



Obstacles to the Implementation of Green Accounting in the Public Sector (A theoretical and analytical study)

Khadiga Ali Mayouf ^{1*}, Amal Saad Aelshaikhi ²

^{1,2} Department of Accounting, Faculty of Economics and Political Science,
University of Benghazi, Benghazi, Libya

معوقات تطبيق المحاسبة الخضراء في القطاع العام (دراسة نظرية تحليلية)

د. خديجة علي معيوف ^{1*}، د. أمال سعد الشيكحي ²
^{2,1} قسم المحاسبة، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة بنغازي، بنغازي، ليبيا

*Corresponding author: Khadiga.alghamq@uob.edu.ly

Received: February 15, 2026

Accepted: May 03, 2026

Published: May 20, 2026

Abstract

The study aims to identify the concept of green accounting and its importance to the public sector, and to reveal the obstacles to its implementation in the public sector. To achieve this objective, the study relied on a descriptive analytical approach, reviewing various references, including books and scientific journals, to collect and analyze information to identify the most significant obstacles to the application of green accounting in the public sector. The study concluded that green accounting contributes to providing decision-makers with accurate data on environmental costs and benefits, thereby supporting rational decision-making, stimulating innovation, and helping to achieve sustainability goals in the public sector. The study also showed that the implementation of green accounting faces a number of internal and external obstacles. Internal obstacles include the complexity of the legislative and regulatory environment of the public sector, high implementation costs, lack of infrastructure and human competencies, difficulty in measuring and disclosing environmental costs, weak accounting and environmental awareness, and weak accounting information systems capable of accurately measuring environmental costs and benefits. External obstacles to the implementation of green accounting include weak government support, the absence of binding legal frameworks, and low stakeholder pressure and community awareness of environmental issues. The study recommended the need to develop legislation and accounting standards at the national level to ensure the integration of green accounting into accounting systems, drawing on international experiences and global standards related to sustainability. It also emphasizes the importance of promoting accounting and environmental awareness among various stakeholders, providing the necessary financial and technical resources and building human capacity, while adopting a gradual implementation approach that is commensurate with each country's capabilities and circumstances.

Keywords: Green Accounting, Public Sector, Obstacles to the Implementation.

الملخص

تهدف الدراسة إلى التعرف على مفهوم المحاسبة الخضراء وأهميتها للقطاع العام، والكشف عن المعوقات التي تعترض تطبيقها في القطاع العام. ولتحقيق هذا الهدف اعتمدت الدراسة على أسلوب المنهج الوصفي التحليلي بالاطلاع على المراجع المختلفة، بما في ذلك الكتب والدوريات العلمية، لجمع المعلومات وتحليلها لتحديد أهم المعوقات التي تعترض تطبيق المحاسبة الخضراء في القطاع العام. توصلت الدراسة إلى إن المحاسبة الخضراء تسهم في تزويد صانعي القرار ببيانات دقيقة حول التكاليف والمنافع البيئية، بما يدعم اتخاذ قرارات رشيدة ويحفز الابتكار ويساعد على تحقيق أهداف الاستدامة في القطاع العام. كما بينت الدراسة أن تطبيق المحاسبة الخضراء يواجه مجموعة من المعوقات الداخلية والخارجية؛ تتمثل المعوقات الداخلية في تعقيد البيئة التشريعية والتنظيمية للقطاع العام، ارتفاع تكاليف التطبيق، نقص البنية التحتية والكفاءات البشرية،

صعوبة قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها، ضعف الوعي المحاسبي والبيئي، وضعف نظم المعلومات المحاسبية القادرة على قياس التكاليف والمنافع البيئية بدقة. في حين تتمثل المعوقات الخارجية لتطبيق المحاسبة الخضراء في ضعف الدعم الحكومي، وغياب الأطر القانونية الملزمة، وتدني ضغط أصحاب المصلحة والوعي المجتمعي بالقضايا البيئية. أوصت الدراسة بضرورة تطوير التشريعات والمعايير المحاسبية على مستوى الدول، لضمان إدماج المحاسبة الخضراء ضمن النظم المحاسبية، مع الاستفادة من التجارب الدولية والمعايير العالمية المتعلقة بالاستدامة. كما تشدد على أهمية تعزيز الوعي المحاسبي والبيئي لدى مختلف الجهات المعنية، وتوفير الموارد المالية والتقنية وبناء القدرات البشرية اللازمة، مع تبني تطبيق تدريجي يتناسب مع إمكانيات كل دولة وظروفها.

الكلمات المفتاحية: المحاسبة الخضراء، القطاع العام، معوقات التطبيق.

المحور الأول: الإطار العام للدراسة

1- مقدمة

يُعد القطاع العام أحد الركائز الأساسية التي تعتمد عليها الدول في تحقيق التنمية المستدامة وتعزيز رفاهية المواطنين؛ فهو مسؤول عن تقديم الخدمات الحيوية مثل التعليم، الصحة، البنية التحتية، والأمن، مما يساهم في تحقيق التوازن الاجتماعي وتقليص الفجوة الاقتصادية بين مختلف فئات المجتمع. كما يلعب القطاع العام دوراً محورياً في تنفيذ السياسات العامة التي تهدف إلى تحقيق النمو الاقتصادي والعدالة الاجتماعية، وذلك من خلال إدارة الموارد بشكل فعال وتوزيعها بما يخدم الصالح العام. وفي ظل التغيرات العالمية المتسارعة، أصبح القطاع العام يواجه تحديات كبيرة في تلبية احتياجات المجتمع، ويتعامل مع مشاكل معقدة، مثل تغير المناخ والكوارث الطبيعية وتوليد النفايات واستنزاف الموارد الطبيعية والفقر. لذا أصبحت الحاجة إلى قطاع عام فعال وكفء أكثر إلحاحاً من أي وقت مضى، وذلك لاستغلال الموارد تطبيق التكنولوجيا الحديثة، تعزيز الابتكار وتحقيق التنمية المستدامة، أصبحت المنظمات المهنية أكثر اهتماماً بمعرفة مدى التزام منظمات الأعمال بالنظم والقوانين البيئية، بل أضحت تمارس ضغوط متعددة على كثير من المؤسسات لتحسين أدائها البيئي (IFAC, 2005, P.10). وتزايد الاهتمام الدولي بالمحافظة على البيئة، وإصدار التشريعات المتعلقة بذلك و إخضاع الآثار البيئية الخارجية لأنشطة المؤسسات للقياس لغرض الرقابة عليها وتخفيضها إلى أدنى مستوى ممكن (حمد، 2014)، وتغير الاتجاه السائد نحو ضرورة تحمل المؤسسة تكاليف المحافظة على البيئة بعد أن كانت تكاليف اجتماعية لا تتحملها المؤسسة، واضحت المؤسسات بمختلف أنواعها تعمل على تبني أو تطبيق كل نظام من شأنه أن يساهم في المحافظة على البيئة، والمحاسبة الخضراء واحدة من هذه الانظمة التي من شأنها المساهمة في تحقيق ذلك.

