

Green Accounting And Environmental Disclosure In Libyan Industrial Companies: Application Status And Challenges At The National Cement Company

Hanan A. Al-Zaidi¹, *, Musrafa A. Ben Hkoma², Yasser F. Nassar³

¹Accounting, Libyan Center for Sustainable Development Research – Al-Khums, Libya

²Sustainable Development Research Center, Libya

³Mechanical and Renewable Energy Eng. Dept., Eng. Faculty, Wadi Alshatti University, Brack Alshatti, Libya

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the current level of green accounting implementation and environmental disclosure, as well as to identify the major challenges hindering their adoption at the National Cement Company, one of the Libyan industrial companies with significant environmental impact. The study adopted the descriptive-analytical approach and employed a questionnaire as the primary data collection instrument. The questionnaire was administered to a purposive sample of 103 employees working in the financial departments and the internal audit department. The findings revealed that the level of green accounting implementation was moderate, indicating an initial commitment to adopting environmental accounting practices; however, comprehensive institutional implementation remains limited. Similarly, the level of environmental disclosure was found to be moderate, with greater emphasis placed on disclosing environmental costs than on reporting environmental protection programs and environmental performance indicators. The results further showed that the shortage of specialized expertise, inadequate training, and the lack of environmental accounting standards constitute the main challenges limiting the effective implementation of green accounting and environmental disclosure. Based on these findings, the study recommends developing a legislative and regulatory framework to support the implementation of green accounting, modernizing accounting information systems, enhancing human capacities through specialized training programs, strengthening coordination between financial and environmental departments, and encouraging industrial companies to publish environmental and sustainability reports in line with international best practices. These measures would contribute to promoting sustainability and improving the quality of accounting and environmental information within the Libyan industrial sector.

Keywords: Green Accounting; Environmental Disclosure; Challenges.

المحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي في الشركات الصناعية الليبية: واقع التطبيق والتحديات في الشركة الأهلية للإسمنت

حنان عبد السلام الزاندي¹*, مصطفى أحمد بن حكومة², ياسر فتحي نصار³

¹المركز الليبي لأبحاث التنمية المستدامة – الخمس، ليبيا

²مركز أبحاث التنمية المستدامة، ليبيا

³قسم الهندسة الميكانيكية والطاقات المتجددة، كلية الهندسة، جامعة وادي الشاطئ، براك الشاطئ، ليبيا

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم واقع تطبيق المحاسبة الخضراء ومستوى الإفصاح البيئي، والتعرف على أبرز التحديات التي تواجه تطبيقها في الشركة الأهلية للإسمنت باعتبارها إحدى الشركات الصناعية الليبية ذات التأثير البيئي. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة أداة رئيسية لجمع البيانات من عينة التي بلغت (114) موظفين من الإدارات المالية، وإدارة المراجعة الداخلية. وأظهرت نتائج الدراسة أن مستوى تطبيق المحاسبة الخضراء جاء بدرجة متوسطة، مما يعكس وجود اهتمام أولي بتبني الممارسات المحاسبية البيئية، إلا أن التطبيق المؤسسي المتكامل لا يزال محدودًا.

كما تبين أن مستوى الإفصاح البيئي جاء أيضًا بدرجة متوسطة، مع تركيز أكبر على الإفصاح عن التكاليف البيئية مقارنة بالإفصاح عن برامج المحافظة على البيئة ومؤشرات الأداء البيئي. وأوضحت النتائج أيضاً أن نقص الكفاءات المتخصصة، وضعف التدريب، ومحدودية المعايير المحاسبية البيئية، تُعد من أبرز التحديات التي تحد من فاعلية تطبيق المحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي. وأوصت الدراسة بتطوير إطار تشريعي وتنظيمي يدعم تطبيق المحاسبة الخضراء، وتحديث نظم المعلومات المحاسبية، وتأهيل الكوادر البشرية من خلال برامج تدريبية متخصصة، وتعزيز التكامل بين الإدارات المالية والبيئية، وتشجيع الشركات الصناعية على إصدار تقارير بيئية وتقارير استدامة تتوافق مع الممارسات الدولية، بما يساهم في دعم الاستدامة وتحسين جودة المعلومات المحاسبية والبيئية في البيئة الصناعية الليبية.

الكلمات المفتاحية: المحاسبة الخضراء، الإفصاح البيئي، التحديات

مقدمة

لقد شهد العالم في الآونة الأخيرة إقبالاً متزايداً وملحوظاً نحو القضايا البيئية وذلك نتيجة تفاعل المشكلات المرتبطة بالتلوث واستنزاف الموارد الطبيعية والتغيرات المناخية، الأمر الذي ألزم المؤسسات إلى تبني ممارسات أكثر استدامة وتعزيز مسؤوليتها تجاه البيئة والمجتمع علي (Agyemang et al., 2022) وفي هذا السياق ظهرت المحاسبة الخضراء كأحد أهم المداخل المحاسبية الحديثة التي تسعى إلى دمج الأبعاد البيئية ضمن الأنظمة المحاسبية التقليدية من خلال قياس التكاليف والمنافع البيئية والإفصاح عنها، بما يساهم في تعزيز التنمية المستدامة والارتقاء بجودة المعلومات المحاسبية المقدمة لأطراف ذات العلاقة (Nguyen, 2023؛ Lien & Duong, 2024) ونجد أن المحاسبة الخضراء أصبحت أداة مهمة تساهم في تحقيق التوازن بين الأهداف الاقتصادية والالتزامات البيئية داخل المؤسسات، حيث توفر معلومات التي تساعد في ترشيد القرارات الإدارية وتحسين الأداء البيئي وتعزيز الشفافية والمساءلة نحو أصحاب المصالح، الأمر الذي يدعم القدرة التنافسية للمؤسسات ويساعدها على مواجهة المشكلات البيئية المتزايدة وتحقيق أهداف الاستدامة على المدى الطويل (Agyemang et al., 2022; Ishtiwi & Faraj, 2026; Abuazoum, 2026, Fathi, et al., 2025; Shetwan, et al. 2026; Nyasapoh, et al., 2026; Fathi & Samer, 2016)

ومع تزايد الاهتمام العالمي بالاستدامة، فقد أصبح الإفصاح البيئي من ضمن العناصر الأساسية في التقارير السنوية وتقارير الاستدامة، نظراً لدوره في توفير المعلومات المتعلقة بالآثار البيئية للأنشطة التشغيلية ومدى التزام المؤسسات بالمعايير البيئية المعتمدة. كما أن الإفصاح البيئي يساهم في تعزيز الشفافية وتحسين الثقة بين المؤسسات والأطراف ذات العلاقة، إضافة إلى دوره في دعم القرارات الاستثمارية والرقابية (Wagenhofer, 2024; Al-Mashbak, 2026; Hamza, et al. 2026; Abdulqadir, 2025; Ben Mansour et al. 2025; Mohammed & Assanni, 2025; Moumani, 2023) وقد أظهرت العديد من الدراسات إلى أن جودة الإفصاح البيئي ترتبط إيجاباً بمستوى الشفافية والمساءلة وتحسين صورة المؤسسة أمام المستثمرين والمجتمع، وتعد الشركات الصناعية من أكثر الشركات تأثيراً على الجانب البيئي نتيجة ما ينتج عن أنشطتها من انبعاثات واستهلاك للموارد الطبيعية، الأمر الذي يجعل تبني المحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي ضرورة استراتيجية وليس مجرد التزام قانوني. وقد أكدت العديد من الدراسات الحديثة أن تطبيق ممارسات المحاسبة البيئية يساهم بشكل ملحوظ في تعزيز جودة الإفصاح البيئي وتحسين الأداء البيئي للشركات الصناعية، فضلاً عن دورها في دعم القيمة المؤسسية على المدى البعيد (Wardhani et al., 2026؛ Ji et al., 2022) ومن ثم فإن المعلومات البيئية أصبحت جزءاً لا يتجزأ من نظم المعلومات المحاسبية الحديثة في الشركات الصناعية ذات التحول المستدام.

