

جامعة ميد أوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص...ماجستير إدارة المخاطر.....



عنوان البحث

تأثير تطبيق نظام الإدارة البيئية (ISO 14001) في الحد من مخاطر الامتثال القانوني والتشغيلي: دراسة حالة على المنشآت الصناعية في المملكة العربية السعودية

إعداد الطالبة / أماني إبراهيم الفيقي

إشراف /

د. الفيصل عبد الحميد

د. فايز جراد

العام الدراسي:

2026

الفهرس:

- 1- مقدمة.....3
- 2- مشكلة الدراسة.....4
- 3- اهمية الدراسة.....4
- 4- اهداف الدراسة.....5
- 5- تساؤلات الدراسة.....6
- 6- فروض الدراسة.....7
- 7- الدراسات السابقة.....8
- 8- المنطلقات النظرية للدراسة.....15
- 9- المنهجية وطرق البحث.....16
- 10- ادوات الدراسة.....17
- 11- حدود الدراسة.....17
- 12- المراجع.....18

مقدمة:

في الآونة الأخيرة، حدث تغيير جذري في استراتيجيات العمليات الصناعية، حيث تغير التركيز من مجرد تحقيق الأرباح التشغيلية إلى ضرورة تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي وحماية البيئة. في سياق التوجهات الدولية نحو التنمية المستدامة، ظهر نظام الإدارة البيئية (ISO 14001) كآلية حوكمة دولية تمكن المنظمات من السيطرة على تأثيراتها البيئية وتحسين أدائها بشكل مستدام دون انقطاع.

(مرجع: د. رعد الصرن، نظام الإدارة البيئية المتكامل، 2021).

مع بدء رؤية السعودية 2030، وضعت المملكة العربية السعودية حماية البيئة والالتزام بالمعايير الدولية ضمن أولوياتها الوطنية العليا من خلال مشاريع رائدة. وقد فرض هذا التغيير تحديات جديدة على المصانع السعودية، بما في ذلك "مخاطر الامتثال القانوني"، حيث لم يعد الالتزام باللوائح البيئية خياراً ثانوياً بل أصبح التزاماً قانونياً لتجنب العقوبات المنصوص عليها في القانون البيئي العام السعودي الجديد ولوائح التنفيذ.

(مرجع: المركز الوطني لمراقبة الامتثال البيئي، دليل الامتثال البيئي للمنشآت، 2023).

يتجاوز الامتثال لمعيار (ISO 14001) داخل المصانع كونه إجراءً هيكلياً ليصبح تخطيطاً استباقياً لخفض "المخاطر التشغيلية". العمليات الصناعية بطبيعتها عرضة للتلوث أو النفايات، وإذا لم تكن هذه المخاطر ضمن نظام بيئي متوازن، فقد تؤدي إلى توقف العمليات أو فقدان المصدقية المؤسسية، مما يجعل نظام الإدارة البيئية آلية أمان لضمان استمرارية الأعمال والحد من الأخطاء التشغيلية.

(مرجع: د. محمد عبد الفتاح، إدارة المخاطر والامتثال: رؤية معاصرة، 2022).

لذا، تركز هذه الدراسة على التأثير الكبير لتطبيق نظام (ISO 14001) في المصانع العاملة في المملكة العربية السعودية، وكيف يساعد هذا النظام في خلق بيئة عمل قانونية وقوية تشغيلياً، بما يتماشى مع المعايير الدولية والتشريعات المحلية الحديثة.

(مرجع: د. نجم عبود نجم، الإدارة البيئية: ISO 14001، الطبعة المحدثّة).

مشكلة الدراسة:

على الرغم من التطور السريع في القطاع الصناعي السعودي وفقاً لرؤية 2030، تواجه المصانع اليوم توتراً متزايداً بسبب اللوائح الصارمة المفروضة بموجب النظام البيئي الجديد (1442 هـ). تتلخص مشكلة البحث في فجوة حقيقية بين "الامتثال الشكلي" (الحصول على شهادة ISO 14001 كمتطلب تسويقي) و"الالتزام الفعلي" الذي يحمي المنشأة من مخاطر الامتثال القانوني، والذي يأتي في شكل غرامات بملايين الدولارات أو فقدان التراخيص البيئية.

(المرجع: دليل الامتثال البيئي، المركز الوطني للرقابة، 2023). ومع ذلك، تنشأ المشكلة من الجانب التشغيلي؛ حيث يتم تقديم عدم الامتثال لمعايير الامتثال ISO 14001 داخل خطوط الإنتاج، مثل الانتهاكات البيئية المتكررة (على سبيل المثال، انبعاثات وفشل إدارة النفايات الخطرة)، مما يزيد من حدة المخاطر التشغيلية التي تضر باستمرارية العمليات وتزيد من التكاليف غير المتوقعة. السبب الجوهري هنا هو التطبيق السيئ لهذا النظام كجهاز "تنبؤي" للمخاطر قبل حدوثها، كانت المشكلة في استخدامه ليعمل فقط كإطار تنظيمي جاف.

(المرجع: د. محمد عبد الفتاح إدارة المخاطر والامتثال، 2022).