وتعتبر المحاسبة الخضراء من أهم مجالات العلوم الاجتماعية ذات الرابط الوثيق بالمجتمع، وذلك بسبب ما ترتب على التلوث البيئي من آثار أدت إلى زيادة الوعي البيئي مما ألقى بالمسؤولية الاجتماعية على كاهل المؤسسات بسبب الضغوط عليها من قبل الحكومات بضرورة حماية البيئة والمساهمة في استدامة التنمية. وتعد المحاسبة الخضراء سواء في القطاع الخاص أو العام نظام للمعلومات يزود أصحاب القرار والمنظمات والحكومات والمجتمع بالمعلومات اللازمة ومنها المعلومات المالية المرتبطة بالبيئية، فضلاً عن الإفصاح البيئي عن المعلومات التي توفرها. وعلى الرغم من أهمية المحاسبة الخضراء، إلا أن المؤسسات تواجه العديد من المعوقات التي تعيق تطبيقها؛ لذا جاءت هذه الدراسة كمحاولة لبيان معوقات تطبيق المحاسبة الخضراء في القطاع العام.

2- الدراسات السابقة

أن التحديات البيئية تتطلب نشاط واستجابة متكاملة من مهنة المحاسبة، لذا فقد حظيت المحاسبة الخضراء باهتمام متزايد في العقد الماضي؛ وذلك بإجراء العديد من الأبحاث والدراسات المتعلقة بها. فقد قامت دراسة (Kurniawan and Verawati, 2024) بفهم دور المحاسبة البيئية في القطاع العام وكيف يمكن أن تساهم في تطوير مستقبل أخضر ومستدام، وتوصلت الدراسة إلى أن المحاسبة البيئية يمكن أن تكون أداة إستراتيجية مهمة للقطاع العام بحيث تساعد في عملية صنع القرار من خلال توفير معلومات

عن التكاليف والفوائد البيئية، وزيادة الشفافية والمساءلة من خلال الإبلاغ عن التأثيرات البيئية لأنشطة القطاع العام. وتحديد فرص الكفاءة والادخار من خلال تتبع وتحليل استخدام الموارد، تشجيع الابتكار من خلال تسليط الضوء على الفرص لتطوير عمليات أو منتجات جديدة أكثر ملاءمة للبيئة، ودعم تحقيق الأهداف المستدامة من خلال المساعدة في تحديد وتتبع وتحقيق الأهداف المستدامة. تساهم هذا الدراسة في فهم الدور الاستراتيجي للمحاسبة البيئية في تعزيز الاستدامة في القطاع العام، ويوضح أن تبنيها يمكن أن يساعد في بناء مستقبل أخضر ومستدام. كما هدفت دراسة (عبد العزيز وآخرون، 2023) إلى تسليط الضوء على مدى أهمية تطبيق المحاسبة الخضراء في المؤسسات الحكومية وذلك لإيضاح أهمية الحسابات والتكاليف المحتملة وتأثير ذلك على معدلات الإدارة البيئية طبقاً لرؤية مصر 2030، وتم تطبيق الدراسة على عينة من العاملين بمستشفيات جامعة عين شمس، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام المحاسبة البيئية (الخضراء) وبين معدلات الإدارة البيئية، وكذلك مدى أهمية المحاسبة الخضراء. كما بينت الدراسة الصعوبات والمعوقات التي تعترض استخدام المحاسبة الخضراء، وأوصت الدراسة بضرورة تضمين التقارير والقوائم المالية الخاصة بالأنشطة البيئية ضمن التقارير المالية للمؤسسة؛ مما يؤدي إلى إضفاء الثقة في البيانات المحاسبية إضافة إلى تلبية حاجات المجتمع من المعلومات الخاصة بالأنشطة البيئية. كذلك قامت دراسة (بودرجه ولخشين، 2022) بإبراز أهمية تطبيق المحاسبة الخضراء بتركيزتها القياس والإفصاح عن التكاليف البيئية في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة، وتم توزيع استبيان على عينة من المختصين في مجال المحاسبة (محاسبين ومحافظي حسابات، وأساتذة جامعيين في المحاسبة). أسفرت نتائج الدراسة عن وجود إدراك عالي لأفراد عينة الدراسة من المختصين حول أهمية تطبيق المحاسبة الخضراء في المؤسسات الاقتصادية، كما توصلت إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية للمحاسبة الخضراء على أبعاد التنمية المستدامة من وجهة نظرهم وذلك بدرجة ارتباط 71% بين المتغيرين. أوصت الدراسة بالعمل على تطبيق المحاسبة الخضراء بالمؤسسات لما لها من منفعة وجدوى للمؤسسات في دعم سياستها التنموية المستدامة.

أما دراسة (Ashari & Nggoro, 2021) فقد حاولت معرفة مدى تطبيق المحاسبة الخضراء في المستشفيات العامة في اندونيسيا، وتوصلت الدراسة إلى أن ممارسات المحاسبة الخضراء القائمة على الأنشطة المالية والاجتماعية والبيئية في المستشفيات العامة تم تطبيقها بشكل صحيح ومنتسق، كما تبين أن لدى المستشفيات العامة وعي بضرورة تطبيق المحاسبة الخضراء، وأن لهذا التطبيق تأثير على الاستدامة البيئية ورفاهية المجتمع. كما هدفت دراسة (محي الدين، 2022) إلى بيان واقع المحاسبة الخضراء ودورها في تحسين مستوى الأداء البيئي في الشركات الصناعية بمحافظة السليمانية بالعراق، وإظهار أهمية المعلومات التي تقدمها المحاسبة الخضراء (البيئية) وتصحح عنها لتستفيد منها الإدارة في اتخاذ القرارات المتعلقة بتحسين الأداء البيئي ومعرفة تأثير هذه القرارات على إضافة قيمة للشركات الصناعية، فضلاً عن معرفة وجهات نظر الأكاديميين والمختصين في الشركات الصناعية فيما يتعلق بتطبيق المحاسبة الخضراء ودورها في تحسين مستوى الأداء البيئي. أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المحاسبة الخضراء ودورها في تحسين الأداء البيئي، وهذا يؤكد على أن بيئة العمل تصبح داعمة ومعززة لتطبيق المحاسبة الخضراء ودورها في تحسين مستوى الأداء البيئي للشركات الصناعية من خلال عملية الإفصاح المحاسبي البيئي، وتقديم معلومات تساهم في اتخاذ القرارات البيئية لدى الشركات الصناعية. أوصت الدراسة بضرورة اهتمام الحكومة بالمشاكل البيئية، والتوسع في عملياتها المتعلقة بحماية البيئة والمحافظة عليها من الآثار السلبية التي تخلفها الشركات الصناعية نتيجة القيام بممارسة نشاطها الإنتاجي، وتطبيق نظام المحاسبة البيئية والإفصاح عن المعلومات البيئية في قوائمها المالية الأساسية أو بحد منفصل أو كملحق لتسهيل إمكانية الرجوع إليه.

