IRAQI Academic Scientific Journals
العراقية المجلات الأكاديمية العلمية
مجلة كلية الكوت الجامعة
ISSN (E): 2616 - 7808 II ISSN (P): 2414 - 7419
www.kutcollegejournal.alkutcollege.edu.iq
k.u.cj.sci@alkutcollege.edu.iq
المجلد 8 ، العدد 2 ، كانون الاول 2023

تقييم الواقع الفعلي لتطبيق متطلبات المواصفة ISO14006:2020 في دائرة الاعمار الهندسي/ دراسة حالة

زينب مهدي محمد [1] ، أ. م. د اريج سعيد خليل [2]

المستخلص

يهدف هذا البحث إلى التعرف على مستوى تطبيق متطلبات التصميم الايكولوجي على وفق المواصفة ISO 14006:2020 من اجل تحديد حجم الفجوة بين الواقع الفعلي لتطبيق بنود المواصفة ISO 14006:2020/ ارشادات لدمج التصميم الايكولوجي في التصميم والتطوير, تم اختيار المديرين العاملين في دائرة الاعمار الهندسي بوزارة الإعمار والإسكان والبلديات والاشغال العامة كعينة بحثية, وتم اعتماد الأساليب الكمية والنوعية في جمع البيانات وتحليلها, اذ تم استخدام الطرق الكمية مثل الوسط الحسابي المرجح وقياس النسبة المئوية وقياس حجم الفجوة. بينما تضمنت الأساليب النوعية الزيارات والملاحظة الشخصية والوصول إلى المستندات والسجلات والمقابلات. وتم جمع البيانات باستخدام قائمة الفحص التي صممت بناءًا على بنود المواصفة ISO 14006:2020 من اجل تشخيص مدى تطبيقها, وكانت اهم النتائج التي توصل إليها هذا البحث هي ان المعدل الكلي لتطبيق المواصفة في الدائرة المبحوثة جاء بنسبة مطابقة 27 % وحجم فجوة قدر بنسبة 63%مما يدل على ضعف التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلبات المواصفة في الدائرة المبحوثة.

الكلمات المفتاحية : التصميم الايكولوجي، التصميم والتطوير، ISO 14006:2020

انتساب الباحثين
[2،1] الجامعة التقنية الوسطى، الكلية التقنية الادارية، العراق، بغداد، 10001

[1] zmahde910@gmail.com
[2] dr.areejsaeedsq@mtu.edu.iq

[1] المؤلف المراسل

معلومات البحث
تأريخ النشر : كانون الاول 2023

Evaluation of the Actual Reality of the Application of the Requirements of ISO14006:2020 in the Department of Engineering Reconstruction / a Case Study

Zainab Mahdi Muhammad [1] , Assis. Prof. Dr. Areej Saeed Khalil [2]

Abstract

This research aims to identify the level of application of ecological design requirements in accordance with ISO 14006:2020 in order to determine the size of the gap between the actual reality of the application of the provisions of ISO 14006:2020/ Guidelines for integrating ecological design into design and development. And housing, municipalities and public works as a research sample, quantitative and qualitative methods were adopted in data collection and analysis, where quantitative methods were used such as the weighted arithmetic mean, percentage measurement and measuring the size of the gap. While qualitative methods included visits, personal observation, access to documents and records, and interviews. The data was collected using the checklist that was designed based on the terms of the ISO 14006:2020 standard in order to diagnose the extent of its application. The most important results of this research are that the total rate of application of the standard in the surveyed department came with a matching rate of 27% and a gap size of 63%, which indicates on the weakness of the application and actual documentation of the requirements of the specification in the department under study.

Keywords: ECO – Design, Design and Development, ISO 14006:2020

Affiliation of Authors
[1,2] Central Technical University, Administrative Technical College, Iraq, Baghdad, 10001

[1] zmahde910@gmail.com
[2] dr.areejsaeedsq@mtu.edu.iq

[1] Corresponding Author

Paper Info.
Published: Dec. 2023

1. المقدمة

أصبح التصميم الإيكولوجي مهمًا نظرًا لقدرته على خفض التكاليف (على سبيل المثال عن طريق تقليل استخدام الطاقة والمواد) ، والوفاء بالالتزامات القانونية ، وتقليل التأثير البيئي للمنظمة ومنتجاتها وفي الوقت نفسه تتزايد التوقعات بين الزبائن لتقليل الآثار البيئية للمنتجات بما يتماشى مع المخاوف بشأن ، على سبيل المثال ، تغير المناخ ونضوب الموارد والتلوث.

يمكن أن يساهم نهج التصميم الإيكولوجي في الحصول على ميزة تنافسية ويمكن أن يكون ضروريًا لنجاح المنظمة على المدى الطويل لذلك ، يجب أن يكون التصميم الإيكولوجي جزءًا من التصميم والتطوير ويجب دمجه في نظام الإدارة البيئية للمنظمة.

وقد أشار الباحثون في الآونة الأخيرة بضرورة تبني مواصفة إدارة المشاريع، فقد اشار [1] في دراسته " التصميم الايكولوجي للأنظمة الحية في العمارة الداخلية " والتي تم اجرائها على عينة مختارة من المشاريع المحلية العراقية المعاصرة (مطعم كنتاكي هاوس وفندق القمر في كربلاء) . وقد كانت أبرز النتائج التي تم الحصول عليها هي تحقيق التصميم الايكولوجي للأنظمة الحية في العمارة الداخلية من خلال استراتيجية التصميم الداخلي المحب للطبيعة والتي تحققت بالتصميم على وفق الجوانب الطبيعية من اعتماد العناصر المادية والمناخية الطبيعية والتي تحققت بالتصميم على وفق الجوانب الطبيعية من اعتماد العناصر المادية والمناخية الطبيعية فضلا عن عدد من المماثلات الطبيعية الى جانب التصميم على وفق محلية المكان ومن خلال طبيعة الفضاء فضلا عن اعتماد الحقائق المكانية المميزة المحلية والتقليدية ذات الطابع الحرفي وتقنيات البناء المحلية. . اما [2] قدم دراسة بعنوان " تقييم اعتبارات التصميم الايكولوجي المستدام بالبيئة المبنية " والتي تم اجرائها على عدد من المشروعات العالمية الرائدة بتطبيق اعتبارات التصميم الايكولوجي المستدام (مركز المناظر الطبيعية المستدامة في الولايات المتحدة, متحف شنغهاي للتاريخ الطبيعي في الصين, مركز للمسنين في سنغافورا, مبنى اداري في امستردام, غابة عمودية في ايطاليا)، وكانت أبرز النتائج التي تم الحصول عليها قد حقق المشروع الرابع (مبنى اداري في امستردام) اكبر قيمة في تطبيق اعتبارات التصميم الايكولوجي لاستدامة البيئة بنسبة 95% , ثم المشروع الاول (مركز مناظر الطبيعة المستدامة في الولايات المتحدة) بنسبة 94%, والمشروع الثاني (متحف شنغهاي للتاريخ الطبيعي في الصين) بنسبة 84%, والمشروع الثالث (مركز للمسنين في سنغافورا) بنسبة 83%, واقل قيمة للمشروع الخامس بنسبة 81%.

ان السبب وراء تبني هذا البحث هو ايجاد حل لجزء رئيس من مشكلة التدهور والتلوث البيئي من خلال قياس الفجوة في تطبيق متطلبات المواصفة ISO14006:2020 عن طريق تحديد حالات عدم المطابقة مع المتطلبات, بما يساعد على تحقيق التوافق معها لتقليص تلك الفجوة ان امكن ذلك.

المبحث الاول: منهجية البحث

حددت مشكلة البحث بعد المعايشة الميدانية في دائرة الاعمار الهندسي اذ تبين وجود ضعف في الوعي البيئي لدى الموظفين في دائرة الاعمار الهندسي احدى تشكيلات وزارة الاسكان والاعمار والبلديات والاشغال العامة (مجال البحث) مما ينعكس سلبا على تحقيق متطلبات التصميم الايكولوجي لذا تجسدت مشكلة البحث بالتساؤل الاتي: ما هو حجم الفجوة بين الواقع الفعلي لتطبيق التصميم الايكولوجي في دائرة الاعمار الهندسي والتصميم الايكولوجي على وفق المواصفة ISO14006:2020.

ولتحقيق هدف البحث المتمثل بتشخيص الفجوة بين الواقع الفعلي لتطبيق التصميم الايكولوجي في دائرة الاعمار الهندسي وبين متطلبات التصميم الايكولوجي على وفق متطلبات المواصفة ISO 14006:2020 عن طريق تحديد حالات عدم المطابقة مع المتطلبات, بما يساعد على تحقيق التوافق معها لتقليص تلك الفجوة ان امكن ذلك.

وجاءت أهمية البحث لتقديم اطار مفاهيمي يوضح التصميم الايكولوجي وفق متطلبات المواصفة ISO 14006:2020 اذ تعد هذه المفاهيم حديثة وغير واضحة لدى المنظمات العراقية عموما والمنظمة المبحوثة خصوصا وتوعية الادارة العليا وتوجيهها في دائرة الاعمار الهندسي بأهمية التصميم الايكولوجي فضلا عن مساعدتهم في تطبيق متطلبات المواصفة ISO 14006:2020 ومما ستحققه لهم من منافع.

واستغرق اجراء البحث مدة زمنية امتدت من 2022/3/10 ولغاية 2022/4/20، تم خلالها جمع المصادر والبيانات الخاصة لإعداد البحث، فضلا عن اجراء المعايشة الميدانية واجراء المقابلات الشخصية في الموقع المبحوث لغرض ملئ قوائم الفحص الخاصة بالجانب التطبيقي للبحث.

المبحث الثاني: الجانب النظري

1. **المدخل الايكولوجي**

تشير الايكولوجية الى العلم الذي يهتم بالعلاقة بين الكائنات الحية والبيئة المحيطة به والتي بموجبها تتبادل الطاقة والمواد مكونة النظام الايكولوجي, والايكولوجية هي دراسة علاقة الحيوانات والنباتات مع بيئتها الطبيعية [2].

اما النظام الايكولوجي فيشير الى العلاقة الوظيفية بين المجتمع والبيئة المحيطة التي تتميز بالوحدة الايكولوجية ضمن الطبيعة وهو النظام الناتج عن التفاعل بين الكائنات الحية والبيئة الطبيعية [3].

اما التصميم الايكولوجي فأصبح مهما بالنسبة للعديد من المنظمات نظرًا لقدرته على تخفيض التكاليف (على سبيل المثال عن طريق تقليل استخدام الطاقة والمواد) ، والوفاء بالالتزامات القانونية ، وتقليل التأثير البيئي للمنظمة ومنتجاتها وفي الوقت نفسه تتزايد التوقعات بين الزبائن لتقليل الآثار البيئية للمنتجات بما يتماشى مع المخاوف المتعلقة بتغير المناخ ونضوب الموارد والتلوث اذ يعرف التصميم الايكولوجي وفقا للمواصفة الارشادية ISO14006:2020 بأنه نهج منظم يأخذ في الاعتبار الجوانب البيئية في التصميم والتطوير بهدف تقليل الآثار البيئية الضارة طوال دورة حياة المنتج.

