أن المتوسط الكلى لبعد (استدامة بيئة العمل) هو (٣,٤٨) مما يدل على أن هناك توافر بنسبة مرتفعة لاستدامة بيئة العمل كأحد أبعاد نظم الإدارة البيئية، وأن معظم الأراء تتجه نحو الموافقة وتميل إلى أن تكون الاستجابة الكلية موافقة تجاه عبارات هذا البعد.

جدول رقم (١١): مؤشرات قياس مدى قوة المراقبة والمراجعة البيئية كأحد أبعاد نظم الإدارة البيئية*

م	العبارات	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى
١٨	يتم تقييم الاداء البيئى بشكل مستمر	٣,٦٢	٠,٨٠
١٩	يتم التتبع لمدى التقدم فى تنفيذ الخطط البيئية	٣,٤٥	٠,٨٨
٢٠	يتم تحسين وتطوير الاداء البيئى باستمرار	٣,٦٨	٠,٨٩
٢١	تتم المراجعة الدورية لنظام الادارة البيئية	٣,٨٥	٠,٦٦
	المؤشرات الكلية لبعد (المراقبة والمراجعة البيئية)	**٣,٦٥**	**٠,٦٠**

يوضح الجدول السابق أن المتوسط الكلى لبعد (المراقبة والمراجعة البيئية) هو (٣,٦٥) مما يدل على أن هناك توافر بنسبة مرتفعة للمراقبة والمراجعة البيئية كأحد أبعاد نظم الإدارة البيئية، وأن معظم الأراء تتجه نحو الموافقة وتميل إلى أن تكون الاستجابة الكلية موافقة تجاه عبارات هذا البعد

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

جدول رقم (١٢) مؤشرات قياس مدى قوة الحد من التاثيرات البيئية المحتملة *

م	العبارات	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى
٢٢	تعمل إدارة الهيئة على إرساء برامج هدفها حماية البيئة المحيطة من التلوث	٣,٦٢	٠,٧٤
٢٣	تعمل إدارة الهيئة بصورة جيدة على تقليل الاثار السلبية على البيئة المحيطة	٣,٣٨	٠,٧٤
٢٤	تعمل ادارة الهيئة على ألا يتجاوز التلوث السطحي حدود الامان المتعارف عليها دولياً	٣,٣٨	٠,٨٠
٢٥	توفر ادارة الهيئة دورات متخصصة فى الوقاية الاشعاعية	٣,٢٣	٠,٨٧
٢٦	توفر الهيئة الكوادر البشرية القادرة على الكشف عن التلوث الإشعاعي وقياس التلوث في جميع الأوساط المختلفة	٣,٣٢	٠,٩٣
٢٧	يتوافر بالمعمل سجلات بيئية منتظمة عن الأجهزة والمصادر المشعة	٣,٣٦	٠,٩٢
٢٨	يتوافر سجلات منتظمة عن المسح الإشعاعي لأماكن العمل	٣,٤٧	٠,٨٠
٢٩	يتوافر بالمعمل سجلات عن النفايات	٣,٥١	٠,٧٨
٣٠	يتوافر بالمعمل وثائق تتضمن قواعد واساليب تجميع وتصنيف ومعالجة النفايات	٤,٦٠	٠,٥٠
٣١	يتوافر بالمعمل وثائق تتضمن قواعد نقل وتخزين النفايات وكيفية التخلص منها	٤,٥٧	٠,٥٠
٣٢	يتم اجراء تراخيص شخصية للعاملين مع المواد المشعة	٤,٦٢	٠,٤٩
٣٣	يتم اجراءات تكويد العينات	٤,٥٧	٠,٥٠
٣٤	يتم إجراء تراخيص لمعامل هيئة المواد النووية عن طريق هيئة الرقابة النووية والاشعاعية	٤,٧٤	٠,٤٤
٣٥	يتم تطبيق الضمانات النووية الخاصة بالتعامل مع المواد المشعة	٤,٤٥	٠,٥٠
	المؤشرات الكلية لبعد (الحد من التاثيرات البيئية المحتملة)	**٣,٩٢**	**٠,٣٧**

يوضح الجدول السابق أن المتوسط الكلى لبعد (الحد من التاثيرات البيئية المحتملة) هو (٣,٩٢) مما يدل على أن هناك توافر بنسبة مرتفعة للحد من التاثيرات البيئية المحتملة، وأن الأراء تتراوح بين الموافقة والموافقة بشدة وتميل إلى أن تكون الاستجابة الكلية موافقة تجاه عبارات هذا البعد.

