

دور نظام إدارة البيئة ISO 14001:2015 في تعزيز الأداء المستدام: دراسة حالة في مصنع نسيج وحيافة واسط

The Role of the Environmental Management System ISO 14001:2015 in Enhancing Sustainable Performance: A Case Study of the Wasit Textile and Knitting Factory

م.د. سري وليد اسماعيل الياس²

Dr. Sura Waleed Ismael Elias

جامعة واسط، العراق، واسط، 52001

Wasit University, Wasit, Iraq, 52001

sura.ismael@alkutcollege.edu.iq²

م.د. علي سعد علوان¹

Dr. Ali Saad Alwan

كلية الكوت الجامعة، العراق، واسط، 52001

Al-Kut University College, Wasit, Iraq, 52001

ali.s.al-musawi@alkutcollege.edu.iq¹

م.م. نبال كريم تعبان الشريفي³

Asst. Lect. Nabaa Kareem Taaban Al-Sharifi

كلية الكوت الجامعة، العراق، واسط، 52001

Al-Kut University College, Wasit, Iraq, 52001

nabaa.taaban@alkutcollege.edu.iq³

المستخلص:

يهدف هذا البحث إلى تحليل مدى تطبيق نظام إدارة البيئة وفقاً لمتطلبات المواصفة الدولية ISO 14001:2018 في مصنع نسيج وحيافة واسط، من خلال تقييم واقع الأداء البيئي ودرجة الامتثال للممارسات البيئية المستدامة. وقد أظهرت نتائج التحليل أن مستوى التطبيق بلغ 48.5%، مما يعكس وجود جهود أولية لتبني النظام، إلا أن الفجوة البالغة 51.5% بين الوضع القائم والمستوى المستهدف تشير إلى أن التطبيق لا يزال جزئياً وغير كافٍ لتحقيق الامتثال الكامل. وقد بينت الدراسة وجود بعض عناصر القوة، منها تبني سياسات بيئية مبدئية، ووضع خطط طوارئ، ومحاولات لتطوير نظام التدقيق البيئي الداخلي والخارجي، إلى جانب وجود وعي مبدئي بأهمية تحليل المخاطر والفرص البيئية. ومع ذلك، كشفت النتائج عن ضعف واضح في عدة مجالات رئيسية، أبرزها نقص التوثيق المنهجي للسياسات والإجراءات، وغياب برامج تدريبية منتظمة لتعزيز الوعي البيئي لدى العاملين، فضلاً عن قصور في آليات مراقبة الأداء البيئي وتحليل نتائجه بشكل منتظم، مما يحد من القدرة على اتخاذ قرارات تصحيحية فعالة. كما تبين غياب الخطط التنفيذية الواضحة لتحقيق الأهداف البيئية المعلنة. وبناءً على ذلك، يتضح أن مستوى الالتزام بالمواصفة ISO 14001:2018 لا يزال دون المستوى المطلوب، وهو ما يؤثر سلباً على الأداء البيئي العام للمصنع وعلى مسار التحول نحو الاستدامة المؤسسية.

الكلمات المفتاحية: ISO 14001 ، إدارة البيئة، الأداء المستدام، صناعة النسيج، الابتكار البيئي.

Abstract

This research aims to analyze the extent to which the Environmental Management System (EMS) has been implemented in accordance with the ISO 14001:2018 standard at the Wasit Textile and Knitting Factory. The study evaluates the current state of environmental performance and the degree of compliance with sustainable environmental practices. The analysis revealed an implementation level of 48.5%, indicating preliminary efforts toward adopting the system. However, the 51.5% gap between the current status and the target level highlights that the application remains partial and insufficient for full compliance. The study identified several strengths, including the establishment of initial environmental policies, emergency response plans, and attempts to develop internal and external auditing systems. Additionally, there was an emerging awareness of the importance of analyzing environmental risks and opportunities. Nevertheless, the findings pointed to significant shortcomings in key areas, notably the lack of systematic

ISSN: 2618-0278 Vol. 7No.Specil Issue August 2025

البيئي والابتكار، مما ينعكس إيجابياً على سمعة المؤسسة وقدرتها التنافسية في السوق، ويعزز من قدرة الصناعات على الاستجابة للتطورات المستمرة في مجال السياسات البيئية والتنظيمية.

4.1 أهداف البحث

يعد تطبيق معيار ISO 14001:2015 في صناعة النسيج خطوة مهمة نحو تحقيق الاستدامة البيئية، إلا أن هذه العملية تواجه تحديات وعقبات متعددة. يهدف هذا البحث إلى تحليل تلك التحديات واستكشاف أفضل السبل لتجاوزها من أجل تعزيز الأداء البيئي المستدام.

- أ. تحديد العقبات الرئيسية التي تواجه تطبيق معيار ISO 14001:2015 في صناعة النسيج: تحليل الجوانب الفنية والإدارية التي تعيق تبني النظام بفعالية.
- ب. تحليل تأثير التحديات على الأداء المستدام في مصنع النسيج: دراسة كيفية تأثير العقبات على الكفاءة البيئية والتشغيلية للمصنع.
- ج. تقييم مستوى الالتزام بالمعايير البيئية الحالية: فهم مدى التزام مصنع النسيج بالمتطلبات والمعايير البيئية قبل وبعد تطبيق ISO 14001:2015.
- د. اقتراح حلول فعالة للتغلب على العقبات: تطوير استراتيجيات عملية تمكن المصنع من تجاوز التحديات وتحقيق التوافق البيئي.
- هـ. تحديد أفضل الممارسات التي تعزز تنفيذ معيار ISO 14001:2015 عرض أمثلة ناجحة من تجارب صناعية مشابهة وإبراز الخطوات التي أثبتت نجاحها.
- و. تحليل فوائد تطبيق ISO 14001:2015 على الأداء المستدام: قياس مدى التحسين في الكفاءة التشغيلية والبيئية بعد تطبيق المعيار.
- ز. تعزيز الوعي بثقافة الاستدامة وأهميتها بين العاملين وأصحاب المصلحة: وضع آليات لتعزيز المعرفة والالتزام البيئي داخل مصنع النسيج.
- ح. تقديم توصيات قابلة للتطبيق للمؤسسات الصناعية: توفير إرشادات محددة تساعد الشركات في تنفيذ المعيار بشكل فعال وتحقيق نتائج مستدامة.

5.1 الحدود الزمانية والمكانية:

- **الحدود الزمانية:** امتدت الدراسة خلال الفترة من تموز (يوليو) إلى تشرين الأول (أكتوبر) من عام 2024، وهي الفترة التي تم فيها جمع البيانات وتحليلها.
- **الحدود المكانية:** أجريت الدراسة في مصنع نسيج وحياسة واسط، نظراً لملاءمته كبيئة صناعية لتطبيق نظام إدارة البيئة ISO 14001:2015 في قطاع صناعة النسيج.

6.1 أسلوب جمع البيانات:

- أ. قائمة الفحص: استخدام قائمة فحص لتقييم مدى الالتزام بمعيار ISO 14001:2015 داخل المصنع.
- ب. المقابلات الشخصية: إجراء مقابلات مع المديرين والمسؤولين البيئيين للحصول على رؤى حول التحديات والفرص.
- ج. الملاحظات الميدانية: تدوين الملاحظات المباشرة خلال متابعة العمليات الإنتاجية.
- د. تحليل الوثائق: مراجعة تقارير الأداء البيئي والسجلات الداخلية للمصنع.
- هـ. البيانات الثانوية: استخدام الدراسات السابقة لدعم النتائج.