وقد حددت العديد من الدراسات استراتيجية واسعة النطاق تحقق التصميم الايكولوجي بينها كل من [1] بالآتي:

- التصميم البيئي الاصلاحي: يشير هذا المصطلح الى توحيد التصميم المحب للطبيعة مع التنمية المستدامة وبما يتضمن المسؤولية عن كل من رفاه الانسان والبيئة, وتأثرت غالبية البحوث المتعلقة بالبيئة الاصلاحية بنوعين من النظريات الاولى هي التصميم القائم على الادلة والمتمثلة بحركة تصميم بيئة الرعاية الصحية لدعم الرفاهية, اذ ان عرض الطبيعة يؤثر بشكل ايجابي على الانسان ولاسيما في حالة الاجهاد لوجود قوة في الطبيعة للإصلاح, اما الثانية هي نظرية استعادة الاهتمام والمتمثلة بطريقة واحدة لفهم البيئة الاصلاحية وتأثير اعادة تنشيط الطبيعة [4].
- التوجه والتصميم المحب للطبيعة: يستخدم هذا المصلح للإشارة الى الميل البشري للانتماء الى الطبيعة على اساس الاحترام المتبادل بدلا من الهيمنة وذلك من خلال تشارك المسؤولية للعمل على ايجاد بيئات سليمة تساعد على تحسين الانتاجية ورفع الروح المعنوية وتقليل مستويات التوتر وزيادة معدلات الشفاء من الامراض وجعل الساكنين اكثر استرخاء وتعزيز الفهم [5].
- التصميم التجددي: يعد كنظام من الاستراتيجيات والتقنيات الذي يقوم على اساس فهم العمل الداخلي للأنظمة الايكولوجية القائمة على توليد تصاميم تجددية بدلا من الاستنزاف الكامن للموارد ولأنظمة دعم الحياة وذلك للاسهام في تحسين حيوية وصحة المجتمعات الطبيعية والبشرية من حيث العمل على انتاج واعادة استثمار الطاقة والفائض من المواد لبناء القدرات من الانظمة الداعمة للمكان والعلاقات الاساسية من اجل استمرار تطور تلك المجتمعات والمرونة وايجاد مجال من الرعاية والتواصل والالتزام على ان تسمح بالتغييرات المطلوبة لما سبق وتتكيف للتطور الحاصل عبر الزمن وذلك للعمل على دمج تدفقات وهياكل العالم من البناء والطبيعة ولتنمية تفرد المكان [6].

ويوجد عدد من الأسباب التي تجعل المنظمة تدمج التصميم الإيكولوجي في التصميم والتطوير اوضحها [7] بالاتي:

- زيادة القلق بشأن الأضرار التي تلحق بالبيئة على سبيل المثال تغير المناخ واستنفاد الموارد وفقدان التنوع البيولوجي والتلوث.
- الاعتراف بفرص الأعمال المتعلقة بكفاءة الموارد والاقتصاد الدائري (على سبيل المثال استراتيجيات لتمكين استخدام أقل للكربون والمياه وكذلك استراتيجيات إطالة عمر المنتج بما في ذلك إعادة استخدام المنتج وإصلاحه وتجديده وإعادة تصنيعه.(
- يسهل التفكير في دورة الحياة من خلال تحديد المتطلبات البيئية المتعلقة بالمنتج والتي يعبر عنها الزبائن والأطراف الخارجية والداخلية الأخرى المهتمة وتجنب التحول غير المقصود للتأثيرات البيئية داخل دورة الحياة.

2. مفهوم المواصفة الدولية ISO14006:2020 The concept of international standard

توفر هذه المواصفة إرشادات لمساعدة المنظمات في إنشاء وتوثيق وتنفيذ وصيانة وتحسين إدارتها للتصميم الإيكولوجي كجزء من نظام الإدارة البيئية

والمقصود من الإرشادات أن تكون قابلة للتطبيق على جميع المنظمات ، بغض النظر عن النوع والحجم والمنتج المقدم, وتستهدف هذه المواصفة بشكل أساس المنظمات التي لديها نظام إدارة بيئية سواء دمجت مع نظام إدارة الجودة أم لا, وتكون هذه المواصفة مفيدة أيضًا للمنظمات التي لديها فقط إدارة الجودة ، وكذلك للمنظمات التي ليس لديها نظام إدارة رسمي أو نظام إدارة الجودة, ولكنها مهتمة بتقليل الآثار البيئية السلبية المرتبطة بالمنتج, ان الهدف الاساس لمعيار ISO14006 هو نفسه الذي اعتمد سابقا في اسبانيا UNE150301 والذي تم الغاءه بعد نشر ISO14006 وهو بمثابة دليل لتلك المنظمات التي ترغب في دمج المتغير البيئي في عملية تصميم وتطوير المنتج الى الحد الذي يمكن المنظمة من السيطرة او القضاء على الاثار البيئية الناتجة عن المنتج طوال دورة حياته [8].

وتعد هذه المواصفة الاصدار الثاني الذي يلغي ويحلّ محل الإصدار الأول ISO 14006:2011 والتغييرات الرئيسة التي طرأت على هذا الاصدار مقارنةً بالإصدار السابق هي كما يأتي:

- تم حذف البند (6) الذي غطى التصميم الإيكولوجي على المستوى التشغيلي ، بسبب تطور المواصفة القياسية الدولية IEC 62430: 2019.
- تم تكييف الهيكل مع ISO 14001: 2015
- تم إزالة الصناديق المتعلقة بشهادة ISO 14001 و ISO 9001
- تم إضافة نص لمعالجة قضايا الإدارة المتعلقة بالاستعانة بمصادر خارجية للتصميم الإيكولوجي
- تم إضافة بند جديد وهو البند (11) والذي يغطي قضايا الإدارة المرتبطة بإعداد التصميم الإيكولوجي
- وتتضمن المواصفة ثمانية بنود رئيسة وكما موضحة في الشكل (1)

الشكل (1): البنود الرئيسة المواصفة IS021502:2020

المصدر: الباحثان بالاعتماد على المواصفة المبحوثة

3. فوائد تطبيق المواصفة ISO14006:2020 The benefits of applying the

من خلال دمج اعتبارات الجوانب والآثار البيئية في التصميم والتطوير ، يمكن تحقيق فوائد الأعمال مع تقليل الآثار البيئية الضارة طوال دورة حياة المنتج (المنتجات), اذ يمكن أن تشمل الفوائد التي تعود على المنظمات والزبائن والأطراف المهتمة الأخرى ما يأتي [7]:

- الفوائد الاقتصادية من خلال زيادة القدرة التنافسية وتخفيض التكاليف وجذب التمويل والاستثمارات
- إيجاد فرص عمل جديدة على سبيل المثال منتجات جديدة أو أسواق جديدة

- تشجيع الابتكار والإبداع
- تحديد نماذج الأعمال الجديدة
- تقليل المسؤولية من خلال مطالبات التأمين المخفضة
- تحديد المخاطر المحتملة كندرة الموارد
- تحسين تلبية التوقعات المتعلقة بالأداء البيئي المرتبط بالمنتج
- تحسين الصورة العامة سواء بالنسبة لصورة المنظمة و / أو العلامة التجارية
- تعزيز تحفيز العاملين

المبحث الثالث: الجانب العملي

1. منهج البحث والوسائل الإحصائية المتبعة

اعتمد البحث على دراسة الحالة (Case study) باعتباره منهجاً يعتمد على المعايشة الميدانية والملاحظات والمشاهدات من خلال البحث الميداني، والمقابلات الشخصية مع المدراء العاملين في الدائرة المبحوثة للحصول على المعلومات الدقيقة، ومن خلال الاطلاع على البيانات الثانوية التي توفرها الدائرة كالوثائق والسجلات والاوامر الإدارية، وتعد دراسة الحالة منهج مناسب لاختبار مدى تطبيق المواصفة ISO 14006:2020 في مجال التطبيق لتحقيق هدف الدراسة والخروج بنتائج ، ومن اجل تحقيق عملية تحليل البيانات التي تم الحصول عليها وللوصول إلى اعلى مستوى من الدقة تم الاعتماد على المقياس الثلاثي، للتعرف على مدى مطابقة التطبيق الفعلي لمتطلبات المواصفة ISO 14006:2020في دائرة الاعمار الهندسي ومقارنتها مع متطلبات المواصفة المبحوثة، اذ جرى اعداد قوائم الفحص على وفق المواصفة ISO 14006:2020 ، وتم تخصيص وزن محدد لكل فقرة من فقرات المواصفة وحسب مستوى التطبيق والتوثيق لها، ويبين الجدول (1) الفقرات المختلفة للمقياس وكذلك تدرج الاوزان لهذه الفقرات والتي تتراوح ما بين وزن(2) للتطبيق والتوثيق الكلي ووزن(1) للتطبيق والتوثيق الجزئي ووزن(0) لعدم التطبيق والتوثيق، لبيان الواقع الفعلي للفجوات الموجودة ما بين متطلبات المواصفة القياسية ومستوى تطبيقها في الدائرة المبحوثة. جرى استخدام الأدوات الإحصائية ادناه لقياس فقرات المواصفة ISO 14006:2020 بعد تحديد الدرجات لكل فقرة في ضوء الاجابات عن قوائم الفحص التي اعتمدت المعادلات الاتية لاستخراج النسبة المئوية لمدى المطابقة وكما يأتي:

- احتساب المعدل التقريبي لمدى مطابقة التنفيذ والتوثيق الفعلي لمتطلبات البند السادس من المواصفة في دائرة الاعمار الهندسي عينة الدراسة بالمقارنة مع متطلبات المواصفة ISO 14006:2020 من خلال استخراج الوسط الحسابي المرجح وبحسب المعادلة الاتية:

$$\textbf{الوسط الحسابي المرجح} = \frac{\text{مجموع(الاوزان} \times \text{تكراراتها)}}{\text{مجموع التكرارات}} \quad \textbf{(1)}$$

- النسبة المئوية لمدى مطابقة التطبيق والتوثيق الفعلي للمتطلب في دائرة الاعمار الهندسي مع المواصفة القياسية وبحسب المعادلة الاتية:

$$\textbf{النسبة المئوية لمدى المطابقة} = \frac{\text{مجموع(الاوزان} \times \text{تكراراتها)}}{\text{مجموع التكرارات} \times \text{اعلى وزن في المقياس}} \quad \textbf{(2)}$$

ان اعلى وزن في المقياس الثلاثي هو (2) درجات ويمثل حالة المطابقة التامة مع متطلبات المواصفة الارشادية.

- احتساب حجم الفجوة من خلال المعادلة الاتية:

حجم الفجوة = 1– النسبة المئوية لمدى المطابقة **(3)**

جدول (1): المقياس الثلاثي لمدى (درجة) المطابقة مع المواصفة القياسية

ت	فقرات المقياس	وزن الفقرة
1	مطبق كليا موثق كليا	2
2	مطبق جزئيا موثق جزئيا	1
3	غير مطبق غير موثق	0

المصدر: الباحثان

2. تقييم تطبيق متطلبات المواصفة ISO 14006:2020

يسعى المبحث الى عرض نتائج البحث الميدانية لقائمة الفحص وتحليلها وذلك بالاعتماد على اجابات التي حصلت عليها الباحثة من المقابلات الشخصية والاطلاع على السجلات والوثائق المتعلقة بالمواصفة ISO 14006:2020 في دائرة الاعمار الهندسي، وصولا إلى الوسط الحسابي لمعرفة المعدل الحقيقي لمدى تطبيق متطلبات المواصفة ISO 14006:2020 والانحراف المعياري وفجوة التطبيق لكل فقرة من فقرات قوائم الفحص، على المستوى

الاجمالي للمحاور الرئيسة، والجدول (2-31) يوضح قوائم الفحص المتعلقة بالمواصفة ISO 14006:2020.

1. **سياق المنظمة:** تتعلق بالمتطلبات الضرورية للقيام بتطبيق نظم الادارة البيئية- ارشادات لدمج التصميم الايكولوجي في المنظمة وتحديد القضايا الخارجية والداخلية التي لها صلة بهدفها والتي تؤثر في قدرتها في تحقيق النتائج المتوقعة من تطبيق النظام [7]. ويوضح الجدول (2) قائمة الفحص لمطابقة متطلبات سياق المنظمة.