وعلى الرغم من تزايد الاهتمام بمفاهيم الاستدامة والمسؤولية البيئية خلال الآونة الأخيرة، إلا أن الدراسات التطبيقية التي تناولت واقع المحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي في الشركات الصناعية وخاصة في البيئة الليبية ما تزال محدودة، ونخص بالذكر قطاع صناعة الإسمنت الذي يُعد من أحد القطاعات ذات الأثر البيئي المرتفع، نتيجة للانبعاثات الناتجة عن أنشطتها الإنتاجية. ومن هذا المنطلق تأتي هذه الدراسة لتقييم واقع تطبيق المحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي في الشركة الأهلية للإسمنت، والتعرف على أبرز التحديات التي تواجه تطبيق هذه الممارسات، بما يساهم في تقديم رؤية علمية تساعد الإدارة وصناع القرار على تعزيز الممارسات البيئية وتحسين مستوى الإفصاح البيئي بما يتوافق مع متطلبات التنمية المستدامة (Fathi, et al., 2017; Inweer, et al., 2025a,b; Awlad & Al-Joundi, 2026; Aqila & Farouj, 2025)

المشكلة الدراسة

شهدت الآونة الأخيرة اهتماماً ملحوظاً بالمحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي باعتبارهما من الاتجاهات المحاسبية الحديثة التي تساعد الشركات الصناعية على دمج الاعتبارات البيئية ضمن أنظمتها المحاسبية والإدارية، بما يساهم في تعزيز الاستدامة وتحسين جودة المعلومات المقدمة لأطراف ذات العلاقة ، (Agyemang et al ., 2022) وعلى الرغم من تزايد أهمية هذا التوجه على المستوى الدولي، لا تزال العديد من الشركات الصناعية، خاصة في الدول النامية، تواجه تحديات تتعلق بضعف تطبيق ممارسات المحاسبة الخضراء ومحدودية الإفصاح عن المعلومات البيئية، وذلك ناتج عن نقص الخبرات المتخصصة وغياب الأطر التنظيمية الداعمة لهذا المجال (Nguyen, 2023) وتُعد صناعة الإسمنت من الصناعات ذات التأثير البيئي المرتفع بسبب استهلاكها المكثف للطاقة وما يصاحب أنشطتها التشغيلية من انبعاثات ومخلفات بيئية، الأمر الذي يجعل تطبيق المحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي إلزاماً يعزز من المسؤولية البيئية وتحقيق أهداف التنمية المستدامة (Habert et al ., 2020 ؛ Griffiths et al ., 2023) وفي ظل محدودية الدراسات التطبيقية التي تناولت هذا الموضوع في البيئة الليبية، تبرز الحاجة إلى تقييم واقع تطبيق المحاسبة الخضراء ومستوى الإفصاح البيئي والتحديات المرتبطة بهما في الشركة الأهلية للإسمنت، بما يساعد في توفير مؤشرات علمية تدعم تطوير الأنشطة البيئية والمحاسبية في الشركات الصناعية الليبية

السؤال الرئيسي

ما واقع تطبيق المحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي وأبرز التحديات ومعوقات التي تواجه تطبيقهما في الشركة الأهلية للإسمنت

- ومن خلال هذه الإشكالية يمكن طرح التساؤلات الفرعية التالية :
1. ما مستوى تطبيق المحاسبة الخضراء في الشركة الأهلية للإسمنت؟
 2. ما مستوى الإفصاح البيئي في الشركة الأهلية للإسمنت؟
 3. ما أبرز التحديات والمعوقات التي تواجه تطبيق المحاسبة الخضراء؟
 4. هل يوجد علاقة ارتباط معنوية عند مستوي المعنوية ($\alpha \leq 0.05$) بين المحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي ب التحديات المعوقات في الشركة الأهلية للإسمنت.
 5. هل تختلف آراء المبحوثين حول محاور الدراسة باختلاف الخصائص الديموغرافية والوظيفية؟

الفرضية الرئيسية

-لا يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى تطبيق المحاسبة الخضراء ومستوى الإفصاح البيئي في الشركة الأهلية للإسمنت

بالاستناد لما تم عرضه في مشكلة الدراسة وسعياً لتحقيق أهداف الدراسة تم صياغة الفرضيات الآتي

1. لا يوجد مستوي مقبول من تطبيق المحاسبة الخضراء في الشركة الأهلية للإسمنت
2. لا يوجد مستوي مقبول من الإفصاح البيئي في الشركة الأهلية للإسمنت
3. لا يوجد تحديات ومعوقات تؤثر في تطبيق المحاسبة الخضراء بالشركة الأهلية للإسمنت
4. لا يوجد علاقة ارتباط بين المحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي ب التحديات والمعوقات في الشركة الأهلية للإسمنت

أهداف الدراسة

يمثل الهدف الرئيسي لدراسة في تقييم واقع تطبيق المحاسبة الخضراء ومستوى الإفصاح البيئي في الشركة الأهلية للإسمنت، والتعرف على أبرز التحديات التي تواجه تطبيقهما .

ولتحقيق الهدف الرئيسي فقد تم تقسيمه إلى الأهداف الفرعية التالية :

1. التعرف على واقع تطبيق المحاسبة الخضراء في الشركة الأهلية للإسمنت.
2. قياس مستوى الإفصاح البيئي في الشركة الأهلية للإسمنت.
3. تحديد أبرز التحديات والمعوقات التي تحد من تطبيق المحاسبة الخضراء.
4. اختبار العلاقة بين تطبيق المحاسبة الخضراء ومستوى الإفصاح البيئي.
5. تقديم توصيات تساهم في تعزيز ممارسات المحاسبة الخضراء وتحسين الإفصاح البيئي.

أهمية الدراسة

تنبثق أهمية هذه الدراسة من أهمية موضوع المحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي باعتبارهما من المداخل

المحاسبية الحديثة التي تسهم في دعم التنمية المستدامة وتعزيز التوازن بين الأبعاد الاقتصادية والبيئية في الشركات الصناعية. كما أن الدراسة تكتسب أهميتها من الدور الذي يؤديه الإفصاح البيئي في تعزيز الشفافية والمساءلة وتحسين جودة التقارير المحاسبية وتوفير المعلومات اللازمة لأطراف ذات العلاقة. كذلك تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات العربية والليبية والمتعلقة بالمحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي في القطاع الصناعي، من خلال تقديم مؤشرات علمية حول واقع تطبيق هذه الممارسات في الشركة الأهلية للإسمنت بوصفها إحدى الشركات الصناعية ذات التأثير البيئي الملحوظ. ومن الناحية العملية، تساهم نتائج الدراسة في تحديد أبرز التحديات والمعوقات التي تواجه تطبيق المحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي في الشركات الصناعية الليبية، بما يدعم متخذي القرار في تطوير السياسات والإجراءات اللازمة لدعم الممارسات البيئية وتحسين جودة الإفصاح البيئي بما يتوافق مع متطلبات التنمية المستدامة.

حدود الدراسة

الحدود الموضوعية: تركز الدراسة على تقييم واقع تطبيق المحاسبة الخضراء ومستوى الإفصاح البيئي والتحديات التي تواجهها في الشركة الأهلية للإسمنت
الحدود المكانية: الشركة الأهلية للإسمنت في ليبيا
الحدود البشرية: العاملون بالإدارات المالية والمراجعة والإدارات ذات العلاقة بالشركة الأهلية للإسمنت في ليبيا
الحدود الزمنية: مايو 2026 /إلى يوليو 2026 /

المراجعة الأدبية

1. المحاسبة الخضراء وعلاقتها بالاستدامة المؤسسية
أصبحت المحاسبة الخضراء خلال السنوات الأخيرة من أهم المداخل المحاسبية الحديثة المرتبطة بتحقيق الاستدامة المؤسسية وتعزيز الإفصاح البيئي داخل المؤسسات الصناعية، لا سيما في ظل التوسع المتزايد في التوجهات العالمية المتعلقة بالحوكمة البيئية وتقارير الاستدامة ومعايير (Environmental, Social, and Governance – ESG)، وأوضحت الدراسات الحديثة ومن بينها دراسة (Nyakuwanika & Panicker, 2025) أن دمج الأبعاد البيئية ضمن النظم المحاسبية يساهم في تحسين جودة المعلومات المحاسبية وتعزيز الشفافية ودعم القرارات الإدارية المتعلقة بالاستدامة البيئية. كما صرحت الدراسات الحديثة أيضاً أن المحاسبة البيئية أصبحت أحد الركائز الأساسية في تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات الصناعية وتحقيق التوازن بين الأداء الاقتصادي والمسؤولية البيئية (Sundarasan et al., 2024).

2. الإفصاح البيئي ودوره في تحسين جودة التقارير المالية

يشهد الإفصاح البيئي اهتماماً متزايداً كونه أحد أهم الأدوات الداعمة لتحسين جودة التقارير المالية وتعزيز ثقة أصحاب المصالح في الشركات الصناعية. وقد بينت الدراسات الحديثة منها (Zhong & Wang, 2023) أن الإفصاح عن المعلومات البيئية يساهم في تحسين مستوى الشفافية المؤسسية وتقليل من فجوة المعلومات بين الإدارة والمستثمرين، إضافة إلى دوره في دعم جودة التقارير المالية وتعزيز الالتزام بالمعايير البيئية والتنظيمية. كما أشارت بعض الدراسات إلى أن جودة الإفصاح البيئي ترتبط بشكل مباشر بفعالية النظم المحاسبية البيئية داخل الشركات الصناعية (ابوستالة، 2022).

3. معوقات تطبيق المحاسبة الخضراء في الدول النامية

تُبين الدراسات الحديثة (Nguyen, 2023) إلى أن تطبيق المحاسبة الخضراء داخل الدول النامية لا يزال يواجه العديد من التحديات والصعوبات التي تقلل من فاعلية تبني الممارسات المحاسبية البيئية داخل الشركات الصناعية. ومن أبرز هذه المعوقات تتمثل في ضعف الأطر التشريعية والرقابية، ومحدودية نظم المعلومات المحاسبية البيئية، ونقص الكفاءات المهنية المتخصصة، إضافة إلى ضعف الوعي المؤسسي بأهمية الإفصاح البيئي والاستدامة. كما أكدت الدراسات أن غياب المعايير الموحدة للإفصاح البيئي يعد من أبرز العوامل المؤثرة في ضعف جودة التقارير البيئية داخل الشركات الصناعية بالدول النامية (Khan et al., 2025).