7.1 دراسات سابقة

الدراسات السابقة حول دور ISO 14001:2018 في تعزيز الأداء المستدام

1. التصنيع الرشيق والاستدامة البيئية: فحص (Chen et al., 2020) العلاقة بين ممارسات التصنيع الرشيق والاستدامة البيئية، مع التركيز على دور مشاركة الموظفين، وضغط الأطراف المعنية، وشهادة ISO 14001. أظهرت نتائجهم أن المنظمات التي تتبنى ISO 14001 تكون في وضع أفضل لتنفيذ ممارسات تصنيع مستدامة، مما يعزز الأداء البيئي العام.
2. الإفصاح البيئي و ISO 14001: بحث (Widiastuti et al., 2022) في العلاقة بين شهادة ISO 14001 والإفصاح البيئي المؤسسي. أشارت نتائجهم إلى أن الشركات الحاصلة على شهادة ISO 14001 تميل إلى تقديم إفصاحات بيئية ذات جودة أعلى، مما يعكس التزامها بالممارسات المستدامة.

3. الاستدامة والتنمية المجتمعية: حلل (Toha et al., 2020) تأثير ISO 14001:2015 على الاستدامة والتنمية المجتمعية. وخلصت دراستهم إلى أن شهادة ISO 14001 تعزز جهود الاستدامة لدى الشركات وتقي بمسؤولياتها المجتمعية، مما يساهم في تحقيق الأهداف البيئية الشاملة.
4. ISO 14001 والأداء التشغيلي: فحص (Treacy et al., 2019) العلاقة بين شهادة ISO 14001 والأداء التشغيلي من منظور عملي. أشارت أبحاثهم إلى أن المنظمات التي تطبق ممارسات ISO 14001 يمكن أن تحقق تحسينات كبيرة في الكفاءة التشغيلية، مما يعزز الأداء العام.
5. العوامل الحاسمة للتطبيق في البلدان النامية: قيم (Weerasinghe and Jayasooriya, 2020) العوامل الحاسمة التي تؤثر على تنفيذ ISO 14001:2015 في سريلانكا. وخلصت الدراسة إلى أن التطبيق الناجح لا يحسن الأداء البيئي فحسب، بل يعزز الأداء المؤسسي أيضاً، مما يبرز الفوائد المتعددة لـ ISO 14001.

المبحث الثاني: الاطر المفاهيمية والفلسفية لمتغيرات الدراسة، والعلاقات النظرية بينها

في ظل التوجهات العالمية المتزايدة نحو تعزيز الاستدامة والمسؤولية البيئية، تبرز أهمية المواصفة الدولية ISO 14001:2015 كإطار فعال لأنظمة إدارة البيئة التي تساهم في تحسين الأداء المؤسسي وتقليل الأثر البيئي. يعد فهم الأسس النظرية لهذه المواصفة ركيزة أساسية لفهم كيفية تطبيقها وتأثيرها على الأداء المستدام للمؤسسات. يركز الجانب النظري على استعراض شامل للمفاهيم الفكرية التي تدعم ISO 14001:2015، وأهمية دمج هذه المفاهيم في العمليات التشغيلية لتحقيق الاستدامة. كما يسلط الضوء على مفهوم الأداء المستدام وأبعاده المتعددة، والتي تشمل تحقيق التوازن بين الكفاءة الاقتصادية، والمسؤولية الاجتماعية، والمحافظة على البيئة. سيتناول هذا الاستعراض النظري الأدبيات العلمية والدراسات السابقة التي تطرقت إلى العلاقة بين تطبيق المواصفة ISO 14001:2015 وتعزيز الأداء المستدام، مما يوفر فهماً أعمق للدور الذي تلعبه هذه الأنظمة في تحقيق التقدم المستدام في المؤسسات وفق الاتي:

8.1 المواصفة الدولية ISO 14001:2015

ISO 14001:2015 هو جزء من عائلة معايير ISO 14000 التي طورتها المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) لمعالجة إدارة البيئة. يعود أصل ISO 14001 إلى أوائل التسعينيات عندما أصبحت الحاجة إلى نهج موحد لإدارة البيئة أكثر وضوحاً نتيجة لتزايد المخاوف البيئية والضغط التنظيمية. نُشرت النسخة الأولى من ISO 14001 في عام 1996، حيث وضعت إطاراً للمؤسسات لإدارة مسؤولياتها البيئية بشكل منظم. وعلى مر السنين، خضعت ISO 14001 لمراجعات للتكيف مع المشهد المتطور لإدارة البيئة. وقد أدخلت مراجعة 2004 تحسينات استناداً إلى ملاحظات المستخدمين والخبرات العملية. ومع ذلك، كانت أكبر تحديثات المعيار في عام 2015 مع إصدار ISO 14001:2015. هدفت هذه المراجعة إلى تعزيز فعالية المعيار وأهميته من خلال دمج نهج استراتيجي أكثر للإدارة البيئية، مع التركيز على مشاركة القيادة، التفكير القائم على المخاطر، والنظرة الشمولية لدورة حياة التأثيرات البيئية (Susanto & Mulyono, 2017؛ Laskurain et al., 2017). توافقت نسخة 2015 أيضاً مع إطار Annex SL الذي يوحد الهيكل والمصطلحات عبر معايير أنظمة الإدارة المختلفة للمنظمة، مما يسهل التكامل مع أنظمة الإدارة الأخرى مثل ISO 9001 (إدارة الجودة) و ISO 45001 (الصحة والسلامة المهنية) (Widiastuti et al., 2022؛ Rahman et al., 2019). يعكس هذا التوافق توجهاً أوسع نحو أنظمة إدارة متكاملة تعالج الأهداف التنظيمية المتعددة في آن واحد.

ويوفر ISO 14001:2015 إطاراً شاملاً للمؤسسات لإنشاء وتنفيذ وصيانة وتحسين نظام إدارة البيئة (EMS) بشكل مستمر. تشمل المفاهيم الرئيسية للمعيار:

- أ. **سياق المنظمة:** يجب على المؤسسات فهم سياقها الداخلي والخارجي، بما في ذلك احتياجات وتوقعات الأطراف المعنية. يساعد هذا الفهم المؤسسات على تحديد الجوانب البيئية ذات الصلة بعملياتها والتي تؤثر على نظام إدارة البيئة لديها (Bravi et al., 2020).
- ب. **القيادة والالتزام:** يجب على الإدارة العليا إظهار القيادة والالتزام بنظام إدارة البيئة. يتضمن ذلك دمج الإدارة البيئية في التخطيط الاستراتيجي للمؤسسة وضمان تخصيص الموارد الكافية لتنفيذ النظام (Fonseca & Domingues, 2018).
- ج. **التفكير القائم على المخاطر:** يشدد معيار ISO 14001:2015 على نهج استباقي في إدارة المخاطر والفرص المتعلقة بالجوانب البيئية. تُشجّع المؤسسات على تحديد المخاطر المحتملة التي قد تؤثر على أدائها البيئي واتخاذ الإجراءات المناسبة للتخفيف من هذه المخاطر (Kafel & Nowicki, 2022).