الجدول (2): قائمة فحص لمطابقة متطلبات سياق المنظمة

سياق المنظمة فهم المنظمة وسياقها	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تحديد القضايا الخارجية والداخلية التي تؤثر على قدرتها على تحقيق النتائج المرجوة من نظام الادارة البيئية	✔		
2.تعمل الدائرة على مراقبة ومراجعة المعلومات المتعلقة بالقضايا الداخلية والخارجية التي لها علاقة بنظام الادارة البيئية الخاص بالدائرة	✔		
التكرارات	2	0	0
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	4	0	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات) = 4/ 2= 2			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس) = 2 / 2 = 1%			
حجم الفجوة = 1 - النسبة المئوية = 1 – 1 % = 0 %			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (2) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلبات سياق المنظمة ونسبة مطابقة مقدارها **100%** بسبب التطبيق الكلي والتوثيق الكلي للمتطلبات مما ادى لعدم حصول فجوة لذا يمكننا ان نبين نقاط القوة لهذا المتطلب وكما يأتي:

1. تقوم الدائرة بتحديد القضايا الخارجية والداخلية التي تؤثر على قدرتها على تحقيق النتائج المرجوة من نظام الادارة البيئية.
2. تعمل الدائرة على مراقبة ومراجعة المعلومات المتعلقة بالقضايا الداخلية والخارجية التي لها علاقة بنظام الادارة البيئية الخاص بالدائرة.

- **فهم احتياجات وتوقعات الاطراف المعنية:** يوضح الجدول (3) قائمة فحص لمطابقة متطلبات فهم احتياجات وتوقعات الاطراف المعنية.

الجدول (3): قائمة فحص لمطابقة متطلبات فهم احتياجات وتوقعات الاطراف المعنية

فهم احتياجات وتوقعات الاطراف المعنية	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تعمل الدائرة على تحديد الأطراف المعنية ذات الصلة بنظام الإدارة البيئية	✔		
2.تعمل الدائرة على تحديد الاحتياجات والتوقعات ذات الصلة (أي المتطلبات) لهذه الأطراف المعنية	✔		
التكرارات	2	0	0
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	4	0	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات)= 4 / 2 = 2			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس)= 2 / 2 = 1%			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية= 1 – 1 % = 0 %			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (3) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلبات فهم احتياجات وتوقعات الاطراف المعنية ونسبة مطابقة مقدارها **100%** بسبب التطبيق الكلي والتوثيق الكلي للمتطلبات مما ادى إلى عدم حصول فجوة لذا يمكننا ان نبين أنّ نقاط القوة لهذا المتطلب وكما يأتي:

1. تعمل الدائرة على تحديد الأطراف المعنية ذات الصلة بنظام الإدارة البيئية.
2. تعمل الدائرة على تحديد الاحتياجات والتوقعات ذات الصلة (أي المتطلبات) لهذه الأطراف المعنية.

- **تحديد مجال نظام الادارة البيئية:** يوضح الجدول (4) قائمة فحص لمطابقة متطلبات تحديد مجال نظام الادارة البيئية.

جدول (4): قائمة فحص لمطابقة متطلبات تحديد مجال نظام الادارة البيئية

تحديد مجال نظام الإدارة البيئية	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تحدد الدائرة حدود وإمكانية تطبيق نظام الإدارة البيئية لتحديد مجال تطبيقه		✔	
2.تأخذ الادارة بالحسبان عند تحديد مجال نظام الإدارة البيئية المرتبط بالتصميم الايكولوجي الجوانب البيئية المتعلقة بالمنتج ومجال التأثير			✔
3. تأخذ الادارة بالحسبان عند تحديد مجال نظام الإدارة البيئية المرتبط بالتصميم الايكولوجي المسؤوليات المحددة ضمن التصميم والتطوير			✔
4. تأخذ الادارة بالحسبان عند تحديد مجال نظام الإدارة البيئية المرتبط بالتصميم الايكولوجي تحديد حدود التصميم والتطوير وامكانية تطبيقه على الادارة البيئية			✔
التكرارات	0	1	3
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	0	1	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات) = 1 / 4 = 0.25			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس)= 0.25 / 2 = 13%			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية = 1 – 13% = 87%			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (4) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلبات تحديد مجال نظام الادارة ونسبة مطابقة مقدارها **87%** وذلك لعدم التطبيق والتوثيق لثلاث متطلبات, فيما عدا متطلب واحد كان ضمن التطبيق والتوثيق الجزئي لذلك يمكننا ان نبين نقاط القوة والضعف لهذا المتطلب وكما يأتي:

نقاط القوة: تعمل الدائرة على تحديد حدود وإمكانية تطبيق نظام الإدارة البيئية لتحديد مجال تطبيقه.

نقاط الضعف:

1. لم تأخذ الادارة بالحسبان عند تحديد مجال نظام الإدارة البيئية المرتبط بالتصميم الايكولوجي الجوانب البيئية المتعلقة بالمنتج ومجال التأثير.
2. لم تأخذ الادارة بالحسبان عند تحديد مجال نظام الإدارة البيئية المرتبط بالتصميم الايكولوجي المسؤوليات المحددة ضمن التصميم والتطوير.
3. لم تأخذ الادارة بالحسبان عند تحديد مجال نظام الإدارة البيئية المرتبط بالتصميم الايكولوجي تحديد حدود التصميم والتطوير وامكانية تطبيقه على الادارة البيئية.

- **نظام الادارة البيئية:** يوضح الجدول (5) قائمة فحص لمطابقة متطلبات نظام الادارة البيئية.

جدول (5): قائمة فحص لمطابقة متطلبات نظام الادارة البيئية

نظام الادارة البيئية	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تقوم الدائرة بإنشاء نظام الادارة البيئية وتطبيقه وصيانته وتحسينه باستمرار		✔	
2.تقوم الدائرة بدمج متطلبات نظام الإدارة البيئية والتفكير في دورة الحياة في وظائف العمل المختلفة			✔

التكرارات	0	1	1
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	0	1	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات)= 1 / 2 = 0.5			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس) = 0.5 / 2 = 25 %			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية = 1 – 25 % = 75 %			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (5) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلبات نظام الادارة البيئية ونسبة مطابقة مقدارها **75%** وذلك لعدم التطبيق والتوثيق لمتطلب, فيما عدا متطلب واحد كان ضمن التطبيق والتوثيق الجزئي لذلك يمكننا ان نبين نقاط القوة والضعف لهذا المتطلب وكما يأتي:

نقاط القوة: تقوم الدائرة بإنشاء نظام الادارة البيئية وتطبيقه وصيانته وتحسينه باستمرار.

نقاط الضعف: لم تقم الدائرة بدمج متطلبات نظام الإدارة البيئية والتفكير في دورة الحياة في وظائف العمل المختلفة.

2. القيادة : هي القدرة على التأثير في الافراد وتحفيزهم ليقدموا افضل ما لديهم من اجل تحقيق الاهداف المتوقعة من تطبيق التصميم الايكولوجي [9].ويوضح الجدول (6) قائمة فحص لمطابقة متطلبات القيادة.

جدول (6): قائمة فحص لمطابقة متطلبات القيادة

القيادة القيادة والالتزام عام	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تقوم الإدارة العليا بإظهار القيادة والالتزام بنظام الادارة البيئية		✔	
2.تضمن الإدارة العليا أن نظام الإدارة البيئية يشتمل على التصميم الإيكولوجي ومرتبط باستراتيجيات العمل			✔
4.تقوم الإدارة العليا بتخصيص الموارد المناسبة لضمان تخطيط وتنفيذ التصميم البيئي		✔	
التكرارات	0	2	1
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	0	2	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات) = 2 / 3 = 0.7			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس) = 0.7 / 2 =35 %			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية = 1 - 35 % = 65 %			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (6) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلب القيادة ونسبة مطابقة مقدارها **65%** وذلك لعدم التطبيق والتوثيق لمتطلب, فيما عدا متطلبين كانت ضمن التطبيق والتوثيق الجزئي لذلك يمكننا ان نبين نقاط القوة والضعف لهذا المتطلب وهي كما يأتي:

نقاط القوة:

1. تقوم الإدارة العليا بإظهار القيادة والالتزام بنظام الادارة البيئية.
2. تقوم الإدارة العليا بتخصيص الموارد المناسبة لضمان تخطيط وتنفيذ التصميم البيئي.

نقاط الضعف: لم تقم الإدارة العليا بضمان أن نظام الإدارة البيئية يشتمل على التصميم الإيكولوجي ومرتبط باستراتيجيات العمل.

- **فوائد اجراء التصميم الايكولوجي:** يوضح الجدول (7) قائمة فحص لمطابقة متطلبات فوائد اجراء التصميم الايكولوجي.

جدول (7): قائمة فحص لمطابقة متطلبات فوائد اجراء التصميم الايكولوجي

فوائد إجراء التصميم الإيكولوجي	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تحديد فرص عمل جديدة ، على سبيل المثال منتجات جديدة أو أسواق جديدة		✔	
2.تحسين تلبية التوقعات المتعلقة بالأداء البيئي المرتبط بالمنتج		✔	
3.تحسين الصورة العامة (سواء بالنسبة لصورة الدائرة و / أو العلامة التجارية)		✔	
التكرارات	0	3	0
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	0	3	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات)= 3 /3 =1			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس)= 1 /2 = 0.5			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية = 1 –0.5= 50%			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (7) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلب فوائد اجراء التصميم الايكولوجي ونسبة مطابقة مقدارها **50%** وذلك بسبب التطبيق الجزئي والتوثيق الجزئي للمتطلبات مما ادى إلى حصول هذه الفجوة لذا يمكننا ان نبين نقاط القوة لهذا المتطلب وكما يأتي:

1. إيجلد فرص عمل جديدة ، على سبيل المثال منتجات جديدة أو أسواق جديدة.
2. تحسين تلبية التوقعات المتعلقة بالأداء البيئي المرتبط بالمنتج.
3. تحسين الصورة العامة (سواء بالنسبة لصورة الدائرة و / أو العلامة التجارية).

- **الجوانب الاستراتيجية للتصميم الايكولوجي:** يوضح الجدول (8) قائمة فحص لمطابقة متطلبات الجوانب الاستراتيجية للتصميم الايكولوجي.