إختبار صحة فروض البحث

ينص الفرض الرئيسى للبحث على أنه:

لا يوجد تأثير جوهرى للإدارة البيئية على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة

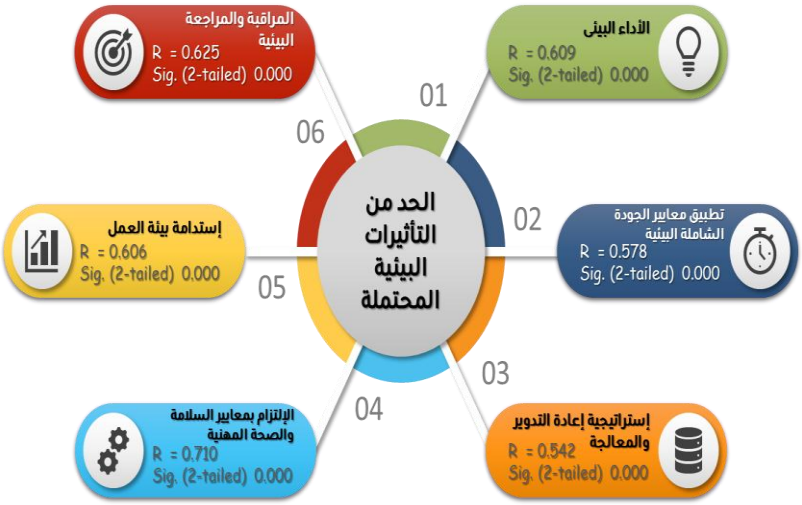
- وقد تم تقسيم هذا الفرض الرئيسى إلى ستة فروض فرعية على النحو التالى:
- لا يوجد تأثير جوهرى للأداء البيئى على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة .
- لا يوجد تأثير جوهرى لتطبيق معايير الجودة الشاملة البيئية على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة .
- لا يوجد تأثير جوهرى لإستراتيجية إعادة التدوير والمعالجة على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة.
- لا يوجد تأثير جوهرى للإلتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة.
- لا يوجد تأثير جوهرى لإستدامة بيئة العمل على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة .
- لا يوجد تأثير جوهرى للمراقبة والمراجعة البيئية على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

جدول رقم (١٢) معاملات الارتباط بين نظم الإدارة البيئية والحد من التأثيرات البيئية المحتملة*

المتغير	أبعاد نظم الإدارة البيئية	
الحد من التأثيرات البيئية المحتملة	٠,٦٠٩**	الأداء البيئى
	٠,٥٧٨**	تطبيق معايير الجودة الشاملة البيئية
	٠,٥٤٢**	إستراتيجية إعادة التدوير والمعالجة
	٠,٧١٠**	الإلتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية
الحد من التأثيرات البيئية المحتملة	٠,٦٠٦**	إستدامة بيئة العمل
	٠,٦٢٥**	المراقبة والمراجعة البيئية
الإرتباط الكلى	٠,٧٤٢**	إرتباط موجب قوى

شكل رقم (١): علاقة الارتباط بين أبعاد نظم الإدارة البيئية والحد من التأثيرات البيئية المحتملة*



***المصدر**: من إعداد الباحث اعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي

يتضح من الجدول والشكل السابقين أنه يوجد علاقة إرتباط طردى بين أبعاد نظم الإدارة البيئية والحد من التأثيرات البيئية المحتملة. حيث أشارت قيمة معامل إرتباط بيرسون إلى إرتباط موجب قوى فى جميع الأبعاد وكان ترتيبها من حيث قوة الارتباط: الإلتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية (٠,٧١٠)، المراقبة والمراجعة البيئية (٠,٦٢٥)، الأداء البيئى (٠,٦٠٩)، إستدامة بيئة العمل (٠,٦٠٦)، تطبيق معايير الجودة الشاملة البيئية (٠,٥٧٨)، إستراتيجية إعادة التدوير والمعالجة (٠,٥٤٢). وقد بلغت قيمة معامل الإرتباط الكلى (٠,٧٤٢) مما يدل على وجود علاقة طردية قوية عند مستوى معنوية (٠,٠١).