- د. **منظور دورة الحياة:** يعزز المعيار النظر في التأثيرات البيئية على مدار دورة الحياة الكاملة للمنتجات والخدمات، من التصميم والإنتاج إلى الاستخدام والتخلص. يساعد هذا النهج الشمولي المؤسسات في تقليل بصمتها البيئية العامة (Hidayati, 2023).
- هـ. **التحسين المستمر:** يعد الالتزام بالتحسين المستمر للأداء البيئي من المبادئ الأساسية لمعيار ISO 14001. يتطلب من المؤسسات وضع أهداف قابلة للقياس ومراجعة أدائها بانتظام لتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين (Salim et al., 2018).
- و. **مشاركة الأطراف المعنية:** يشجع المعيار المؤسسات على إشراك الأطراف المعنية ذات الصلة، بما في ذلك الموظفين والعملاء والهيئات التنظيمية، لتعزيز الشفافية والتعاون في تحقيق الأهداف البيئية (Chiarini, 2017).
- ز. **التكامل مع أنظمة الإدارة الأخرى:** تم تصميم ISO 14001:2015 ليكون متوافقاً مع معايير أنظمة الإدارة الأخرى، مما يسهل اتباع نهج متكامل في إدارة المؤسسات (Fardiansyah & Sidjabat, 2021).
- ح. **التوثيق وحفظ السجلات:** على الرغم من أن المعيار يقلل من المتطلبات الإلزامية للتوثيق مقارنة بسابقه، فإنه لا يزال يؤكد على أهمية الحفاظ على السجلات التي تثبت الامتثال وتدعم التشغيل الفعال لنظام إدارة البيئة (Iswati & Setiawan, 2020).

9.1 أهمية المواصفة الدولية ISO 14001:2015

تلعب المواصفة الدولية ISO 14001:2015 دوراً حاسماً في توجيه المؤسسات نحو إدارة بيئية فعالة وتحقيق الاستدامة. وباعتبارها إطاراً معترفاً به عالمياً، تُمكن هذه المواصفة المؤسسات من تحديد وإدارة وتقليل التأثيرات البيئية بشكل منهجي، مما يعزز من أدائها البيئي الشامل. تؤكد المواصفة على أهمية فهم سياق المنظمة، والذي يشمل التعرف على احتياجات وتوقعات الأطراف المعنية، بالإضافة إلى المشهد التنظيمي الذي تعمل فيه المنظمة. يُعتبر هذا الوعي بالسياق ضرورياً لتطوير نظام إدارة بيئية قوي يتماشى مع الأهداف المؤسسية والمسؤوليات البيئية. وتتميز ISO 14001:2015 بالتركيز على القيادة والالتزام من قبل الإدارة العليا. يضمن هذا المطلب دمج الاعتبارات البيئية في عمليات التخطيط الاستراتيجي للمنظمة، مما يعزز ثقافة المساءلة والمبادرة في حماية البيئة. علاوة على ذلك، يشجع المعيار على التفكير القائم على المخاطر، بحيث تُحت المؤسسات على تحديد المخاطر والفرص البيئية المحتملة، وهو ما يعد أساسياً لتحقيق التحسين المستمر في الأداء البيئي (Fonseca & Domingues, 2018; Susanto & Mulyono, 2017). كما تتبنى ISO 14001:2015 منظور دورة الحياة، حيث تحت المؤسسات على النظر في التأثيرات البيئية لمنتجاتها وخدماتها على مدار دورة حياتها كاملة، بدءاً من التصميم والإنتاج وصولاً إلى الاستخدام والتخلص. يُساعد هذا النهج الشمولي في تقليل التأثيرات البيئية السلبية ودعم مبادرات الحفاظ على الموارد والاستدامة (Kafel & Nowicki, 2022). وتمتد أهمية ISO 14001:2015 إلى ما هو أبعد من الامتثال للأنظمة البيئية، حيث تعزز التنافسية في السوق من خلال إظهار الالتزام بالاستدامة، وهو ما يزداد تقدراً من قبل المستهلكين والشركاء التجاريين. تُتيح الشهادة وفق هذا المعيار للمؤسسات التميز في السوق، وبناء الثقة مع الأطراف المعنية، وتحسين سمعتها المؤسسية (Laskurain et al., 2017).

10.1 أهداف المواصفة الدولية ISO 14001:2015

تُعد المواصفة الدولية ISO 14001:2015 إطاراً محورياً للمنظمات التي تهدف إلى تعزيز أنظمة الإدارة البيئية (EMS) الخاصة بها. وتشمل أهدافها الرئيسية تحسين الأداء البيئي، وضمان الامتثال للقوانين والتشريعات ذات الصلة، وتعزيز ثقافة التحسين المستمر في الممارسات البيئية. وتؤكد هذه المواصفة على اتباع نهج استراتيجي في إدارة البيئة، ودمجها في الاستراتيجية العامة للمنظمة، وهو أمر ضروري لتحقيق أهداف التنمية المستدامة. ويمثل أحد الأهداف الأساسية لمواصفة ISO 14001:2015 في تعزيز الأداء البيئي للمنظمات من خلال التعرف المنهجي على الجوانب البيئية وإدارتها. ويتم تحقيق ذلك من خلال تشجيع المنظمات على تبني موقف استباقي تجاه القضايا البيئية، بما في ذلك تحديد أهداف وغايات قابلة للقياس تتماشى مع عمليات التخطيط الاستراتيجي الخاصة بها (Susanto & Mulyono, 2017; Fonseca, 2015). تروّج هذه المواصفة للالتزام ودعم القيادة العليا، وهو ما يعد أمراً حيوياً لغرس الاعتبارات البيئية في ثقافة المنظمة وضمان إعطاء الأولوية لإدارة البيئة على جميع المستويات (Fonseca & Domingues, 2018; Hidayati, 2023). كما تهدف ISO 14001:2015 إلى تحسين توافق أنظمة الإدارة البيئية مع الأنظمة الإدارية الأخرى، وهو ما يظهر من خلال توافقها مع إطار عمل Annex SL. ويسهم هذا التوافق في تسهيل دمج الإدارة البيئية مع العمليات التشغيلية الأخرى، مما يعزز كفاءة المنظمة وفعاليتها بشكل عام (Fonseca & Domingues, 2018; Maryeska et al., 2018).

(2020). وتشجع المواصفة المنظمات على التواصل مع الأطراف المهتمة ومراعاة القضايا البيئية الداخلية والخارجية، وهو أمر ضروري للحفاظ على الشفافية والمساءلة في الممارسات البيئية (Marieska et al., 2020؛ Oliveira et al., 2016). وتعد المواصفة أداة للمنظمات لإثبات التزامها بالمسؤولية البيئية، مما يعزز سمعتها وقدرتها التنافسية في السوق. وغالبًا ما تشهد الشركات التي تحصل على شهادة ISO 14001 تحسينات في ممارسات الإفصاح البيئي، مما يعكس التزامها بالعمليات المستدامة (Riaz et al., 2022؛ Widiastuti et al., 2019). ويمكن أن تؤدي هذه الشهادة أيضًا إلى تعزيز علاقات أصحاب المصلحة وزيادة ثقة المستثمرين، حيث إنها تشير إلى اتباع نهج استباقي في إدارة المخاطر البيئية والتأثيرات المترتبة عليها (Riaz et al., 2019).