جدول (8): قائمة فحص لمطابقة متطلبات الجوانب الاستراتيجية للتصميم الايكولوجي

الجوانب الاستراتيجية للتصميم الإيكولوجي	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تقوم الادارة العليا بإدارة وتقييم فاعلية تنفيذ التصميم الإيكولوجي.			✔
2.تتناول الادارة العليا الجوانب الاستراتيجية المتعلقة بالتصميم الايكولوجي والمتعلقة بالتخطيط الاستراتيجي للمنتج ودمج التصميم الإيكولوجي في جميع العمليات ذات الصلة بالمنظمة			✔
3. تتناول الادارة العليا الجوانب الاستراتيجية المتعلقة بالتصميم الايكولوجي والمتعلقة تخصيص الموارد (البشرية والتقنية والمالية) لتخطيط وتنفيذ وتحسين التصميم الإيكولوجي			✔
4. تتناول الادارة العليا الجوانب الاستراتيجية المتعلقة بالتصميم الايكولوجي والمتعلقة بالتغيرات في ظروف السوق الخارجية والفرص الناشئة عن التطورات التكنولوجية ومخاطر سلسلة التوريد			✔
5. تتناول الادارة العليا الجوانب الاستراتيجية المتعلقة بالتصميم الايكولوجي والمتعلقة بتحديد أهداف الأداء البيئي وتشجيع الافكار وانشاء نماذج عمل جديدة والمساهمة في خلق القيمة.			✔
6.تتناول الادارة العليا العمليات الداخلية المتعلقة بالتصميم الايكولوجي للتأكد من دمجه بشكل صحيح في المنظمة ولاسيما فيما يتعلق بإشراك المنظمات في سلسلة القيمة الخارجية في استراتيجية التصميم الإيكولوجي المختارة، سواء في المراحل الأولى (الموردين) أو في المراحل النهائية (ما بعد البيع، ومقدمي الخدمات، والقائمين بإعادة التدوير)			✔
التكرارات	0	0	6
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	0	0	0

الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات)= 0 / 6 = 0
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس) = 0 / 2 = 0 %
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية= 1 – 0 % = 100 %

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (8) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلب الجوانب الاستراتيجية للتصميم الايكولوجي ونسبة مطابقة مقدارها **0%** وذلك بسبب عدم التطبيق والتوثيق للمتطلبات مما ادى إلى حصول هذه الفجوة لذا يمكننا ان نبين نقاط الضعف لهذا المتطلب وكما يأتي:

1. لم تقم الادارة العليا بإدارة وتقييم فاعلية تنفيذ التصميم الإيكولوجي.
2. لم تتناول الادارة العليا الجوانب الاستراتيجية المتعلقة بالتصميم الايكولوجي والمتعلقة بالتخطيط الاستراتيجي للمنتج ودمج التصميم الإيكولوجي في جميع العمليات ذات الصلة بالمنظمة
3. لم تتناول الادارة العليا الجوانب الاستراتيجية المتعلقة بالتصميم الايكولوجي والمتعلقة تخصيص الموارد (البشرية والتقنية والمالية) لتخطيط وتنفيذ وتحسين التصميم الإيكولوجي
4. لم تتناول الادارة العليا الجوانب الاستراتيجية المتعلقة بالتصميم الايكولوجي والمتعلقة بالتغيرات في ظروف السوق الخارجية والفرص الناشئة عن التطورات التكنولوجية ومخاطر سلسلة التوريد
5. لم تتناول الادارة العليا الجوانب الاستراتيجية المتعلقة بالتصميم الايكولوجي والمتعلقة بتحديد أهداف الأداء البيئي وتشجيع الافكار وانشاء نماذج عمل جديدة والمساهمة في خلق القيمة.
6. لم تتناول الادارة العليا العمليات الداخلية المتعلقة بالتصميم الايكولوجي للتأكد من دمجه بشكل صحيح في المنظمة ولاسيما فيما يتعلق بإشراك المنظمات في سلسلة القيمة الخارجية في استراتيجية التصميم الإيكولوجي المختارة ، سواء في المراحل الأولى (الموردين) أو في المراحل النهائية (ما بعد البيع ، ومقدمي الخدمات ، والقائمين بإعادة التدوير).

- **السياسة البيئية للتصميم الايكولوجي:** يوضح الجدول (9) قائمة فحص لمطابقة متطلبات السياسة البيئية للتصميم الايكولوجي.

جدول (9): قائمة فحص لمطابقة متطلبات السياسة البيئية للتصميم الايكولوجي

السياسة البيئية التصميم الإيكولوجي	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تقوم الإدارة العليا بوضع وتنفيذ وصيانة سياسة بيئية			✔
2.تأخذ السياسة البيئية في الاعتبار القضايا البيئية المتعلقة بالمنتج والتصميم الإيكولوجي			✔
التكرارات	0	0	2
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	0	0	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات) = 0 / 2 = 0			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس)= 0 / 2 = 0 %			
حجم الفجوة = 1 - النسبة المئوية = 1 – 0 % = 100 %			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (9) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلب السياسة البيئية للتصميم الايكولوجي ونسبة مطابقة مقدارها **0%** وذلك بسبب عدم التطبيق والتوثيق للمتطلبات مما ادى لحصول هذه الفجوة لذا يمكننا ان نبين نقاط الضعف لهذا المتطلب وهي كما يأتي:

1. تقوم الإدارة العليا بوضع وتنفيذ وصيانة سياسة بيئية.

2. تأخذ السياسة البيئية في الاعتبار القضايا البيئية المتعلقة بالمنتج والتصميم الإيكولوجي.

- **سياسة التصميم الايكولوجي:** يوضح الجدول (10) قائمة فحص لمطابقة متطلبات سياسة التصميم الايكولوجي.

جدول (10): قائمة فحص لمطابقة متطلبات سياسة التصميم الايكولوجي

سياسة التصميم الإيكولوجي	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.يتم وضع سياسة التصميم البيئي لتمكين الإدارة العليا من الالتزام باستراتيجية التصميم الإيكولوجي, ويجب أن تتضمن هذه السياسة الموائمة مع طبيعة المنتجات وحجمها وآثارها البيئية الهامة طوال دورة حياتها			✔
2.الالتزام باستيفاء المتطلبات القانونية وغيرها من المتطلبات المعمول بها المتعلقة بالجوانب البيئية لمنتجات المنظمة		✔	
3.الالتزام بإطار عمل لوضع ومراجعة الأهداف البيئية المتعلقة بالمنتج		✔	
4.الحفاظ على سياسة التصميم الإيكولوجي كمعلومات موثقة ، ويتم توصيلها داخل المنظمة وإتاحتها للأطراف المعنية			✔
التكرارات	0	2	2
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	0	2	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات) = 2 / 4 = 0.5			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس) = 0.5 / 2 = 25 %			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية = 1 - 25 % = 75 %			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (10) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلب سياسة التصميم الايكولوجي ونسبة مطابقة مقدارها **75%** وذلك لعدم التطبيق والتوثيق لمتطلبين, فيما عدا متطلبين كانا ضمن التطبيق والتوثيق الجزئي لذلك يمكننا ان نبين نقاط القوة والضعف لهذا المتطلب وكما يأتي:

نقاط القوة:

1. تقوم الدائرة بالالتزام باستيفاء المتطلبات القانونية وغيرها من المتطلبات المعمول بها المتعلقة بالجوانب البيئية لمنتجات الدائرة .
2. تقوم الدائرة بالالتزام بإطار عمل لوضع ومراجعة الأهداف البيئية المتعلقة بالمنتج.

نقاط الضعف:

1. لم يتم وضع سياسة التصميم البيئي لتمكين الإدارة العليا من الالتزام باستراتيجية التصميم الإيكولوجي, ويجب أن تتضمن هذه السياسة الموائمة مع طبيعة المنتجات وحجمها وآثارها البيئية الهامة طوال دورة حياتها.
2. لم يتم الحفاظ على سياسة التصميم الإيكولوجي كمعلومات موثقة ، ويتم توصيلها داخل المنظمة وإتاحتها للأطراف المعنية.

- **الأدوار والمسؤوليات والصلاحيات التنظيمية:** يوضح الجدول (11) قائمة فحص لمطابقة متطلبات الادوار والمسؤوليات والصلاحيات التنظيمية.

جدول (11): قائمة فحص لمطابقة متطلبات الادوار والمسؤوليات والصلاحيات التنظيمية

الأدوار والمسؤوليات والصلاحيات التنظيمية	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تقوم الإدارة العليا بضمان تعيين المسؤوليات والصلاحيات المتعلقة بالأدوار ذات الصلة والإبلاغ عنها داخل الدائرة			✔
2.تشارك الوظائف الأخرى للمنظمة في عملية تحسين الأداء البيئي للمنتج (مثل المشتريات ، والتسويق ، والمبيعات ، والإنتاج ، وإدارة المنتج ، ودعم الزبائن)			✔
3.يقوم المسؤولين عن نظام الإدارة البيئية والمسؤولين عن التصميم والتطوير تنفيذ التصميم الإيكولوجي ليس فقط داخل منظماتهم وإداراتهم، ولكن أيضًا في سلسلة التوريد			✔

التكرارات	0	0	3
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	0	0	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات) = 0 / 3 = 0			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس)= 0 / 2 = 0 %			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية = 1 - 0 % = 100 %			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (11) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلبات الادوار والمسؤوليات والصلاحيات التنظيمية ونسبة مطابقة مقدارها **0%** وذلك بسبب عدم التطبيق والتوثيق للمتطلبات مما ادى لحصول هذه الفجوة لذا يمكننا ان نبين نقاط الضعف لهذا المتطلب وهي كما يأتي:

نقاط الضعف:

1. لا تقوم الإدارة العليا بضمان تعيين المسؤوليات والصلاحيات المتعلقة بالأدوار ذات الصلة والإبلاغ عنها داخل الدائرة.
2. لم تشارك الوظائف الأخرى للمنظمة في عملية تحسين الأداء البيئي للمنتج (مثل المشتريات ، والتسويق ، والمبيعات ، والإنتاج ، وإدارة المنتج ، ودعم الزبائن).
3. لا يقوم المسؤولون عن نظام الإدارة البيئية والمسؤولون عن التصميم والتطوير تنفيذ التصميم الإيكولوجي ليس فقط داخل منظماتهم وإداراتهم ، ولكن أيضًا في سلسلة التوريد.

3. **التخطيط :** نمط من القرارات يأخذ بنظر الاعتبار المتغيرات الداخلية والخارجية يحدد ويكشف خطط وسياسات واهداف المنظمة لتلبية احتياجات التصميم الايكولوجي [10]. ويوضح الجدول (12) قائمة فحص لمطابقة متطلبات اجراءات لمواجهة المخاطر والفرص.

جدول (12): قائمة فحص لمطابقة متطلبات اجراءات لمواجهة المخاطر والفرص

التخطيط إجراءات لمواجهة المخاطر والفرص عام	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تقوم المنظمة بإنشاء وتنفيذ وصيانة العمليات اللازمة لمواجهة المخاطر والفرص		✔	
2.يجب النظر إلى المخاطر والفرص عند تخطيط الإجراءات لمعالجة المخاطر والفرص المحددة ، ينبغي اعتبار التصميم الإيكولوجي وسيلة لإدارة المخاطر والفرص			✔
3.تحديد المخاطر والفرص المرتبطة بالتصميم الإيكولوجي وإدارتها بشكل مناسب			✔
4. تحديد المخاطر والفرص المتعلقة بالجوانب البيئية والمتطلبات القانونية والمتطلبات الأخرى والقضايا الإضافية والاحتياجات والتوقعات من اجل منع أو تقليل الآثار غير المرغوب فيها ، بما في ذلك احتمال تأثير الظروف البيئية الخارجية على المنظمة			✔
التكرارات	0	1	3
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	0	1	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات)= 1 / 4 = 0 . 25			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس)= 0 . 25 /2 = 13 %			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية = 1 - 13% = 87 %			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (12) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلب اجراءات لمواجهة المخاطر والفرص ونسبة مطابقة مقدارها **87%** وذلك لعدم التطبيق والتوثيق لثلاثة متطلبات, فيما عدا متطلب كان ضمن التطبيق والتوثيق الجزئي لذلك يمكننا ان نبين نقاط القوة والضعف لهذا المتطلب وكما يأتي:

نقاط القوة: تقوم المنظمة بإنشاء وتنفيذ وصيانة العمليات اللازمة لمواجهة المخاطر والفرص.

نقاط الضعف:

1. لا تقوم الدائرة بالنظر إلى المخاطر والفرص عند تخطيط الإجراءات لمعالجة المخاطر والفرص المحددة ، ينبغي اعتبار التصميم الإيكولوجي وسيلة لإدارة المخاطر والفرص.
2. لم يتم تحديد المخاطر والفرص المرتبطة بالتصميم الإيكولوجي وإدارتها بشكل مناسب.

3. لم يتم تحديد المخاطر والفرص المتعلقة بالجوانب البيئية والمتطلبات القانونية والمتطلبات الأخرى والقضايا الإضافية والاحتياجات والتوقعات من اجل منع أو تقليل الآثار غير المرغوب فيها ، بما في ذلك احتمال تأثير الظروف البيئية الخارجية على الدائرة.

