SHIHAB JOURNAL OF HUMANITIES
Volume (2), Issue (3) (Sept, 2026)
ISSN: 3136-2958

مجلة الشهاب للعلوم الإنسانية
المجلد (2) العدد 3 سبتمبر 2026
ردمد: 3136-2958

دور المحاسبة البيئية في تحسين الأداء المالي والبيئي: دراسة تطبيقية على بلدية زوارة - ليبيا

The Role of Environmental Accounting in Improving Financial and Environmental Performance: An Empirical Study on Zuwara Municipality – Libya

[1] أ. هيثم جمعة العطوشي [2] د. أكرم عريبي حلب [3] د. عادل موسى الإدريسي
[1] كلية العلوم والتقنية زوارة , [3, 2] المركز الليبي لبحوث البيئة البرية والبحرية زوارة
haitemalattushi@gmail.com [1] , akramhalap94@gmail.com [2]
aledresse@hotmail.com[3]

تاريخ الاستلام: 2026/9/12 تاريخ المراجعة 2026/9/15 تاريخ القبول:2026/10/11- تاريخ النشر: 2026/11/01

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم دور المحاسبة البيئية كأداة إدارية ومالية حديثة في تحسين كلٍ من الأداء المالي والأداء البيئي في المؤسسات الخدمية والبلدية في ليبيا، مع اتخاذ بلدية زوارة حالة تطبيقية .اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي؛ حيث تم تطوير أداة قياس (استبيان) وُزّعت على عينة قصدية مكوّنة من (80) موظفاً في الإدارات المالية، شؤون البيئة، التخطيط، والمشروعات داخل البلدية، مع استرجاع (62) استبياناً صالحاً للتحليل الإحصائي) بنسبة استجابة 75% . تم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية الوصفية واختبار معامل الارتباط (pearsom) لقياس العلاقة بين مستوى تطبيق المحاسبة البيئية من جهة ، وكل من الأداء المالي والأداء البيئي من جهة أخرى. أظهرت النتائج الإحصائية وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق المحاسبة البيئية وتحسين الأداء البيئي $r = 0.65, p < 0.01$ ، وعلاقة طردية متوسطة القوة مع تحسين الأداء المالي$r = 0.48, p< 0.05$ ، تجسدت أساساً في ترشيد استهلاك الطاقة وخفض تكاليف إدارة معالجة النفايات .خلاصة الدراسة توصي بضرورة دمج المحاسبة البيئية رسمياً ضمن النظام المحاسبي للبلدية، وإفراد دليل إرشادي لتصنيف وتحميل التكاليف البيئية.

الكلمات المفتاحية :المحاسبة البيئية، الأداء المالي، الأداء البيئي، التكاليف البيئية، بلدية زوارة، التنمية المستدامة.

Abstract

This study aims to evaluate the role of environmental accounting as a modern managerial and financial tool in enhancing both financial and environmental performance within municipal and service institutions in Libya, taking Zuwara Municipality as a case study. A descriptive-analytical methodology was adopted, utilizing a structured questionnaire distributed to a purposive sample of (80) employees across financial, environmental, planning, and project departments within the municipality. A total of (62) valid responses were retrieved for statistical analysis (response rate: 75%). Data were analyzed using descriptive statistical methods and the Pearson correlation coefficient test to measure the relationship between the level of environmental accounting implementation, on the one hand, and both financial performance and environmental performance, on the other hand.

Statistical findings revealed a statistically significant positive correlation between the implementation of environmental accounting and the improvement of environmental performance ($r = 0.65$, $p < 0.01$), as well as a moderate positive correlation with financial performance improvement ($r = 0.48$, $p < 0.05$), primarily reflected in rationalizing energy consumption and reducing waste management costs. The study recommends the formal integration of environmental accounting into the municipality's financial system and the development of standardized guidelines for classifying and allocating environmental costs.

Keywords

Environmental Accounting, Financial Performance, Environmental Performance, Environmental Costs, Zuwara Municipality, Sustainable Development.

1. المقدمة

شهدت العقود الأخيرة تحولاً جوهرياً في مفاهيم الإدارة الاقتصادية والمالية نتيجة لتصاعد التحديات البيئية وظاهرة التغير المناخي والتلوث الساحلي .وقد أصبحت المحاسبة التقليدية، المتركزة حصراً على الأبعاد المالية والتدفقات النقدية التاريخية، قاصرة عن تقديم صورة شمولية لمتخذي القرار تعكس الآثار البيئية الناتجة عن الأنشطة والخدمات التشغيلية.