ولتوصيف تأثير نظم الإدارة البيئية على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة تم الإستعانة بالانحدار المتعدد لتبين تأثير كل متغير فرعى من المتغيرات المستقلة الفرعية على المتغير التابع.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

جدول رقم (١٣) نتائج تقديرات نموذج انحدار التأثيرات البيئية المحتملة على المتغيرات الفرعية الخاصة بنظم الإدارة البيئية*

إحصائيات العلاقة الخطية المتداخلة		معامل الارتباط (R)	معامل التحديد (R^2)	F (Sig.)	المتغيرات المستقلة	التقديرات		
السماحية أو التفاوت (Tolerance)	معامل تضخم التباين (VIF)					β	t	Sig.
		٠,٧٥٦	٠,٥٧١	٢٩,٢٦٨ ٠,٠٠٠	Const.	٢,٠٧٠	٨,٣٧٣	٠,٠٠٠
٠,٦٥٧	١,٥٢٢				X4	٠,٣١٢	٤,٢٩٢	٠,٠٠٠
٠,٦٥٧	١,٥٢٢				X6	٠,١٩٧	٢,٦٢٠	٠,٠١٢

***المصدر**: من إعداد الباحث اعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي

بدراسة الجدول السابق يتضح الاتى: قيمة اختبار "F" تساوي ٢٩,٢٦٨ وهى دالة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠١ وتدل على جودة النموذج وصحة الاعتماد على نتائجه بدون أخطاء، وتشير قيمة معامل التحديد "R2" والتي تساوي ٠,٥٧١ إلى أن المتغيرات المستقلة (الالتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية والمراقبة والمراجعة البيئية) تفسر التغير الحادث في المتغير التابع (الحد من التأثيرات البيئية المحتملة) بنسبة ٥٧,١٠% تقريباً وتبقى نسبة ٤٢,٩٠% تفسرها عوامل أخرى بالإضافة إلى الأخطاء العشوائية الناتجة عن دقة اختيار العينة ودقة وحدات القياس وغيرها.

معادلة نموذج الإنحدار هى:

الحد من التأثيرات البيئية المحتملة = ٢,٠٧٠ الثابت + ٠,٣١٢ الالتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية + ٠,١٩٧ المراقبة والمراجعة البيئية.

وتوضح المعادلة السابقة انه يمكن التنبؤ بمقدار التحسن فى الحد من التأثيرات البيئية المحتملة حيث ان زيادة الالتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية بمقدار ٠,٣١٢ وحدة، وتحسين أنشطة المراقبة والمراجعة البيئية بمقدار ٠,١٩٧ وحدة يؤدى الى التحسن فى الحد من التأثيرات البيئية المحتملة بمقدار وحدة واحدة، واعتماداً على هذة النتائج

يتم رفض الفرض الرئيسى للدراسة (فرض النفى) بشكل جزئي، حيث تم إثبات أنه:يوجد تأثير جوهرى للإدارة البيئية على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة

وبالنسبة لإختبار الفروض الفرعية: تم قبول الفرض الفرعى الأول والثانى والثالث والخامس على النحو التالى:

- لا يوجد تأثير جوهرى للأداء البيئى على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة.
- لا يوجد تأثير جوهرى لتطبيق معايير الجودة الشاملة البيئية على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة.
- لا يوجد تأثير جوهرى لإستراتيجية إعادة التدوير والمعالجة على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة.
- لا يوجد تأثير جوهرى لإستدامة بيئة العمل على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة.

بينما تم رفض الفروض الفرعية الرابع والسادس وقبول الفروض البديلة (فروض الإثبات) التى تنص على أنه:

- يوجد تأثير جوهرى للإلتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة.
- يوجد تأثير جوهرى للمراقبة والمراجعة البيئية على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة .

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

مناقشة نتائج وتوصيات البحث:

- تتمتع مقاييس قياس (نظم الإدارة البيئية، الحد من التأثيرات البيئية المحتملة) بدرجة عالية من الثبات والصدق الذاتي بما يمكن الباحثين من إمكانية تطبيقها لقياس نفس الظواهر البحثية إذ تراوحت قيم معامل ألفا كرونباخ بين ٠,٧٢١، ٠,٨٥٦ بينما بلغ معامل ألفا للمتغيرين معا (المتغير المستقل والمتغير التابع) ٠,٩٤٣، كما بلغ معامل الصدق الذاتى للمتغير المستقل والتابع ٠,٩٧١ وهذه النتائج تؤكد أن ثبات قائمة الإستقصاء مرتفع ودال إحصائياً.
- أوضحت نتائج الإحصاء الوصفى أنه يمكن ترتيب المؤشرات الكلية لأبعاد الدرسة على النحو التالى: الحد من التأثيرات البيئية المحتملة باستجابة تشير إلى الموافقة وبمتوسط حسابى مقداره (٣,٩٢)، يليه المراقبة والمراجعة البيئية بإستجابة تشير إلى الموافقة وبمتوسط حسابى مقداره (٣,٦٥)، ثم الإلتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية بإستجابة تشير إلى الموافقة وبمتوسط حسابى مقداره (٣,٦١)، يليه الأداء البيئى بإستجابة تشير إلى الموافقة وبمتوسط حسابى مقداره (٣,٥١)، ثم تطبيق معايير الجودة الشاملة البيئية بإستجابة تشير إلى الموافقة وبمتوسط حسابى مقداره (٣,٥٠)، يليه إستدامة بيئة العمل بإستجابة تشير إلى الموافقة وبمتوسط حسابى مقداره (٣,٤٨)، وفى النهاية إستراتيجية إعادة التدوير والمعالجة باستجابة تشير إلى الموافقة وبمتوسط حسابى مقداره (٣,٤٧).
- أوضحت نتائج إختبار صحة الفرض الرئيسى للدراسة أن المتغيرات المستقلة (الالتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية والمراقبة والمراجعة البيئية) تفسر التغير الحادث في المتغير التابع (الحد من التأثيرات البيئية المحتملة) بنسبة ٥٧,١٠% تقريباً وتبقى نسبة ٤٢,٩٠% تفسرها عوامل أخرى بالإضافة إلى الأخطاء العشوائية الناتجة عن دقة اختيار العينة ودقة وحدات القياس وغيرها.
- أوضحت نتائج الانحدار المتعدد أن العلاقات المعنوية التى يمكن إيجادها بين توليفة المتغيرات الفرعية الخاصة بنظم الإدارة البيئية والحد من التأثيرات البيئية المحتملة تقتصر على نموذج يتضمن العلاقة المعنوية بين الالتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية والمراقبة والمراجعة البيئية (كمتغيرات مستقلة) والحد من التأثيرات البيئية المحتملة (المتغير التابع) مع حذف باقى المتغيرات الفرعية الخاصة بنظم الإدارة البيئية فى النموذج (الأداء البيئى، تطبيق معايير الجودة الشاملة البيئية، إستراتيجية إعادة التدوير والمعالجة، إستدامة بيئة العمل) نظراً لان علاقتها بالمتغير التابع (الحد من التأثيرات البيئية المحتملة) علاقات غير معنوية، وكانت معادلة نموذج الإنحدار هى:

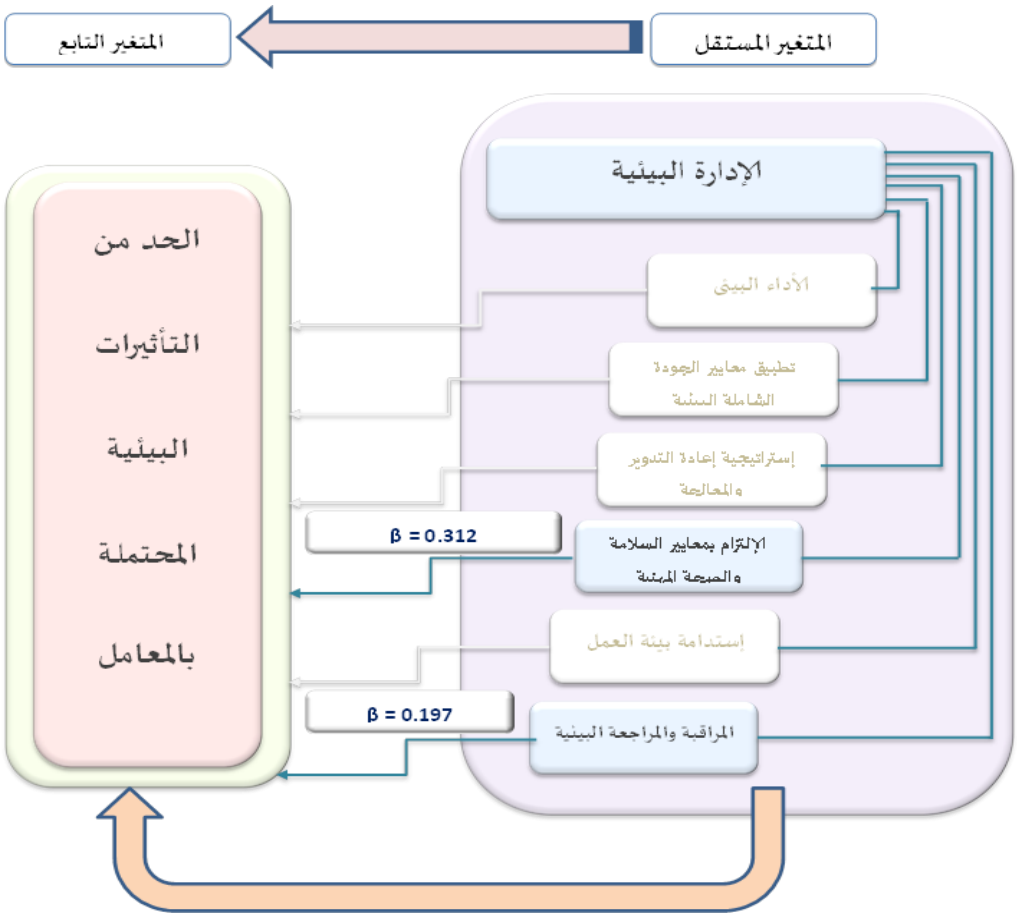
الحد من التأثيرات البيئية المحتملة = ٢,٠٧٠ الثابت + ٠,٣١٢ الالتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية + ٠,١٩٧ المراقبة والمراجعة البيئية.

- **نتائج إختبار الفرض الرئيسى للدراسة الى رفض الفرض الرئيسى للدراسة (فرض النفى) بشكل جزئى حيث تم إثبات أنه:**
- لا يوجد تأثير جوهرى للأداء البيئى على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة.
- لا يوجد تأثير جوهرى لتطبيق معايير الجودة الشاملة البيئية على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة.
- لا يوجد تأثير جوهرى لإستراتيجية إعادة التدوير والمعالجة على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة.
- يوجد تأثير جوهرى للإلتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة.
- لا يوجد تأثير جوهرى لإستدامة بيئة العمل على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة.
- يوجد تأثير جوهرى للمراقبة والمراجعة البيئية على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة .

وختاماً، يمكن إيجاز نتائج إنحدار الفرض الرئيسى للدراسة والفروض الفرعية المتفرعة منه على النحو التالى

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

شكل رقم (٢) معادلات نماذج الإنحدار *



***المصدر**: من إعداد الباحث اعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي

الخلاصة

يعاني النظام البيئي من الكثير من المشكلات نتيجة التقدم الزراعى والصناعي، ونتيجة هذة الأنشطة المتنوعة عانت البيئة من القدرة على تحمل هذة الاثار السلبية. و من هنا يظهر دور نظم الإدارة البيئية فى الحد من التأثيرات البيئية المحتملة الناشئة عن بعض العمليات الكيميائية ، مما يعزز من دور المؤسسة و إعلاء قيمة مسئوليتها الاجتماعية تجاه الاطراف المعنية. واسفرت الدراسة إلى أن هناك تأثير ذو دلالة احصائية للإلتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية، وللمراقبة والمراجعة البيئية على الحد من التأثيرات البيئية المحتملة بالمعامل. وتوصي الدراسة بضرورة تدريب العاملين وتطوير مهاراتهم وقدراتهم على كيفية التعامل مع المشكلات البيئية الداخلية ، وتوجيه إهتمام المؤسسات لتحسين أدائها البيئي كخيار استراتيجي يمكنها من البقاء والتفوق والاستدامة من خلال استخدام الإدارة البيئية ايزو ١٤٠٠١.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