ومن جانب آخر؛ بحثت دراسة (ناصرى وسمرد، 2022) عن أهم مؤشرات تطبيق المحاسبة الخضراء في المؤسسات الصناعية، وقامت بقياس درجة تأثير كل مؤشر (الوعي البيئي، القياس المحاسبي، الإفصاح المالي) على تطبيق المحاسبة الخضراء في المؤسسات الصناعية الجزائرية. وللوصول إلى أهداف الدراسة تم إعداد وتوزيع استبيان على المؤسسات الصناعية الجزائرية. وتوصلت الدراسة إلى أن 84.85% من المؤسسات الصناعية عينة الدراسة أكدت أن الوعي البيئي، القياس المحاسبي للتكاليف

البيئية بالإضافة إلى الإفصاح المالي عن المعلومات البيئية على علاقة مباشرة بتطبيق المحاسبة الخضراء، وأوصت بضرورة العمل على تعديل في النظام المحاسبي المالي حتى يتوافق مع المحاسبة الخضراء حتى يتسنى للمؤسسات الاقتصادية بصفة عامة القياس والإفصاح عن معلوماتها البيئية. كما هدفت دراسة (اعويطيل وآخرون، 2020) إلى التعرف على الصعوبات التي تواجه المحاسبة البيئية في تحقيق التنمية المستدامة للشركات الصناعية، وقد اعتمدت على استبانة وزعت على مجتمع الدراسة المتمثل في الشركة الأهلية للأسمنت الواقعة في مدينة الخمس. توصلت الدراسة إلى أن هناك العديد من الصعوبات التي تواجه المحاسبة البيئية وتحول دون تحقيق التنمية المستدامة بالشركات الصناعية أهمها: بالدرجة الأولى عدم وجود جهات رقابية تطالب بالإفصاح عن المعلومات المحاسبية البيئية، ويليها الظروف السياسية والاقتصادية السائدة في المنطقة تشكل عائقاً أمام استخدام المحاسبة البيئية ويليها صعوبة التخلص الآمن من النفايات الخطيرة والتلوث البيئي لدى الشركة، ويليها عدم سن القوانين والتشريعات التي تلزم الشركات الصناعية بالقيام بإجراءات المحاسبة البيئية مما يؤثر في تحقيق التنمية المستدامة، هذا وقد أوصت الدراسة بضرورة سن القوانين والتشريعات التي تلزم الشركات الصناعية بالقيام بإجراءات المحاسبة البيئية للمساعدة في تحقيق التنمية المستدامة.

أسفرت الدراسات السابقة على أن المحاسبة الخضراء يمكن أن تكون أداة إستراتيجية مهمة للمؤسسات تساعد في عملية صنع القرار من خلال توفير معلومات عن التكاليف والفوائد البيئية، وزيادة الشفافية والمساءلة من خلال الإبلاغ عن التأثيرات البيئية للأنشطة. كما أكدت على وجود دور للمحاسبة الخضراء في تحسين الأداء البيئي

وتأثير على الاستدامة البيئية ورفاهية المجتمع. كما تبين أن هناك تشابهاً في نتائج بعض الدراسات السابقة؛ من حيث وجود صعوبات تحد من تطبيق المحاسبة الخضراء في المؤسسات على الرغم من تطبيقها في بيئات مختلفة، وبصفة عامة تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أنها تبحث عن أهم معوقات تطبيق المحاسبة الخضراء في القطاع العام باستقراء الأدب المحاسبي؛ إذ لم تتناول أي من الدراسات المعروضة هذا الموضوع في القطاع العام، ويمثل ذلك في اعتقاد الباحثين فجوة بحثية تسعى هذه الدراسة الحالية إلى الإسهام في تغطيتها.

3- مشكلة الدراسة

تعتبر المحاسبة الخضراء أداة ذات إمكانات كبيرة لمساعدة القطاع العام في تتبع ومتابعة الآثار البيئية والحد منها، وذلك من خلال القياس المحاسبي لهذه الأضرار والإفصاح عنها، أي ضرورة تضمين القوائم والتقارير المالية بالأنشطة البيئية؛ مما يؤدي إلى إضفاء الثقة في البيانات المحاسبية، إضافة إلى تلبية حاجات المجتمع من المعلومات الخاصة بهذه الأنشطة (عبد السيد وآخرون، 2009). إلا أن تطبيق المحاسبة الخضراء يكتنفه العديد من المعوقات؛ ومن هنا تحاول الباحثتان الكشف عن أبرز المعوقات التي تواجه تطبيق المحاسبة الخضراء في القطاع العام من خلال الاطلاع على ماورد في الأدب المحاسبي من دراسات تتعلق بهذا المجال، وعليه يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل التالي:

ما أهم المعوقات التي تواجه تطبيق المحاسبة الخضراء في القطاع العام؟

4- هدف الدراسة

تهدف الدراسة إلى التعرف على مفهوم المحاسبة الخضراء وأهميتها للقطاع العام، والكشف عن المعوقات التي تعترض تطبيق المحاسبة الخضراء في القطاع العام.