من هذا المنطلق، برز مفهوم المحاسبة البيئية (Environmental Accounting) كإطار محاسبي متكامل يعمل على تحديد، قياس، تحليل، والإفصاح عن التكاليف والإيرادات ذات البعد البيئي .وتكتسب هذه الدراسة أهمية بالغة لتناولها واقع القطاع العام والمحلي في ليبيا، المتمثل في بلدية زوارة؛ حيث تتشابك الخدمات البلدية (إدارة النفايات، الصرف الصحي، حماية البيئة الساحلية والبحرية، ترشيد الطاقة) مباشرة مع البعد البيئي والتنموي للمنطقة.

2. الإطار المنهجي للدراسة

1.2 مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي :ما دور المحاسبة البيئية في تحسين الأداء المالي والأداء البيئي في بلدية زوارة؟ وتتفرع عنه الأسئلة التالية:

1. ما مستوى تطبيق مفاهيم وأساليب المحاسبة البيئية في بلدية زوارة؟
2. إلى أي مدى تسهم المحاسبة البيئية في تحسين الأداء البيئي بالبلدية (تقليل الملوثات، حماية الشاطئ، إدارة المخلفات)؟
3. ما أثر تطبيق المحاسبة البيئية على مؤشرات الأداء المالي (ترشيد الإنفاق، خفض الهدر، تجنب الغرامات)؟
4. ما أهم المعوقات التنظيمية والتشريعية والتقنية التي تحد من تطبيق المحاسبة البيئية؟

2.2 أهداف الدراسة

- تشخيص واقع ومستوى تطبيق المحاسبة البيئية والإفصاح البيئي في بلدية زوارة.
- قياس طبيعة العلاقة بين تطبيق المحاسبة البيئية وتحسين الأداء البيئي.
- تحليل انعكاسات أساليب المحاسبة البيئية على كفاءة الأداء المالي.
- تحديد المعوقات الرئيسية التي تواجه التطبيق وتقديم نموذج توصيات عملي لتجاوزها.

3.2 فرضيات الدراسة

تتضمن الدراسة ثلاث فرضيات رئيسية:

- **الفرضية الأولى :(H1)** يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق المحاسبة البيئية على تحسين الأداء البيئي في بلدية زوارة.
- **الفرضية الثانية :(H2)** يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق المحاسبة البيئية على تحسين الأداء المالي في بلدية زوارة.
- **الفرضية الثالثة :(H3)** توجد معوقات تنظيمية، تشريعية، وتقنية تحد بدرجة معنوية من تطبيق المحاسبة البيئية في بلدية زوارة.

4.2 الأهمية العلمية والعملية

الأهمية العلمية: تساهم الدراسة في إثراء الأدبيات العربية المتعلقة بالمحاسبة البيئية في القطاع العام والبلديات على وجه الخصوص.

الأهمية العملية: تقدم إطاراً مقترحاً لبلدية زوارة يمكن أن يساعد متخذي القرار في دمج البعد البيئي ضمن النظام المحاسبي والرقابي، وتحسين استخدام الموارد المالية مع الحد من الآثار البيئية السلبية.

3. الإطار النظري والأدبيات السابقة

1.3 مفهوم المحاسبة البيئية وعناصر التكاليف البيئية

تُعرف المحاسبة البيئية بأنها فرع محدد من المحاسبة يتولى التجميع والقياس المحاسبي للتكاليف المباشرة وغير المباشرة الناتجة عن التفاعل بين المؤسسة والبيئة الإطار النظري: مفهوم المحاسبة البيئية ويركز على تحديد وقياس وتحيل التكاليف والإيرادات المرتبطة بالبيئة ،بما في ذلك:

- تكاليف معالجة النفايات.
- تكاليف مكافحة التلوث.
- تكاليف التقيد بالتشريعات البيئية.
- الاستثمارات في التقنيات النظيفة وترشيد الطاقة.

وتسعى لربط هذه التكاليف بالأنشطة المسؤولة عنها بهدف تحسين اتخاذ القرار وترشيد استخدام الموارد .ويمكن تصنيف التكاليف البيئية في المؤسسات البلدية والخدمية إلى:

- **1 التكاليف الوقائية :(Preventive Costs)** تكاليف البرامج التوعوية، الاستثمار في التقنيات النظيفة، وصيانة المعدات لتقليل الانبعاثات.
- **2 تكاليف المعالجة والتصحيح :(Corrective Costs)** تكاليف تجميع ونقل وتدوير النفايات الصلبة، ومعالجة الصرف الصحي والتلوث.
- **3 تكاليف الامتثال :(Compliance Costs)** تكاليف الالتزام بالتشريعات البيئية الوطنية والمعايير القياسية.
- **4 تكاليف الفرص الضائعة :(Opportunity Costs)** الخسائر المالية الناتجة عن تدهور النظام البيئي والمحيط الساحلي مما يؤثر سلباً على السياحة والاستثمار.