4. المحاسبة البيئية في قطاع صناعة الإسمنت

يعد قطاع صناعة الإسمنت من أكثر القطاعات الصناعية تأثيراً على البيئة نظراً لارتفاع الانبعاثات الكربونية والمخلفات الصناعية الناتجة عن عمليات الإنتاجية، الأمر الذي جعل من تطبيق المحاسبة البيئية والإفصاح

البيئي جزءاً لا يتجزأ من دعم الاستدامة داخل هذا القطاع. وأظهرت الدراسات الحديثة (Habert et al., 2020) أن الشركات الصناعية العاملة في قطاع الإسمنت أصبحت في حاجة إلى تطوير نظمها المحاسبية بما يضمن إدراج التكاليف والالتزامات البيئية ضمن التقارير المالية. كما بينت الدراسات التطبيقية أن الالتزام البيئي داخل شركات الإسمنت يسهم بشكل مباشر في تعزيز جودة المحاسبة البيئية وتحسين الأداء البيئي المستدام (Naceri & Semred, 2021).

5. واقع المحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي في البيئة الليبية

على الرغم من تزايد الاهتمام العالمي بالمحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي، فإن البيئة الليبية ما تزال تعاني من محدودية الدراسات التطبيقية وضعف تبني الممارسات المحاسبية البيئية داخل الشركات الصناعية. وتُبين بعض الدراسات الليبية الحديثة (Abdalmajeed & Elgobbi, 2026) إلى استمرار الاعتماد على النظم المحاسبية التقليدية التي لا يتم فيها إدراج الأبعاد البيئية ضمن التقارير المالية، إضافة إلى وجود قصور في التشريعات البيئية وضعف نظم المعلومات المحاسبية البيئية. كما أكدت الدراسات أن ضعف الحوافز الحكومية ونقص الكفاءات المهنية المتخصصة يعتبران من أبرز المعوقات التي تحد من مستوى الإفصاح البيئي داخل شركات الإسمنت الليبية (الدروقي وامطير، 2024).

6. العوامل المؤثرة في الإفصاح البيئي في الشركات الصناعية

هدفت دراسة Lien & Duong (2024) إلى تحديد العوامل المؤثرة في الإفصاح المحاسبي البيئي في الشركات الصناعية، وتوصلت النتائج إلى أن حجم الشركة والربحية والالتزام البيئي من أبرز وأهم العوامل التي تؤثر في مستوى الإفصاح البيئي، مما يؤكد أهمية الخصائص التنظيمية والمالية للشركات في تعزيز ممارسات الإفصاح البيئي.

الفجوة البحثية وربطها بالدراسة الحالية

على الرغم من تزايد الاهتمام بالمحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي في الأدبيات المحاسبية الحديثة، وما أكدته الدراسات من أهميتهما في دعم الاستدامة وتحسين جودة المعلومات المحاسبية، فقد انصب اهتمام معظمها على تحليل أثر هذه الممارسات في الأداء البيئي والمالي أو دراسة محددات الإفصاح البيئي في بيانات اقتصادية مختلفة، بينما ظل الاهتمام بتقييم واقع تطبيق المحاسبة الخضراء والتحديات المرتبطة بها داخل الشركات الصناعية، ولاسيما في قطاع صناعة الإسمنت، محدوداً نسبياً (Agyemang et al., 2022؛ Lien & Duong, 2024؛ Sunani et al., 2024؛ La Soa et al., 2024؛ Nguyen, 2023) وفي البيئة الليبية، تبرز ندرة الدراسات التطبيقية التي تناولت هذا الموضوع، خاصة في الشركة الأهلية للإسمنت، الأمر الذي دفع الدراسة الحالية إلى تقييم واقع تطبيق المحاسبة الخضراء ومستوى الإفصاح البيئي والتحديات المرتبطة بهما، بما يسهم في إثراء الأدبيات المحاسبية وتقديم مؤشرات عملية تدعم تطوير الممارسات البيئية في الشركات الصناعية الليبية.

8- التعريفات الإجرائية للدراسة

1. المحاسبة الخضراء، تُعد المحاسبة الخضراء أحد أهم الفروع الحديثة للمحاسبة والتي تسعى إلى إدراج الأبعاد البيئية ضمن النظم المحاسبية التقليدية من خلال قياس وتحليل والإفصاح عن التكاليف والالتزامات البيئية بما يساهم في دعم الاستدامة وتحسين جودة القرارات الإدارية (Agyemang et al., 2023).
2. الإفصاح البيئي، يقصد بالإفصاح البيئي هو عملية عرض وتقديم المعلومات المرتبطة بالأنشطة والتكاليف والالتزامات البيئية داخل التقارير المالية أو تقارير الاستدامة، وذلك من أجل تعزيز الشفافية وتوفير معلومات تساعد أصحاب المصالح في تقييم الأداء البيئي للمؤسسة (ابوستالة، 2022).
3. واقع التطبيق، يعرف بمستوى تبني وتطبيق ممارسات المحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي داخل الشركة الأهلية للإسمنت، ومدى الالتزام بالإجراءات والأنشطة المرتبطة بالقياس والإفصاح عن الجوانب البيئية (بدرجة ولخشين، 2022).
4. التحديات، هي مجموعة من الصعوبات أو المعوقات التي قد تقف أمام تطبيق المحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي داخل الشركة، وتشمل التحديات التشريعية والتنظيمية والفنية والبشرية التي تؤثر في تبني الممارسات البيئية والمحاسبية (Nguyen, 2023).

5. الشركات الصناعية ، هي مؤسسات تقوم بعمليات إنتاجية أو تحويلية تعتمد على استخدام الموارد والمواد الخام لإنتاج السلع والمنتجات الصناعية، وتمتاز بأنشطتها ذات التأثير المباشر أو غير المباشر على البيئة (أبوستالة، 2022)

الجانب التطبيقي

منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته لطبيعة الدراسات المحاسبية والبيئية التي تهدف إلى وصف وتحليل واقع تطبيق المحاسبة الخضراء ومستوى الإفصاح البيئي والتحديات المرتبطة بهما في الشركة الأهلية للإسمنت. ولتحقيق أهداف الدراسة، استُخدمت الاستبانة أداة رئيسة لجمع البيانات من العاملين بالإدارات المالية والمراجعة والإدارات ذات العلاقة بالشركة، وتم تحليل البيانات باستخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية، شملت التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، بما يسهم في الوصول إلى نتائج تدعم تطوير الممارسات البيئية وتعزيز متطلبات الاستدامة في الشركات الصناعية الليبية.

مجتمع وعينة الدراسة

تمثل مجتمع الدراسة في الشركة الأهلية للإسمنت باعتبارها إحدى الشركات الصناعية الليبية، حيث بلغ عدد العاملين بالإدارات المالية وإدارة المراجعة الداخلية والإدارات ذات العلاقة (160) موظفًا. واعتمدت الدراسة على العينة القصدية، وتم توزيع (114) استبانة، استُرد منها (103) استبانات صالحة للتحليل الإحصائي، بنسبة استجابة بلغت (90.35%) ، وهي نسبة تعزز موثوقية النتائج وإمكانية تعميمها على مجتمع الدراسة

أداة الدراسة

اعتمدت الدراسة على الاستبانة أداة رئيسة لجمع البيانات الأولية من أفراد العينة، وقد صُممت بالاستناد إلى الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بالمحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي، وتضمنت ثلاثة محاور رئيسة هي: واقع تطبيق المحاسبة الخضراء، ومستوى الإفصاح البيئي، والتحديات المرتبطة بهما. كما استُخدم مقياس ليكرت الخماسي لقياس استجابات أفراد العينة، وتم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية الوصفية المناسبة، بما في ذلك المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية

صدق وثبات أداة القياس الاستبانة

للتحقق من صدق أداة الدراسة، عُرضت الاستبانة على عدد من المحكمين المتخصصين في مجالي المحاسبة والإحصاء لإبداء آرائهم حول مدى ملاءمة فقراتها لأهداف الدراسة، كما تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي باستخدام معامل ارتباط بيرسون، حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0.76–0.88) ، مما يدل على تمتع فقرات الاستبانة بدرجة جيدة من الصدق.

وللتحقق من ثبات أداة الدراسة، تم حساب معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) ، وجاءت النتائج موضحة في الجدول التالي، وقد أظهرت ارتفاع قيم معاملات الثبات، مما يؤكد تمتع أداة الدراسة بدرجة عالية من الثبات وإمكانية الاعتماد عليها في جمع البيانات وتحقيق أهداف الدراسة.

جدول (1) معامل الثبات ألفا كرونباخ كمؤشر لاختبار ثبات أداة القياس

رق.	البعد	عدد العبارات	معامل الثبات ألفا كرونباخ
1	المحاسبة الخضراء	9	0.972
2	الإفصاح البيئي	10	0.949
3	التحديات والمعوقات	10	0.953
	الإجمالي	29	0.981

من خلال الجدول أعلاه نجد أن قيم معامل الثبات ألفا كرونباخ لأبعاد كل المتغيرات أكبر من 0.7 وبالتالي فإن أداة القياس على درجة مرتفعة من الثبات وهي قابلة للدراسة والتحليل. الاتساق الداخلي: يعتمد الاتساق الداخلي على درجة الارتباط بين كل عبارة والدرجة الكلية للمحور، حيث تم

حساب معامل الارتباط " بيرسون " واختبار دلالاته الإحصائية للمقاييس كما يلي::

النتائج

أولاً : تحليل الخصائص ديموغرافية للمبحوثين

من التحليل نلاحظ التالي:

أن توزيع النسب المئوية حسب سنوات الخبرة الوظيفية في الشركة الأهلية للإسمنت متقاربه بين الفئات ، حيث نجد أن فئة أقل من 5 سنوات هي أعلى نسبة من حيث سنوات الخبرة بنسبة مئوية 30% وبتكرار (30)، تم تليها فئة من 10 إلى أقل من 15 سنة بنسبة مئوية 29% وبتكرار (29) ، تم تليها فئة من 5 إلى أقل من 10 سنوات بتكرار (23) وبنسبة مئوية 24% ، وأخيراً فئة أكثر من 15 سنة بتكرار (16) و بنسبة مئوية (17%).