- **الجوانب البيئية:** يوضح الجدول (13) قائمة فحص لمطابقة متطلبات الجوانب البيئية.

جدول (13): قائمة فحص لمطابقة متطلبات الجوانب البيئية

الجوانب البيئية	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1. تحديد الجوانب البيئية المتعلقة بدورة حياة المنتج (المنتجات) التي يمكن أن تسيطر عليها المنظمة أو تتأثر بها			✔
2.يجب على الدائرة إنشاء طريقة ، تعتمد بشكل أساسي على المعايير البيئية ، والتي يجب أن تأخذ في الاعتبار أكبر عدد ممكن من أنواع التأثيرات البيئية			✔
التكرارات	0	0	2
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	0	0	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات)= 0 / 2 = 0			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس)= 0 / 2 = 0%			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية = 1 - 0 %= 100%			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (13) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلب الجوانب البيئية ونسبة مطابقة مقدارها **0%** وذلك بسبب عدم التطبيق والتوثيق للمتطلبات مما ادى إلى حصول هذه فجوة لذا يمكننا ان نبين نقاط الضعف لهذا المتطلب وكما يأتي:

نقاط الضعف

1. لم تقم الدائرة بتحديد الجوانب البيئية المتعلقة بدورة حياة المنتج (المنتجات) التي يمكن أن تسيطر عليها الدائرة أو تتأثر بها.

2. لم تقم الدائرة بإنشاء طريقة، تعتمد بشكل أساسي على المعايير البيئية، والتي يجب أن تأخذ في الاعتبار أكبر عدد ممكن من أنواع التأثيرات البيئية.

- **المتطلبات القانونية والمتطلبات الأخرى (أي التزامات الامتثال):** يوضح الجدول (14) قائمة فحص لمطابقة المتطلبات القانونية والمتطلبات الاخرى (اي التزامات امتثال).

جدول (14): قائمة فحص لمطابقة المتطلبات القانونية والمتطلبات الاخرى (اي التزامات امتثال)

المتطلبات القانونية والمتطلبات الأخرى (أي التزامات الامتثال)	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تولي الدائرة اهتمامًا خاصًا للمتطلبات المتعلقة بالجوانب البيئية لمنتجاتها طوال دورة حياتها			✔
2.تحديد وإدارة المخاطر والفرص الناتجة المرتبطة بالتصميم والتطوير			✔
التكرارات	0	0	2
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	0	0	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات)= 0 / 2 = 0			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس)= 0 / 2 = 0%			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية= 1 - 0 %= 100%			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (14) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي للمتطلبات القانونية والمتطلبات الاخرى (اي التزامات امتثال) ونسبة مطابقة مقدارها **0%** وذلك بسبب عدم التطبيق والتوثيق للمتطلبات مما ادى لحصول هذه فجوة لذا يمكننا ان نبين نقاط الضعف لهذا المتطلب وهي كما يأتي:

نقاط الضعف

1. لم تقم الدائرة بإيلاء اهتمامًا خاصًا للمتطلبات المتعلقة بالجوانب البيئية لمنتجاتها طوال دورة حياتها.
2. لم تقم الدائرة بتحديد وإدارة المخاطر والفرص الناتجة المرتبطة بالتصميم والتطوير.

- **عمل التخطيط:** يوضح الجدول (15) قائمة فحص لمطابقة متطلبات عمل التخطيط.

جدول (15): قائمة فحص لمطابقة متطلبات عمل التخطيط

عمل التخطيط	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تقوم الدائرة بالدراسة والتخطيط لكيفية استخدام التصميم الإيكولوجي لمعالجة الجوانب البيئية الهامة والمتطلبات القانونية والمتطلبات الأخرى والمخاطر والفرص			✔
2.تقوم الدائرة بالتخطيط لاتخاذ إجراءات بطرق متنوعة باستخدام نظام الإدارة البيئية أو العمليات التجارية الأخرى ، مثل التصميم الإيكولوجي			✔
3.تدرك الدائرة أنه سيكون من الضروري ، ضمن التصميم والتطوير ، إجراء المفاضلات بين المتطلبات البيئية المتعلقة بالمنتج والمتطلبات الأخرى ، مثل الجودة والتكاليف		✔	
التكرارات	0	1	2
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	0	1	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات)= 1 / 2 = 0.5			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس)= 0.5 / 2 = 25 %			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية = 1 – 25 % = 75 %			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (15) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلب عمل التخطيط ونسبة مطابقة مقدارها **75%** وذلك لعدم التطبيق والتوثيق لمتطلبين, فيما عدا متطلب كان ضمن التطبيق والتوثيق الجزئي لذلك يمكننا ان نبين نقاط القوة والضعف لهذا المتطلب وكما يأتي:

نقاط القوة: تدرك الدائرة أنه سيكون من الضروري ، ضمن التصميم والتطوير ، إجراء المفاضلات بين المتطلبات البيئية المتعلقة بالمنتج والمتطلبات الأخرى ، مثل الجودة والتكاليف.

نقاط الضعف:

1. لا تقوم الدائرة بالدراسة والتخطيط لكيفية استخدام التصميم الإيكولوجي لمعالجة الجوانب البيئية الهامة والمتطلبات القانونية والمتطلبات الأخرى والمخاطر والفرص.
2. لا تقوم الدائرة بالتخطيط لاتخاذ إجراءات بطرق متنوعة باستخدام نظام الإدارة البيئية أو العمليات التجارية الأخرى ، مثل التصميم الإيكولوجي.

- **الأهداف البيئية والتخطيط لتحقيقها:** يوضح الجدول (16) قائمة فحص لمطابقة متطلبات الاهداف البيئية والتخطيط لتحقيقها.

جدول (16): قائمة فحص لمطابقة متطلبات الاهداف البيئية والتخطيط لتحقيقها

الأهداف البيئية والتخطيط لتحقيقها	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تقوم الدائرة بوضع أهداف بيئية والتخطيط لكيفية تحقيقها		✔	
2.تركز أهداف الدائرة على تحسين الأداء البيئي لمنتجاتها طوال دورة حياتها		✔	
التكرارات	0	2	0
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	0	2	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات) = 2 / 2 = 1			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس) = 1 / 2 = 0.5			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية= 1- 0.5 = 50 %			

المصدر: الباحثون بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (16) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلب الاهداف البيئية والتخطيط لتحقيقها ونسبة مطابقة مقدارها 50% وذلك بسبب التطبيق الجزئي والتوثيق الجزئي للمتطلبات مما ادى لحصول هذه الفجوة لذا يمكننا ان نبين نقاط القوة لهذا المتطلب وهي كما يأتي:

1. تقوم الدائرة بوضع أهداف بيئية والتخطيط لكيفية تحقيقها.
2. تركز أهداف الدائرة على تحسين الأداء البيئي لمنتجاتها طوال دورة حياتها.

4.الدعم: هو مساندة الادارة العليا على وضع نظام التصميم الايكولوجي وتنفيذها وصيانتها, وهذا يشمل الموارد المطلوبة, كفاءة المشاركين, الوعي, التواصل, المعلومات الموثقة[11] . ويوضح الجدول (17) قائمة فحص لمطابقة متطلبات الدعم (الموارد).

جدول (17): قائمة فحص لمطابقة متطلبات الدعم (الموارد)

الدعم الموارد	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تقوم الدائرة بتحديد وتوفير الموارد اللازمة لإنشاء وتنفيذ وصيانة والتحسين المستمر لنظام الإدارة البيئية		✔	
2.تحدد الدائرة وتوفر الموارد اللازمة لإنشاء التصميم الإيكولوجي ضمن التصميم والتطوير، وتنفيذ وتحسين التصميم الإيكولوجي ، والذي قد يشمل البنية التحتية والتكنولوجيا وأنظمة المعلومات والكفاءات والتمويل		✔	
التكرارات	0	2	0
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	0	2	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات) = 2 / 2 = 1			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس)= 1 / 2 = 0.5			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية = 1 – 0.5 = 50 %			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (17) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلبات الدعم (الموارد) لتحقيقها ونسبة مطابقة مقدارها **50%** وذلك بسبب التطبيق الجزئي والتوثيق الجزئي للمتطلبات مما ادى إلى حصول هذه الفجوة لذا يمكننا ان نبين نقاط القوة لهذا المتطلب وكما يأتي:

1. تقوم الدائرة بتحديد وتوفير الموارد اللازمة لإنشاء وتنفيذ وصيانة والتحسين المستمر لنظام الإدارة البيئية.
2. تحدد الدائرة وتوفر الموارد اللازمة لإنشاء التصميم الإيكولوجي ضمن التصميم والتطوير، وتنفيذ وتحسين

التصـميم الإيكولـوجي، والـذي قـد يشـمل البنيـة التحتيـة والتكنولوجيا وأنظمة المعلومات والكفاءات والتمويل.

- **الكفاءة:** يوضح الجدول (18) قائمة فحص لمطابقة متطلبات الكفاءة.

جدول (18): قائمة فحص لمطابقة متطلبات الكفاءة

الكفاءة	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تقوم الدائرة بتحديد وبناء الكفاءة اللازمة وتحديد الحاجة إلى التعليم أو التدريب ، أو تعيين أو التعاقد مع أشخاص أكفاء	✔		
2.تقييم الكفاءات بشكل دوري	✔		
3.تقوم الدائرة بالتأكد من أن فريق التصميم والتطوير لديه الكفاءة لتحديد التدابير والمعلومات المناسبة لتقليل الآثار البيئية للمنتج	✔		
التكرارات	3	0	0
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	6	0	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات) = 6 / 3 = 2			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس) = 2 / 2 = 1 %			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية = 1 - 1% = 0 %			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (18) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلبات الكفاءة ونسبة مطابقة مقدارها 100% بسبب التطبيق الكلي والتوثيق الكلي للمتطلبات مما ادى لعدم حصول فجوة لذا يمكننا ان نبين نقاط القوة لهذا المتطلب وهي كما يأتي:

1. تقوم الدائرة بتحديد وبناء الكفاءة اللازمة وتحديد الحاجة إلى التعليم أو التدريب ، أو تعيين أو التعاقد مع أشخاص أكفاء.
2. تقوم الدائرة تقييم الكفاءات بشكل دوري
3. تقوم الدائرة بالتأكد من أن فريق التصميم والتطوير لديه الكفاءة لتحديد التدابير والمعلومات المناسبة لتقليل الآثار البيئية للمنتج.

- **الوعي:** يوضح الجدول (19) قائمة فحص لمطابقة متطلبات الوعي.

جدول (19): قائمة فحص لمطابقة متطلبات الوعي

الوعي	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تقوم الدائرة بالتأكد من أن الأشخاص الذين يعملون تحت سيطرة المنظمة على دراية بالسياسة البيئية ونظام الإدارة البيئية من أجل المساهمة في تحسين الأداء البيئي للدائرة		✔	
2.يكون الأشخاص المشاركون في نظام الإدارة البيئية على دراية بسياسة التصميم الإيكولوجي وكيف يؤثر التصميم والتطوير على البيئة طوال دورة حياة المنتج (المنتجات)			✔
التكرارات	0	1	1
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	0	1	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات)= 1 / 2 = 0.5			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس) = 0.5 / 2 = 25 %			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية = 1 – 25 % = 75 %			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (19) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلبات الوعي ونسبة مطابقة مقدارها **75%** وذلك لعدم التطبيق والتوثيق لمتطلب, فيما عدا متطلب كان ضمن التطبيق والتوثيق الجزئي لذلك يمكننا ان نبين نقاط القوة والضعف لهذا المتطلب وهي كما يأتي:

نقاط القوة: تقوم الدائرة بالتأكد من أن الأشخاص الذين يعملون تحت سيطرة المنظمة على دراية بالسياسة البيئية ونظام الإدارة البيئية من أجل المساهمة في تحسين الأداء البيئي للدائرة.