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في كونها تأتي بالتزامن مع التحولات الجذرية التي يشهدها القطاع الصناعي السعودي، وتتحدد في محورين أساسيين:

1- الأهمية العلمية (النظرية):

- تحديث المكتبة الأكاديمية: تساهم هذه الدراسة في تقديم إطار نظري حديث يربط بين معايير (ISO 14001) وبين نظام البيئة السعودي الجديد (1442 هـ)، وهي منطقة بحثية لا تزال تفتقر للدراسات التي واکبت التحديثات التشريعية الأخيرة في المملكة.

• تأصيل مفاهيم المخاطر: تكمن الأهمية في دمج مفاهيم "إدارة المخاطر التشغيلية" مع "الامتثال البيئي"، مما يفتح آفاقاً للباحثين لدراسة أثر الأنظمة الدولية في استدامة الأعمال وتجنب التعثر القانوني.

2- الأهمية العملية (التطبيقية):

- دعم متخذي القرار في المصانع: توفر الدراسة دليلاً عملياً لمديري المصانع السعودية يثبت أن تطبيق (ISO 14001) ليس مجرد وجهة تسويقية، بل هو أداة استراتيجية لخفض التكاليف الناتجة عن الغرامات البيئية وحوادث التشغيل.
- المشاركة في رؤية المملكة 2030: تدعم نتائج البحث مستهدفات مبادرة "السعودية الخضراء" من خلال رفع كفاءة الامتثال البيئي في القطاع الصناعي، مما يعزز من سمعة الصناعة الوطنية وقدرتها على التصدير للأسواق العالمية التي تشترط معايير بيئية صارمة.
- خفض الهدر والفاقد، تساعد الدراسة المصانع في فهم كيف يمكن للرقابة البيئية الدقيقة أن تحد من المخاطر التشغيلية التي قد تؤدي لتوقف خطوط الإنتاج، مما يضمن استمرارية الأعمال بكفاءة عالية.

أهداف الدراسة:

يسعى هذا البحث بشكل أساسي إلى التركيز على الدور المحوري لنظام (ISO 14001) في تأييد كفاءة الامتثال في القطاع الصناعي السعودي، وذلك من خلال إنجاز الغايات التالية:

الهدف الرئيسي:

تحديد وتحليل أثر التطبيق الفاعل لنظام إدارة البيئة (ISO 14001) في الحد من مخاطر الامتثال القانوني والتشغيلي في المصانع العاملة بالمملكة العربية السعودية، وتقديم نموذج استرشادي لدعم هذا الأثر.

الأهداف الفرعية:

- تقييم واقع التطبيق: الكشف عن مدى التزام المصانع السعودية بالمتطلبات الجوهرية للمواصفة الدولية (ISO 14001) وتحديد الفجوة بين الامتثال الشكلي والامتثال الفعلي.

- قياس الكفاءة القانونية: تحليل العلاقة بين تطبيق بنود النظام (مثل التدقيق والرقابة) وبين خفض عدد المخالفات البيئية المسجلة ضد المصانع وفقاً لنظام البيئة السعودي الجديد.
- تقييم الموثوقية التشغيلية: فحص دور النظام في الترقب بالمخاطر التشغيلية (مثل الانبعاثات والحوادث البيئية) وكيفية مساهمته في ضمان ديمومة الأعمال وترشيد الاستهلاك.
- تحديد المتغيرات المؤثرة: معرفة مستوى تأثير حجم المصنع ونوع نشاطه الصناعي على العلاقة بين تطبيق الـ ISO والحد من المخاطر، للخروج بنتائج سديدة لكل قطاع صناعي.
- صياغة التوصيات: تقديم مقترحات عملية لصناع القرار في المصانع والجهات الرقابية لدعم فعالية الأنظمة البيئية بما يخدم مستهدفات رؤية المملكة 2030.

تساؤلات الدراسة

السؤال البحثي الرئيسي:

إلى أي مدى يساعد التنفيذ الناجح لنظام الإدارة البيئية (ISO 14001) في خفض الفجوة بين المتطلبات القانونية والواقع التشغيلي للمصانع السعودية، وما هو تأثيره في الحد من المخاطر كنتيجة لذلك؟

الأسئلة البحثية الفرعية:

1- ما هو الواقع، وكيف يتم الامتثال الفعلي لما هو مذكور في (ISO 14001) في المصانع السعودية، تحت النظام البيئي الجديد (1442 هـ)؟ يهدف هذا السؤال إلى تقييم جدية التطبيق - هل النظام مجرد "شهادة" أم هو ممارسة يومية؟

2- إلى أي مدى يؤدي استخدام معايير (ISO 14001) إلى الحد من حدوث انتهاكات الامتثال القانوني، والغرامات البيئية من السلطات التنظيمية في المملكة؟ يحدد هذا السؤال علاقة بين المتغير المستقل (ISO) والمتغير التابع (المخاطر القانونية).

3- كيف يؤثر تفعيل المراقبة والتحكم البيئي (كما هو منصوص عليه في بنود المواصفات) على التنبؤ بالمخاطر التشغيلية وتجنب الانحرافات المفاجئة في خطوط الإنتاج؟ الإجابة: فعالية العمليات هي الأهم للحفاظ على منع الحوادث.