5- أهمية الدراسة

تتبع أهمية الدراسة من كونها تتناول موضوعاً حديثاً نسبياً في البيئة العربية على وجه الخصوص، وهو موضوع المحاسبة الخضراء وما يرتبط به من معوقات تحد من تطبيقها في القطاع العام. فمع تنامي الاهتمام العالمي بالقضايا البيئية وتحقيق أهداف التنمية المستدامة، أصبح من الضروري أن تلعب الأجهزة الحكومية دوراً ريادياً في تبني الممارسات المحاسبية التي تعكس التكلفة البيئية وتدعم الشفافية والمساءلة. وتتجلى أهمية هذه الدراسة في عدة جوانب رئيسية، من أبرزها:

- **الأهمية العلمية:** تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات المحاسبية العربية من خلال تسليط الضوء على موضوع لا يزال محدود التداول في البحوث السابقة، وذلك ببيان العوائق التي تعترض إدماج البعد البيئي في النظام المحاسبي الحكومي.
- **الأهمية العملية:** تساعد نتائج الدراسة صناعات القرار والجهات الرقابية في التعرف على المعوقات الحقيقية التي تواجه المؤسسات العامة عند تطبيق المحاسبة الخضراء، مما يمكنهم من وضع السياسات والاستراتيجيات المناسبة لمعالجتها. كما تأتي هذه الدراسة منسجمة مع التوجهات الدولية الرامية إلى تعزيز الاستدامة البيئية، وبذلك فهي تسهم في دعم الجهود الحكومية نحو التوافق مع المعايير والمبادرات الدولية، مثل أهداف التنمية المستدامة.

6- منهجية الدراسة

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وهو "المنهج الذي يعني بالدراسات التي تهتم بجمع وتلخيص وتصنيف المعلومات والحقائق المدروسة المرتبطة بسلوك عينة من الناس أو وضعيتهم، أو عدد من الأشياء، أو سلسلة من الأحداث، أو منظومة فكرية، أو أي نوع آخر من الظواهر أو القضايا، أو المشاكل التي يرغب الباحث في دراستها، لغرض تحليلها وتفسيرها وتقييم طبيعتها للنتائج بها و ضبطها أو التحكم فيها" (صبرينة وحريري، 2013، ص26)، وذلك بالاطلاع على المراجع المختلفة من كتب ودوريات من خلال شبكة الإنترنت، ذات العلاقة بموضوع الدراسة، لجمع المعلومات وتحليلها لتحديد أهم المعوقات التي تعترض تطبيق المحاسبة الخضراء في القطاع العام.

المحور الثاني: الإطار النظري

1- مفهوم المحاسبة الخضراء

تزايد الاهتمام الدولي بالمحافظة على البيئة وإصدار تشريعات متعددة حتمت إخضاع الآثار الخارجية السلبية للمؤسسة للقياس بغرض رقابة هذه الآثار، وتخفيضها إلى الحد الأدنى لها، وظهرت الحاجة إلى البيانات الخاصة بالأداء البيئي من قبل مختلف الجهات كالحكومة والمستثمرين والمقرضين والمصارف والمؤسسات غير الحكومية (أمين، محي الدين، 2022). وبالتالي ظهرت الحاجة إلى المحاسبة الخضراء والتي تم تقديمها من قبل البروفيسور الاقتصادي peter wood سنة 1980، وتعد المحاسبة الخضراء فرعاً من فروع المحاسبة يهدف إلى المحاسبة عن البيئة ورفاهيتها؛ وذلك بقياس الأثر الاقتصادي والاجتماعي والبيئي للأعمال، فهي تلعب دوراً حيوياً في المسؤولية الاجتماعية للمؤسسات (Kumar et.al., 2015, p30).

وينظر للمحاسبة الخضراء كنموذج متقدم يدمج الأبعاد الاقتصادية والبيئية لتوفير إطار منهجي لتقييم وإبلاغ الآثار البيئية للأنشطة الحكومية، بما يساهم في تحقيق الحوكمة الخضراء وتحسين تخصيص الموارد وتعزيز المساءلة الاجتماعية (Nabila & Albari, 2024).

تعددت تعريفات المحاسبة الخضراء، فأغلب الباحثين والكتاب يعرفونها من خلال المحاسبة البيئية ومحاسبة المسؤولية الاجتماعية. فيرى (Ligi (2014, p44 أن المحاسبة الخضراء هي " فرع من فروع المحاسبة التي تعنى بقياس التكاليف البيئية للمؤسسة وإظهارها في النتائج النهائية للعمليات". بينما يعرفها (عبد الحسين، 2014، ص293) على أنها " تحديد وقياس كلفة الأنشطة والمستلزمات البيئية، واستخدام هذه المعلومات في صنع القرارات، بهدف تخفيض الآثار البيئية السلبية للأنشطة والأنظمة، وهي تستخدم أساساً في دعم قرارات مدراء الأعمال والوكالات الحكومية". ويرى (Ghosh (2018: 639-640 أن المحاسبة الخضراء هي "تحديد وقياس وتخصيص التكاليف البيئية، ودمج هذه التكاليف في الأعمال التجارية، وتحديد الالتزامات البيئية، وتوصيل النتائج لأصحاب المصلحة كجزء من التقارير المالية للشركة". كما عرفت المحاسبة الخضراء بأنها "تقيس الخسائر الاقتصادية التي تتعرض لها الموارد المتجددة وغير المتجددة داخل البيئة، وتركز على إدارة الموارد والأثر البيئي وأنه يوسع مفهوم الأداء ليشمل الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، ويوفر نماذج تقارير متنوعة للمؤسسات لتوصيل معلومات الاستدامة" (المالكي وآخرون، 2025، ص138).

مما سبق نستنتج أن المحاسبة الخضراء هي ما يعرف بالمحاسبة البيئية، وهي فرع من فروع المحاسبة يقوم على قياس وتحديد التكاليف الناتجة عن الأنشطة البيئية التي تمارسها المؤسسات وتسبب أضرار للبيئة، والإفصاح عنها في التقارير المالية لهذه المؤسسات. ويمكن تطبيق المحاسبة الخضراء على ثلاثة مستويات يكمل كلاً منها الآخر وهي (الدوسري، 2011؛ يوريد، 2019):

- **المحاسبة الخضراء على المستوى الوطني:** ويركز هذا المستوى على قياس التنمية المستدامة؛ وذلك بسبب زيادة المشاكل البيئية مما استدعى ضرورة وجود مؤشرات لقياس الحالة الصحية، ومعدلات النمو، والتقدم الاقتصادي، مثل المفهوم المتعلق بقياس التنمية البشرية، والمحافظة على رأس المال البشري، والمادي، والطبيعي؛ لكونه الضمان لاستمرار التنمية للأجيال الحالية والمستقبلية.
- **المحاسبة الخضراء على المستوى القطاعي:** ويركز هذا المستوى على أداء القطاعات الاقتصادية المختلفة، وذلك بناءً على مدى مراعاتها للاعتبارات البيئية والجوانب المرتبطة بها، خاصة القطاعات التي تعمل على استنزاف الموارد البيئية كصناعة النفط التي ينتج عنها إهدار لرأس المال الطبيعي؛ مما يهدد استمرارية هذا القطاع ومساهمته في التنمية.
- **المحاسبة الخضراء على مستوى المؤسسة:** في هذا المستوى يتم ممارسة المحاسبة الخضراء لغرض ترشيد القرارات الداخلية والخارجية.