11.1 مفهوم الأداء المستدام

اكتسب مفهوم الأداء المستدام أهمية كبيرة في الخطاب المؤسسي المعاصر، حيث يؤكد على ضرورة دمج الاستدامة في العمليات والاستراتيجيات الأساسية للأعمال. يشير الأداء المستدام إلى قدرة المنظمة على تحقيق أهدافها الاقتصادية والبيئية والاجتماعية في آن واحد، مما يضمن استمرارية المسؤولية تجاه أصحاب المصلحة والكوكب على المدى الطويل. ويتمثل أحد الجوانب الأساسية للأداء المستدام في توافق استراتيجيات الأعمال مع الأهداف المستدامة. على سبيل المثال، من المرجح أن تحقق المنظمات التي تتبنى ممارسات القيادة المستدامة أداءً متميزًا. وتشير الأبحاث إلى أن القيادة المستدامة تعزز ثقافة المسؤولية، حيث يعطي القادة الأولوية لكفاءة استخدام الموارد، والحد من التلوث، وخلق قيمة لأصحاب المصلحة (Fatoki, 2021؛ Zainab et al., 2021). ولا يعزز هذا النوع من القيادة الأداء البيئي فحسب، بل يساهم أيضًا في تحسين النتائج الاقتصادية، حيث غالبًا ما تشهد المنظمات التي تتبنى الاستدامة أداءً ماليًا أفضل بسبب توفير في التكاليف وتحسين سمعة العلامة التجارية.

12.1 أهمية الأداء المستدام

تزداد أهمية الأداء المستدام في ممارسات الأعمال الحديثة، حيث يتم الاعتراف به كعامل أساسي لتحقيق النجاح والتنافسية على المدى الطويل. يشمل الأداء المستدام ليس فقط الحفاظ على البيئة، بل يتضمن أيضًا المسؤولية الاجتماعية والجدوى الاقتصادية، مما يشكل ثلاثة أركان يجب على الشركات التعامل معها للنجاح في سوق اليوم. تسلط هذه المراجعة للادبيات المعاصرة الضوء على الأبعاد الأساسية للأداء المستدام وتداعياته على المنظمات. يُعد دمج استراتيجيات الاستدامة في الحوكمة المؤسسية من الجوانب الأساسية للأداء المستدام. يوضح Jusoh أن المنظمات التي تتبنى استراتيجيات بيئية استباقية ونظم قياس أداء قوية يمكن أن تعزز بشكل كبير من نتائجها في مجال الاستدامة (Jusoh et al., 2021). ويدعم ذلك رحمن وآخرون، حيث يؤكدون أن أنظمة التحكم في الإدارة البيئية تُعد ضرورية لتحسين الاستدامة البيئية والأداء العام (Rehman et al., 2020). ويشير Zainab إلى أن الجهود المبذولة في الاستدامة، عند مواءمتها مع استراتيجيات الشركات، تعزز الامتثال للأطر التنظيمية وتزيد من ثقة أصحاب المصلحة وشاركتهم، مما يؤكد على أن القيادة المستدامة تؤثر إيجابيًا على الأداء الاقتصادي والاجتماعي والبيئي (Zainab et al., 2021). كما أن دور أنظمة التحكم الإدارية (MCS) في تنفيذ سياسات الاستدامة يُعتبر أمرًا حيويًا. يرى Naranjo-Gil أن التصميم واسع النطاق لأنظمة التحكم الإدارية يمكن أن يساهم في التنفيذ الفعال لاستراتيجيات الاستدامة، مما يعزز الأداء على المدى القصير والطويل (Naranjo-Gil, 2016). وهذا يشير إلى أن المنظمات يجب أن تطور أطرًا شاملة تدمج الاستدامة في عمليات التخطيط الاستراتيجي والتشغيلي. تساعد هذه الأطر الشركات على مراقبة مبادراتها في مجال الاستدامة بفعالية، مما يضمن تحقيقها للنتائج المرجوة. تلعب القدرات الديناميكية للمنظمات أيضًا دورًا هامًا في تحقيق الأداء المستدام. يناقش Sukaris كيف يمكن لقدرة المنظمات على التكيف واغتنام الفرص في مجال السياحة الريفية أن يؤدي إلى تحسين أداء الأعمال المستدامة (Sukaris et al., 2021). ومع ذلك، من المهم الإشارة إلى أن هناك فروقًا دقيقة في النتائج، حيث إن بعض أبعاد القدرات الديناميكية قد لا تؤثر بشكل كبير على الأداء المستدام (Sukaris et al., 2021). يشير Cheng إلى أن الممارسات الابتكارية مثل البلوك تشين والعقود الذكية يمكن أن تعزز أداء المشاريع من خلال ضمان الشفافية والمساءلة في جهود الاستدامة (Cheng et al., 2023). هذه الابتكارات لا تعزز الكفاءة التشغيلية فحسب، بل تتماشى أيضًا مع التوقعات المتزايدة للمستهلكين وأصحاب المصلحة فيما يتعلق بالمسؤولية المؤسسية. فضلًا عن ذلك، تزداد أهمية إدارة سلسلة التجهيز المستدامة (SSCM) كعامل محفز لتحقيق الأداء المستدام. يؤكد Narimissa على أن إدارة سلسلة التجهيز المستدامة ضرورية لتحقيق الأداء على المدى الطويل ومعالجة قضايا الاستدامة ضمن قدرات الأعمال (Narimissa et al., 2019). وهذا الأمر ذو صلة خاصة في اقتصاد اليوم المعولم، حيث تكون سلاسل التجهيز معقدة وتتطلب إدارة دقيقة للتقليل من الآثار البيئية. إن دمج الاستدامة في ممارسات سلسلة التجهيز لا يعزز الكفاءة التشغيلية فحسب، بل يساهم أيضًا في تحقيق أهداف الاستدامة.

13.1 العلاقة بين المواصفة الدولية ISO 14001:2015 والأداء المستدام

تُعد العلاقة بين ISO 14001:2015 والأداء المستدام مجالاً حيويًا للدراسة في إدارة البيئة، مما يعكس الأهمية المتزايدة للاستدامة في استراتيجيات الشركات. تُوفر المواصفة الدولية ISO 14001:2015، باعتبارها معيارًا دوليًا لأنظمة الإدارة البيئية (EMS)، إطارًا للمنظمات لتحسين أدائها البيئي وتحقيق أهداف الاستدامة. تسلط هذه المراجعة للأدبيات الحديثة الضوء على الفوائد المتعددة الجوانب لمواصفة ISO 14001:2015 في تعزيز الأداء المستدام عبر مختلف القطاعات. من أبرز فوائد ISO 14001:2015 هو دورها في تحسين الأداء البيئي من خلال الإدارة المنهجية للجوانب البيئية. يشير Susanto و Mulyono إلى أن المواصفة تشجع المنظمات على تبني نهج استراتيجي لتحسين أدائها البيئي، وهو أمر ضروري لتحقيق أهداف الاستدامة (Susanto & Mulyono, 2017). يدعم ذلك Toha وآخرون، الذين يجادلون بأن الشهادات بموجب ISO 14001:2015 تعزز استدامة الشركات ومسؤوليتها الاجتماعية، مما يشير إلى وجود صلة مباشرة بين المواصفة والأداء المستدام المحسن. (Toha et al., 2020) تساعد المبادرات الاستباقية التي تفرضها ISO 14001:2015 المنظمات ليس فقط على الامتثال للتشريعات البيئية، بل تعزز أيضًا ثقافة التحسين المستمر، وهو ما يُعتبر ضروريًا للاستدامة طويلة الأجل (Hidayati, 2023). فضلًا عن ذلك، أثبتت الدراسات أن تنفيذ ISO 14001:2015 يعزز التزام الإدارة ومشاركة الموظفين، وهما عنصران أساسيان لتحقيق الأداء المستدام. تلاحظ Hidayati أن نظام الإدارة البيئية الفعال يمكن أن يؤدي إلى زيادة مسؤولية الموظفين وتحسين أدائهم، مما يدعم أهداف الاستدامة للمنظمة (Hidayati, 2023). يتماشى ذلك مع نتائج Widiastuti وآخرون، الذين يؤكدون أن شهادة ISO 14001 تعكس التزام الشركة بالإدارة البيئية، مما يمكن أن يعزز سمعتها ورضا أصحاب المصلحة (Widiastuti et al., 2022). يمكن أن يؤدي دمج ISO 14001 مع أنظمة إدارة أخرى، مثل ISO 9001، إلى تعزيز هذه الفوائد بشكل أكبر، حيث تشهد الشركات التي تتبنى شهادات متعددة كفاءة تشغيلية محسنة وأداء مالي أفضل (Hernandez-Vivanco et al., 2019).