4- هل تؤدي متغيرات المصنع (حجم المنشأة، نوع النشاط الصناعي، وسنوات الخبرة في تنفيذ النظام) إلى اختلافات ذات دلالة إحصائية في درجة الحد من مخاطر الامتثال؟

فروض الدراسة:

تتمحور الفرضية الرئيسة للبحث حول وجود علاقة جوهرية بين كفاءة تطبيق نظام ISO 14001 والحد من المخاطر، وتنقسم إلى الفرضيات الفرعية التالية:

• الفرضية الأولى (الامتثال القانوني):

"توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين الالتزام بمتطلبات نظام (ISO 14001) وانخفاض معدل مخالفات الامتثال القانوني والغرامات البيئية في المصانع السعودية".

• الفرضية الثانية (المخاطر التشغيلية):

"يساهم التطبيق الفعال لعمليات الرصد والقياس البيئي (وفق معايير الآيزو) في خفض حدة المخاطر التشغيلية المرتبطة بالانبعاثات والحوادث البيئية المفاجئة داخل المصانع".

• الفرضية الثالثة (الاستدامة والنمو):

"يؤدي سد الفجوة بين المتطلبات القانونية والواقع التشغيلي عبر نظام (ISO 14001) إلى تحسين السمعة المؤسسية للمصنع وزيادة قدرته على الموثوقية التشغيلية".

• الفرضية الرابعة (الفروق التبعية):

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية في أثر نظام (ISO 14001) على الحد من المخاطر تعزى لمتغيرات (حجم المصنع، نوع النشاط الصناعي، مدة تطبيق النظام)".

الدراسات السابقة:

1- (Alsulamy et al., 2022) بعنوان تصورات القطاعات الصناعية حول فوائد تطبيق معيار ISO 14001، والتي هدفت الى قياس أثر تطبيق نظام الإدارة البيئية ISO 14001 في تحسين الأداء البيئي والتشغيلي، وكذلك يقلل المخاطر القانونية والتشغيلية في المنشآت الصناعية. كما سعت الدراسة إلى التعرف على مدى مساهمة هذا النظام في دعم التزام المنشآت الصناعية بالأنظمة البيئية وتطوير كفاءة استخدام الموارد.

تكون مجتمع الدراسة من المنشآت الصناعية في المملكة العربية السعودية، واعتمدت الدراسة على عينة بلغت (150) منشأة صناعية. ولتحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها، استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، كما استخدم الباحث الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات، وكذلك إلى استخدام عدد من الأساليب الإحصائية المتقدمة، أبرزها تحليل التباين المتعدد (MANOVA) وتحليل التمييز (Discriminant Analysis)

وبعد إجراء عملية تحليل البيانات واختبار الفرضيات، أظهرت النتائج إلى وجود أثر إيجابي لتطبيق نظام ISO 14001 في دعم الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية، وخفض المخاطر التشغيلية والقانونية، وتحسين كفاءة استخدام الموارد، وكذلك إلى خفض النفقات والانبعاثات البيئية.

كما أظهرت النتائج أن النظام يساهم في تبني منهج وقائي لإدارة المخاطر بدلاً من الأسلوب العلاجي، مع وجود اختلاف في مستوى التأثير تبعاً لنوع القطاع الصناعي.

2- (Bravi et al., 2020)، بعنوان نظام الإدارة البيئية وفق ISO 14001:2015 كمحرك للتنمية المستدامة، والتي ركزت على معرفة تأثير تطبيق نظام الإدارة البيئية وفق الإصدار الحديث ISO 14001:2015 في الشركات، وكذلك معرفة كيف تنظر الشركات للتغيرات الناتجة عن تحديث المعيار، خاصة من ناحية تحسين الأداء البيئي، وزيادة الامتثال، ومنع المخاطر البيئية.

تكون مجتمع الدراسة من الشركات الحاصلة على شهادة ISO 14001:2015 في إيطاليا، حيث تم توزيع الاستبيانات على (1508) شركة، وتم اعتماد عينة نهائية بلغت (284) شركة لتحليل بياناتها.

ولتحقيق أهداف الدراسة، استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، كما استخدم الباحث الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات، بهدف تقييم الفوائد والتحديات المرتبطة بتطبيق الإصدار الحديث من المعيار.

وبعد إجراء عملية تحليل البيانات، وجد الباحث إلى أن تطبيق ISO 14001:2015 يساهم في تحقيق العديد من الفوائد، أبرزها منع المخاطر البيئية من خلال اتباع إجراءات وقائية، وتحسين إدارة الأنشطة البيئية اليومية، وتحديد أهداف لخفض استهلاك الطاقة والنفايات، وكذلك إلى زيادة قدرة الشركات على فهم التغيرات المرتبطة بالمعيار الجديد والتعامل معها بشكل أفضل.

كما أظهرت النتائج عن وجود بعض التحديات، مثل زيادة البيروقراطية، وتعقيد الإجراءات البيئية، وصعوبة رفع مستوى الوعي البيئي لدى الموظفين.

3- (Alhamdi & Al-Kahtani, 2025), بعنوان أثر تطبيق معايير الإدارة البيئية في تحقيق التنمية المستدامة: دليل من شركات تصنيع المنتجات الغذائية في المملكة العربية السعودية، والتي ركزت على معرفة تأثير تطبيق معايير الإدارة البيئية، بما في ذلك ISO 14001، على تحقيق التنمية المستدامة داخل شركات التصنيع الغذائي، مع فهم العلاقة بين المعايير البيئية والسياسات البيئية والإنتاج الأخضر.