2- أهداف المحاسبة الخضراء

- إن للمحاسبة الخضراء كغيرها من المجالات أهدافاً تسعى إلى تحقيقها يمكن بيانها في الآتي (الجوزي، 2012؛ حسين، 2014):
- تحديد وقياس عناصر التكاليف والمنافع الداخلية والخارجية والوفورات البيئية التي تحققها المؤسسة عن كل فترة، وإدراجها ضمن التقارير المالية بما يعكس الأداء الحقيقي للمؤسسة.
 - إعداد التقارير عن النفقات البيئية لتوضيح مدى التزام المؤسسات بتطبيق التشريعات والقوانين البيئية.
 - بيان مدى التزام المؤسسة بمسئوليتها الاجتماعية والبيئية تجاه المجتمع.
 - المساعدة في بناء العديد من مؤشرات التنمية المستدامة من خلال قاعدة المعلومات التي توفرها المحاسبة الخضراء.
 - مساعدة المسؤولين في وضع سياسات التنمية المستدامة من خلال تحديد الاتجاهات الهامة لتطوير البيئة، وأثار الأنشطة الاقتصادية.
 - دعم عملية اتخاذ القرار من خلال توفير معلومات محاسبية تأخذ في الاعتبار الآثار البيئية والاقتصادية معاً.
 - توفير فهم شامل للتأثير البيئي للأنشطة الاقتصادية ودمج هذه التأثيرات في أطر المحاسبة التقليدية.

3- أهمية المحاسبة الخضراء في القطاع العام

شهد العالم في العقود الأخيرة تحولات كبيرة في إدراكه لمخاطر التدهور البيئي وما يترتب عليه من آثار اقتصادية واجتماعية، الأمر الذي جعل حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة من أهم القضايا العالمية. وقد انعكس هذا التوجه على مهنة المحاسبة التي لم تعد تقتصر على قياس الأداء المالي فقط، بل بدأت تدمج الاعتبارات البيئية ضمن أنظمتها من خلال مفهوم المحاسبة الخضراء. وإذا كان القطاع الخاص قد استفاد من هذه الممارسات لتحسين تنافسيته وإبراز مسؤوليته الاجتماعية، فإن تبني هذا التوجه في القطاع العام يعد أكثر إلحاحاً نظراً لدوره المباشر في إدارة الموارد العامة وتوجيه السياسات البيئية. وتعد المحاسبة الخضراء منهجاً محاسبياً يهدف إلى تعزيز المسؤولية البيئية وتحقيق التنمية المستدامة في القطاع العام. ولتحقيق الاستدامة البيئية، يجب على مؤسسات القطاع العام التركيز على حماية البيئة، وترشيد استخدام الموارد الطبيعية، وتعزيز إعادة تدوير النفايات، بالإضافة إلى إجراء عمليات تدقيق بيئي دورية. كما

ينبغي توجيه الجهود الاستراتيجية نحو تصميم مشاريع تعتمد على سياسات الاستدامة، مع دمج الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في عمل هذه المؤسسات (Irfan, et.al., 2018). وتتجلى أهمية المحاسبة الخضراء في القطاع العام في مجموعة من الجوانب، يمكن بيانها على النحو التالي:

● دعم الشفافية والمساءلة

تُعد المحاسبة الخضراء أداة محورية في تعزيز الشفافية والمساءلة داخل القطاع العام، حيث تسهم في تحسين جودة المعلومات البيئية والإفصاح عنها للجمهور، مما يعزز الثقة المجتمعية ويعكس التزام المؤسسات الحكومية بمبادئ الحوكمة الرشيدة والاستدامة (Kurniawan & Verawati, 2024). فمن خلال الإبلاغ عن الآثار البيئية كانبعاثات الغازات واستهلاك الموارد الطبيعية، تستطيع المؤسسات العامة إظهار مدى إدراكها لمسئولياتها البيئية، بالإضافة إلى قياس أدائها ووضع أهداف واضحة للإصلاح والتحسين.

كما تتيح المحاسبة الخضراء تعزيز المساءلة عبر تتبع التقدم نحو الأهداف البيئية والإفصاح عن نتائجه، فضلاً عن دورها في تشجيع المشاركة العامة من خلال فتح المجال للمواطنين للمساهمة في صنع القرار، خاصة فيما يتعلق بتقييم آثار السياسات والمشروعات البيئية؛ مما يسهم في تحسين الكفاءة الاقتصادية، والحد من السلوكيات غير المستدامة، وزيادة ثقة الجمهور، مع تعزيز دور المواطنين كشركاء فاعلين في عملية صنع القرار (Mohammadbeigi et al., 2023).

● تحديد فرص الكفاءة والتوفير

تسهم المحاسبة الخضراء في مساعدة القطاع العام على تحقيق الكفاءة والتوفير من خلال توفير بيانات دقيقة حول استخدام الموارد وتأثيرها، فهي تُمكن المؤسسات من تحديد المجالات التي تهدر فيها الطاقة أو الموارد، ومن ثم اقتراح حلول لتحسين الكفاءة وخفض التكاليف (Kurniawan & Verawati, 2024). ويؤدي غياب أنظمة المحاسبة البيئية إلى تحديات كبيرة في إدارة الموارد، إذ أظهرت بعض الدراسات أن إغفال التكلفة الاجتماعية للكربون في مشاريع البنية التحتية أسفر عن ارتفاع التكاليف المستقبلية للتعويض (Gu, 2023; Liu et al., 2021).

● المساعدة في اتخاذ القرارات

تلعب المحاسبة الخضراء دورًا محوريًا في دعم اتخاذ القرارات داخل القطاع العام من خلال توفير معلومات دقيقة حول التكاليف والفوائد البيئية المرتبطة بالسياسات والمشاريع المختلفة، مما يمكن المسؤولين من اتخاذ قرارات أكثر استنارة واستدامة. حيث تسهم المحاسبة الخضراء في اتخاذ قرارات الاستثمار من خلال تقديم صورة واضحة عن الأثر البيئي للمشاريع المحتملة، كالتكلفة المتجددة والبنية التحتية الخضراء، كما تساعد في توجيه السياسات واللوائح لتحفيز ممارسات مستدامة، وتحسين استخدام الموارد عبر تحليل تأثيراتها البيئية واتخاذ قرارات تقلل الهدر وتزيد الكفاءة (Kurniawan & Verawati, 2024).