توصيات البحث

- ضرورة أن تدرك المنظمات أن التغيير أمر حتمي تفرضه بيئتها، ويجب عليها أن تستعد له وأن تواجهه.
- تدريب العاملين وتوجيه وعيهم البيئي وتطوير مهاراتهم وقدراتهم على كيفية تحسين عملهم والتعامل مع المشاكل البيئية داخل المنشأة .
- يجب ان تهتم المؤسسات بتحسين أدائها البيئي كخيار استراتيجي يمكنها من البقاء والتفوق والاستدامة.
- الحاجة إلى الدعم والمساعدة والالتزام من الإدارة العليا للمؤسسات لتنفيذ ونشر مفاهيم

ايزو ١٤٠٠١.

- الحاجة إلى زيادة الوعي بأن تطبيق ايزو ١٤٠٠١والحصول على شهادة المطابقة ليس سوى بداية مسار، مما يقودنا إلى التنبيه إلى ضروة الاعتماد علي التحسين المستمر للعمليات الادارية والانتاجية.
- لن تكون الحماية من الملوثات الكيميائية فعالة ما لم تتخلى المؤسسات عن جزء من مصالحها الشخصية وتفكر في مستقبل البيئة، من خلال وقف انبعاث الغازات .

المراجع

العبداللات، خليفة علي خليفة، الشوابكة، علي فالح، و النعيمي، محمد عبدالعال أمين. (٢٠١٥). تحديد العوامل المؤثرة لنظام الإدارة البيئية ISO 14001 بوجود ثقافة الجودة و الإنتاج الأنظف متغيرات وسيطة على الأداء البيئي: دراسة حالة على شركة المثالية للصناعات الكيماوية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الشرق الأوسط، عمان.

العكازي، فاطمة الزهراء، و مزريق، عاشور. (٢٠١٩). مساهمة تطبيق نظم الإدارة البيئية أيزو ١٤٠٠٠ في تحسين الأداء التنافسي للمنظمات الصناعية: دراسة حالة مؤسسة الأسمنت ومشتقاته بالشلف. مجلة البشائر الاقتصادية، مج٥، ع٢.

أمبابي، ن. ع.، نرمين عبدالقادر، ٢٠٢٠، التوجهات الدولية لتطوير مفهوم الصناعات الإبداعية وسياساتها وأثرها على مؤسسات المعلومات في المجتمعات العربية: دراسة تحليلية. المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، جامعة القاهرة، ع. ٢، مج ٤.

براهيمي وقويدرى،٢٠١٧، إستخدام الإدارة البيئية كمدخل ونظام لترشيد إستهلاك الموارد الإقتصادية فى المشروعات الصناعية مع الاشاره الى حالة مؤسسة الأسمنت ومشتقاتة بالشلف(ECDE)، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف، ع٥١.

رزق، ع. ا.، علاء احمد، (٢٠٢٠)، المحاسبة عن المشروعات الصغيرة والمتوسطة في ضوء معايير المحاسبة الدولية كمدخل لدعم مفهوم العناقيد الصناعية (دراسة تطبيقية على المشروعات الصغيرة والمتوسطة في محافظة دمياط)، مجلة الفكر المحاسبي، كلية التجارة – جامعة عين شمس، ع. ٢٤، مج ١.

سلامة، منى الباز، (٢٠٢٠)، " أثر تطبيق نظام الإدارة البيئية على الميزة التنافسية والربحية: دراسة ميدانية علي صناعة الجلود في مصر"، مجلة البحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بورسعيد، المجلد ٢١، العدد ٢.

عابد، علياء عبد اللطيف أحمد، (٢٠٢١)، تصور مقترح لمراجعة أدوات الإدارة البيئية الخاصة بالأنشطة والعمليات في دعم التميز البيئي والتنمية المستدامة: دراسة حالة، المجلة العلمية للدراسات المحاسبية، مج٣، ع٤.

واصف، هناء عادل، (٢٠٢٠)، أثر مواصفة الأيزو ٢٠١٥: ١٤٠٠١ وتقييم الأداء البيئي من خلال مواصفة الأيزو ٢٠١٣ : ١٤٠٣١ بالتطبيق على صناعة صباغة وتجهيز النسيج بمدينة العاشر من رمضان، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، ع٣.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

Abla Abdel-Latif, The Potential Impact of Recent Industrial Policy Changes in Egypt on the Environment, Egyptian Center for Economic Studies (ECES), Cairo, Working Paper No. 137, September 2008.