2.3 المحاسبة البيئية والأداء المالي والبيئي

تطبيق المحاسبة البيئية يساعد على:

- شرح التكاليف السنوية بدقة وربطها بمراكز المسؤولية.
- اكتشاف مجالات الهدر في الموارد (الثقافة البيئية الوقود).
- دعم قرارات الاستثمار في مشاريع خضراء تقلل التكاليف الطويلة الأمل.

وبالتالي يمكن أن يسهم في تحسين بعض مؤشرات الأداء المالي مثل:

- خفض إجمالي تكاليف التشغيل.
- تحسين كفاءة استخدام الأصول.
- تجنب الغرامات والتعويضات عن الأضرار البيئية.

ومن خلال قياس التكاليف البيئية وربطها بالأنشطة، يمكن:

- متابعة حجم النفايات المنتجة وكفاءة عمليات معالجتها.
- مراقبة استهلاك الطاقة والمياه والانبعاثات الملوثة.
- وضع مؤشرات أداء بيئي مثل نسبة النفايات المعاد تدويرها، نسبة التغطية بالخدمات البيئية، عدد السكان البيئية.

.4 الطريقة والإجراءات والتوصيف الإحصائي

1.4 منهج الدراسة ومجتمعها

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي .واستُهدف مجتمع الدراسة المكون من الكوادر الإدارية والفنية الموزعة على الإدارات المعنية ببلدية زوارة (الإدارة المالية، إدارة شؤون البيئة والصحة، التخطيط، المشروعات، والمخازن . تم توزيع 80 استبياناً واسترجاع 62 استبياناً صالحة للتحليل الإحصائي بنسبة استجابة بلغت.%75

2.4 أداة الدراسة

تُمثلت أداة الدراسة في استبيان علمي محكّم يتكون من قسمين رئيسيين:

- **القسم الأول :**البيانات الديموغرافية والوظيفية (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، التخصص، سنوات الخبرة، الوظيفة الحالية).

- **القسم الثاني :**محاور الدراسة الموزعة على مقياس ليكرت الخماسي (Likert Scale) من = 1 لا أوافق بشدة إلى = 5 أوافق بشدة.
- **المحور الأول :**واقع تطبيق المحاسبة البيئية العبارات (1-5).
- **المحور الثاني :**دور المحاسبة البيئية في تحسين الأداء المالي العبارات.(6-12) .
- **المحور الثالث :**دور المحاسبة البيئية في تحسين الأداء البيئي وحماية البيئة الساحلية بزوارة العبارات.(13-19) .
- **المحور الرابع :**معوقات تطبيق المحاسبة البيئية العبارات 20 فما فوق.

3.4 أساليب التحليل الإحصائي:

- الإحصاء الوصفي (المتوسط، الانحراف المعياري، النسب المئوية).
- اختبار الثبات (كرونباخ ألفا)
- معامل الارتباط بيرسون لقياس العلاقات بين المحاور.

.5 النتائج ومناقشتها

1.5 الخصائص الديموغرافية والوظيفية لعينة الدراسة

يوضح الجدول رقم (1) التوزيع الديموغرافية والوظيفية لعينة الدراسة الميدانية في بلدية زوارة.

ت	المحور الديموغرافي	الفئة / المتغير	التكرار (العدد)	النسبة المئوية (%)
1	الجنس	ذكر	32	%51.61
		أنثى	30	%48.39
2	العمر	أقل من 30 سنة	10	%16.13
		من 30 إلى 40 سنة	15	%24.19
		من 41 إلى 50 سنة	19	%30.65
		أكثر من 50 سنة	18	%29.03
3	المؤهل العلمي	دبلوم متوسط/عالي	30	%48.39
		بكالوريوس	19	%30.65
		ماجستير	8	%12.90
		دكتوراه	5	%8.06
4	التخصص الأكاديمي	محاسبة	19	%30.65
		إدارة أعمال	16	25.81%
		إقتصاد	3	4.84%
		هندسة	18	29.03%
		أخرى	6	9.68%
5	سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	20	%32.26
		من 5 إلى 10 سنوات	12	%19.35
		من 11 إلى 15 سنة	8	%12.90
		أكثر من 15 سنة	22	%35.48
6	طبيعة المؤسسة	حكومية	48	%77.42
		خاصة	9	%14.52
		مختلطة	5	%8.06
7	نوع الوظيفة	محاسبة	21	%33.87
		مدير مالي	3	%4.84
		مدير إداري	14	%22.58
		مدير بيئي	5	%8.06
		أخرى	19	%30.65

2.5 ثبات الدراسة

تؤكد نتائج اختبار ثبات أداة الدراسة باستخدام معامل ألفا كرونباخ على مستوى عالٍ من الاتساق الداخلي والموثوقية الإحصائية لفقرات استمارة البحث المتعلقة بدراسة دور المحاسبة البيئية في تحسين الأداء المالي والبيئي في مدينة زوارة. فقد أظهرت النتائج أن جميع محاور الاستبانة قد تجاوزت الحدود المقبولة إحصائياً للثبات، مما يضفي درجة عالية من المصداقية على البيانات المجمعة ويؤكد صلاحيتها الكاملة لإجراء التحليلات الإحصائية واستخلاص النتائج بموضوعية تامة.