نقاط الضعف: لا يكون الأشخاص المشاركون في نظام الإدارة البيئية على دراية بسياسة التصميم الإيكولوجي وكيف يؤثر التصميم والتطوير على البيئة طوال دورة حياة المنتج (المنتجات).

- **التواصل:** يوضح الجدول (20) قائمة فحص لمطابقة متطلبات التواصل.

جدول (20): قائمة فحص لمطابقة متطلبات التواصل

التواصل	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تقوم الدائرة بإنشاء وتنفيذ وصيانة العمليات اللازمة للاتصالات الداخلية والخارجية ذات الصلة بنظام الإدارة البيئية			✔
2.تهتم الدائرة بالاتصالات الداخلية حول الأداء البيئي للمنتجات بين مختلف مستويات ووظائف المنظمة ، من أسفل إلى أعلى ومن أعلى إلى أسفل وأفقي ، بما في ذلك تلك المسؤولة بشكل مباشر وغير مباشر عن التصميم والتطوير			✔
3.تهتم الدائرة بالاتصالات ذات الصلة من وإلى الأطراف الخارجية المهتمة (مثل الموردين والزبائن والمنظمين والمنظمات غير الحكومية والمنظمات في سلسلة القيمة)			✔
4.تهتم الدائرة بإبلاغ الأطراف المختلفة المشاركة في دورة حياة المنتج (مثل الموردين والمستخدمين والموزعين والقائمين بإعادة التدوير) بالإجراءات اللازمة لتحسين الأداء البيئي بعد مرحلة الإنتاج			✔
التكرارات	0	0	3
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	0	0	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات) = 0 / 3 = 0			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس) = 0 / 2 = 0 %			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية = 1 – 0 % = 100 %			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (20) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلبات التواصل ونسبة مطابقة مقدارها **0%** وذلك بسبب عدم التطبيق والتوثيق للمتطلبات مما ادى إلى حصول هذه الفجوة لذا يمكننا ان نبين نقاط الضعف لهذا المتطلب وهي كما يأتي:

نقاط الضعف:

1. لا تقوم الدائرة بإنشاء وتنفيذ وصيانة العمليات اللازمة للاتصالات الداخلية والخارجية ذات الصلة بنظام الإدارة البيئية.
2. لا تهتم الدائرة بالاتصالات الداخلية حول الأداء البيئي للمنتجات بين مختلف مستويات ووظائف المنظمة ، من أسفل إلى أعلى ومن أعلى إلى أسفل وأفقي ، بما في ذلك تلك المسؤولة بشكل مباشر وغير مباشر عن التصميم والتطوير.
3. لا تهتم الدائرة بالاتصالات ذات الصلة من وإلى الأطراف الخارجية المهتمة (مثل الموردين والزبائن والمنظمين والمنظمات غير الحكومية والمنظمات في سلسلة القيمة).
4. لا تهتم الدائرة بإبلاغ الأطراف المختلفة المشاركة في دورة حياة المنتج (مثل الموردين والمستخدمين والموزعين والقائمين بإعادة التدوير) بالإجراءات اللازمة لتحسين الأداء البيئي بعد مرحلة الإنتاج.

- **التشغيل:** مجموعة من الانشطة المترابطة او المتفاعلة التي تحول المدخلات الى مخرجات [7]. ويوضح

الجدول (21) قائمة فحص لمطابقة متطلبات التشغيل (التخطيط والرقابة التشغيلية).

جدول (21): قائمة فحص لمطابقة متطلبات التشغيل (التخطيط والرقابة التشغيلية)

التشغيل التخطيط والرقابة التشغيلية عام	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تقوم الدائرة بضمان تنفيذ التصميم الإيكولوجي في ظل ظروف محددة من خلال وضع وتنفيذ وصيانة إجراء (إجراءات) موثق لدمج التصميم الإيكولوجي في التصميم والتطوير			✔
التكرارات	0	0	1
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	0	0	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات) = 0 / 1 = 0			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس) = 0 / 2 = 0%			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية = 1 - 0 % = 100 %			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (21) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلبات التشغيل (التخطيط والرقابة التشغيلية) ونسبة مطابقة مقدارها **0%** وذلك بسبب عدم التطبيق والتوثيق للمتطلبات مما ادى لحصول هذه الفجوة لذا يمكننا ان نبين نقاط الضعف لهذا المتطلب وهي كما يأتي:

نقاط الضعف: لا تقوم الدائرة بضمان تنفيذ التصميم الإيكولوجي في ظل ظروف محددة من خلال وضع وتنفيذ وصيانة إجراء (إجراءات) موثق لدمج التصميم الإيكولوجي في التصميم والتطوير.

- **دمج التصميم الإيكولوجي في التصميم والتطوير:** يوضح الجدول (22) قائمة فحص لمطابقة متطلبات دمج التصميم الإيكولوجي في التصميم والتطوير (تصميم وتخطيط التطوير).

جدول (22): قائمة فحص لمطابقة متطلبات دمج التصميم الإيكولوجي في التصميم والتطوير (تصميم وتخطيط التطوير)

دمج التصميم الإيكولوجي في التصميم والتطوير تصميم وتخطيط التطوير	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تقوم الدائرة إنشاء وتنفيذ وصيانة عملية التصميم والتطوير		✔	
2.تقوم الدائرة بتحديد مراحل وضوابط التصميم والتطوير		✔	
3.يكون التصميم الإيكولوجي جزءًا لا يتجزأ من تخطيط التصميم والتطوير			✔
4. تكون إدارة المخاطر والفرص والمفاضلات جزءًا لا يتجزأ من التصميم والتطوير			✔
5.استخدام المعايير البيئية في مراحل المراجعة والتحقق والمصادقة		✔	
التكرارات	0	3	2
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	0	3	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات) = 5 / 3 = 0.6			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس) = 0.6 / 2 = 0.3			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية = 1 - 0.3 =97%			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (22) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلبات الوعي ونسبة مطابقة مقدارها **75%** وذلك لعدم التطبيق والتوثيق لمتطلبين, فيما عدا ثلاث متطلبات كانا ضمن التطبيق والتوثيق الجزئي لذلك يمكننا ان نبين نقاط القوة والضعف لهذا المتطلب وهي كما يأتي:

نقاط القوة:

1. تقوم الدائرة إنشاء وتنفيذ وصيانة عملية التصميم والتطوير.
2. تقوم الدائرة بتحديد مراحل وضوابط التصميم والتطوير.
3. استخدام المعايير البيئية في مراحل المراجعة والتحقق والمصادقة.

نقاط الضعف :

1. لم يكن التصميم الإيكولوجي جزءًا من تخطيط التصميم والتطوير.
2. لم تكن إدارة المخاطر والفرص والمفاضلات جزءًا من التصميم والتطوير.

- **مدخلات التصميم والتطوير** :يوضح الجدول (23) قائمة فحص لمطابقة متطلبات مدخلات التصميم والتطوير.

جدول (23): قائمة فحص لمطابقة متطلبات مدخلات التصميم والتطوير

مدخلات التصميم والتطوير	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تقوم الدائرة بتحديد المتطلبات الأساسية للمنتج المراد تطويره ، على سبيل المثال المتطلبات الوظيفية والأداء والمتطلبات القانونية والتنظيمية	✔		
2. تتضمن المدخلات المتعلقة بالتصميم الإيكولوجي المتطلبات البيئية التي تستجيب للمخرجات المتوقعة للتصميم الإيكولوجي ، مع مراعاة المتطلبات القانونية وغيرها من المتطلبات المعمول بها		✔	
3.تتضمن المدخلات المتعلقة بالتصميم والتطوير المخاطر والفرص على البيئة أو للمنظمات ذات الصلة بتصميم المنتج		✔	
التكرارات	1	2	0
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	2	2	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات) = 4/ 2 = 2			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس) = 2/2 = 1			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية = 1 - 1= 0%			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (23) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلبات مدخلات التصميم والتطوير ونسبة مطابقة مقدارها **100%** بسبب التطبيق الكلي والتوثيق الكلي للمتطلب, عدا متطلبين كانا ضمن التطبيق والتوثيق الجزئي مما ادى لعدم حصول فجوة لذا يمكننا ان نبين نقاط القوة لهذا المتطلب وكما يأتي:

1. تقوم الدائرة بتحديد المتطلبات الأساسية للمنتج المراد تطويره ، على سبيل المثال المتطلبات الوظيفية والأداء والمتطلبات القانونية والتنظيمية.
2. تتضمن المدخلات المتعلقة بالتصميم الإيكولوجي المتطلبات البيئية التي تستجيب للمخرجات المتوقعة للتصميم الإيكولوجي ، مع مراعاة المتطلبات القانونية وغيرها من المتطلبات المعمول بها.
3. تتضمن المدخلات المتعلقة بالتصميم والتطوير المخاطر والفرص على البيئة أو للمنظمات ذات الصلة بتصميم المنتج.

- **ضوابط التصميم والتطوير:** يوضح الجدول (24) قائمة فحص لمطابقة متطلبات ضوابط التصميم والتطوير.

جدول (24): قائمة فحص لمطابقة متطلبات ضوابط التصميم والتطوير

ضوابط التصميم والتطوير	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تقوم الدائرة بإجراء مراجعات منهجية للتصميم والتطوير وفقًا للترتيبات المخطط لها		✔	
2.تتحقق عملية التدقيق من عدم وجود تحولات للتأثيرات البيئية الضارة من مرحلة في دورة الحياة إلى مرحلة أخرى ، أو من نوع إلى آخر ، وأن التصميم والتطوير لم يولدا أي جوانب بيئية مهمة جديدة مقارنة بالجوانب البيئية الأولية ، ما لم ينتج عنه تقليل صاف للتأثيرات البيئية السلبية طوال دورة الحياة			✔
3.تكون الأساليب والافتراضات والمعايير المستخدمة في التحديد الأولي وتقييم			✔

الجوانب البيئية للمنتج (انظر6.1.2) متسقة مع تلك المستخدمة أثناء تدقيق التصميم والتطوير			
التكرارات	0	1	2
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	0	1	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات) = 1 / 3 = 0.33			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس) = 0.33 / 2 = 17 %			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية = 1 - 17% = 83 %			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (24) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلبات الوعي ونسبة مطابقة مقدارها **83%** وذلك لعدم التطبيق والتوثيق لمتطلبين, فيما عدا متطلب كان ضمن التطبيق والتوثيق الجزئي لذلك يمكننا ان نبين نقاط القوة والضعف لهذا المتطلب وهي كما يأتي:

نقاط القوة: تقوم الدائرة بإجراء مراجعات منهجية للتصميم والتطوير وفقًا للترتيبات المخطط لها.

نقاط الضعف:

1. لا تتحقق عملية التدقيق وذلك لعدم وجود تحولات للتأثيرات البيئية الضارة من مرحلة في دورة الحياة إلى مرحلة أخرى ، أو من نوع إلى آخر ، وأن التصميم والتطوير لم يولدا أي جوانب بيئية مهمة جديدة مقارنة بالجوانب البيئية الأولية ، ما لم ينتج عنه تقليل صاف للتأثيرات البيئية السلبية طوال دورة الحياة.
2. لا تكون الأساليب والافتراضات والمعايير المستخدمة في التحديد الأولي وتقييم الجوانب البيئية للمنتج متسقة مع تلك المستخدمة أثناء تدقيق التصميم والتطوير.

- **تقييم الاداء :** هو تحديد حالة او عملية او نشاط وعمليات التدقيق التي تقوم بها المنظمة بذاتها او من ينوب عنها لمراجعة الادارة والاغراض الداخلية الاخرى التي تشكل الاساس للإعلان الذاتي للمنظمة بالمطابقة [12] . ويوضح الجدول (25) قائمة فحص لمطابقة متطلبات التدقيق الداخلي.