أن الفئة السائدة هي فئة بكالوريوس بتكرار (54) وبنسبة مئوية 55% ، ثم تليها فئة دبلوم عالي بتكرار 28 وبنسبة مئوية 29% ، تم تليها فئة دبلوم متوسط بتكرار (10) وبنسبة مئوية 10% وأخيراً فئة ماجستير بتكرار (6) و بنسبة مئوية 6%

أن الفئة السائدة في عينة الدراسة هي فئة موظف (74) بنسبة مئوية 74% ، تم تليها فئة رئيس قسم (20) وبنسبة مئوية 20% ، تم تليها فئة مدير إدارة بنسبة مئوية 5% وأخيراً فئة مدير تنفيذي بنسبة مئوية 1% وبتكرار (1).

أن هناك تقارب نسبي بين الفئات، حيث الفئة الأعلى هي فئة دورة واحدة بتكرار (22) وبنسبة مئوية 22% ، تم تليها فئة دورتان و فئة لا شيء بتكرار (21) وبنسبة مئوية 21% ، تم تليها فئة ثلاثة دورات بتكرار (20) وبنسبة مئوية 20% ، وأخيراً فئة أربعة دورات بنسبة مئوية 14% وبتكرار (14).

ثانياً : الإحصائي الوصفي لمحاور الدراسة

تم استخدام متوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس دراسة واقع التطبيق والتحديات المحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي في الشركات الصناعية الليبية

المحك المعتمد لتفسير المتوسطات :قبل عرض نتائج تحليل إجابات المشاركين تم احتساب المدى للإجابات والوصول إلى طول الفئة لكل درجة من درجات التريج، وكانت نتيجة ذلك على النحو التالي: (1) المدى هو الفرق بين أصغر قيمة وأكبر قيمة (أكبر قيمة – أقل قيمة).

$$\text{المدى} = 5 - 1 = 4$$

$$\text{طول الفئة} =$$

$$\text{المدى} (4)$$

$$\text{عدد الفئات (الدرجات)} (5)$$

$$\text{طول الفئة} = 0.80$$

ويهدف تحديد المدى للمتوسط الحسابي لإجابات المشاركين إلى التخلص من الاعتماد على القيم المطلقة، وتحديد مستوى يتم من خلاله معرفة مستوى التقويم للفقرة، الجدول رقم (2) يعرض نتائج قياس مدى المتوسط الحسابي لإجابات المشاركين في الدراسة:

جدول (2) مدى المتوسط الحسابي لإجابات عينة الدراسة

المدى	المستوى	الاتجاه السائد
من (1.00) إلى أقل من (1.80)	منخفضة جداً	غير موافق بشدة
من (1.80) إلى أقل من (2.60)	منخفضة	غير موافق
من (2.60) إلى أقل من (3.40)	متوسطة	محايد
من (3.40) إلى أقل من (4.20)	مرتفعة	موافق
من (4.20) إلى (5.00)	مرتفعة جداً	موافق بشدة

يهدف هذا التحليل إلى دراسة استجابة أفراد العينة المدروسة حول عبارات محاور الدراسة اعتماداً على درجة الموافقة اعتماداً على المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وكذلك علاقة الارتباط بين المتغيرات.

السؤال الأول: ما مدي استجابة أفراد العينة حول تطبيق المحاسبة الخضراء في الشركة الأهلية للإسمنت

جدول (3) استجابة عينة الدراسة حول بُعد المحاسبة الخضراء

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الترتيب
تقوم الشركة بقياس التكاليف البيئية المرتبطة بأنشطتها التشغيلية.	3.1224	1.36424	متوسط	1
يتم تسجيل التكاليف البيئية ضمن السجلات المحاسبية بصورة منتظمة.	2.8163	1.27098	متوسط	9
تمتلك الشركة إجراءات واضحة لمتابعة النفقات البيئية.	2.9082	1.27687	متوسط	7
يتم الاستفادة من المعلومات البيئية في اتخاذ القرارات الإدارية.	2.8776	1.42341	متوسط	8
تحرص الشركة على الحد من الآثار البيئية الناتجة عن أنشطتها الإنتاجية.	2.9388	1.34560	متوسط	6
توجد آليات داخل الشركة لتقييم الأداء البيئي بصورة دورية.	2.9388	1.29882	متوسط	4
يتم الإفصاح عن الأنشطة البيئية ضمن التقارير الرسمية للشركة.	2.9388	1.31460	متوسط	5
تولي الإدارة اهتمامًا بتطبيق ممارسات المحاسبة الخضراء.	2.9490	1.27928	متوسط	3
تسهم المحاسبة الخضراء في دعم جهود الاستدامة داخل الشركة.	2.9592	1.37667	متوسط	2
المتوسط العام	2.94	1.32783	متوسطة	

يتضح من الجدول (3) أن الدرجة الكلية لمدي استجابة أفراد العينة حول بُعد المحاسبة الخضراء كانت متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي (2.94) والانحراف المعياري (1.32783) وأن جميع الفقرات معنوية عند مستوي المعنوية أقل من 0.05. كما تبين أن أغلب الفقرات كانت بدرجة متوسطة، وأن العبارة " تقوم الشركة بقياس التكاليف البيئية المرتبطة بأنشطتها التشغيلية " وقعت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.1224) وبانحراف معياري (1.36424) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوي المعنوية أقل من 0.05، حيث أن ما نسبته 11.81% من أفراد العينة يرون أن تقوم الشركة بقياس التكاليف البيئية المرتبطة بأنشطتها التشغيلية.

ثم تليها العبارة " تسهم المحاسبة الخضراء في دعم جهود الاستدامة داخل الشركة " وقعت في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (2.9592) وبانحراف معياري (1.37667) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوي المعنوية أقل من 0.05، حيث أن ما نسبته 11.19% من أفراد العينة يرون أن تسهم المحاسبة الخضراء في دعم جهود الاستدامة داخل الشركة.

ثم تليها العبارة " تولي الإدارة اهتمامًا بتطبيق ممارسات المحاسبة الخضراء " وقعت في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (2.9490) وبانحراف معياري (1.27928) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوي المعنوية أقل من 0.05، حيث أن ما نسبته 11.15% من أفراد العينة يرون أن تولي الإدارة اهتمامًا بتطبيق ممارسات المحاسبة الخضراء.

ثم تليها العبارة " توجد آليات داخل الشركة لتقييم الأداء البيئي بصورة دورية " وقعت في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (2.9388) وبانحراف معياري (1.29882) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوي المعنوية أقل من 0.05، حيث أن ما نسبته 11.11% من أفراد العينة يرون أن توجد آليات داخل الشركة لتقييم الأداء البيئي بصورة دورية.

ثم تليها العبارة " يتم الإفصاح عن الأنشطة البيئية ضمن التقارير الرسمية للشركة " وقعت في المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (2.9388) وبانحراف معياري (1.31460) وبمستوي مرتفع وهي معنوية عند مستوي المعنوية أقل من 0.05، حيث أن ما نسبته 11.11% من أفراد العينة يرون أن يتم الإفصاح عن الأنشطة البيئية ضمن التقارير الرسمية للشركة.

ثم تليها العبارة " تحرص الشركة على الحد من الآثار البيئية الناتجة عن أنشطتها الإنتاجية " وقعت في المرتبة السادسة بمتوسط حسابي (2.9388) وبانحراف معياري (1.34560) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوي المعنوية أقل من 0.05، حيث أن ما نسبته 11.11% من أفراد العينة يرون أن تحرص

الشركة على الحد من الآثار البيئية الناتجة عن أنشطتها الإنتاجية. ثم تليها العبارة " تمتلك الشركة إجراءات واضحة لمتابعة النفقات البيئية " وقعت في المرتبة السابعة بمتوسط حسابي (2.9082) وبانحراف معياري (1.27697) وبمستوي مرتفع وهي معنوية عند مستوى المعنوية أقل من 0.05 ، حيث أن ما نسبته 10.99% من أفراد العينة يرون أن تمتلك الشركة إجراءات واضحة لمتابعة النفقات البيئية.

ثم تليها العبارة " يتم الاستفادة من المعلومات البيئية في اتخاذ القرارات الإدارية " وقعت في المرتبة الثامنة بمتوسط حسابي (2.8776) وبانحراف معياري (1.42341) وبمستوي مرتفع وهي معنوية عند مستوى المعنوية أقل من 0.05 ، حيث أن ما نسبته 10.88% من أفراد العينة يرون أن يتم الاستفادة من المعلومات البيئية في اتخاذ القرارات الإدارية.