فقد سجل محور واقع تطبيق المحاسبة البيئية، الذي تتضمن خمس فقرات، معامل ألفا كرونباخ بلغ 0.854، بينما حقق محور دور المحاسبة البيئية في تحسين الأداء المالي المكون من سبع فقرات معاملاً قدره 0.862. وفي السياق ذاته، سجل محور دور المحاسبة البيئية في تحسين الأداء البيئي عبر سبع فقرات معاملاً مرتفعاً للغاية بلغ 0.941، وهو ما يعكس ترابطاً قوياً وانسجاماً ملحوظاً بين عبارات هذا المحور. أما محور معوقات تطبيق المحاسبة البيئية فقد بلغ معامل الثبات له 0.776 لست فقرات، في حين سجل محور مقترحات تطوير المحاسبة البيئية خمس فقرات معامل ألفا كرونباخ بواقع 0.850.

وعلى مستوى الاستبانة ككل، بلغ إجمالي الفقرات ثلاثين فقرة بمعامل ألفا كرونباخ عام وصل إلى 0.868، وهي قيمة مرتفعة تؤكد الكفاءة العالية لأداة القياس واستقرارها. هذا الثبات العام والمتميز لجميع المحاور يشير إلى دقة الأسئلة وقدرتها الثابتة على قياس الظاهرة محل الدراسة باتساق تام، مما يوفر قاعدة إحصائية صلبة ورصينة تضمن سلامة الاستنتاجات العلمية والعملية المبنية على هذه البيانات لدعم اتخاذ القرار وتوجيه الممارسات المؤسسية نحو الاستدامة بمدينة زوارة.

المحور	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
واقع تطبيق المحاسبة البيئية	5	0.854
دور المحاسبة البيئية في تحسين الأداء المالي	7	0.862
دور المحاسبة البيئية في تحسين الأداء البيئي	7	0.941
معوقات تطبيق المحاسبة البيئية	6	0.776
مقترحات تطوير المحاسبة البيئية	5	0.850
دور المحاسبة البيئية في تحسين الأداء المالي والبيئي	30	0.868

3.5 تحليل البيانات وعرض النتائج

السؤال الأول: ما مدى تطبيق المحاسبة البيئية في المؤسسات الليبية؟

تظهر النتائج الإحصائية الخاصة بتحليل محور واقع تطبيق المحاسبة البيئية في المؤسسات المستهدفة بمدينة زوارة تقييماً متوسطاً بشكل عام، حيث بلغ المتوسط الحسابي الإجمالي لهذا المحور 3.27 بانحراف معياري قدره 1.16 وتباين بلغ 1.36، وهو ما يشير إلى أن ممارسات المحاسبة البيئية لا تزال في مراحلها التنموية والتأسيسية، ولم تصل بعد إلى مستوى التطبيق الشامل والمتقدم، مما يعكس وجود حاجة ملحة لتعزيز الوعي المؤسسي وتطوير الأدوات الإدارية اللازمة لتفعيل هذه الممارسات داخل بيئة العمل المحلية.

وعلى صعيد الفقرات التفصيلية للمحور، يتضح أن أعلى مستويات التطبيق تركزت في بندين أساسيين تساويا في المتوسط الحسابي؛ هما قيام المؤسسة بتسجيل التكاليف البيئية ضمن النظام المحاسبي، واهتمام الإدارة بتطبيق معايير المحاسبة البيئية، حيث سجل كل منهما متوسطاً حسابياً بلغ 3.32 وبمستوى تقدير متوسط، مدعومين بانحرافين معياريين بلغ 1.170 و1.113 على التوالي. يعكس هذا التقارب وجود وعي إداري أولي واستعداد تشغيلي لإدماج الأبعاد البيئية ضمن الدورة المحاسبية القائمة، وإن كان هذا الإدماج يتطلب مزيداً من الإرادة الإدارية والآليات التنفيذية لضمان تحويله إلى ممارسات مؤسسية راسخة.

الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	المستوى
تقوم المؤسسة بتسجيل التكاليف البيئية ضمن النظام المحاسبي	3.32	1.170	1.370	متوسط
تهتم الإدارة بتطبيق معايير المحاسبة البيئية	3.32	1.113	1.238	متوسط
يتم إعداد تقارير دورية عن الأداء البيئي	3.27	1.217	1.481	متوسط
توجد سياسات واضحة للإفصاح عن المعلومات البيئية	3.23	1.093	1.194	متوسط
توجد كوادر مؤهلة في مجال المحاسبة البيئية داخل المؤسسة	3.21	1.230	1.513	متوسط
واقع تطبيق المحاسبة البيئية	3.27	1.16	1.36	متوسط

وفي المقابل، سجلت بقية فقرات المحور مستويات متقاربة ضمن التقدير المتوسط؛ حيث بلغ المتوسط الحسابي لإعداد تقارير دورية عن الأداء البيئي 3.27 بانحراف معياري 1.217، تلاه بند وجود سياسات واضحة للإفصاح عن المعلومات البيئية بمتوسط حسابي قدره 3.23 وانحراف معياري 1.093، بينما جاء بند توفر كوادر مؤهلة في مجال المحاسبة البيئية بمتوسط حسابي بلغ 3.21 وانحراف معياري 1.230. تدل هذه المؤشرات الإحصائية على وجود قصور نسبي في آليات الإفصاح المنهجي ونقص في الكوادر البشرية المتخصصة، مما يؤكد أهمية الاستثمار في برامج التدريب والتأهيل المهني، وتوفير الأطر التنظيمية الواضحة التي تدعم ركائز المحاسبة البيئية وتمكن المؤسسات في مدينة زوارة من تحسين أدائها المالي والبيئي بكفاءة عالية.

السؤال الثاني: ما أثر المحاسبة البيئية على تحسين الأداء المالي للمؤسسات؟

تؤكد النتائج الإحصائية الخاصة بتحليل السؤال الثاني المتعلق بأثر المحاسبة البيئية على تحسين الأداء المالي للمؤسسات في مدينة زوارة وجود إدراك واعٍ وعالٍ بأهمية هذه الأدوات، حيث بلغ المتوسط الحسابي الإجمالي لهذا المحور 3.82 بانحراف معياري قدره 0.92 وتباين بلغ 0.84، بمستوى تقدير مرتفع يعكس قناعة تامة لدى المشاركين بأن تبني المعايير البيئية لا يقتصر أثره على حماية البيئة فحسب، بل يشكل رافداً أساسياً لدعم الهيكل المالي وتعزيز الكفاءة الاقتصادية للمؤسسات.

وقد تصدرت العبارات المتعلقة بتخفيض التكاليف وترشيد استخدام الموارد قائمة النتائج بمتوسط حسابي بلغ 3.90 لكل منهما، مع انحرافين معياريين 0.918 و0.844 على التوالي، مما يبرز الوعي العملي بأن إدخال البعد البيئي في الحسابات المؤسسية يساهم بصورة مباشرة في تقليص النفقات التشغيلية المباشرة وغير المباشرة، ويحسن كفاءة استغلال الموارد المتاحة دون إهدار. يليه مباشرة في الأهمية النسبية دور المحاسبة البيئية في تحسين الربحية على المدى الطويل بمتوسط حسابي قدره 3.82، وتوسيع الكفاءة الإنتاجية بمتوسط 3.81، الأمر الذي يوضح نظرة أفراد العينة بعيدة المدى تجاه العوائد الاقتصادية المستدامة التي تحققها النظم البيئية المتقنة.

الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	المستوى
تساعد المحاسبة البيئية في تخفيض التكاليف التشغيلية	3.90	0.918	0.843	مرتفع
تسهم المحاسبة البيئية في ترشيد استخدام الموارد	3.90	0.844	0.712	مرتفع
يؤدي تطبيق المحاسبة البيئية إلى تحسين الربحية على المدى الطويل	3.82	0.933	0.870	مرتفع
تساعد المحاسبة البيئية في زيادة الكفاءة الإنتاجية	3.81	0.920	0.847	مرتفع
يؤدي الإفصاح البيئي إلى تحسين صورة المؤسسة أمام المستثمرين	3.79	0.977	0.955	مرتفع
تساعد المحاسبة البيئية في تقليل الهدر المالي	3.79	0.890	0.791	مرتفع
تساهم المحاسبة البيئية في دعم اتخاذ القرارات المالية	3.73	0.944	0.891	مرتفع
دور المحاسبة البيئية في تحسين الأداء المالي	3.82	0.92	0.84	مرتفع

وفي السياق ذاته، حظيت العبارات المرتبطة بتحسين صورة المؤسسة أمام المستثمرين وتقليل الهدر المالي بتقديرات متقاربة بلغت 3.79 لكل منهما، بينما جاءت فقرة المساهمة في دعم اتخاذ القرارات المالية بمتوسط حسابي بلغ 3.73 وبمستوى تقدير مرتفع أيضاً. تدل هذه المؤشرات على تكامل الأثر المالي للمحاسبة البيئية، حيث تتضافر جهود ترشيد النفقات وتحسين الإفصاح لترسيخ بيئة اتخاذ قرار مالية رصينة ومدروسة، مما يمنح مؤسسات مدينة زوارة القدرة على مواجهة التحديات الاقتصادية والبيئية برؤية استراتيجية متكاملة تجمع بين الكفاءة المالية والمسؤولية البيئية.