جدول (25): قائمة فحص لمطابقة متطلبات التدقيق الداخلي

التدقيق الداخلي	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تقوم الدائرة بإنشاء وتنفيذ وصيانة برنامج (برامج) التدقيق الداخلي وإجراء عمليات تدقيق داخلية لتوفير معلومات حول ما إذا كان نظام الإدارة البيئية قد حقق النتائج المرجوة		✔	
2.يشمل التدقيق الداخلي تدقيق التصميم الإيكولوجي			✔
3.تتناول الجوانب البيئية ، والآثار البيئية المحتملة ، والمخاطر والفرص (مع الأخذ في الاعتبار مجال تأثير الدائرة)		✔	
4.مراعاة نتائج التدقيقات الداخلية والخارجية السابقة ونتائج الأداء البيئي الأخرى ذات الصلة (مثل المراقبة والقياس) في برنامج التدقيق			✔
التكرارات	0	2	2
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	0	2	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات) = 2 / 4 = 0.5			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس) = 0.5 / 2 = 25 %			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية = 1 – 25 % = 75 %			

المصدر: الباحثون بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (25) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلبات التدقيق الداخلي ونسبة مطابقة مقدارها 75% وذلك لعدم التطبيق والتوثيق المتطلبين, فيما عدا متطلبين كانا ضمن التطبيق والتوثيق الجزئي لذلك يمكننا ان نبين نقاط القوة والضعف لهذا المتطلب وهي كما يأتي:

نقاط القوة:

1. تقوم الدائرة بإنشاء وتنفيذ وصيانة برنامج (برامج) التدقيق الداخلي وإجراء عمليات تدقيق داخلية لتوفير معلومات حول ما إذا كان نظام الإدارة البيئية قد حقق النتائج المرجوة.
2. تتناول الدائرة الجوانب البيئية ، والآثار البيئية المحتملة ، والمخاطر والفرص (مع الأخذ في الاعتبار مجال تأثير المنظمة).

نقاط الضعف:

1. لا يشمل التدقيق الداخلي تدقيق التصميم الإيكولوجي.
2. لا تقوم الدائرة بمراعاة نتائج التدقيقات الداخلية والخارجية السابقة ونتائج الأداء البيئي الأخرى ذات الصلة (مثل المراقبة والقياس) في برنامج التدقيق.

- **مراجعة الإدارة:** يوضح الجدول (26) قائمة فحص لمطابقة متطلبات مراجعة الادارة.

جدول (26): قائمة فحص لمطابقة متطلبات مراجعة الادارة

مراجعة الإدارة	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تقوم الإدارة العليا بمراجعة نظام الإدارة البيئية للدائرة لضمان استمرار ملائمتها وكفاءتها وفاعليتها		✔	
2.تقيم مراجعة الإدارة فرص تحسين أداء التصميم الإيكولوجي في سياق نظام الإدارة البيئية			✔
3.تتضمن مخرجات مراجعة الإدارة القرارات والإجراءات المناسبة التي يجب اتخاذها			✔
التكرارات	0	1	2
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	0	1	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات) = 1 / 3 = 0.33			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس) = 0.33 / 2 = 17 %			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية = 1 – 17% = 83 %			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (26) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلبات مراجعة الادارة ونسبة مطابقة مقدارها **83%** وذلك لعدم التطبيق والتوثيق المتطلبين, فيما عدا متطلب واحد كان ضمن التطبيق والتوثيق الجزئي لذلك يمكننا ان نبين نقاط القوة والضعف لهذا المتطلب وكما يأتي:

نقاط القوة: تقوم الإدارة العليا بمراجعة نظام الإدارة البيئية للدائرة لضمان استمرار ملائمتها وكفاءتها وفاعليتها.

نقاط الضعف:

1. لا تقوم الدائرة بمراجعة فرص تحسين أداء التصميم الإيكولوجي في سياق نظام الإدارة البيئية.
2. لا تتضمن مخرجات مراجعة الإدارة القرارات والإجراءات المناسبة التي يجب اتخاذها.

- **التحسين :** هو القضاء على حالات عدم المطابقة التي يتم الكشف عنها وتكرار الاداء لتعزيز النشاط [7]. ويوضح الجدول (27) قائمة فحص لمطابقة متطلبات عدم المطابقة والاجراءات التصحيحية.

جدول (27): قائمة فحص لمطابقة متطلبات عدم المطابقة والاجراءات التصحيحية

عدم المطابقة والإجراءات التصحيحية	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.تقوم الدائرة بالتفاعل مع هذه حالة عدم الامتثال وتقييمها وتنفيذها واتخاذ الإجراءات لمعالجتها			✔
2.تقوم الدائرة باتخاذ إجراءات تصحيحية أو وقائية من خلال إعادة تصميم			✔

منتجاتها أو عملياتها			
التكرارات	0	0	**2**
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	0	0	**0**
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات) = 0 / 2 = 0			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس) = 0 / 2 = 0 %			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية = 1 - 0 % = 100 %			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (27) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلبات عدم المطابقة والاجراءات التصحيحية ونسبة مطابقة مقدارها 0% وذلك بسبب عدم التطبيق والتوثيق للمتطلبات مما ادى إلى حصول هذه الفجوة لذا يمكننا ان نبين نقاط الضعف لهذا المتطلب وهي كما يأتي:

نقاط الضعف:

1. لا تقوم الدائرة بالتفاعل مع هذه حالة عدم الامتثال وتقييمها وتنفيذها واتخاذ الإجراءات لمعالجتها.
2. لا تقوم الدائرة باتخاذ إجراءات تصحيحية أو وقائية من خلال إعادة تصميم منتجاتها أو عملياتها.

- **التحسين المستمر:** يوضح الجدول (28) قائمة فحص لمطابقة متطلبات التحسين المستمر.

جدول (28): قائمة فحص لمطابقة متطلبات التحسين المستمر

التحسين المستمر	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	**غير مطبق غير موثق 0**
1. تعمل الدائرة باستمرار على تحسين ملائمة وكفاية وفاعلية نظام الإدارة البيئية لتحسين الأداء البيئي			✔
2.يأخذ نظام الإدارة البيئية في الاعتبار التصميم والتطوير ، وضمن ذلك التصميم الإيكولوجي ، بهدف تعزيز الأداء البيئي المرتبط بالمنتج			✔
التكرارات	0	0	**2**
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	0	0	**0**
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات) = 0 / 2 = 0			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس) = 0 / 2 = 0 %			
حجم الفجوة = 1 - النسبة المئوية = 1 - 0 % = 100 %			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (28) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلبات التحسين المستمر ونسبة مطابقة مقدارها **0%** وذلك بسبب عدم التطبيق والتوثيق للمتطلبات مما ادى لحصول هذه الفجوة لذا يمكننا ان نبين نقاط الضعف لهذا المتطلب وهي كما يأتي:

نقاط الضعف:

1. لا تعمل الدائرة على تحسين ملائمة وكفاية وفاعلية نظام الإدارة البيئية لتحسين الأداء البيئي.
2. لم يأخذ نظام الإدارة البيئية في الاعتبار التصميم والتطوير.

- **أنشطة التصميم الإيكولوجي في التصميم والتطوير:** يوضح الجدول (29) قائمة فحص لمطابقة متطلبات أنشطة التصميم الإيكولوجي في التصميم والتطوير

جدول (29): قائمة فحص لمطابقة متطلبات أنشطة التصميم الإيكولوجي في التصميم والتطوير

أنشطة التصميم الإيكولوجي في التصميم والتطوير	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1. تحديد المتطلبات (من مختلف الأطراف المعنية) في مواصفات المنتج	✔		
2.تحويل المواصفات إلى وظائف المنتج	✔		
3.دمج الوظائف في مفاهيم المنتج (تطوير المفهوم)	✔		
4.تقييم وصقل واختيار مفهوم (مفاهيم) المنتج النهائي	✔		
5.تنقيح المفهوم (المفاهيم) المختارة في المنتج (المنتجات) النهائية			✔
6.تطبيق التصميم الايكولوجي على المنتجات الجديدة وكذلك على إعادة تصميم المنتجات الحالية ، بما في ذلك تعديل العمليات حسب الحاجة في تسليمها	✔		
التكرارات	5	0	1
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	10	0	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات) = 10 / 6 = 1.7			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس) = 1.7 / 2 = 83 %			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية = 1 – 83 % = 17 %			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (29) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلبات أنشطة التصميم الإيكولوجي في التصميم والتطوير ونسبة مطابقة مقدارها 17% وذلك لعدم التطبيق والتوثيق لمتطلب, فيما عدا خمس متطلبات كانوا ضمن التطبيق والتوثيق الكلي لذلك يمكننا ان نبين نقاط القوة والضعف لهذا المتطلب وهي كما يأتي:

نقاط القوة:

1. تحديد المتطلبات (من مختلف الأطراف المعنية) في مواصفات المنتج.
2. تحويل المواصفات إلى وظائف المنتج.
3. دمج الوظائف في مفاهيم المنتج (تطوير المفهوم).
4. تقييم وصقل واختيار مفهوم (مفاهيم) المنتج النهائي.

نقاط الضعف: عدم القيام بتنقيح المفهوم (المفاهيم) المختارة في المنتج (المنتجات) النهائية.

- **كيف تبدأ مع التصميم الإيكولوج**: يوضح الجدول (30) قائمة فحص لمطابقة متطلبات كيف تبدأ مع التصميم الايكولوجي.

جدول (30): قائمة فحص لمطابقة متطلبات كيف تبدأ مع التصميم الايكولوجي

كيف تبدأ مع التصميم الإيكولوجي	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.التأكد من أن المسؤولين عن نظام الإدارة البيئية يفهمون التصميم والتطوير	✔		
2.تحديد المعرفة والخبرة البيئية الحالية المتعلقة بالمنتج داخل المنظمة	✔		
3.تحديد الاحتياجات الأساسية للتعليم أو التدريب على التصميم الإيكولوجي للأطراف المهتمة التي قد تشارك	✔		
4.تحديد متطلبات الأنشطة البيئية المتعلقة بالمنتج		✔	
التكرارات	3	1	0
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	6	1	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات) = 7 / 4 = 1.8			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس) = 1.8 / 2 = 88 %			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية = 1 – 88 % = 12 %			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (30) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلبات أنشطة التصميم الإيكولوجي في التصميم والتطوير ونسبة مطابقة مقدارها 12% وذلك للتطبيق والتوثيق المتطلبات, فيما عدا متطلبت كان ضمن التطبيق والتوثيق الجزئي لذلك يمكننا ان نبين نقاط القوة والضعف لهذا المتطلب وهي كما يأتي:

نقاط القوة:

1. التأكد من أن المسؤولين عن نظام الإدارة البيئية يفهمون التصميم والتطوير.
2. تحديد المعرفة والخبرة البيئية الحالية المتعلقة بالمنتج داخل المنظمة.
3. تحديد الاحتياجات الأساسية للتعليم أو التدريب على التصميم الإيكولوجي للأطراف المهتمة التي قد تشارك.

نقاط الضعف: لم يتم تحديد متطلبات الأنشطة البيئية المتعلقة بالمنتج.

- **وضع خطة لدمج التصميم الإيكولوجي في التصميم والتطوير:** يوضح الجدول (31) قائمة فحص لمطابقة متطلبات وضع خطة لدمج التصميم الإيكولوجي في التصميم والتطوير.