وتشير بعض الدراسات إلى أن غياب نظم محاسبة بيئية فعالة يؤدي إلى تحديات كبيرة في إدارة الموارد، حيث قد ينتج عن ذلك "فشل السوق" وتشوهات منهجية في صنع القرار المالي (Tommasetti et al., 2023). كما وجدت دراسة للبنك الدولي (2023) شملت 80% دولة نامية، أن المؤسسات التي تفتقر إلى أنظمة محاسبة بيئية شاملة تخسر في المتوسط حوالي 2.3% من ناتجها المحلي الإجمالي سنويًا بسبب اتخاذ قرارات مالية مبنية على بيانات غير مكتملة، مما يؤكد الأهمية المتزايدة لدمج المحاسبة الخضراء في القطاع العام لضمان قرارات مالية مستنيرة ومستدامة (Prakash et al., 2024).

● تحفيز الابتكار

تلعب المحاسبة البيئية دورًا مهمًا في تحفيز الابتكار داخل القطاع العام وتبني أفضل الممارسات من خلال تسليط الضوء على العمليات ذات التأثير البيئي الأكبر، مما يشجع على البحث عن بدائل أكثر استدامة وكفاءة، ويأتي ذلك عبر توفير بيانات دقيقة ومفصلة عن الأثر البيئي للأنشطة القائمة، مما يمكن المسؤولين من تحديد المجالات التي تستدعي تطوير سياسات وعمليات جديدة تحقق الاستدامة. كما تسهم المحاسبة الخضراء في تعزيز التعاون بين الإدارات المختلفة داخل القطاع العام، وبين القطاعات العامة والخاصة ومنظمات المجتمع المدني، من خلال التركيز على القضايا البيئية وضرورة إيجاد حلول مبتكرة

ومستدامة، سواء عبر تطوير منتجات أو خدمات جديدة، أو تحسين العمليات الحالية للحد من التأثيرات البيئية (Kurniawan & Verawati, 2024).

وأشار كلاً من Putra. et al., (2023) أن تطبيق الابتكار الأخضر يعزز بشكل ملموس فعالية المحاسبة الخضراء ويحسن أداء المؤسسات، بينما الالتزام فقط بلوائح المحاسبة الخضراء دون ابتكار لا يؤثر على الأداء، لذا يعد الابتكار ضروريًا لتعزيز الامتثال والقيمة المؤسسية. كما يؤكد بعض الكتاب على ضرورة دمج العوامل البيئية في التكاليف والإجراءات الحكومية لتعزيز الممارسات المستدامة، مع التركيز على الابتكار والتكنولوجيا البيئية لدعم المياه النظيفة، والطاقة المستدامة، والاستهلاك والإنتاج المسؤول (Zhou & Li, 2017; Jarvis, 2020). وبالتالي، لا تقتصر المحاسبة الخضراء على تقديم المعلومات والرؤى عن الوضع الراهن، بل تعد أداة استراتيجية لتعزيز الابتكار، ودفع التغيير الإيجابي نحو استدامة أكبر وتحسين الأداء البيئي في مؤسسات القطاع العام.

• دعم تحقيق أهداف الاستدامة

تلعب المحاسبة الخضراء دورًا حيويًا في دعم القطاع العام لتحقيق أهداف الاستدامة من خلال توفير فهم واضح لتأثير أنشطته على البيئة (Kurniawan & Verawati, 2024)، فهي تساعد على تحديد أهداف الاستدامة الواقعية والقابلة للقياس، وتوفير أساسًا لاتخاذ قرارات مستنيرة ودمج الأبعاد البيئية ضمن أنظمة المحاسبة التقليدية (Schaltegger & Burritt, 2017).

كما تمكن المحاسبة الخضراء القطاع العام من تتبع التقدم نحو تحقيق هذه الأهداف عبر جمع وتحليل البيانات بانتظام، مما يسمح بإجراء التعديلات اللازمة لضمان سير العمليات في الاتجاه الصحيح، وتدعم أيضًا تخطيط وتنفيذ الاستراتيجيات من خلال فهم مواقع وأثار الأنشطة البيئية، مما يتيح تخصيص الموارد بكفاءة وتحقيق نتائج مستدامة، كما تعزز المحاسبة الخضراء التواصل وإعداد التقارير حول الالتزام بالاستدامة مما يزيد من مصداقية القطاع العام ويعزز الثقة مع أصحاب المصلحة (Kurniawan & Verawati, 2024). وأكد صالح (2024) على مساهمة المحاسبة الخضراء في تعزيز أبعاد التنمية المستدامة، وأن بيئة العمل تصبح داعمة ومحقة لأبعاد التنمية المستدامة إذا تم اعتماد مفهوم المحاسبة الخضراء بشكل كامل في عملياتها المختلفة.

مما سبق يمكن القول إن المحاسبة الخضراء في القطاع العام ليست مجرد آلية محاسبية لقياس التكاليف البيئية، بل هي أداة استراتيجية تُسهم في تحقيق مجموعة من الأهداف المتكاملة تشمل: دعم الشفافية والمساءلة، تحسين استخدام الموارد، ضمان الكفاءة الاقتصادية طويلة المدى، تعزيز السياسات البيئية، ترسيخ الحوكمة الخضراء، تعزيز ثقة المجتمع المحلي والدولي، وأخيرًا توفير قاعدة معرفية للإصلاح المستقبلي. وعليه فإن تبني هذا التوجه يمثل خطوة أساسية نحو بناء نظام مالي وإداري أكثر استدامة يسهم في تحقيق التوازن بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، ويعزز من قدرة الدولة على مواجهة تحديات التنمية المستدامة.