تتجلى العلاقة بين ISO 14001:2015 والأداء المستدام أيضًا في سياق الابتكار البيئي. يجادل Carrillo-Labella وآخرون بأن ISO 14001 تعمل كعنصر يسهل تبني الابتكارات البيئية، التي تُعتبر ضرورية للانتقال نحو ممارسات أعمال أكثر استدامة. (Carrillo-Labella et al., 2020) يدعم ذلك Fonseca، الذي يشير إلى أن المواصفة تساهم بشكل كبير في الاستدامة من خلال تعزيز منع التلوث والامتثال للقوانين البيئية. (Fonseca, 2015) يتيح التعرف المنهجي على الآثار البيئية وإدارتها، كما هو مطلوب في ISO 14001، للمنظمات تنفيذ تقنيات وممارسات أنظف، مما يعزز الأداء المستدام بشكل عام. فضلًا عن ذلك، لا يمكن تجاهل الآثار الاقتصادية لـ ISO 14001:2015. يؤكد Riaz وآخرون أن ISO 14001 تُعد واحدة من أكثر الاستراتيجيات البيئية تبنياً، حيث تعزز الأداء البيئي والفوائد المالية للشركات. (Riaz et al., 2019) تساعد المواصفة المنظمات على تقليل التكاليف التشغيلية المرتبطة بإدارة النفايات واستهلاك الموارد، مما يؤدي إلى تحسين الربحية والتنافسية في السوق. (Weerasinghe & Jayasooriya, 2020) بالإضافة إلى ذلك، تم ربط تنفيذ ISO 14001 بزيادة الفرص في السوق وتحسين سمعة الشركة، وهما عاملان حيويان لنجاح الأعمال المستدامة (Wairon et al., 2018).

المبحث الثالث: الإطار التحليلي للدراسة - الجانب العملي - تشخيص وتحليل واقع العمل في موقع التحدي

14.1 تحليل بيانات قائمة الفحص الخاصة بالمتطلبات

اعتمد الباحثون في بناء قائمة الفحص (Checklist) لمصنع النسيج وحياسة واسط على الزيارات الميدانية واللقاءات وتدوين الملاحظات والمناقشات مع الإدارة العليا ومديري الأقسام والشعب والوحدات الإدارية في المصنع. إذ اعتمد الباحثون على هذه الطريقة الفعالة لجمع البيانات والمعلومات بشكل منهجي وتقييم المتطلبات وضمان فهم شامل للعوامل التي ينطوي عليها بناء المصنع. تعمل قائمة الفحص هذه كأداة قيمة لمديري المشاريع والمهندسين والعاملين وغيرهم من أصحاب المصلحة المشاركين في عملية البناء، عبر إجراء الزيارات الميدانية والمشاركة في اللقاءات وتدوين الملاحظات التفصيلية، إذ نجد التقاط التفاصيل الأساسية وتحديد التحديات المحتملة ووضع خطة منظمة لبناء مصنع ناجح. كما سيجري إيجاد الفجوات في المصنع وفق المعادلات الآتية (Alwan, 2023):

- معادلة (1) الوسط الحسابي = مجموع (الأوزان * تكراراتها) / مجموع التكرارات
 - معادلة (2) النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح) / قيمة أعلى وزناً في المقياس
 - معادلة (3) حجم الفجوة لكل قائمة فحص = 1 - النسبة المئوية لمدى المطابقة
- واستخدام المقياس السباعي كما في الجدول (20) والمبين وفقاً للأوزان من (0) أقل وزناً إلى (6) أعلى وزناً.

جدول (1) المقياس السباعي

الوزن (الدرجة)	فقرات المقياس السباعي	التسلسل
6	مطبق كلياً وموثق كلياً	1
5	مطبق كلياً وموثق جزئياً	2
4	مطبق كلياً وغير موثق	3
3	مطبق جزئياً وموثق كلياً	4
2	مطبق جزئياً وموثق جزئياً	5
1	مطبق جزئياً وغير موثق	6
0	غير مطبق وغير موثق	7

ثانياً: تحليل قائمة فحص نظام ادارة البيئة ISO 14001:2018

ت	تحليل قائمة فحص نظام ادارة البيئة ISO 14001:2018	مستوى التطبيق والتوثيق					
		مطبق كلياً وموثق كلياً	مطبق كلياً وموثق جزئياً	مطبق كلياً وغير موثق	مطبق جزئياً وموثق كلياً	مطبق جزئياً وموثق جزئياً	غير مطبق وغير موثق
		التخطيط					
1	هل تم تحديد العوامل الخارجية والداخلية التي تؤثر على نظام إدارة البيئة؟					*	
2	هل تم تحديد نطاق نظام إدارة البيئة؟					*	
3	هل يتم تحليل وتقييم المخاطر والفرص المرتبطة بالقضايا البيئية؟						*
4	هل توجد خطط عمل لتحقيق الاهداف البيئية؟					*	
		القيادة					
5	هل توفر القيادة التوجيهات والتزامات البيئية؟					*	
6	هل تم تحديد الأدوار والمسؤوليات والصلاحيات بوضوح داخل مصنع نسيج وحياسة واسط فيما يخص نظام إدارة البيئة؟					*	
7	هل توجد سياسة بيئية معتمدة ومتاحة للعاملين والأطراف المعنية في المصنع ؟					*	
		التدريب والتطوير					
8	هل يتوفر الموارد اللازمة (مالية، بشرية، تقنية) لنظام إدارة البيئة؟					*	
9	هل يتم تدريب وتوعية الموظفين فيما يتعلق بالمسؤوليات البيئية؟					*	
10	هل يتم الاحتفاظ بسجلات توثيق نظام إدارة البيئة بشكل مناسب؟					*	
11	هل يتم تدريب الموظفين بانتظام على كيفية التعامل مع الحوادث البيئية؟			*			
		التقييم					
12	هل توجد إجراءات للتحكم في الجوانب البيئية ذات التأثير المحتمل؟			*			
13	هل يتم مراقبة الموردين والمتعاقدين لضمان امتثالهم للمعايير البيئية؟					*	
14	هل يتم إجراء مراجعات داخلية منتظمة لنظام ادارة البيئة؟			*			