ثم تليها العبارة " يتم تسجيل التكاليف البيئية ضمن السجلات المحاسبية بصورة منتظمة " وقعت في المرتبة التاسعة بمتوسط حسابي (2.8163) وبانحراف معياري (1.27098) وبمستوي مرتفع وهي معنوية عند مستوى المعنوية أقل من 0.05 ، حيث أن ما نسبته 10.65% من أفراد العينة يرون أن يتم تسجيل التكاليف البيئية ضمن السجلات المحاسبية بصورة منتظمة.

نتائج تحليل الفرضية الأولى: قبول الفرضية الأولى والتي تنص على لا يوجد مستوى مقبول من تطبيق المحاسبة الخضراء في الشركة الأهلية للإسمنت.

السؤال الثاني: ما مدي استجابة أفراد العينة حول تطبيق الإفصاح البيئي في الشركة الأهلية للإسمنت.

جدول (4) استجابة عينة الدراسة حول بُعد الإفصاح البيئي

الترتيب	المستوى	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الجملة
5	متوسط	1.32579	3.0714	تفصح الشركة عن المعلومات البيئية المرتبطة بأنشطتها التشغيلية.
1	مرتفع	0.98233	4.2347	تتضمن التقارير الصادرة عن الشركة معلومات عن التكاليف البيئية.
7	متوسط	1.31604	3.0000	يتم الإفصاح عن الإجراءات المتخذة للحد من التلوث البيئي.
8	متوسط	1.31604	3.0000	تقدم الشركة معلومات حول التزامها بالقوانين والتشريعات البيئية.
10	متوسط	1.32579	2.9286	يتم الإفصاح عن برامج المحافظة على البيئة التي تنفذها الشركة.
6	متوسط	1.30028	3.0000	تتسم المعلومات البيئية المفصح عنها بالوضوح والشفافية.
3	متوسط	1.36289	3.0918	يتم تحديث المعلومات البيئية والإفصاح عنها بصورة منتظمة.
2	متوسط	1.30416	3.1020	يساهم الإفصاح البيئي في تعزيز ثقة أصحاب المصالح بالشركة.
4	متوسط	1.34451	3.0816	تعكس التقارير الصادرة عن الشركة واقع أدائها البيئي بصورة دقيقة.
9	متوسط	1.31991	2.9898	يواكب مستوى الإفصاح البيئي بالشركة متطلبات الاستدامة الحديثة.
	متوسط	1.28977	3.15	المتوسط العام

يتضح من الجدول (4) أن الدرجة الكلية لمدي استجابة أفراد العينة حول بُعد الإفصاح البيئي كانت متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي (3.15) والانحراف المعياري (1.28977) وأن جميع الفقرات معنوية عند مستوى المعنوية أقل من 0.05. كما تبين أن أغلب الفقرات كانت بدرجة ما بين متوسطة، وأن العبارة " تتضمن التقارير الصادرة عن الشركة معلومات عن التكاليف البيئية " وقعت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.2347) وبانحراف معياري (0.98233) وبمستوي مرتفع وهي معنوية عند مستوى المعنوية أقل من 0.05 ، حيث أن ما نسبته 13.44% من أفراد العينة يرون أن تتضمن التقارير الصادرة عن الشركة معلومات عن التكاليف البيئية.

ثم تليها العبارة " يساهم الإفصاح البيئي في تعزيز ثقة أصحاب المصالح بالشركة " وقعت في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.1020) وبانحراف معياري (1.30416) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوى

المعنوية أقل من 0.05 ، حيث أن ما نسبته 9.85% من أفراد العينة يرون أن يساهم الإفصاح البيئي في تعزيز ثقة أصحاب المصالح بالشركة.

ثم تليها العبارة " يتم تحديث المعلومات البيئية والإفصاح عنها بصورة منتظمة " وقعت في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (3.0918) وبانحراف معياري (1.36289) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوى المعنوية أقل من 0.05 ، حيث أن ما نسبته 9.82% من أفراد العينة يرون أن يتم تحديث المعلومات البيئية والإفصاح عنها بصورة منتظمة.

ثم تليها العبارة " تعكس التقارير الصادرة عن الشركة واقع أدائها البيئي بصورة دقيقة " وقعت في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (3.0816) وبانحراف معياري (1.34451) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوى المعنوية أقل من 0.05 ، حيث أن ما نسبته 9.78% من أفراد العينة يرون أن تعكس التقارير الصادرة عن الشركة واقع أدائها البيئي بصورة دقيقة.

ثم تليها العبارة " تفصح الشركة عن المعلومات البيئية المرتبطة بأنشطتها التشغيلية " وقعت في المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (3.0714) وبانحراف معياري (1.32579) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوى المعنوية أقل من 0.05 ، حيث أن ما نسبته 9.75% من أفراد العينة يرون أن تفصح الشركة عن المعلومات البيئية المرتبطة بأنشطتها التشغيلية.

ثم تليها العبارة " تتسم المعلومات البيئية المفصح عنها بالوضوح والشفافية " وقعت في المرتبة السادسة بمتوسط حسابي (3.000) وبانحراف معياري (1.30028) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوى المعنوية أقل من 0.05 ، حيث أن ما نسبته 9.52% من أفراد العينة يرون أن تتسم المعلومات البيئية المفصح عنها بالوضوح والشفافية.

ثم تليها العبارة " يتم الإفصاح عن الإجراءات المتخذة للحد من التلوث البيئي " وقعت في المرتبة السابعة بمتوسط حسابي (1.31604) وبانحراف معياري (3.000) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوى المعنوية أقل من 0.05 ، حيث أن ما نسبته 9.52% من أفراد العينة يرون أن يتم الإفصاح عن الإجراءات المتخذة للحد من التلوث البيئي.

ثم تليها العبارة " تعكس التقارير الصادرة عن الشركة واقع أدائها البيئي بصورة دقيقة " وقعت في المرتبة الثامنة بمتوسط حسابي (3.0816) وبانحراف معياري (1.34451) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوى المعنوية أقل من 0.05 ، حيث أن ما نسبته 9.78% من أفراد العينة يرون أن تعكس التقارير الصادرة عن الشركة واقع أدائها البيئي بصورة دقيقة.

ثم تليها العبارة " تقدم الشركة معلومات حول التزامها بالقوانين والتشريعات البيئية " وقعت في المرتبة التاسعة بمتوسط حسابي (2.9898) وبانحراف معياري (1.31991) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوى المعنوية أقل من 0.05 ، حيث أن ما نسبته 9.49% من أفراد العينة يرون أن تقدم الشركة معلومات حول التزامها بالقوانين والتشريعات البيئية.

ثم تليها العبارة " يتم الإفصاح عن برامج المحافظة على البيئة التي تنفذها الشركة " وقعت في المرتبة العاشرة بمتوسط حسابي (2.9286) وبانحراف معياري (1.32579) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوى المعنوية أقل من 0.05 ، حيث أن ما نسبته 9.29% من أفراد العينة يرون أن يتم الإفصاح عن برامج المحافظة على البيئة التي تنفذها الشركة.

نتائج تحليل الفرضية الثانية: قبول الفرضية الثانية والتي تنص على لا يوجد مستوى مقبول من الإفصاح البيئي في الشركة الأهلية للإسمنت.

السؤال الثالث: ما مدي استجابة أفراد العينة حول التحديات والمعوقات التي تواجه تطبيق المحاسبة الخضراء في الشركة الأهلية للإسمنت.

جدول (5) استجابة عينة الدراسة حول بُعد التحديات والمعوقات

الترتيب	المستوى	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الجملة
4	متوسط	1.33355	3.0714	تمثل محدودية التشريعات البيئية عائقاً أمام تطبيق المحاسبة الخضراء.
3	متوسط	1.40754	3.0918	يؤثر نقص المعايير المحاسبية البيئية في مستوى التطبيق داخل الشركة.

1	مرتفع	1.15822	3.7551	تعاني الشركة من نقص الكفاءات المتخصصة في المحاسبة البيئية.
2	متوسط	1.42533	3.2245	يؤدي ضعف التدريب إلى الحد من تطبيق المحاسبة الخضراء.
5	متوسط	1.34986	3.0510	تمثل تكلفة تطبيق الأنظمة البيئية الحديثة تحدياً أمام الشركة.
7	متوسط	1.35840	3.0102	تواجه الشركة صعوبة في جمع البيانات البيئية اللازمة للإفصاح.
10	متوسط	1.34282	2.9694	تؤثر محدودية نظم المعلومات المحاسبية في تطبيق المحاسبة الخضراء.
9	متوسط	1.31176	2.9694	يحد ضعف الوعي البيئي لدى العاملين من تطوير الممارسات البيئية.
8	متوسط	1.30028	3.0000	تواجه الشركة صعوبات في إعداد تقارير بيئية متكاملة.
6	متوسط	1.29627	3.0102	تؤثر التحديات التنظيمية والإدارية في مستوى الإفصاح البيئي بالشركة.
	متوسط	1.328	3.12	المتوسط العام

يتضح من الجدول (5) أن الدرجة الكلية لمدي استجابة أفراد العينة حول التحديات والمعوقات كانت متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي (3.12) والانحراف المعياري (1.328) وأن جميع الفقرات معنوية عند مستوي المعنوية أقل من 0.05. كما تبين أن أغلب الفقرات كانت بدرجة متوسطة، وأن العبارة "تعاني الشركة من نقص الكفاءات المتخصصة في المحاسبة البيئية" وقعت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.7551) وانحراف معياري (1.15822) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوي المعنوية أقل من 0.05، حيث أن ما نسبته 12.05% من أفراد العينة يرون أن تعاني الشركة من نقص الكفاءات المتخصصة في المحاسبة البيئية.