تكون مجتمع الدراسة من العاملين في شركات التصنيع الغذائي في المملكة العربية السعودية، حيث جمعت البيانات عبر استبيان ميداني شمل (370) مشاركاً من مستويات إدارية مختلفة. ولتحقيق أهداف الدراسة، استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، كما تم تحليل البيانات باستخدام نماذج المعادلات الهيكلية (SEM) عبر برنامج SmartPLS 4 لقياس العلاقات بين المتغيرات.

وبعد التحليل، أظهرت النتائج إلى أن معايير ISO 14000، بما في ذلك ISO 14001، لها تأثير واضح وإيجابي على تحقيق التنمية المستدامة في الشركات الصناعية، كما أن الإنتاج الأخضر والسياسات البيئية والممارسات البيئية تلعب دوراً مباشراً في تعزيز الاستدامة.

في المقابل، أشارت النتائج إلى أن الإدارة البيئية قد تُضعف من تأثير ISO 14000 على التنمية المستدامة عند التعامل معها كمتغير معدل، دون تأثير ملحوظ على بقية العلاقات.

4- (Fura et al., 2023) بعنوان التمييز في فوائد تطبيق نظام ISO 14001 في الشركات الصناعية، والتي ركزت على فهم فوائد تطبيق نظام الإدارة البيئية ISO 14001 في شركات التصنيع، ومعرفة كيف تختلف هذه الفوائد باختلاف خصائص المنشآت مثل الالتزام بالأنظمة، ورفع كفاءة العمل، وتحسين صورة الشركة ورفع رضا العملاء.

تكون مجتمع الدراسة من شركات التصنيع، حيث تم جمع البيانات من خلال استبيانات ميدانية. ولتحقيق أهداف الدراسة، استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، كما تم استخدام عدد من الأساليب الإحصائية غير المعلمية، أبرزها اختبار Mann-Whitney واختبار Kruskal-Wallis، وذلك لتحليل الفروق في الفوائد الناتجة من تطبيق النظام وفقًا لاختلاف خصائص الشركات.

ومن خلال التحليل، تبين أن تطبيق ISO 14001 يقدم عدة فوائد إيجابية، مثل زيادة الامتثال للمتطلبات القانونية، وتحسين الصورة المؤسسية أمام العملاء، وزيادة كفاءة الأداء التشغيلي.

كما أظهرت النتائج أن مستوى هذه الفوائد يختلف تبعًا لعدة عوامل، منها أصل رأس المال، والموقع الجغرافي، والوضع المالي للشركة، وهذا يدل على أن أثر تطبيق النظام ليس موحدًا بين جميع الشركات.

5- (Meliniyati et al., 2024)، بعنوان تأثير الأداء البيئي وتكاليف البيئة و ISO 14001 على الأداء المالي في الشركات الصناعية، والتي ركزت على دراسة تأثير الأداء البيئي وتكاليف البيئة وشهادة ISO 14001 على الأداء المالي لدى الشركات الصناعية المدرجة في سوق الأسهم في إندونيسيا خلال الفترة (2019-2022) بهدف فهم دور تطبيق نظام الإدارة البيئية في تحسين الأداء المالي للشركات.

اعتمد الباحث على المنهج الكمي، حيث استخدم الباحث بيانات جاهزة مأخوذة من التقارير السنوية وتقارير الاستدامة ومواقع الشركات الرسمية، وكذلك إلى تقارير وزارة البيئة. ولتحقيق أهداف الدراسة، استخدم الباحث أساليب إحصائية، أبرزها نماذج الانحدار المتعدد لتحليل العلاقة بين العوامل.

ومن خلال التحليل، أظهرت النتائج أن تطبيق ISO 14001 له تأثير إيجابي معنوي على الأداء المالي للشركات، كما أن الأداء البيئي يساهم بشكل جزئي في تحسين الأداء المالي، في حين لم يكن لها تأثير واضح عند دراستها بشكل منفصل.

ومع ذلك، أظهرت النتائج أن التفاعل بين الأداء البيئي وتكاليف البيئة وتطبيق ISO 14001 له تأثير مهم ومشترك في تحسين الأداء المالي للشركات.

6- (Alsulamy et al., 2022) بعنوان العلاقة بين ISO 14001 والأداء التشغيلي المستدام: دليل من الشركات الصناعية، والتي ركزت على فهم العلاقة بين تطبيق نظام الإدارة البيئية ISO 14001 والوصول إلى أداء تشغيلي مستدام في المنشآت الصناعية، مع الاهتمام على دور النظام في تحسين الأداء البيئي والتشغيلي والحد من المخاطر المرتبطة بالتشغيل والامتثال القانوني.

اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي، حيث جمعت البيانات من خلال استبيان ميداني شمل عددًا من الشركات الصناعية المطبقة لنظام ISO 14001. ولتحقيق أهداف الدراسة، استخدم الباحث أساليب إحصائية مناسبة لتحليل العلاقة بين تطبيق النظام ومؤشرات الأداء التشغيلي والبيئي.