15	هل يتم مراقبة وقياس الأداء البيئي بشكل دوري؟				*	
16	هل يتم تحليل نتائج الأداء البيئي واتخاذ الإجراءات التصحيحية عند الحاجة؟			*		
التحسين المستمر						
17	هل توجد إجراءات لتعزيز التحسين المستمر؟			*		
18	هل يتم معالجة الحوادث أو الانحرافات البيئية بشكل مناسب وتوثيقها؟			*		
19	هل يتم إجراء مراجعات دورية للإدارة لتحسين الأداء البيئي؟				*	
20	هل توجد خطة للتحسين المستمر والابتكار البيئي داخل المصنع؟			*		
الاتصالات والتوثيق						
21	هل يتم توثيق السياسات والإجراءات البيئية بشكل كافٍ؟				*	
22	هل يتم تحديث الوثائق البيئية حسب الحاجة؟				*	
23	هل يتم التحكم في الجوانب البيئية التي لها تأثيرات كبيرة؟			*		
24	هل جميع الوثائق البيئية محدثة ومتاحة للأشخاص المعنيين؟			*		
25	هل يتم التواصل بشأن الجهود البيئية والمبادرات المستدامة التي يقوم بها المصنع؟				*	
26	هل يتم الحفاظ على الوثائق وسجلات الأداء لفترات زمنية مناسبة للامتثال للمتطلبات القانونية والمراجعات الداخلية؟			*		
الاستجابة للطوارئ البيئية						
27	هل تم إعداد خطة للطوارئ البيئية والاستجابة الفعالة للحوادث؟			*		
28	هل يتم اختبار خطة الطوارئ البيئية بشكل دوري لضمان فعاليتها؟			*		
29	هل توجد إجراءات للتعلم من الحوادث السابقة وتحسين الخطط المستقبلية؟			*		
مراجعة الإدارة						
30	هل يتم إجراء مراجعة دورية لنظام إدارة البيئة من قبل إدارة المصنع؟			*		
31	هل يتم تحليل ومراجعة تقارير الأداء البيئي وتقديم التوصيات اللازمة؟			*		
32	هل تتضمن المراجعة مدى تحقيق الأهداف البيئية وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين؟				*	
33	هل تلتزم الإدارة بتحسين نظام إدارة البيئة بشكل مستمر بناءً على نتائج المراجعات؟			*		
التدقيق الداخلي والخارجي						
34	هل يتم إجراء تدقيق داخلي دوري لنظام إدارة البيئة؟			*		
35	هل يتم توظيف مدققين مؤهلين ومحايدين لإجراء التدقيق الداخلي؟			*		

36	هل يتم تنفيذ نتائج التدقيق الخارجي من قبل جهات مستقلة لضمان الامتثال لمتطلبات ISO 14001:2018؟	*					
37	هل توجد آلية لتوثيق نتائج التدقيق والتوصيات والتحسينات المطلوبة؟	*					
	الأوزان	0	1	2	3	4	5
	التكرارات	2	11	7	0	7	5
	نتائج (الوزن * عدد التكرارات)	0	11	14	0	28	25
	المعدل الموزون (الوسط الحسابي المرجح)						2.91
	النسبة المئوية للتطبيق						48.5%
	حجم الفجوة للمتطلب						51.5%

من خلال نتائج تحليل قائمة الفحص تبين الآتي:

1. نقاط القوة

- وجود مستوى جيد من التطبيق والتوثيق في بعض المجالات: تظهر النتائج أن هناك تطبيقاً جزئياً أو كلياً مع مستوى معقول من التوثيق في بعض المحاور الأساسية، مثل توثيق السياسات البيئية والإجراءات (البند 21) وإجراء مراجعات دورية للإدارة (البند 30)، مما يدل على وجود إطار أولي لإدارة النظام البيئي.
- الاهتمام بخطط التحسين والاستجابة للطوارئ: أظهرت المؤسسة اهتماماً واضحاً بوضع خطط للطوارئ البيئية (البند 27) وتعزيز عمليات التحسين المستمر (البند 17). هذه العناصر تعتبر أساسية لاستدامة النظام البيئي وتحقيق تطور مستمر في الأداء.
- الوعي بالمخاطر والفرص البيئية: تم تحديد العوامل الخارجية والداخلية المؤثرة على نظام إدارة البيئة (البند 1) إلى جانب محاولات تقييم المخاطر البيئية (البند 3)، مما يشير إلى إدراك المؤسسة لأهمية التخطيط البيئي المنهجي.
- التزام واضح بآليات المراجعة والتدقيق: البنود المتعلقة بالتدقيق الداخلي والخارجي (البنود 34-37) تشير إلى وجود نظام للمراجعة يهدف إلى مراقبة الامتثال وتحسين الأداء، ما يعزز من مصداقية المؤسسة في تطبيق معايير ISO 14001:2018.
- إجراءات مبدئية لتحليل الأداء البيئي: مراقبة الأداء البيئي (البند 15) وتحليل نتائج الأداء البيئي (البند 16) يظهران بداية تأسيس آليات تُعزز من فرص التحسين المستقبلي.

2. نقاط الضعف:

- قصور في التوثيق الكامل: النتائج تشير إلى وجود فجوات كبيرة في توثيق السياسات والإجراءات البيئية بشكل كامل ومناسب (البند 21). هذا القصور قد يُعيق الامتثال لمتطلبات ISO 14001:2018، ويؤثر سلباً على شفافية النظام البيئي.
- ضعف برامج التدريب والتطوير البيئي: غياب برامج تدريب منتظمة للموظفين فيما يخص التعامل مع المسؤوليات والحوادث البيئية (البنود 9 و 11) يمثل تحدياً رئيسياً يُضعف جاهزية المؤسسة للتعامل مع القضايا البيئية بكفاءة.
- ضعف تطبيق خطط الأهداف البيئية: غياب خطط تنفيذية واضحة لتحقيق الأهداف البيئية (البند 4) يعكس نقصاً في التحول من مرحلة التخطيط إلى مرحلة التنفيذ الفعلي.
- قصور في قياس الأداء البيئي وتحليل النتائج: لم يتم توثيق أو تنفيذ عمليات قياس ومراقبة الأداء البيئي بشكل كافٍ (البنود 14 و 16)، مما يُفقد المؤسسة فرصة تحسين عملياتها بناءً على بيانات دقيقة.
- حجم فجوة التطبيق: نسبة تطبيق بلغت 48.5% تُظهر فجوة كبيرة تبلغ 51.5% بين الوضع الحالي ومتطلبات المواصفة ISO 14001:2018، مما يدل على الحاجة إلى جهود كبيرة لسد هذه الفجوة.
- ضعف في التواصل الداخلي والخارجي: غياب آليات فعالة للتواصل بشأن المبادرات البيئية (البند 25) وعدم تحديث الوثائق البيئية بشكل كافٍ (البند 22) يشكل عائقاً أمام تحقيق الشفافية وضمان إشراك الأطراف المعنية في جهود المؤسسة.

المبحث الرابع: مناقشة النتائج

15.1 مناقشة النتائج

تُعتبر نتائج تحليل نظام إدارة البيئة ISO 14001:2018 مؤشراً هاماً على حالة التطبيق داخل المؤسسة، حيث تُظهر نسبة تطبيق بلغت 48.5% وجود جهود مبدئية، لكنها لا تزال غير كافية لتحقيق الامتثال الكامل لمتطلبات المواصفة. في هذه المناقشة، سيتم تحليل النتائج بشكل معمق، مع التركيز على العوامل التي أثرت على مستوى التطبيق، والعلاقة بين النتائج والنظام المؤسسي، والفرص المتاحة لسد الفجوات.