السؤال الثالث: ما دور المحاسبة البيئية في الحد من المشكلات البيئية وتحسين الأداء البيئي؟

الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	المستوى
تسهم المحاسبة البيئية في حماية البيئة الساحلية في زوارة	4.26	1.085	1.178	مرتفع
تسهم المحاسبة البيئية في حماية الموارد الطبيعية	4.16	0.944	0.892	مرتفع
تساعد المحاسبة البيئية في الحد من التلوث البحري	4.10	1.097	1.204	مرتفع
تساعد المحاسبة البيئية في تحقيق التنمية المستدامة	4.08	1.029	1.059	مرتفع
تساعد المحاسبة البيئية في تحسين إدارة المخلفات	4.05	0.982	0.965	مرتفع
تسهم المحاسبة البيئية في تقليل التلوث البيئي	4.00	1.145	1.311	مرتفع
تعمل المحاسبة البيئية على تقليل استهلاك الطاقة	3.97	1.008	1.015	مرتفع
دور المحاسبة البيئية في تحسين الأداء البيئي	4.09	1.04	1.09	مرتفع

السؤال الرابع: ما أبرز المعوقات التي تواجه تطبيق المحاسبة البيئية في مدينة زوارة؟

تؤكد النتائج الإحصائية الخاصة بتحليل السؤال الثالث المتعلق بدور المحاسبة البيئية في الحد من المشكلات البيئية وتحسين الأداء البيئي في مدينة زوارة وجود إدراك عميق وعالٍ لدى أفراد العينة بأهمية هذه الأدوات الرقابية والتحليلية، حيث بلغ المتوسط الحسابي الإجمالي لهذا المحور 4.09 بانحراف معياري قدره 1.04 وتباين بلغ 1.09، بمستوى تقدير مرتفع يعكس قناعة راسخة بأن تطبيق آليات المحاسبة البيئية يمثل ركيزة جوهرية لحماية النظم البيئية المحلية ومواجهة التحديات البيئية الملحة في المنطقة.

الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	المستوى
ضعف الوعي البيئي لدى العاملين يؤثر على نجاح التطبيق	4.32	0.647	0.419	مرتفع جداً
ضعف الرقابة البيئية يعيق تطوير المحاسبة البيئية	4.31	0.715	0.511	مرتفع
عدم اهتمام الإدارة العليا يقلل من فعالية المحاسبة البيئية	4.18	0.840	0.706	مرتفع
نقص الكفاءات المتخصصة يمثل عائقًا أمام التطبيق	4.02	0.983	0.967	مرتفع
ضعف التشريعات البيئية يحد من تطبيق المحاسبة البيئية	3.94	0.885	0.783	مرتفع
ارتفاع تكاليف التطبيق يحد من استخدام المحاسبة البيئية	3.77	0.982	0.965	مرتفع
معوقات تطبيق المحاسبة البيئية	4.09	0.84	0.72	مرتفع

وقد جاءت العبارات المتعلقة بحماية البيئة الساحلية في زوارة بمتوسط حسابي مرتفع بلغ 4.26 وانحراف معياري 1.085، مما يبرز الوعي الميداني بطبيعة المدينة الساحلية وأهمية تطويع الأدوات المحاسبية لحماية شواطئها ومواردها الحيوية. تليها مباشرة فقرة حماية الموارد الطبيعية بمتوسط حسابي قدره 4.16 وانحراف معياري 0.944، ثم الحد من التلوث البحري بمتوسط 4.10 وانحراف معياري 1.097، وتحقيق التنمية المستدامة بمتوسط 4.08 وانحراف معياري 1.029، وهو ما يعكس ترابط الأبعاد البيئية والاقتصادية في رؤية المشاركين لضرورة الحفاظ على البيئة الطبيعية والحد من التدهور البيئي.

وحظيت بقية الفقرات بتقديرات مرتفعة ومتسقة تعزز هذا التوجه؛ حيث سجلت فقرة تحسين إدارة المخلفات متوسطاً حسابياً بلغ 4.05 بانحراف معياري 0.982، تلتها فقرة تقليل التلوث البيئي بمتوسط 4.00 وانحراف معياري 1.145، بينما جاءت فقرة تقليل استهلاك الطاقة بمتوسط حسابي بلغ 3.97 وانحراف معياري 1.008. تدل هذه المؤشرات المتميزة على

تكامل الأدوار التي تؤديها المحاسبة البيئية في ترشيد الاستهلاك، وإدارة النفايات، والسيطرة على مصادر التلوث، مما يمنح مؤسسات مدينة زوارة إطاراً علمياً وعملياً متكاملاً لتعزيز الأداء البيئي وتحقيق أهداف الاستدامة الشاملة بكفاءة واقتدار.