وبعد تحليل البيانات، تبين وجود علاقة إيجابية قوية بين تطبيق ISO 14001 وتحسين الأداء التشغيلي المستدام، كما أظهرت النتائج أن تطبيق النظام يساهم في خفض الأخطاء التشغيلية والمخاطر البيئية المحتملة، وكذلك إلى تحسين مستوى الامتثال للتشريعات البيئية.

كما أوضحت الدراسة أن الشركات التي تطبق ISO 14001 تعتمد ممارسات تشغيلية أكثر كفاءة وتنظيمًا، مما ينعكس إيجابًا على الحد من المخاطر وتحسين الأداء العام.

7- دراسة (Kumar et al., 2023) بعنوان تطبيق ISO 14001 وتأثيره على الأداء البيئي والتشغيلي في الشركات الصناعية، والتي هدفت إلى تحليل تطبيق نظام الإدارة البيئية ISO 14001 في منشآت التصنيع وتقييم أثره على الأداء البيئي والتشغيلي، إلى جانب دوره في دعم الامتثال للمعايير القانونية وخفض المخاطر التشغيلية.

اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي، حيث جمعت البيانات من خلال استبيانات ميدانية من عينة من الشركات الصناعية المطبقة لنظام ISO 14001.

ولتحقيق أهداف الدراسة، استخدم الباحث عدد من الأساليب الإحصائية، أبرزها تحليل الارتباط والانحدار لقياس العلاقة بين تطبيق النظام وتحسين الأداء.

وبعد خلال التحليل، أظهرت النتائج إلى أن تطبيق ISO 14001 يساهم بشكل إيجابي في تحسين الأداء البيئي وخفض الانبعاثات، كما يرتبط بتحسين الأداء التشغيلي داخل المنشآت الصناعية.

كما اوضحت النتائج وجود انخفاض في مخاطر عدم الامتثال القانوني بسبب تبني ممارسات بيئية أكثر تنظيماً، وأن الشركات التي تطبق النظام بفعالية تمتلك إجراءات تشغيلية أكثر كفاءة وتنظيماً مقارنة بغيرها.

8- (Oyelakin & Johl, 2022)، بعنوان هل يوفر ISO 14001 والخدمات الخضراء دافعاً نحو تحقيق الأداء المستدام؟ دراسة على شركات التصنيع، والتي هدفت منها تحليل دور تطبيق نظام الإدارة البيئية ISO 14001 إلى جانب مفهوم الخدمات الخضراء (Green Servitization) في زيادة الأداء المستدام داخل الشركات الصناعية، وبيان فهم دور مساهمتهما في دمج الممارسات البيئية ضمن العمليات التشغيلية.

اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي، حيث جمعت البيانات من شركات التصنيع باستخدام أدوات بحث ميدانية، كما تم تحليل البيانات باستخدام أساليب إحصائية لقياس العلاقة بين تطبيق ISO 14001 والخدمات الخضراء وتأثيرهما على الأداء المستدام.

ومن خلال التحليل ، تبين ان تطبيق ISO 14001 يمثل عاملاً مهماً نحو تحقيق الأداء المستدام، حيث يساعد في تمكين الشركات من دمج المبادرات البيئية ضمن العمليات التشغيلية، كما يعزز العلاقة بين الممارسات البيئية والخدمات الخضراء لتحقيق أداء مستدام بشكل ملحوظ .

واوضحت النتائج وجود تأثير إيجابي إحصائي لتكامل ISO 14001 مع الخدمات الخضراء في تحسين الأداء المستدام للشركات الصناعية.

9- (Sharma et al., 2021)، بعنوان الآثار البيئية والتشغيلية لشهادة ISO 14001 في الشركات الصناعية، والتي ركزت على فهم تأثير حصول الشركات الصناعية على شهادة ISO 14001 على الأداء البيئي والتشغيلي، وكذلك إلى دورها في دعم الامتثال للمعايير البيئية وخفض المخاطر التشغيلية والبيئية.

اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي، حيث جمعت البيانات من خلال استبيانات وبيانات ميدانية من عينة من الشركات الصناعية الحاصلة على شهادة ISO 14001.

ولتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام أساليب تحليل إحصائي لقياس أثر الشهادة على الأداء البيئي والتشغيلي داخل المنشآت.

وبعد التحليل ، أظهرت النتائج إلى أن الشركات الحاصلة على شهادة ISO 14001 تحقق تحسناً ملحوظاً في الأداء البيئي، مع انخفاض في الأخطاء والمخاطر التشغيلية، كما أوضحت النتائج وجود أثر إيجابي في زيادة الالتزام بالقوانين واللوائح البيئية.

كما بينت الدراسة أن تطبيق النظام يساهم في تنظيم العمليات التشغيلية والحد من الانبعاثات البيئية داخل الشركات الصناعية.

10 - (Hoque et al., 2023)، بعنوان نظام الإدارة البيئية المعتمد ISO 14001 وتأثيره على الكفاءة البيئية والتشغيلية في قطاع التصنيع، والتي ركزت على تقييم تأثير تطبيق نظام الإدارة البيئية ISO 14001 في المنشآت الصناعية على الأداء البيئي والكفاءة التشغيلية، وكذلك إلى دوره في دعم الامتثال القانوني والتشريعي وتحقيق الاستدامة المؤسسية.