ثم تليها العبارة "يؤدي ضعف التدريب إلى الحد من تطبيق المحاسبة الخضراء" وقعت في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.2245) وانحراف معياري (1.42533) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوي المعنوية أقل من 0.05، حيث أن ما نسبته 10.35% من أفراد العينة يعتبرون أن يؤدي ضعف التدريب إلى الحد من تطبيق المحاسبة الخضراء.

ثم تليها العبارة "يؤثر نقص المعايير المحاسبية البيئية في مستوى التطبيق داخل الشركة" وقعت في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (3.0918) وانحراف معياري (1.40754) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوي المعنوية أقل من 0.05، حيث أن ما نسبته 9.92% من أفراد العينة يرون أن يؤثر نقص المعايير المحاسبية البيئية في مستوى التطبيق داخل الشركة.

ثم تليها العبارة "تمثل محدودية التشريعات البيئية عائقاً أمام تطبيق المحاسبة الخضراء" وقعت في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (3.0714) وانحراف معياري (1.33353) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوي المعنوية أقل من 0.05، حيث أن ما نسبته 9.86% من أفراد العينة يرون أن تمثل محدودية التشريعات البيئية عائقاً أمام تطبيق المحاسبة الخضراء.

ثم تليها العبارة "تمثل تكلفة تطبيق الأنظمة البيئية الحديثة تحدياً أمام الشركة" وقعت في المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (3.0510) وانحراف معياري (1.34986) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوي المعنوية أقل من 0.05، حيث أن ما نسبته 9.79% من أفراد العينة يرون أن تمثل تكلفة تطبيق الأنظمة البيئية الحديثة تحدياً أمام الشركة.

ثم تليها العبارة "تؤثر التحديات التنظيمية والإدارية في مستوى الإفصاح البيئي بالشركة" وقعت في المرتبة السادسة بمتوسط حسابي (3.0102) وانحراف معياري (1.29627) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوي المعنوية أقل من 0.05، حيث أن ما نسبته 9.66% من أفراد العينة يرون أن تؤثر التحديات التنظيمية والإدارية في مستوى الإفصاح البيئي بالشركة.

ثم تليها العبارة "تواجه الشركة صعوبة في جمع البيانات البيئية اللازمة للإفصاح" وقعت في المرتبة السابعة بمتوسط حسابي (3.0102) وانحراف معياري (1.35840) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوي المعنوية أقل من 0.05، حيث أن ما نسبته 9.66% من أفراد العينة يرون أن تواجه الشركة صعوبة

في جمع البيانات البيئية اللازمة للإفصاح. ثم تليها العبارة " تواجه الشركة صعوبات في إعداد تقارير بيئية متكاملة " وقعت في المرتبة الثامنة بمتوسط حسابي (3.0000) وبانحراف معياري (1.30028) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوى المعنوية أقل من 0.05 ، حيث أن ما نسبته 9.63% من أفراد العينة يرون أن تواجه الشركة صعوبات في إعداد تقارير بيئية متكاملة.

ثم تليها العبارة " يحد ضعف الوعي البيئي لدى العاملين من تطوير الممارسات البيئية " وقعت في المرتبة التاسعة بمتوسط حسابي (2.9694) وبانحراف معياري (1.31176) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوى المعنوية أقل من 0.05 ، حيث أن ما نسبته 9.53% من أفراد العينة يرون أن يحد ضعف الوعي البيئي لدى العاملين من تطوير الممارسات البيئية.

ثم تليها العبارة " تؤثر محدودية نظم المعلومات المحاسبية في تطبيق المحاسبة الخضراء " وقعت في المرتبة العاشرة بمتوسط حسابي (2.9694) وبانحراف معياري (1.34282) وبمستوي متوسط وهي معنوية عند مستوى المعنوية أقل من 0.05 ، حيث أن ما نسبته 9.53% من أفراد العينة يرون أن تؤثر محدودية نظم المعلومات المحاسبية في تطبيق المحاسبة الخضراء.

نتائج تحليل الفرضية الثالثة :عدم قبول الفرضية الثالثة والتي تنص على لا يوجد تحديات ومعوقات تؤثر في تطبيق المحاسبة الخضراء بالشركة الأهلية للإسمنت وقبول الفرضية البديلة علي وجود تحديات ومعوقات تؤثر في تطبيق المحاسبة الخضراء في الشركة الأهلية للإسمنت.

دراسة متغيرات المحاسبة الخضراء و الإفصاح البيئي وعلاقتهم بالتحديات والمعوقات باستخدام معامل ارتباط بيرسون

وقد تم استخدام اسلوب معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation لمعرفة معنوية دلالة (العلاقة بين المتغيرات

: 1 – 3 تحديد المحاسبة الخضراء وعلاقته بالتحديات والمعوقات :يتضح من البيانات الواردة بالجدول (6) ان قيمة معامل الارتباط تساوي (0.814) وقيمة الدلالة الاحصائية المناظرة له (0.000) وحيث ان قيمة الدلالة الاحصائية أصغر من مستوى المعنوية 5% مما يدل على وجود علاقة بين المحاسبة الخضراء والتحديات والمعوقات، وبما ان قيمة معامل الارتباط موجبة مما يشير الى ان هذه العلاقة طردية.

جدول (6) العلاقة بين المحاسبة الخضراء والتحديات والمعوقات في الشركة

المتغير	معامل الارتباط	الدلالة الإحصائية
المحاسبة الخضراء والتحديات والمعوقات	0.814	0.000

2 – 3 تحديد الإفصاح البيئي وعلاقته بالتحديات والمعوقات :يتضح من البيانات الواردة بالجدول (7) ان قيمة معامل الارتباط تساوي (0.897) وقيمة الدلالة الاحصائية المناظرة له (0.000) وحيث ان قيمة الدلالة الاحصائية أصغر من مستوى المعنوية 5% مما يدل على وجود علاقة بين الإفصاح البيئي والتحديات والمعوقات، وبما ان قيمة معامل الارتباط موجبة مما يشير الى ان هذه العلاقة طردية.

جدول (7) العلاقة بين الإفصاح البيئي والتحديات والمعوقات في الشركة

المتغير	معامل الارتباط	الدلالة الإحصائية
الإفصاح البيئي والتحديات والمعوقات	0.897	0.000

نتائج تحليل الفرضية الرابعة :عدم قبول الفرضية الرابعة والتي تنص على عدم وجود علاقة ارتباط بين المحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي ب التحديات والمعوقات في الشركة الأهلية للإسمنت وقبول الفرضية البديلة علي وجود علاقة ارتباط بينهما.

مناقشة النتائج

تشير نتائج الدراسة إلى أن مستوى تطبيق المحاسبة الخضراء في الشركة الأهلية للإسمنت جاء عند مستوى متوسط، وهو ما يعكس وجود توجه أولي نحو تبني الممارسات المحاسبية البيئية دون أن يرتقي إلى مستوى

التطبيق المؤسسي المتكامل. ويُفسّر ذلك بأن الشركة بدأت في استيعاب أهمية الجوانب البيئية ضمن أنشطتها التشغيلية، إلا أن هذا الاستيعاب لا يزال يواجه قيوداً تنظيمية وفنية تحد من دمج البعد البيئي في النظام المحاسبي بصورة شاملة. ويبدو أن الاهتمام الحالي يتركز على تنفيذ بعض الإجراءات البيئية أكثر من تطوير نظام محاسبي قادر على قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها وتوظيفها في دعم القرارات الإدارية، وهو ما ينسجم مع الاتجاه الذي طرحته الأدبيات الحديثة، والتي ترى أن نجاح المحاسبة الخضراء يتطلب تحولاً في فلسفة النظام المحاسبي ذاته وليس مجرد إضافة بعض المؤشرات البيئية (Nyakuwanika & Panicker, 2025؛ Sundarasan et al., 2024).

كما كشفت النتائج أن قياس التكاليف البيئية حظي بأعلى مستوى من الاهتمام مقارنة ببقية ممارسات المحاسبة الخضراء، في حين جاء تسجيل هذه التكاليف بصورة منتظمة والاستفادة من المعلومات البيئية في اتخاذ القرارات الإدارية في مستويات أقل. ويشير هذا التفاوت إلى وجود فجوة بين مرحلة القياس ومرحلة الاستخدام الفعلي للمعلومات البيئية، بما يعني أن المعلومات التي يتم إنتاجها لا تزال محدودة التأثير في عملية التخطيط والرقابة واتخاذ القرار. ويمكن تفسير ذلك بضعف التكامل بين النظام المحاسبي والإدارة البيئية، إضافة إلى محدودية الخبرات المتخصصة القادرة على تحويل البيانات البيئية إلى معلومات محاسبية ذات قيمة لاتخاذ القرار.