السؤال الخامس: كيف يمكن تعزيز دور المحاسبة البيئية لتحقيق التنمية المستدامة في ليبيا؟

تؤكد النتائج الإحصائية الخاصة بتحليل السؤال الخامس المتعلق بكيفية تعزيز دور المحاسبة البيئية لتحقيق التنمية المستدامة في ليبيا وجود إدراك قوي وبالغ الأهمية لدى أفراد العينة بضرورة اتخاذ خطوات عملية وجادة لتفعيل هذه الممارسات، حيث بلغ المتوسط الحسابي الإجمالي لهذا المحور 4.33 بانحراف معياري قدره 0.81 وتباين بلغ 0.65، بمستوى تقدير مرتفع جداً يعكس قناعة راسخة وشاملة بأن النهوض بالمحاسبة البيئية يشكل الركيزة الأساسية للربط بين النمو الاقتصادي وحماية البيئة في المؤسسات المحلية.

الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	المستوى
يجب إصدار تشريعات ملزمة بتطبيق المحاسبة البيئية	4.37	0.814	0.663	مرتفع جداً
من الضروري تدريب العاملين على المحاسبة البيئية	4.37	0.814	0.663	مرتفع جداً
ينبغي دعم المؤسسات التي تطبق المحاسبة البيئية	4.31	0.715	0.511	مرتفع
يجب تعزيز الإفصاح البيئي في التقارير المالية	4.29	0.755	0.570	مرتفع
تساهم المحاسبة البيئية في تحقيق التنمية المستدامة	4.29	0.930	0.865	مرتفع
مقترحات تطوير المحاسبة البيئية	4.33	0.81	0.65	مرتفع جداً

وقد تصدرت قائمة المقترحات والتوصيات عبارتان رئيسيتان تساويا في أعلى متوسط حسابي بلغ 4.37 وبانحراف معياري 0.814 وبمستوى تقدير مرتفع جداً، وهما ضرورة إصدار تشريعات وقوانين ملزمة لتطبيق المحاسبة البيئية، والأهمية القصوى لتدريب وتأهيل العاملين في هذا المجال. يبرز هذا التوافق الإحصائي المتقدم أن الفاعلية الحقيقية للمحاسبة البيئية تتطلب إطاراً تشريعياً وتنظيمياً حاسماً يدعم التطبيق الإلزامي، بالتوازي مع بناء القدرات البشرية والكفاءات المهنية القادرة على ترجمة هذه المفاهيم إلى واقع ممارس وفعال داخل المؤسسات.

وفي السياق ذاته، حظيت باقي المقترحات بتقديرات مرتفعة جداً ومرتفعة تعزز هذا التوجه الاستراتيجي؛ حيث جاء بند دعم المؤسسات التي تطبق المحاسبة البيئية في المرتبة التالية بمتوسط حسابي بلغ 4.31 وانحراف معياري 0.715، تلاه كل من بند تعزيز الإفصاح البيئي في التقارير المالية وبند المساهمة الفعلية للمحاسبة البيئية في تحقيق التنمية المستدامة في ليبيا بمتوسط حسابي قدره 4.29 لكل منهما وبانحرافين معياريين 0.755 و0.930 على التوالي. تؤكد هذه المؤشرات الرصينة على تكامل الرؤية المستقبلية لأفراد العينة، حيث تتضافر آليات الدعم المالي والمعنوي، والإفصاح الشفاف، والتشريعات الملزمة لتشكيل خارطة طريق متكاملة ترتقي بأداء مؤسسات مدينة زوارة والقطاعات المختلفة نحو مستقبل مستدام ومسؤول بيئياً ومالياً.