المحور الثالث: المعوقات المرتبطة بتطبيق المحاسبة الخضراء في القطاع العام

تواجه المحاسبة الخضراء في القطاع العام مجموعة من المعوقات التي تحد من كفاءة تطبيقها وتقلل من قدرتها على الإسهام في تحقيق الأهداف البيئية والتنمية المنشودة. وترجع هذه المعوقات إلى خصائص البيئة المؤسسية والتنظيمية للقطاع العام، وما يرافقها من تشريعات وإجراءات إدارية تتسم بالتعقيد، فضلًا عن محدودية الوعي المحاسبي والبيئي وضعف نظم المعلومات القادرة على قياس التكاليف والمنافع البيئية بصورة دقيقة. كما تسهم قلة الكوادر المتخصصة وغياب المعايير المحاسبية الواضحة في إبطاء تبني المحاسبة الخضراء في القطاع العام. وعلى الرغم من الدور المحوري الذي تضطلع به وحدات القطاع العام في قيادة التحول نحو مجتمع أكثر استدامة من خلال تبني المحاسبة الخضراء بوصفها منهجًا يعزز المسؤولية البيئية ويدعم تحقيق التنمية المستدامة (Kurniawan & Verawati, 2024)، إلا أن واقع التطبيق يكشف عن وجود تحديات متعددة اختلّف الباحثون في تصنيفها وتحديد أبعادها، الأمر الذي يبرز أهمية دراستها وتحليلها بصورة منهجية. فقد أشار (Merli, 2016, Myszczyzyn, 2017, Zutshi et.al, 2008) أن أهم المعوقات التي تواجه تطبيق المحاسبة الخضراء في القطاع العام هي

نقص الموارد وارتفاع تكلفة تنفيذ أنظمة الإدارة البيئية، وأن نقص الميزانية المخصصة لنظام الإدارة البيئية هو الحاجز الأكثر أهمية أمام تنفيذ هذا النظام في إدارات الولايات الأسترالية. حيث أن التكاليف البيئية تتمثل في نفقات المنظمات من أجل مقابلة التزاماتها البيئية، وتطبيق الأنظمة والمتطلبات البيئية بغرض منع الآثار السلبية على البيئة الطبيعية. ويعد ارتفاع تكاليف تنفيذ أنظمة الإدارة البيئية من أبرز التحديات التي تواجه وحدات القطاع العام، إذ يتطلب تطبيق هذه الأنظمة استثمارات أولية مرتفعة تهدف إلى تحقيق منافع طويلة الأجل، وفي ظل تعدد الاحتياجات والالتزامات العاجلة التي تتنافس على الموارد المحدودة المتاحة لهذه الوحدات، تمثل هذه التكاليف عائقاً جوهرياً أمام تبني أنظمة الإدارة البيئية. وعلى الرغم من أن هذه الأنظمة تسهم في الكشف عن فرص متعددة لخفض التكاليف وتحسين الكفاءة التشغيلية على المدى البعيد؛ إلا أن الأعباء المالية الأولية تظل عاملاً مثبطاً لتطبيقها في بعض وحدات القطاع العام (Merli,2016, Myszczyzyn, 2017).

كما يُعد نقص الإمكانيات المادية من أكبر العوائق التي تواجه تطبيق المحاسبة الخضراء في القطاع العام، حيث يتطلب هذا النوع من المحاسبة استثمارات كبيرة في البنية التحتية، التكنولوجية، والتدريب. فتطبيق المحاسبة الخضراء يحتاج إلى أنظمة تقنية متطورة لجمع وتحليل البيانات البيئية (مثل انبعاثات الكربون، استهلاك الموارد الطبيعية)، وهذه الأنظمة غالباً ما تكون مكلفة، وقد لا تستطيع المؤسسات العامة تحملها في ظل القيود المالية (Burritt & Schaltegger, 2010). فغياب البرمجيات والأدوات المخصصة لتتبع التكاليف البيئية وقياس الأثر البيئي للمؤسسات يؤدي إلى صعوبات في دمج المحاسبة الخضراء في النظام المحاسبي القائم. ونجاح المحاسبة الخضراء يعتمد على توفر بيانات بيئية دقيقة وشاملة، مثل استهلاك الطاقة، انبعاثات الكربون، وإدارة النفايات. غالباً ما يكون الحصول على هذه البيانات مكلفاً ويتطلب استخدام تقنيات حديثة مثل أجهزة الاستشعار وتحليل البيانات (Gray & Laughlin, 2012). فالمحاسبة الخضراء تتطلب أدوات جديدة، برامج متطورة، وتكاليف تدريبية قد تكون مرتفعة، مما يزيد ذلك من الأعباء المالية على المؤسسات، خاصة في الدول النامية.

وأشارت بعض الدراسات (Waxin et.al, 2019; Merli et.al, 2016) أن هناك معوقات تتعلق بالموارد البشرية؛ فنقص الخبرات والكفاءات البشرية المتخصصة في المحاسبة الخضراء يُعتبر عائقاً رئيسياً في وحدات القطاع العام. وأضافت أخرى (Gray et.al, 2010; Burritt & Schaltegger, 2010) أن وحدات القطاع العام تفتقر إلى الموظفين الأكفاء ذوي المعرفة والخبرة المتعلقة بالإدارة البيئية. فهناك تحديات عملية في كل خطوة من خطوات تنفيذ أنظمة إدارة البيئة. ويرى البعض أن نقص الكفاءات البشرية المتخصصة بسبب الحداثة النسبية للمحاسبة الخضراء كمجال جديد نسبياً، وعدم تضمينها بشكل كافٍ في المناهج الأكاديمية، مما أدى إلى نقص الخريجين المؤهلين، وعدم وجود برامج تدريب متخصصة. كما توجد ندرة في الكفاءات متعددة التخصصات، إذ تتطلب المحاسبة الخضراء كوادر تجمع بين المعرفة المحاسبية والمهارات البيئية، وهو ما يصعب العثور عليه (Schaltegger, 2006).

كما أن عدم وعي الموظفين والتزامهم، وصعوبة إشراك جميع الموظفين تعد من المعوقات أمام تنفيذ أنظمة الإدارة البيئية (Merli,et.al, 2016 Waxin, et.al,2019). فقلة المحاسبين المتخصصين في المحاسبة الخضراء أو الذين لديهم القدرة على تحليل البيانات البيئية وإعداد التقارير ذات الصلة يؤدي إلى صعوبة تطبيقها بشكل عملي داخل المؤسسات. كما أكد (Merli,et.al, 2016; Myszczyzyn, 2017) أن نقص الموظفين ونقص الخبراء الداخليين تمثل تحديات للموارد البشرية.