1. **نسبة التطبيق الكلية:** النسبة الإجمالية لتطبيق النظام (48.5%) تشير إلى أن المؤسسة قد قامت بخطوات أولية نحو تبني نظام إدارة البيئة. ومع ذلك، فإن هذه النسبة تعكس فجوة كبيرة (51.5%) بين الوضع الحالي والمتطلبات المثالية للمواصفة. هذه الفجوة تتطلب جهوداً مركزة لتحسين عناصر رئيسية مثل التوثيق، التدريب، والتطوير المستمر.
2. **التوثيق:** تُظهر النتائج ضعفاً واضحاً في التوثيق، حيث لم يتم توثيق العديد من السياسات والإجراءات البيئية بشكل كامل (مثل البنود المتعلقة بالتوثيق وتحديث الوثائق). يُعتبر التوثيق عنصراً حاسماً في نظام ISO 14001:2018، حيث يضمن الشفافية ويُسهل عملية المراجعة والتقييم الداخلي والخارجي. إن غياب التوثيق الكافي يُعيق القدرة على قياس الامتثال ومتابعة الأداء البيئي بفعالية.
3. **التدريب والتطوير:** النتائج توضح أن هناك نقصاً كبيراً في برامج التدريب والتوعية البيئية، خاصة فيما يتعلق بتعليم الموظفين كيفية التعامل مع الحوادث البيئية (البنود 9 و 11). يُعتبر التدريب جزءاً جوهرياً من تحسين الأداء البيئي، حيث يُمكن العاملين من استيعاب السياسات البيئية وتنفيذها بفعالية. غياب هذا الجانب يُقلل من جاهزية المؤسسة للتعامل مع القضايا البيئية بشكل منهجي.
4. **التحليل والمراقبة:** تشير النتائج إلى غياب أو ضعف في آليات مراقبة الأداء البيئي وتحليل النتائج (البنود 14 و 16). هذه الفجوة تُضعف من قدرة المؤسسة على تحديد المشكلات في الوقت المناسب واتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة. يُعد التحليل والمراقبة من الأدوات الأساسية لضمان التحسين المستمر وتحقيق أهداف النظام.
5. **القيادة والالتزام الإداري:** على الرغم من وجود مؤشرات تدل على التزام الإدارة بوضع سياسات بيئية (مثل البند 30)، إلا أن التزامها بتحقيق التحسين المستمر يحتاج إلى تعزيز أكبر. الدور القيادي للإدارة يجب أن يشمل تخصيص الموارد اللازمة، والتأكد من تنفيذ الإجراءات المتفق عليها، ودعم ثقافة التحسين المستمر.
6. **خطط الطوارئ والاستجابة:** تم الإشارة إلى وجود خطط للطوارئ البيئية، لكنها لم تُعتبر بشكل دوري لضمان فعاليتها. يشير ذلك إلى وجود قصور في الاستعداد الكامل للتعامل مع الحوادث البيئية بشكل منهجي. اختبار خطط الطوارئ يُعتبر خطوة أساسية لقياس كفاءتها وتحسينها بناءً على السيناريوهات الواقعية.
7. **التدقيق الداخلي والخارجي:** النتائج تُظهر وجود بعض الجهود المتعلقة بعمليات التدقيق (البنود 34-37)، لكن من المهم زيادة التركيز على توظيف مدققين مؤهلين وضمان تنفيذ التوصيات الناتجة عن عمليات التدقيق. التدقيق يُعد عنصراً جوهرياً لضمان الامتثال وتحقيق التحسين المستمر.

16.1 مقارنة النتائج بالتوقعات:

عند مقارنة النتائج بالمستهدفات المرجوة من نظام ISO 14001:2018، يظهر أن هناك تبايناً كبيراً بين الوضع الحالي وما يجب تحقيقه. تُبرز النتائج أهمية تعزيز الجوانب الهيكلية للنظام، مثل التوثيق الشامل، التدريب المنتظم، وآليات المراقبة والتحليل، لتحقيق التقدم المنشود.

تحليل الأسباب الجذرية:

1. **ضعف البنية التحتية:** يُمكن أن يكون نقص الموارد (مالية، بشرية، وتقنية) عاملاً مؤثراً على مستوى التطبيق.
2. **عدم كفاية الالتزام الإداري:** غياب دعم الإدارة الكافي أدى إلى قصور في تنفيذ السياسات البيئية.
3. **ضعف الثقافة المؤسسية:** يشير غياب التدريب وضعف التواصل إلى الحاجة لتعزيز الثقافة المؤسسية المتعلقة بالبيئة.

أثر النتائج على الأداء البيئي:

1. **الإيجابيات:** تُظهر المؤسسة وعياً بالقضايا البيئية من خلال خطوات أولية نحو الامتثال.
2. **التحديات:** غياب عناصر رئيسية مثل التوثيق والتحليل يؤثر سلباً على قدرة المؤسسة في تحقيق التحسين المستمر.

17.1 التوصيات المستقبلية:

1. إعداد خطة تنفيذية لمعالجة الفجوات المكتشفة مع تحديد أولويات واضحة ضرورة صياغة خطة تنفيذية مفصلة تستند إلى نتائج التقييمات البيئية الحالية، تتضمن إجراءات عملية لسد الفجوات المحددة، مع ترتيب الأولويات بحسب درجة التأثير البيئي والمخاطر المحتملة، وضمان إشراك الجهات المعنية في عملية التخطيط والتنفيذ.
2. تعزيز برامج التدريب والتطوير لزيادة وعي العاملين بالمسؤوليات البيئية العمل على تطوير برامج تدريبية مستمرة وشاملة لجميع فئات العاملين، تركز على تعزيز ثقافة الالتزام البيئي وتوضيح أدوارهم في تطبيق نظام الإدارة البيئية، مع إدراج محتوى تدريبي محدث يتماشى مع متطلبات المواصفة ISO 14001:2018.
3. تحسين آليات التوثيق لتوفير سجل شامل يمكن الاعتماد عليه في عمليات المراجعة تحديث وتوحيد أنظمة التوثيق لضمان شموليتها وسهولة الوصول إلى المعلومات البيئية الموثقة، بما يتيح تتبع الإجراءات المتخذة والتحقق من الامتثال، ويعزز من فاعلية عمليات التدقيق الداخلي والخارجي.
4. تطوير نظام مراقبة وتحليل دوري لقياس الأداء البيئي واتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة اعتماد آليات رصد ومتابعة منهجية تشمل مؤشرات أداء بيئي قابلة للقياس، يتم تحليل نتائجها بشكل دوري لاتخاذ قرارات مبنية على بيانات دقيقة، مع تفعيل خطط استجابة فورية لمعالجة أية انحرافات أو تجاوزات.
5. تخصيص موارد كافية لدعم نظام إدارة البيئة وضمان استدامته التأكيد على ضرورة توفير الموارد المالية والبشرية والتقنية الكافية لضمان استمرارية وتطور نظام الإدارة البيئية، بما يشمل تمويل المبادرات الخضراء، تحديث المعدات البيئية، ودعم فرق العمل المعنية بالإدارة البيئية.