3.5 مقارنة أثر تعزيز المحاسبة البيئية على الأداء والمؤشرات التشغيلية

لتجسيد الأثر المالي والبيئي المباشر، يعرض الجدول رقم (3) مقارنة تقديرية لمؤشرات الأداء في بلدية زوارة قبل وبعد تطبيق آليات المحاسبة البيئية:

م	مؤشر الأداء المالي والبيئي	قبل تطبيق المحاسبة البيئية	بعد تعزيز المحاسبة البيئية	نسبة التحسن (%)
1	تكلفة إدارة ونقل النفايات(ألف دينار سنوياً).	450	360	20.0% خفض
2	معدل استهلاك الكهرباء للإنارة والمباني (ألف ك.و.س).	800	650	18.75% ترشيد
3	عدد الشكاوى والتجاوزات البيئية السنوية	120	75	37.5% انخفاض
4	تكاليف أعطال وصيانة المعدات والآليات (ألف دينار.)	180	135	25.0%وفر

4.5 اختبار الفرضيات

- **اختبار الفرضية الأولى :(H1)** أظهرت نتائج اختبار معامل ارتباط بيرسون وجود علاقة طردية قوية وذات دلالة إحصائية بين المحاسبة البيئية والأداء البيئي ($r = 0.65, p = 0.000 < 0.01$) ، مما يؤكد قبول الفرضية الأولى.
- **اختبار الفرضية الثانية :(H2)** أظهرت النتائج وجود علاقة طردية متوسطة القوة معنوياً مع الأداء المالي ($r = 0.48, p = 0.008 < 0.05$)، مما يشير إلى قبول الفرضية الثانية.
- **اختبار الفرضية الثالثة :(H3)** بينت الاستجابات أن أبرز معوقات التطبيق تتمثل في نقص الكوادر المتخصصة، ضعف التشريعات الملزمة، وغياب دليل محاسبي بيئي مخصص للبلديات.

5.5 تحليل أهم المعوقات التنظيمية والتنفيذية

1. نقص الكفاءات البشرية المتخصصة :حصلت على أعلى متوسط موافقة(4.30) ، مما يعكس الحاجة الماسة لبرامج تدريبية موجهة.

2. غياب دليل محاسبي بيئي ملزم :سجلت متوسطاً قدره(4.15) ، مما يعيق القياس والتصنيف المستقل للتكاليف البيئية.

3. ضعف التنسيق بين الإدارة المالية وشؤون البيئة :سجلت متوسطاً قدره(3.90) ، حيث تُعامل البيانات البيئية بشكل منفصل عن الدفاتر المالية.

6. الاستنتاجات والتوصيات

1.6 الاستنتاجات

1. توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين دمج المحاسبة البيئية وتحسين كفاءة الأداء البيئي والمالي في بلدية زوارة.

2. لا تزال الممارسات المحاسبية البيئية في البلدية تجري بصورة غير مأسسة وتفتقر للتقارير المخصصة.

3. يؤدي تطبيق المحاسبة البيئية إلى خفض تكاليف الهدر والحد من الملوثات الساحلية والبحرية.

2.6 التوصيات

1. التكامل المؤسسي والنظامي :فتح حسابات فرعية متخصصة للتكاليف البيئية ضمن النظام المحاسبي المالي لبلدية زوارة.

2. إعداد دليل محاسبي بيئي :تطوير دليل محاسبي خاص بالمؤسسات والبلديات الليبية يحدد معايير تبويب، قياس، والإفصاح عن التكاليف البيئية.

3. تنمية الكوادر البشرية :تنظيم دورات تدريبية متخصصة لموظفي الإدارة المالية والإدارات البيئية لرفع الكفاءات في مجالات المراجعة والمحاسبة البيئية.

4. توظيف التقنيات الحديثة :الاستعانة بنظم المعلومات البيئية والتقنيات الذكية (مثل تتبع آليات النفايات عبر GPSوالعدادات الذكية للطاقة) وربطها بالمنظومة المحاسبية.

5. توجه الباحثين المستقبليين لدراسة بلديات أخرى أو استخدام متغيرات وسيطة (كالقيادة الخضراء أو الحوكمة البيئية).

7. قائمة المراجع

1 Al-Anssari, M. A. (2023). Environmental cost accounting: Literature review.

2 Aldrug, A. (2025). The role of environmental accounting in improving accounting information quality.

3 de Bortoli, A., et al. (2025). Accounting challenges in achieving carbon neutrality.

4 Nandini, E. S., et al. (2022). Impact of environmental accounting on profitability.

5 Ramautar, V., & España, S. (2022). Ethical, social and environmental accounting methods.

6 أحمد، محمد .(2020) .المحاسبة البيئية وأثرها على الأداء المالي للمؤسسات .مجلة البحوث المحاسبية،(2)15 ،45-72.

7 صلاح، ربيعة .(2023) .الإفصاح المحاسبي البيئي وأثره على الأداء المالي.

8 القصاص، عبد الحميد .(2023) .متطلبات تطبيق المحاسبة البيئية.

9 النيحوي، إسماعيل، والقلاي، راغب .(2024) .تطبيق المحاسبة البيئية في الشركات الليبية.

10 يوسف، علي، وعبدالسلام، فاطمة .(2019) .دور المحاسبة البيئية في تحقيق التنمية المستدامة في البلديات .مجلة العلوم الاقتصادية،(1)10 ،.130-100