Bresciani, S. & Rehman, S.U. & Alam, G.M & Ashfaq, K. & Usman, M., (2022) "Environmental MCS package, perceived environmental uncertainty and green performance: in green dynamic capabilities and investment in environmental management perspectives", Review of International Business and Strategy, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print.

Felder, R. M., Rousseau, R. W., & Bullard, L. G. (2020). Elementary principles of chemical processes. John Wiley & Sons.

Mette, Alberg & Anja, Marie & Heidi, Simone, (2022), "ISO 14001 practices – A study of environmental objectives in Danish organizations", Journal of Cleaner Production, Vol. 331, No. 1.

Rani, L., Thapa, K., Kanojia, N., Sharma, N., Singh, S., Grewal, A. S. & Kaushal, J. (2021). An extensive review on the consequences of chemical pesticides on human health and environment. Journal of Cleaner Production, 283, 124657.

Sharma, S., Kundu, A., Basu, S., Shetti, N. P., & Aminabhavi, T. M. (2020). Sustainable environmental management and related biofuel technologies. Journal of Environmental Management, 273, 111096.

Zouyene Sadek, Rajraj Zouhir, (2019), Contribution of the environmental management system to improve the environmental performance of organization- a case study of The Harbor Institution of Skikda, Faculty of Economic, Commercial and Management Sciences, University of Blida 2, Algeria, Journal of Economics and Human Development, Volume 10 No. 2.

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---africa/---ro-abidjan/---sro-cairo/documents/publication/wcms_720967.pdf

(الدليل الفنى لتدريب مفتشى السلامة والصحة المهنية، ٢٠٢٢)

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

THE ROLE OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEMS IN REDUCING POTENTIAL ENVIRONMENTAL IMPACTS ARISING FROM SOME CHEMICAL PROCESSES - A STUDY ON A RESEARCH CENTER

Ismail M. Yousry[(1)]; Osama M. Fareed [(2)] and Soaad S. Metwally[(3)]

1) Post graduate student at Faculty of Graduate Studies and Environmental Research, Ain Shams University 2) Faculty of commerce, Ain Shams University 3) Nuclear Materials Authority

ABSTRACT

This research aimed to identify the relationship between environmental management systems and reduce potential environmental impacts. The main objective of the research is achieved by shedding light on a set of sub-objectives represented in testing the relationship between environmental performance, application of comprehensive environmental quality standards, recycling and treatment strategy, adherence to occupational safety and health standards, sustainability of the work environment, environmental monitoring and auditing and reducing environmental impacts potential.

This research relied on the analytical descriptive approach to reach its objectives specified by the researcher, and this approach was built on combining theoretical study and field study to reach an effective framework that links them to each other. The researcher designed a survey list that was distributed to the 47 individuals involved in the research variables. All survey lists were valid for statistically analyzing the results of the answers contained therein. The general results of the research showed the validity, and effectiveness of the proposed research model.

Among the most important findings of this research:

The research concluded that there is a moderate direct correlation between the independent variable "environmental management systems" and the dependent variable "limiting potential environmental impacts" in only two dimensions (compliance with occupational safety and health standards and environmental monitoring and auditing). Then, the main hypothesis of the study (the negation hypothesis) was partially rejected, which states that there is no substantial effect of environmental management on reducing potential environmental impacts in the coefficient. There is no statistically significant effect of environmental performance, the application of comprehensive quality standards, recycling strategy, and the sustainability of the work environment on reducing potential environmental impacts. The fourth and sixth sub-hypotheses were rejected, as it was proven that there was a statistically significant effect of compliance with occupational safety and health standards, and environmental monitoring and auditing on reducing potential environmental impacts in laboratories.

The most important research recommendations were:

Training workers, directing their environmental awareness, and developing their skills and abilities on how to improve their work.

Organizations interest in improving their environmental performance as a strategic option that enables them to survive, excel and be sustainable.

The need for support, assistance and commitment from the top management of the organizations to implement and disseminate the concepts of ISO 140001.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

Keywords: environmental management systems, environmental performance, application of comprehensive environmental quality standards, recycling and treatment strategy, compliance with occupational safety and health standards, sustainability of the work environment, environmental monitoring and auditing.