References

1. Adomako, S., Amankwah-Amoah, J., Danso, A., & Dankwah, G. O. (2021). Chief executive officers' sustainability orientation and firm environmental performance: Networking and resource contingencies. *Business Strategy and the Environment*, 30(4), 2184–2193. <https://doi.org/10.1002/bse.2742>
2. Alwan, A. S., Esmail, B. S., & Al-khattawi, A. A. (2023). The quality of educational laboratories according to the international standard ISO 15189—A case study at Kut University College. *Al-Kut University College Journal* (Special issue).
3. Baird, K., Su, S., & Tung, A. (2021). An insight into the associations between environmental activity management, environmental management systems and performance. *Meditari Accountancy Research*, 30 (6), 1449–1469. <https://doi.org/10.1108/medar-02-2020-0714>
4. Bravi, L., Santos, G., Pagano, A., & Murmura, F. (2020). Environmental management system according to ISO 14001:2015 as a driver to sustainable development. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(6), 2599–2614. <https://doi.org/10.1002/csr.1985>
5. Carrillo-Labela, R., Fort, F., & Parras-Rosa, M. (2020). Motives, barriers, and expected benefits of ISO 14001 in the agri-food sector. *Sustainability*, 12(5), 1724. <https://doi.org/10.3390/su12051724>
6. Chiarini, A. (2017). Setting strategies outside a typical environmental perspective using ISO 14001 certification. *Business Strategy and the Environment*, 26(6), 844–854. <https://doi.org/10.1002/bse.1969>
7. Chen, P., Blanco, I. L., Santos, J. F., & López, P. R. d. A. (2020). Lean manufacturing and environmental sustainability: The effects of employee involvement, stakeholder pressure and ISO 14001. *Sustainability*, 12(18), 7258. <https://doi.org/10.3390/su12187258>
8. Daud Fahkrudin Sedovandara, & Dewa Putra Krishna Mahardika. (2023). Financial performance determinant: Evidence on energy and mineral sector. *Jurnal Akuntansi*, 27(2), 299–317. <https://doi.org/10.24912/ja.v27i2.1392>
9. Fatoki, O. (2021). Sustainable leadership and sustainable performance of hospitality firms in South Africa. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 8(4), 610–621. [https://doi.org/10.9770/jesi.2021.8.4\(37\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2021.8.4(37))
10. Fonseca, L. (2015). ISO 14001:2015: An improved tool for sustainability. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 8(1). <https://doi.org/10.3926/jiem.1298>
11. Fonseca, L., & Domingues, P. (2018). Exploratory research of ISO 14001:2015 transition among Portuguese organizations. *Sustainability*, 10(3), 781. <https://doi.org/10.3390/su10030781>
12. Fardiansyah, F., & Sidjabat, F. M. (2021). A comparative analysis of environmental management system implementation in fertilizer industries: Case study of PT Pupuk Kaltim, PT Pupuk Kujang, and PT Petrokimia Gresik. *Jurnal Serambi Engineering*, 6(3). <https://doi.org/10.32672/jse.v6i3.3255>

13. Hernandez-Vivanco, A., Domingues, P., Sampaio, P., Bernardo, M., & Cruz-Cázares, C. (2019). Do multiple certifications leverage firm performance? A dynamic approach. *International Journal of Production Economics*, 218, 386–399. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.07.016>
14. Hidayati, R. N., & Sodikin, S. (2023). Benefit analysis of the implementation of environmental management system (EMS) ISO 14001:2015 in a tyres industry. *Indonesian Journal of Applied Environmental Studies*, 4(2), 77–84. <https://doi.org/10.33751/injast.v4i2.8897>
15. Iswati, S., & Setiawan, P. (2020). Green earth: Carbon emissions, ISO 14001, governance structures, militarily connected from the manufacturing industries in Indonesia. *Journal of Accounting and Investment*, 21(1). <https://doi.org/10.18196/jai.2101134>
16. Kafel, P., & Nowicki, P. (2022). Circular economy implementation based on ISO 14001 within SME organization: How to do it best? *Sustainability*, 15(1), 496. <https://doi.org/10.3390/su15010496>
17. Laskurain, I., Ibarloza, A., Larrea, A., & Allur, E. (2017). Contribution to energy management of the main standards for environmental management systems: The case of ISO 14001 and EMAS. *Energies*, 10(11), 1758. <https://doi.org/10.3390/en10111758>
18. Maryeska, C. P., Jati, D. R., & Pramadita, S. (2020). Analisis transisi penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001 versi 2015 (Studi kasus: PT.AZ). *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 8(1), 001. <https://doi.org/10.26418/jtlb.v8i1.39119>
19. Oliveira, J. A. d., Oliveira, O. J. d., Ometto, A. R., Ferraudo, A. S., & Salgado, M. H. (2016). Environmental management system ISO 14001 factors for promoting the adoption of cleaner production practices. *Journal of Cleaner Production*, 133, 1384–1394. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.013>
20. Rahman, S., Khan, T., & Siriwardhane, P. (2019). Sustainable development carbon pricing initiative and voluntary environmental disclosures quality. *Business Strategy and the Environment*, 28(6), 1072–1082. <https://doi.org/10.1002/bse.2302>
21. Riaz, H., Saeed, A., Baloch, M. S., Nasrullah, & Khan, Z. A. (2019). Valuation of environmental management standard ISO 14001: Evidence from an emerging market. *Journal of Risk and Financial Management*, 12(1), 21. <https://doi.org/10.3390/jrfm12010021>
22. Rötzel, P., Stehle, A., Pedell, B., & Hummel, K. (2018). Integrating environmental management control systems—Boosting the translation of environmental strategy into environmental managerial performance. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3237376>
23. Salim, H. K., Padfield, R., Hansen, S. B., Mohamad, S. E., Yuzir, A., Syayuti, K., ... & Papargyropoulou, E. (2018). Global trends in environmental management system and ISO 14001 research. *Journal of Cleaner Production*, 170, 645–653. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.017>
24. Susanto, A., & Mulyono, N. B. (2017). The transitional change on the implementation of ISO 14001:2015 in copper ore mill – Case study. *Journal of Ecological Engineering*, 18(5), 37–49. <https://doi.org/10.12911/22998993/76210>
25. Toha, H., Ahmad, N. H., & Ali, M. (2020). The impact of ISO 14001:2015 on sustainability and community development. *Sustainability*, 12(15), 6143. <https://doi.org/10.3390/su12156143>
26. Toha, M. A., Johl, S. K., & Khan, P. A. (2020). Firm's sustainability and societal development from the lens of fishbone eco-innovation: A moderating role of ISO 14001:2015 environmental management system. *Processes*, 8(9), 1152. <https://doi.org/10.3390/pr8091152>
27. Treacy, R., Humphreys, P., McIvor, R., & Lo, C. K. (2019). ISO 14001 certification and operating performance: A practice-based view. *International Journal of Production Economics*, 208, 319–328. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.12.012>
28. Wairon, E., Purwanggono, B., & Handayani, N. U. (2018). Analysis of ISO 14001 implementation and program performance assessment ratings company (Proper) environmental management in power plants with gap analysis tools. *SHS Web of Conferences*, 49, 01010. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20184901010>
29. Weerasinghe, I. H. S. K., & Jayasooriya, V. (2020). Assessment of the critical factors in implementing ISO 14001:2015 environmental management systems for developing countries: A case study for Sri Lanka. *Environmental Quality Management*, 29(3), 73–81. <https://doi.org/10.1002/tqem.21684>
30. Weerasinghe, S., & Jayasooriya, S. (2020). Critical factors influencing the implementation of ISO 14001:2015 in Sri Lanka. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 17(4), 1901–1910. <https://doi.org/10.1007/s13762-019-02488-4>
31. Zainab, S., Khawaja, K. F., & Asghar, S. A. (2021). The impact of proactive sustainability strategy and sustainable leadership on corporate sustainability performance. *NICE Research Journal*, 30–47. <https://doi.org/10.51239/nrjss.vi.272>