جدول (31): قائمة فحص لمطابقة متطلبات وضع خطة لدمج التصميم الإيكولوجي في التصميم والتطوير

وضع خطة لدمج التصميم الإيكولوجي في التصميم والتطوير	مطبق كلي موثق كلي 2	مطبق جزئي موثق جزئي 1	غير مطبق غير موثق 0
1.فهم أهم المتطلبات من الأطراف الداخلية والخارجية المهتمة	✔		
2.فهم التأثيرات البيئية الرئيسية للمنتجات ، وأين تحدث في دورة الحياة	✔		
3.فهم الجوانب البيئية التي ينبغي أخذها في الاعتبار عند التصميم والتطوير	✔		
4.تحديد الاحتياجات من الموارد (مثل الكفاءة والبيانات والميزانية)	✔		
5.تطوير الخطة وتنفيذها	✔		
التكرارات	5	0	0
النتيجة =(الاوزان*التكرارات)	10	0	0
الوسط الحسابي المرجح = (النتيجة / مجموع التكرارات) = 10 / 5 = 2			
النسبة المئوية لمدى المطابقة = (الوسط الحسابي المرجح / اعلى وزن في المقياس) = 2 / 2 = 1%			
حجم الفجوة = 1- النسبة المئوية = 1 – 1% = 0 %			

المصدر: الباحثان بالاستناد الى المواصفة المبحوثة

التحليل: يشير الجدول (31) الى نتائج التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلبات سياق المنظمة ونسبة مطابقة مقدارها **100%** بسبب التطبيق الكلي والتوثيق الكلي للمتطلبات مما ادى لعدم حصول فجوة لذا يمكننا ان نبين نقاط القوة لهذا المتطلب وكما يأتي:

1. تقوم الدائرة بفهم أهم المتطلبات من الأطراف الداخلية والخارجية المهتمة
2. تقوم الدائرة بفهم التأثيرات البيئية الرئيسية للمنتجات ، وأين تحدث في دورة الحياة
3. تقوم الدائرة بفهم الجوانب البيئية التي ينبغي أخذها في الاعتبار عند التصميم والتطوير
4. تقوم الدائرة بتحديد الاحتياجات من الموارد (مثل الكفاءة والبيانات والميزانية)
5. تقوم الدائرة بتطوير الخطة وتنفيذها.

- **خلاصة النتائج :** يوضح الجدول (32) خلاصة نتائج مستوى مطابقة التنفيذ الفعلي لمتطلبات التصميم الايكولوجي وفق المواصفة ISO14006:2020 في دائرة الاعمار الهندسي.

جدول (32): خلاصة نتائج مستوى مطابقة التنفيذ الفعلي لمتطلبات التصميم الايكولوجي وفق المواصفة ISO14006:2020 في دائرة الاعمار الهندسي.

	المتطلبات	النسبة المئوية معدل الالتزام	الفجوة
1	سياق المنظمة	%1	%0
2	فهم احتياجات وتوقعات الاطراف لمعنية	%1	%0
3	تحديد مجال نظام الادارة البيئية	%13	%87
4	نظام الادارة البيئية	%25	%75
5	القيادة والالتزام	%35	%65
6	فوائد اجراء التصميم الايكولوجي	%0.5	%50
7	الجوانب الاستراتيجية للتصميم الايكولوجي	%2	%100
8	السياسة البيئية للتصميم الايكولوجي	%0	%100
9	سياسة التصميم الايكولوجي	%25	%75
10	الادوار والمسؤوليات والصلاحيات التنظيمية	%0	%100
11	التخطيط (اجراءات لمواجهة المخاطر والفرص)	%13	%87
12	الجوانب البيئية	%0	%100
13	المتطلبات القانونية والمتطلبات الاخرى (اي التزامات امتثال)	%0	%100
14	عمل التخطيط	%25	%75
15	الاهداف البيئية والتخطيط لتحقيقها	%0.5	%50
16	الدعم	%0.5	%50
17	الكفاءة	%1	%0
18	الوعي	%25	%75
19	التواصل	%0	%100
20	التخطيط والرقابة التشغيلية	%0	%100
21	دمج التصميم الايكولوجي في التصميم والتطوير	%0.3	%97
22	مدخلات التصميم والتطوير	%1	%0
23	ضوابط التصميم والتطوير	%17	%83
24	التدقيق الداخلي	%25	%75
25	مراجعة الادارة	%17	%83
26	عدم المطابقة والاجراءات التصحيحية	%0	%100
27	التحسين المستمر	%0	%100
28	انشطة التصميم الايكولوجي في التصميم والتطوير	%83	%17
29	كيف تبدأ مع التصميم الايكولوجي	%88	%12
30	وضع خطة لدمج التصميم الايكولوجي في التصميم والتطوير	%1	%0
	الاجمالي	%27	%63

المصدر: الباحثان بالاستناد الى نتائج تطبيق المواصفة المبحوثة

الاستنتاجات:

1. ان المعدل الكلي لتطبيق المواصفة في الدائرة المبحوثة جاء بنسبة مطابقة **27** % وحجم فجوة قدر بنسبة **63** % مما يدل على ضعف التطبيق والتوثيق الفعلي لمتطلبات المواصفة في الدائرة المبحوثة.
2. لم تقم الدائرة بالدراسة والتخطيط لكيفية استخدام التصميم الإيكولوجي لمعالجة الجوانب البيئية الهامة والمتطلبات القانونية والمتطلبات الأخرى والمخاطر والفرص.
3. لم تهتم الدائرة بالاتصالات الداخلية حول الأداء البيئي للمنتجات بين مختلف مستويات ووظائف المنظمة ، من أسفل إلى أعلى ومن أعلى إلى أسفل وأفقي ، بما في ذلك تلك المسؤولة بشكل مباشر وغير مباشر عن التصميم والتطوير.
4. لم تهتم الدائرة بالاتصالات ذات الصلة من وإلى الأطراف الخارجية المهتمة (مثل الموردين والزبائن والمنظمين والمنظمات غير الحكومية والمنظمات في سلسلة القيمة).
5. تفتقر المنظمة الى وجود تنقيح للمفهوم (المفاهيم) المختارة في المنتج (المنتجات) النهائية.
6. تفتقر المنظمة الى فهم كيفية تنظيم التصميم والتطوير (على سبيل المثال داخليًا أو الاستعانة بمصادر خارجية) وفهم مفهوم دورة الحياة وفهم دورات الحياة ذات الصلة للمنتجات

الفردية ونماذج الأعمال عند دمج التصميم الايكولوجي في التصميم والتطوير.

7. على الرغم من ان المنظمة المبحوثة تقوم بفهم التصميم والتطوير عند دمج التصميم الإيكولوجي في التصميم والتطوير الا انها لا تمتلك معلومات موثقة بهذا الخصوص.

التوصيات:

1. تعزيز اهتمام الدائرة بالدراسة والتخطيط لكيفية استخدام التصميم الإيكولوجي لمعالجة الجوانب البيئية الهامة والمتطلبات القانونية والمتطلبات الأخرى والمخاطر والفرص.
2. زيادة اهتمام الدائرة بالاتصالات من خلال الاهتمام بالاتصالات الداخلية حول الأداء البيئي للمنتجات بين مختلف مستويات ووظائف المنظمة من أسفل إلى أعلى ومن أعلى إلى أسفل وأفقي بما في ذلك تلك المسؤولة بشكل مباشر وغير مباشر عن التصميم والتطوير, وإبلاغ الأطراف المختلفة المشاركة في دورة حياة المنتج (مثل الموردين والمستخدمين والموزعين والقائمين بإعادة التدوير) بالإجراءات اللازمة لتحسين الأداء البيئي بعد مرحلة الإنتاج, والاهتمام بالاتصالات ذات الصلة من وإلى الأطراف الخارجية المهتمة (مثل الموردين والزبائن والمنظمين والمنظمات غير الحكومية والمنظمات في سلسلة القيمة), وإنشاء وتنفيذ وصيانة العمليات اللازمة للاتصالات الداخلية والخارجية ذات الصلة بنظام الإدارة البيئية.
3. زيادة اهتمام الدائرة بالتصميم والتطوير من خلال تنقيح المفهوم (المفاهيم) المختارة في المنتج (المنتجات) النهائية, وتقييم وصقل واختيار مفهوم (مفاهيم) المنتج النهائي, وتحويل المواصفات إلى وظائف المنتج, وتطبيق التصميم الايكولوجي على المنتجات الجديدة وكذلك على إعادة تصميم المنتجات الحالية بما في ذلك تعديل العمليات حسب الحاجة في تسليمها, ودمج الوظائف في مفاهيم المنتج (تطوير المفهوم), وتحديد المتطلبات (من مختلف الأطراف المعنية) في مواصفات المنتج.
4. زيادة اهتمام الدائرة بوضع خطة لدمج التصميم الايكولوجي مع التصميم والتطوير من خلال فهم التأثيرات البيئية الرئيسة للمنتجات وأين تحدث في دورة الحياة, وفهم دورات الحياة ذات الصلة للمنتجات الفردية ونماذج الأعمال, وفهم أهم المتطلبات من الأطراف الداخلية والخارجية المهتمة, وفهم كيفية تنظيم التصميم والتطوير (على سبيل المثال داخليًا أو الاستعانة بمصادر خارجية), وفهم الجوانب البيئية التي ينبغي أخذها في الاعتبار عند التصميم والتطوير, وتحديد الاحتياجات من الموارد (مثل الكفاءة والبيانات والميزانية), تطوير الخطة وتنفيذها, ومراجعة الخطة وتحسينها باستمرار.

المصادر:

[1] رمضان, انور صبحي وعلي, امجد محمد حسن, (2018), **"التصميم الايكولوجي للأنظمة الحية في العمارة الداخلية"**, مجلة الهندسة والتنمية المستدامة, المجلد (22), العدد (2).

[2] عبد النبي, فرج محمد زكي, (2021), **"تقييم اعتبارات التصميم الايكولوجي المستدام بالبيئة المبنية"**, مجلة الهندسة, المجلد (4), العدد (1).

[3] العكام, اكرم جاسم محمد والعاني, ايناس وليد, (2009), **"اثر الانظمة الايكولوجية في التخطيط والتصميم الحضري لمدن العراق"**, مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية, المجلد (25), العدد (1), ص3 .

[4] Marjut,N., Heikki,L., & Petri,H., (2016), "**Restorative environmental design**", Kymenlaakso University of Applied Sciences publications, Series A., No.(76), pp17-18.

[5] Kellert, R. S.& Calabrese, E. F, (2015), "**The Practice of Biophilic Design**", PP 2.

[6] Mang, P., & Reed, B., (2015), "**Regenerative Development and Design**", Encyclopedia Sustainability Science & Technology, Chapter 303, 2th Edition, PP14-15.

[7]International Standard- Environmental Management System- Guidelines for Incorporating Eco design, ISO 14006:2020.

[8]Arana,G., Landeta,B., Arbulo,P.,& Basurto,P.,(2013), "**Analysis of The Adoption of Eco-DESIGN Standards on Business**

Performance in the Architecture Firms", Dyna, VOL.(80), NO.(181), pp. 201-209. Medellín, octubre, ISSN 0012-7353, PP 203.

[9]Winston, B. E. & Patterson, K., (2006), "**An Integrative Definition of Leadership** " , International Journal of Leadership Studies, Copyright School of Leadership Studies, Regent University ,VOL.(3),NO.(2),PP 7.

[10] Lavalle, S. M., (2006), **"Planning Algorithms** ", University of Illinois, Published by Cambridge University Press, Copyright Steven M. La Valle, PP 3.

[11] Holenstein,B., (2012), **" ISO 22301 – The New Business Continuity Management Standard** " , Sombers A [12] Dimaria, J.A., (2012), "**Introducing ISO 22301,the new global standard for BCM**", Copyright BSI Management Systems America Inc.ssociates, Inc., and W. H. Highleyman Copyright, PP 23.