وفيما يتعلق بالإفصاح البيئي، أظهرت النتائج أنه جاء أيضاً عند مستوى متوسط، وهو ما يعكس وجود التزام جزئي بالإفصاح عن المعلومات البيئية دون الوصول إلى مستوى الإفصاح الشامل الذي تتطلبه الممارسات الحديثة في تقارير الاستدامة. ويبدو أن الإفصاح الحالي يركز بصورة أكبر على المعلومات المتعلقة بالتكاليف البيئية، بينما يقل الاهتمام بالإفصاح عن المبادرات البيئية، وبرامج الحد من التلوث، ومؤشرات الأداء البيئي، وهو ما قد يقلل من قدرة أصحاب المصالح على تكوين صورة متكاملة عن الأداء البيئي للشركة. وتتفق هذه النتيجة مع ما تؤكد عليه الأدبيات الحديثة من أن جودة الإفصاح البيئي ترتبط بدرجة نضج النظام المحاسبي البيئي ومستوى الالتزام المؤسسي بالحوكمة والاستدامة (Lien & Ji et al., 2022؛ Duong, 2024).

وتعكس هذه النتيجة أيضاً طبيعة البيئة التنظيمية في الشركات الصناعية الليبية، حيث لا تزال متطلبات الإفصاح البيئي تعتمد بدرجة كبيرة على المبادرات الداخلية أكثر من اعتمادها على وجود تشريعات أو معايير ملزمة، الأمر الذي يؤدي إلى تفاوت واضح في مستوى الإفصاح بين الشركات، ويحد من إمكانية تبني ممارسات إفصاح تتوافق مع المعايير الدولية الخاصة بالاستدامة والتقارير البيئية.

أما فيما يتعلق بالتحديات والمعوقات، فقد أوضحت النتائج أنها تمثل عاملاً مؤثراً بصورة واضحة في مستوى تطبيق المحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي، وكان أبرزها نقص الكفاءات المتخصصة في المحاسبة البيئية، وضعف التدريب، ونقص المعايير المحاسبية البيئية. وتؤكد هذه النتائج أن المشكلة لا ترتبط فقط بالإمكانات المالية أو التقنية، وإنما تمتد إلى الجوانب البشرية والتنظيمية التي تشكل الأساس لنجاح أي نظام محاسبي حديث. ويعني ذلك أن تطوير المحاسبة الخضراء يتطلب الاستثمار في بناء القدرات البشرية بالتوازي مع تطوير الأنظمة والإجراءات المحاسبية، وهو ما أكدته العديد من الدراسات الحديثة التي اعتبرت رأس المال البشري أحد أهم محددات نجاح المحاسبة البيئية في الدول النامية (Khan et al., 2025؛ Nguyen, 2023).

كما بينت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين المحاسبة الخضراء والتحديات والمعوقات، وكذلك بين الإفصاح البيئي والتحديات والمعوقات، وهو ما يشير إلى أن مستوى التطبيق والإفصاح يتأثر بدرجة كبيرة بالبيئة التنظيمية والإدارية التي تعمل فيها الشركة. وتدل هذه العلاقات على أن معالجة المعوقات الحالية قد تنعكس بصورة مباشرة على تحسين مستوى الممارسات المحاسبية البيئية وجودة الإفصاح البيئي، وهو ما يعزز الرؤية التي تبنتها الأدبيات الحديثة بأن نجاح المحاسبة الخضراء لا يتحقق من خلال تطوير الجوانب الفنية فقط، وإنما يتطلب تكامل التشريعات، ونظم المعلومات، والتدريب، والدعم الإداري في إطار مؤسسي متكامل.

وتتمثل الإضافة العلمية للدراسة الحالية في أنها قدمت دليلاً ميدانياً من البيئة الليبية، وهي بيئة لا تزال تعاني من ندرة الدراسات التطبيقية في مجال المحاسبة الخضراء، ولا سيما في قطاع صناعة الإسمنت الذي يُعد من أكثر القطاعات تأثيراً على البيئة. كما أن الدراسة لم تقتصر على تقييم مستوى التطبيق أو الإفصاح

البيئي بصورة منفصلة، وإنما تناولت العلاقة بينهما وبين التحديات التي تواجه التطبيق، الأمر الذي أتاح تفسيراً أكثر شمولاً للعوامل المؤثرة في تبني المحاسبة الخضراء داخل الشركات الصناعية الليبية، ويمكن أن يسهم في دعم صناع القرار عند وضع السياسات اللازمة لتطوير الممارسات المحاسبية البيئية وتعزيز متطلبات الاستدامة.

الخاتمة

خلصت الدراسة إلى أن واقع تطبيق المحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي في الشركة الأهلية للإسمنت ما يزال في مرحلة التطور إذ أظهرت النتائج أن مستوى التطبيق والإفصاح جاء بدرجة متوسطة، بما يعكس وجود توجه نحو دمج الاعتبارات البيئية في الممارسات المحاسبية، إلا أن هذا التوجه لم يصل بعد إلى مستوى التطبيق المؤسسي المتكامل. كما بينت الدراسة أن استمرار عدد من التحديات التنظيمية والتشريعية والبشرية، وفي مقدمتها نقص الكفاءات المتخصصة وضعف التدريب ومحدودية المعايير المحاسبية البيئية، يمثل عائقاً رئيسياً أمام تطوير المحاسبة الخضراء وتعزيز جودة الإفصاح البيئي. وأكدت نتائج الدراسة كذلك أن تحسين مستوى الممارسات المحاسبية البيئية لا يرتبط فقط بتطوير الإجراءات الفنية، وإنما يتطلب وجود بيئة مؤسسية داعمة تقوم على تكامل التشريعات، وتطوير نظم المعلومات المحاسبية، وبناء القدرات البشرية، بما يسهم في تعزيز الاستدامة ورفع جودة المعلومات المحاسبية والبيئية في الشركات الصناعية الليبية.

أولاً: الاستنتاجات

1. أظهرت الدراسة أن مستوى تطبيق المحاسبة الخضراء في الشركة الأهلية للإسمنت جاء بدرجة متوسطة، مما يعكس وجود اهتمام أولي بالممارسات المحاسبية البيئية دون الوصول إلى التطبيق المؤسسي الشامل.
2. تبين أن الشركة تهتم بقياس بعض التكاليف البيئية، إلا أن الاستفادة من المعلومات البيئية في دعم القرارات الإدارية وتسجيلها بصورة منتظمة ما تزال بحاجة إلى مزيد من التطوير.
3. كشفت النتائج أن مستوى الإفصاح البيئي جاء بدرجة متوسطة، مع تركيز أكبر على الإفصاح عن التكاليف البيئية مقارنة بالإفصاح عن برامج المحافظة على البيئة ومؤشرات الأداء البيئي.
4. أوضحت الدراسة أن نقص الكفاءات المتخصصة، وضعف التدريب، ومحدودية المعايير المحاسبية البيئية، تُعد من أبرز التحديات التي تحد من فاعلية تطبيق المحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي.
5. أثبتت النتائج وجود علاقة ارتباط موجبة ذات دلالة إحصائية بين المحاسبة الخضراء والتحديات والمعوقات، وكذلك بين الإفصاح البيئي والتحديات والمعوقات، بما يؤكد أن تحسين البيئة التنظيمية والإدارية يسهم في رفع مستوى التطبيق والإفصاح البيئي.
6. تمثل الدراسة إضافة علمية في البيئة الليبية من خلال تقديم دليل ميداني حول واقع المحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي في قطاع صناعة الإسمنت، وهو من القطاعات التي لم تحظ باهتمام كافٍ في الدراسات السابقة.

ثانياً: التوصيات

1. تطوير إطار تنظيمي وتشريعي يُلزم الشركات الصناعية بتطبيق ممارسات المحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي وفق معايير واضحة تتوافق مع التوجهات الدولية في الاستدامة.
2. تحديث نظم المعلومات المحاسبية بما يضمن قياس التكاليف والالتزامات البيئية ومعالجتها والإفصاح عنها بصورة دقيقة ومنتظمة.
3. تنفيذ برامج تدريب وتأهيل مستمرة للعاملين في الإدارات المالية والإدارات الداخلية لرفع كفاءتهم في مجال المحاسبة الخضراء والإفصاح البيئي.
4. تعزيز التكامل بين الإدارات المالية والإدارات البيئية داخل الشركات الصناعية بما يسهم في تحسين جودة المعلومات البيئية ودعم عملية اتخاذ القرار.
5. تشجيع الشركات الصناعية على إصدار تقارير بيئية أو تقارير استدامة تتضمن معلومات كمية ونوعية عن الأداء البيئي، بما يعزز الشفافية وثقة أصحاب المصالح.
6. دعم الجامعات ومراكز البحوث لإجراء المزيد من الدراسات التطبيقية حول المحاسبة الخضراء