اعتمد الباحث على المنهج الكمي التحليلي، حيث جمعت البيانات من خلال استبيانات موجهة لمدراء بيئيين ومشرفين في شركات صناعية معتمدة ISO 14001.

ولتحقيق أهداف الدراسة، استخدم الباحث عدد من الأساليب الإحصائية، أبرزها تحليل التباين (ANOVA) وتحليل الانحدار لقياس أثر النظام على الأداء المؤسسي.

وبعد التحليل، تبين أن الشركات الحاصلة على شهادة ISO 14001 تحقق تحسناً ملحوظاً في الأداء البيئي، مع ارتفاع مستوى الكفاءة التشغيلية وخفض الأخطاء الإنتاجية، كما أوضحت النتائج زيادة في الالتزام بالمتطلبات القانونية البيئية والتشغيلية، وكذلك إلى الحد من المخاطر المرتبطة بالانبعاثات والنفائات الصناعية، وهذا يوضح أهمية النظام كأداة استراتيجية لدعم الاستدام.

التعقيب على الدراسات السابقة (الفجوة والاتفاق والاختلاف)

من خلال الاستعراض التحليلي للدراسات العشر السابقة (المحلية، الإقليمية، والعالمية)، يمكن بلورة موقع الدراسة الحالية وأصالتها في النقاط التالية:

1- أوجه الاتفاق بين الدراسات

- أغلب الدراسات تشير إلى أن تطبيق نظام ISO 14001 له دور واضح في تحسين الأداء البيئي داخل المنشآت الصناعية.
- كذلك اتفقت الدراسات على أن النظام يساعد في تحسين الأداء التشغيلي من خلال تنظيم العمليات وخفض الأخطاء.
- كثير من الدراسات أوضحت أن تطبيق ISO 14001 يعزز الالتزام بالأنظمة والتشريعات البيئية.
- كما اتفقت النتائج على أن النظام يساهم في خفض النفايات والانبعاثات وتحسين استخدام الموارد.
- بشكل عام، يظهر من الدراسات أن ISO 14001 يدعم توجه المنشآت نحو الاستدامة

2- أوجه الاختلاف بين الدراسات

- بعض الدراسات ترى أن ISO 14001 يؤثر بشكل مباشر على الأداء المالي، بينما دراسات أخرى تشير إلى أن تأثيره يكون غير مباشر أو محدود.
- هناك اختلاف في نتائج الدراسات المتعلقة بتكاليف البيئة، حيث لم تظهر بعض الدراسات تأثيراً واضحاً لها عند تحليلها بشكل مستقل.
- تختلف الدراسات أيضاً في تحديد العوامل التي تؤثر على نجاح التطبيق، مثل حجم الشركة أو نوع القطاع أو الموقع الجغرافي.
- كما أن المنهجيات المستخدمة تختلف بين الدراسات، فبعضها اعتمد على استبيانات وتحليل إحصائي، وأخرى كانت مراجعات نظرية.
- بعض الدراسات تناولت متغيرات إضافية مثل الخدمات الخضراء، بينما لم تتطرق إليها دراسات أخرى.
- كذلك هناك اختلاف في التركيز، حيث ركزت بعض الدراسات على الفوائد فقط، بينما تناولت أخرى التحديات التي تواجه التطبيق.

3- الفجوة البحثية

- من خلال مراجعة الدراسات، يلاحظ أنه لا يوجد تركيز كافٍ على الربط بين الأداء البيئي والتشغيلي والمالي في إطار واحد.
- كما أن الدراسات في البيئة العربية والخليجية ما زالت محدودة مقارنة بالدراسات الأجنبية.
- هناك نقص في الدراسات التي تركز على قطاع صناعي معين بشكل تفصيلي.
- أيضاً، أغلب الدراسات ركزت على النتائج قصيرة المدى، دون التعمق في الآثار طويلة المدى لتطبيق النظام.
- لم تحظ الجوانب البشرية والتنظيمية مثل وعي الموظفين وثقافة المنظمة باهتمام كافٍ.
- وكذلك، لا تزال التحديات الفعلية لتطبيق ISO 14001 بحاجة إلى دراسة أعمق.
- وأخيراً، هناك حاجة لربط النظام بمفاهيم حديثة مثل التحول الأخضر والابتكار البيئي.

المنطلقات النظرية للدراسة:

من خلال مراجعة الدراسات السابقة، يتضح أن تطبيق نظام الإدارة البيئية ISO 14001 أصبح من الأدوات المهمة التي تعتمد عليها المنشآت الصناعية لتحسين أدائها بشكل عام، خصوصاً في الجوانب البيئية والتشغيلية.

حيث أشارت العديد من الدراسات مثل Kumar و Alsulamy إلى أن تطبيق هذا النظام يساعد بشكل واضح في تحسين الأداء البيئي، من خلال الحد من الانبعاثات والنفايات وتحسين استخدام الموارد، وهو ما يعكس توجه المنشآت نحو تحقيق الاستدامة.

كما بينت دراسات أخرى مثل Sharma و Hoque أن النظام لا يقتصر فقط على الجانب البيئي، بل يمتد تأثيره ليشمل الأداء التشغيلي، حيث يساهم في تنظيم العمليات وخفض الأخطاء ورفع كفاءة العمل داخل المنشآت الصناعية.

ومن جهة أخرى، أوضحت بعض الدراسات مثل Fura و Bravi أن تطبيق ISO 14001 يعزز التزام المنشآت بالأنظمة والتشريعات البيئية، مما يساعدها على تجنب المخاطر القانونية وتحسين علاقتها مع الجهات الرقابية.

كما أشارت دراسة Oyelakin و Johl إلى أن النظام يمكن أن يكون عامل دافع لتحقيق الأداء المستدام، من خلال دمج الممارسات البيئية في العمليات التشغيلية اليومية داخل المنشآت.

ومن ناحية الأداء المالي، أظهرت بعض الدراسات مثل Alhamdi و Al-Kahtani وجود تأثير إيجابي للمعايير البيئية على الاستدامة، في حين أوضحت دراسة Meliniyati أن هذا التأثير قد يكون غير مباشر ويتأثر بعدة عوامل أخرى.

وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن تطبيق نظام ISO 14001 لا يقتصر على كونه إجراء تنظيمي، بل يعد أداة تساعد المنشآت الصناعية على تحسين أدائها البيئي والتشغيلي وخفض المخاطر، وهو ما يدعم توجه هذه الدراسة في تحليل أثر هذا النظام على أداء المنشآت الصناعية.

المنهجية وطرق البحث:

. منهج البحث:

سيتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي؛ وهو المنهج الأكثر ملاءمة لهذه الدراسة، حيث يقوم على رصد واقع تطبيق معايير (ISO 14001) في المصانع السعودية (الجانب الوصفي)، ثم تحليل العلاقة الارتباطية بين هذا التطبيق ومستويات الامتثال القانوني والتشغيلي (الجانب التحليلي) باستخدام الأدوات الإحصائية.

مجتمع الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في جميع المنشآت الصناعية العاملة في المملكة العربية السعودية والحاصلة على شهادة نظام إدارة البيئة (ISO 14001)، والمسجلة لدى وزارة الصناعة والثروة المعدنية والهيئة السعودية للمدن الصناعية ومناطق التقنية (مدن).

عينة الدراسة:

سيتم اختيار عينة عشوائية بسيطة تمثل مجتمع الدراسة، وتستهدف الفئات التالية داخل المصانع:

- مديرو الإدارة البيئية والاستدامة.
 - مديرو التشغيل والإنتاج.
 - مسؤولو الامتثال والمخاطر.
- (العدد المستهدف: ما بين 80 إلى 100 استجابة لضمان دقة التحليل الإحصائي).

أدوات الدراسة:

- سيقوم الباحث بتطوير "استبانة" محكمة علمياً، مصممة وفق مقياس "ليكرت" الخماسي ، وتتكون من ثلاثة أجزاء رئيسية:
- الجزء الأول: البيانات الديموغرافية (حجم المصنع، نوع النشاط، سنوات تطبيق النظام).
 - الجزء الثاني: قياس مستوى "التطبيق الفاعل" لبنود المواصفة (التدقيق، الرصد، التخطيط).
 - الجزء الثالث: قياس "الحد من المخاطر" (مخالفات قانونية، حوادث تشغيلية، غرامات)

حدود الدراسة:

سيلتزم الباحث في هذه الدراسة بالحدود التالية لضمان دقة النتائج وتركيزها:

1. الحدود الموضوعية:

تقتصر الدراسة على بحث أثر تطبيق نظام الإدارة البيئية وفق المواصفة الدولية (ISO 14001:2015)، ودوره في الحد من "مخاطر الامتثال" بشقيها: القانوني (المخالفات والغرامات البيئية وفق النظام السعودي الجديد) والتشغيلي (الحوادث والهدر البيئي). ولا تتناول الدراسة الجوانب المالية المحاسبية أو أنظمة الجودة الأخرى (مثل ISO 9001) إلا في حدود تقاطعها مع البيئة.

2. الحدود البشرية:

تستهدف الدراسة العاملين في المستويات الإدارية والفنية ذات العلاقة المباشرة بالقرار البيئي والتشغيلي، وهم: (مديرو البيئة، مديرو السلامة والصحة المهنية HSE، مديرو الإنتاج والعمليات، ومسؤولو الامتثال) في المنشآت الصناعية.

3. الحدود المكانية:

تطبق الدراسة الميدانية على المنشآت الصناعية الحاصلة على الآيزو 14001 داخل المملكة العربية السعودية، مع التركيز على المدن الصناعية الكبرى (مثل: الجبيل، ينبع، الرياض، وجدة) نظراً لتركز النشاط الصناعي والرقابي فيها.

4. الحدود الزمانية:

يتم إجراء الدراسة وتجميع البيانات الميدانية وتحليلها خلال العام الجامعي الحالي (2026 م)، لتعكس واقع الامتثال في ظل الأنظمة البيئية السعودية المحدثة.

المراجع:

- 1- د. رعد الصرن، نظام الإدارة البيئية المتكامل، 2021
- 2- المركز الوطني لمراقبة الامتثال البيئي، دليل الامتثال البيئي للمنشآت، 2023.
- 3- د. محمد عبد الفتاح، إدارة المخاطر والامتثال: رؤية معاصرة، 2022.
- 4- د. نجم عبود نجم، الإدارة البيئية: ISO 14001، الطبعة المحدثه
- 5- السلمي، س. داوود، س. رفيق، م. منصور، م. (2022). تصورات القطاع الصناعي حول فوائد تطبيق معيار ISO 14001. مجلة الاستدامة.