References

- [1] Abdalmajeed, E., & Elgobbi, E. (2026) Environmental Management Accounting and its impact on the quality of disclosed information: An applied study for the Ras Lanuf Oil and Gas Processing Company (RASCO) in Libya. *Economic Studies Journal*, Vol(9) , Issue(1).
- [2] Abdulqadir, Y. (2025). Role of inclusive financial in growth of Libyan economy. *Wadi Alshatti University Journal of Human Sciences* , 1(2), 17-26.
- [3] Abuazoum, A. (2026). Does the Environmental Kuznets Curve Hypothesis Hold in Libya? An Extended Econometric Analysis of Economic Growth and CO₂ Emissions. *Wadi Alshatti University Journal of Pure and Applied Sciences*, 108-119.
- [4] Agyemang, A. Yusheng, K., Twum, A. Ayamba, E., & Kongkuah, M. (2022). Environmental accounting and environmental performance: The role of environmental disclosure. *Sustainability*, 14(3), 1124.
- [5] Agyemang, A., Yusheng, K., Kongkuah, M., Musah, A., & Musah, M. (2023). Assessing the impact of environmental accounting disclosure on corporate performance in China. *Environmental Engineering and Management Journal*, 22(2), 389–397.
- [6] Aqila, M., & Farouj, F. (2025). Effect of Mixing Ratios Using Local Pozzolana as a Partial Cement Replacement on Plastic Cracking in Cement Mortar. *Wadi Alshatti University Journal of Pure and Applied Sciences*, 3(2), 92-97.
- [7] Al-Mashbak, W. (2026). A Field Study on Employees of the Financial Services Monitoring Department. *Wadi Alshatti University Journal of Human Sciences* , 2(1), 25-50.
- [8] Awlad, D. , & Al-Joundi, A. . (2026). The Effect of Natural Pozzolana on Mitigating the Carbon Footprint of the Cement Industry and an Investigation into Its Influence on Enhancing Concrete Durability in Aggressive Environments. *Wadi Alshatti University Journal of Pure and Applied Sciences*, 10-22.
- [9] Ben Mansour, K., Ben Hkoma, M., & Nassar, Y. (2025). Islamic Studies and Contemporary Sustainability Issues: An Analytical Reading of Social, Environmental, and Economic Development. *Wadi Alshatti University Journal of Human Sciences* , 1(2), 89-109.
- [10] Fathi, N., Aissa, K., & Alsadi, S. (2017). Estimation of Environmental Damage Costs from CO₂e Emissions in Libya and the Revenue from Carbon Tax Implementation. *Low Carbon Economy*, 8, 118-132
- [11] Fathi, N., et al. (2025). Estimation of CO₂ emission within Libya's electricity generation sector, *Next Research*, 2(3), 100567,
- [12] Fathi, N., & Samer A. (2016). Economical and Environmental Feasibility of the Renewable Energy as a Sustainable Solution for the Electricity Crisis in the Gaza Strip. *International Journal of Engineering Research and Development*, 12(3): 35-44.
- [13] Griffiths, S., Sovacool, B. Rio, D. Foley, A. Bazilian, M. Kim, J., & Uratani, J. (2023). Decarbonizing the cement and concrete industry: A systematic review of socio-technical systems, technological innovations, and policy options. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 180, 113291
- [14] Habert, G., Miller, S. A., John, V. M., Provis, J. L., Favier, A., Horvath, A., & Scrivener, K. L. (2020). Environmental impacts and decarbonization strategies in the cement and concrete industries. *Nature Reviews Earth & Environment*, 1(11), 559–573
- [15] Hamza, M., Ben Hkoma, M., & Nassar, Y. (2026). Potential for Applying Islamic Green Sukuk in Financing Renewable Energy Projects: A Field Study on Libyan Islamic Banks. *Wadi Alshatti University Journal of Human Sciences* , 2(1), 158-172.
- [16] Ji, M., Ji, Y., & Dong, S. (2022). Environmental Accounting Information Disclosure Driving Factors: The Case of Listed Firms in China. *Sustainability*, 14(23), 15797.
- [17] Khan, S., Gupta, S., & Gupta, V. K. (2025)" Unveiling the black box of green accounting information disclosure: An analysis of disclosure diversity and difficulties from a developing economy perspective" *International Journal of Disclosure and Governance* , Vol 22(3) , PP 591 – 618
- [18] La Soa, N., Duy, D. D., Thanh Hang, T. T., & Ha, N. D. (2024). The Impact of Environmental Accounting Information Disclosure on Financial Risk: The Case of Listed Companies in the Vietnam Stock Market. *Journal of Risk and Financial Management*, 17(2), 62.
- [19] Lien, N. T. H., & Duong, T. T. (2024). Factors affecting environmental accounting disclosure of listed food manufacturing enterprises in Vietnam. *Journal of Sustainability Science and Management*, 19(1), 37–54
- [20] Mangir, I., Salem, M., Abduljawad, M., Abdullah, A., & Nassar, Y. (2026). The Impact of Fuel Type on the Economic, Environmental, and Energy Performance of Power Generation Plants: A Case Study of the Ubari Gas Power Plant-Libya. *Wadi Alshatti University Journal of Pure and Applied Sciences*, 4(2), 145-154.
- [21] Mohammed, U., & Assanni, I. (2025). Electronic banking services and their impact on increasing purchasing power. A survey of the opinions of a sample of commercial markets operating in Wadi Al-Shati, Libya. *Wadi Alshatti University Journal of Human Sciences* , 1(1), 163-179.
- [22] Mondal, M. S. A., Akter, N., Moni, S. J., & Polas, M. R. H. (2024). Financial and non-financial disclosures on sustainable development: The mediating role of environmental accounting disclosure practices.

- International Journal of Financial, Accounting, and Management, 5(3), 387–406.
- [23] Moumani , K. (2023). Management of sustainable development in the light of Arab and international cooperation, a case study of the Arab vision of management of sustainable development . Wadi Alshatti University Journal of Pure and Applied Sciences, 1(1), 1-8.
- [24] Muhamed , O., Elzarroug, O., & Eljiabani, S. (2025). Impact of the Institutional Quality on Economic Growth in Libya. Wadi Alshatti University Journal of Pure and Applied Sciences, 2(1), 66-71.
- [25] Naceri, I., & Semred, N. (2021). The Role of Green Accounting in Achieving Sustainable Development: A Case Study of Algerian Cement Enterprise (GICA). Economics and Sustainable Development Review, 4(3), 390–402.
- [26] Nguyen, T. T., (2023) Challenges in Green Accounting: Sustainable Development for Companies Listed on the Vietnam Stock Exchange International Journal of Advanced and Applied Sciences, 10(12), 56–65.
- [27] Nyakuwanika, M., & Panicker, M. (2025). The role of environmental accounting in mitigating climate change: ESG disclosures and effective reporting—A systematic literature review. Journal of Risk and Financial Management, 18(9), 480.
- [28] Nyasapoh, M., et al. (2026). Energy policies and regulatory pathways for a sustainable transition: a global review, Editor(s): Mejdi Jeguirim, In Advances in Renewable Energy Technologies, Sustainable Development of Renewable Energy, Academic Press, Pages 653-682,
- [29] Inweer, M.-I., & Nassar, Y. (2025a). Carbon Emissions Life Cycle Assessment of Cement Industry in Libya. Wadi Alshatti University Journal of Pure and Applied Sciences, 3(2), 162-173.
- [30] Inweer, M., et al. (2025b). Carbon footprint life cycle assessment of cement industry in Libya. Discov. Concr. Cem. 1, 37
- [31] Ishtiwi, N. A.-D. ., & Faraj, H. (2026). Administrative skills and their relationship to job performance(A field study on the Education Supervision of Al-Khums). Wadi Alshatti University Journal of Human Sciences , 2(1), 1-24.
- [32] Shetwan, A., et al. (2026). Risk prioritization in Libyan construction projects using FAHP: political and financial drivers in a fragile environment. Discov Civ Eng 3, 31
- [33] Sunani, A., Widodo, U. P. W., Wijaya, R. M. S. A. A., & Kirana, N. W. I. (2024). Environmental disclosure analysis of manufacturing companies to realize sustainable green economy. Intangible Capital, 20(2), 321–342
- [34] Sundarasan, S., Rajagopalan, U., & Alsmady, A. A. (2024) Environmental accounting and sustainability: A meta-synthesis Sustainability, Vol (16) Issue (21), 9341.
- [35] Wagenhofer, A. (2024). Sustainability reporting: A financial reporting perspective. Accounting in Europe, 21(1), 1–24.
- [36] Wardhani, N. K., Supriyanti, E., & Liu, L. (2026). The Role of Corporate Green Accounting in Carbon Emission Disclosure: Evidence from an Emerging Economy. Journal of Risk and Financial Management, 19(3), 176.
- [37] Zhong, M., & Wang, M. (2023). Corporate sustainability disclosure on social media and its difference from sustainability reports: Evidence from the energy sector. Frontiers in Environmental Science, 11, 1147191.

المراجع العربية

- أبو ستالة ، أبو القاسم محمود ، " (2022) الإفصاح البيئي في ضوء التشريعات البيئية وتأثيره على جودة البيانات المالية : دراسة تطبيقية عن الشركات في قطاع صناعة الاسمنت الليبي " ، مجلة أفاق اقتصادية ، المجلد (8) ، العدد (15) ، ص. 171 – 209
- بودرجة ، رمزي / لخشين ، عبير ، " 2022 تطبيق المحاسبة الخضراء آلية استراتيجية لتحقيق التنمية المستدامة : دراسة ميدانية على عينة من المختصين في المحاسبة " ، مجلة اقتصاد المال والأعمال ، المجلد 6 ، العدد 2 ، ص. 247 – 265
- الدروقي، علي مسعود / امطير، رجب منصور ، " (2024) العوامل المؤثرة على الإفصاح البيئي والمعوقات التي تواجهها في شركات الإسمنت الليبية "مجلة الدراسات المحاسبية، العدد(7) ، ص. 165 – 202
- علي، هاجر محمد الزروق، " (2022) دور المحاسبة البيئية في تعزيز التنمية المستدامة"، مجلة جامعة بني وليد للعلوم الإنسانية والتطبيقية، المجلد 1 ، العدد 26 ، ص135 - 155