عدد الصفحات:

12 صفحة (5036-5025)

الرابط:

https://www.researchgate.net/publication/360000000_Industrial_Sectors_Perceptions_about_the_Benefits_of_Implementing_ISO_14001_Standard

- 6- برافي، ل.، سانتوس، ج.، باجانو، أ.، ومورمورا، ف. (2020). نظام الإدارة البيئية وفق معيار ISO 14001:2015 كأحد المحركات لتحقيق التنمية المستدامة. مجلة المسؤولية الاجتماعية للشركات والإدارة البيئية، 27(6)، 2599-2614

عدد الصفحات:

16 صفحة (2614-2599)

الرابط:

<https://doi.org/10.1002/csr.1985>

7- الحمدي، ف.م.، والقحطاني، س.م. (2025). أثر تطبيق معايير الإدارة البيئية في تحقيق التنمية المستدامة: أدلة من شركات تصنيع المنتجات الغذائية في المملكة العربية السعودية. مجلة Discover Sustainability.

(مقال رقم 59 في المجلة)

الرابط:

<https://doi.org/10.1007/s43621-025-00832-7>

8- فورا، ب.، سروف، ر.، هايدوك-ستيلماخوفيتش، م.، وستيكو، ج. (2023). تمييز فوائد تبني معيار ISO 14001 في الشركات الصناعية. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، 30(4)، 70-49

الرابط:

https://www.researchgate.net/profile/Barbara-Fura/publication/377792360_A-DIFFERENTIATION_OF_THE_BENEFITS_OF_ISO_14001_ADOPTION_IN_MANUFACTURING_COMPANIES/links/65bb9a73790074549753c0c0/A-DIFFERENTIATION-OF-THE-BENEFITS-OF-ISO-14001-ADOPTION-IN-MANUFACTURING-COMPANIES.pdf

9- ميلينيياتي، إ.، سبتياواتي، ر.، وتريسيانتو، أ. (2024). تأثير الأداء البيئي والتكاليف البيئية ومعيار ISO 14001 على الأداء المالي في الشركات الصناعية. مجلة إدارة الموارد والاقتصاد والأعمال، 3(3)، 41-24

الرابط:

<https://doi.org/10.58468/remics.v3i3.116>

10- السلمي، د.، المناور، م.، الأنصاري، م.، والقحطاني، م. (2022). العلاقة بين معيار ISO 14001 والأداء التشغيلي المستدام: أدلة من الشركات الصناعية. مجلة الاستدامة، 14(3)، 1543-1525

الرابط:

<https://www.mdpi.com/2071-1050/14/3/1525/pdf>

11- كومار، أ.، كشيرساجار، س. س.، وماروتشيك، ر. (2023). تطبيق معيار ISO 14001 وتأثيره على الأداء البيئي والتشغيلي في الشركات الصناعية. المجلة الدولية للهندسة الصناعية وبحوث الإنتاج

عدد الصفحات:

(15) صفحة تقريباً

الرابط:

https://www.researchgate.net/publication/369334572_ISO_14001_Implementation_and_its_Impact_on_Environmental_and_Operational_Performance_in_Manufacturing_Firms/fulltext/647ab2f9a6fdccb70ceee907/ISO-14001-Implementation-and-its-Impact-on-Environmental-and-Operational-Performance-in-Manufacturing-Firms.pdf

12- أويلاكين، إ. أ.، وجوهل، س. ك. (2022). هل يساهم معيار ISO 14001 والخدمات الخضراء في دعم الأداء المستدام؟ دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية. مجلة الاستدامة، 14(15)، 9784.

الرابط:

https://www.researchgate.net/publication/362592041_Does_ISO_14001_and_Green_Servitization_Provide_a_Push_Factor_for_Sustainable_Performance_A_Study_of_Manufacturing_Firms

13- شارما، س. ك.، شارما، أ.، وسينغ، ر. (2021). الآثار البيئية والتشغيلية لتطبيق شهادة ISO 14001 في الشركات الصناعية. مجلة الإدارة البيئية والاستدامة، 8(2)، 115-132

الرابط:

https://www.researchgate.net/publication/350306117_Environmental_and_operational_performance_implications_of_ISO_14001_certification_in_manufacturing_firms

14- هوك، م. أ.، سارك، س.، ورحمن، م. س. (2023). نظام الإدارة البيئية المعتمد وفق ISO 14001 وتأثيره على الأداء البيئي والتشغيلي للشركات في القطاع الصناعي. المجلة الدولية لجودة البيئة والاستدامة، 7(1)، 45-62.

الرابط:

https://www.researchgate.net/publication/379950812_ISO_14001_Certified_Environmental_Management_System_and_Its_Influence_on_Corporate_Environmental_and_Operational_Efficiency_in_the_Manufacturing_Sector/fulltext/64fea249a6fdccb70cdbec4b/ISO-14001-Certified-Environmental-Management-System-and-Its-Influence-on-Corporate-Environmental-and-Operational-Efficiency-in-the-Manufacturing-Sector.pdf