ويضيف اللولو (2016) أن نقص الوعي بأهمية تطبيق المحاسبة الخضراء من معوقات تطبيقها؛ وينعكس هذا النقص في ضعف إدراك المسؤولين وصناع القرار لأهمية الاستدامة البيئية ودور المحاسبة الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة، ويرى (Bebbington & Larrinaga, 2014) أن من أسباب ذلك أن التركيز الأساسي للإدارات في القطاع العام يكون على تحقيق الأهداف الاقتصادية قصيرة المدى، مع إهمال الأبعاد البيئية. ومن ناحية أخرى يشير Gray, et.al, 2014 أن السبب في نقص الوعي البيئي والإداري غياب البرامج التثقيفية التي تهدف إلى تعزيز فهم الموظفين والمسؤولين بمفهوم المحاسبة الخضراء وأهميتها. ويرى (Burritt & Schaltegger, 2010) أن السبب يرجع إلى عدم وجود سياسات واضحة أو إلزامية في القطاع العام تشجع على تبني المحاسبة الخضراء أو جعلها أولوية. ويشير

تونسي و بورنان(2017) أن ارتفاع مستوى الوعي البيئي يعين المؤسسات على تحديد مدى التزامها بمسؤولياتها تجاه البيئة والمجتمع، ويسهم في الإفصاح عن ذلك لأصحاب المصالح، كما أن الوعي البيئي يعد من العوامل الأساسية في دعم تطبيق المحاسبة الخضراء في سياق متطلبات التنمية المستدامة، من خلال الربط بين الثقافة البيئية ونظام الإدارة البيئية، حيث تعمل الإدارات المحاسبية على تحليل الأنشطة وتكاليفها، وقياسها، الإفصاح عنها، ومراجعتها. كما أكد (Zutshi et.al, 2008) أن مقاومة التغيير والافتقار إلى المعرفة بعمليات أنظمة إدارة البيئة بين كبار المديرين يمثل حاجزاً أمام تطبيق المحاسبة الخضراء.

ويواجه القطاع العام نقصاً في القوانين واللوائح التي تلزم الجهات الحكومية بتطبيق المحاسبة الخضراء، وهذا يعد من المعوقات الرئيسية التي تعيق تحقيق التنمية المستدامة وحماية البيئة، ووفقاً لدراسة أجراها (Schaltegger, et al., 2017)، فإن غياب الإطار التشريعي الملزم يؤدي إلى ضعف التزام المنظمات العامة بتطبيق المحاسبة الخضراء، هذا النقص يؤدي إلى عدم توجيه المؤسسات نحو إدماج الاعتبارات البيئية في تقاريرها المالية.

كما يرى (Herbohn, 2005) أن وجود تشريعات ملزمة يمكن أن يكون المحفز الرئيسي لتحسين ممارسات المحاسبة الخضراء فقانون التلوث البيئي في الولايات المتحدة (Clean Air Act) أدى إلى تحسين الإفصاح البيئي. وفي السويد والنرويج تم تحقيق تقدم ملموس في مجال المحاسبة الخضراء حيث تعتمد هذه الدول معايير الإفصاح البيئي ضمن أنظمة المحاسبة العامة، مما يساهم في تعزيز الشفافية والمسؤولية البيئية (Bebington & Larrinaga, 2014). وفي العديد من الدول العربية، أدى غياب الإلزام التشريعي إلى محدودية تطبيق المحاسبة الخضراء، حيث لا تلزم القوانين والتشريعات البيئية المؤسسات بتقديم تقارير حول الآثار البيئية لأنشطتها، كما أن قوانين حماية البيئة والمؤسسات المعنية بها تقتصر على الشمولية والوضوح، مما يساهم في ضعف فعاليتها وعدم قدرتها على تحقيق الأهداف المرجوة (اللولو، 2016، الدراجي وآخرون، 2018، تونسي وبورنان، 2017).

ويضيف بامزاحم وبافقير (2017) أن عدم وجود لوائح أو قوانين بيئية في بعض الدول، غياب الوعي العام بالقضايا البيئية، وغياب البعد البيئي في تقييم نجاح الشركات تعد من معوقات تطبيق المحاسبة الخضراء.

وفي السياق ذاته أشار تخربين ومبسوط (2021) أن عدم رغبة العديد من المؤسسات في الإفصاح اختيارياً عن التكاليف المرتبطة بالأضرار البيئية الناتجة عن عملياتها حتى لو أمكن قياس وتوزيع هذه التكاليف بطريقة مقبولة، بسبب عدم وجود إلزام قانوني بالإفصاح البيئي في التقارير والقوائم المالية، وضعف الأنظمة المحاسبية التقليدية كان أحد معوقات تطبيق المحاسبة الخضراء؛ فالأنظمة المحاسبية التقليدية تركز على العمليات المالية فقط ولا تأخذ في الحسبان التكاليف البيئية أو الأثر البيئي للأنشطة، بالإضافة إلى البطء في استجابة الفكر المحاسبي والتطبيق العملي في إدخال تحسينات على النظم المحاسبية لتصبح أكثر قدرة على استيعاب التكاليف والمنافع البيئية. وأكد عبد الحسين (2014) أن عدم توافر المعلومات التفصيلية اللازمة لتطبيق أساليب المحاسبة البيئية يعد من معوقات تطبيق المحاسبة الخضراء. ويرى لعمش وحناشي (2023) أن صعوبة الحصول على معلومات التكاليف البيئية من السجلات المحاسبية من معوقات تطبيق المحاسبة الخضراء، لأن النظم المحاسبية لا تحتوي بشكل عام على معلومات تخص التكاليف البيئية المستقبلية.

أما الشريف (2024) فقد أشار إلى عدة معوقات تحول دون الإفصاح عن الأداء البيئي للمؤسسات، منها عدم وجود معايير محاسبية ذات علاقة بالإفصاح عن الأنشطة البيئية، وصعوبة الفصل بين التكاليف البيئية والتكاليف الإجمالية، بالإضافة إلى عدم وضوح كيفية الإفصاح عن الآثار البيئية في القوائم والتقارير المالية. كما يؤكد لعمش وحناشي (2023) على أن مشكلة القياس المحاسبي، والتي تتمثل في تحويل بيانات نوعية للتلوث إلى وحدات نقدية لتحقيق الاعتراف والقياس والتسجيل والإفصاح تعوق تطبيق المحاسبة الخضراء.

كذلك فإن عدم تطوير معايير محاسبية موحدة يعد أيضاً من معوقات تطبيق المحاسبة الخضراء على مستوى عالمي، إذ تتيح هذه المعايير المقارنة بين أداء المؤسسات والدول في مجالات حماية البيئة، وتساهم في تقليل التعقيد المحاسبي بتوفير مرجعية واضحة للمؤسسات لتقليل الاجتهادات الفردية. وتحاول بعض المنظمات المهنية وضع معايير محاسبية موحدة للمحاسبة الخضراء، مثل إطار إعداد التقارير المتكاملة الذي يشجع المؤسسات على دمج العوامل البيئية والاجتماعية في تقاريرها المالية (IIRC.org)، ومبادرة الإبلاغ العالمية (Global Reporting Initiative - GRI)، كما يعمل مجلس معايير المحاسبة الدولية (IASB) على تطوير إرشادات متعلقة بالمحاسبة البيئية ضمن المعايير المالية الدولية (Usatenko, et al, 2025, p458; Yoon & Kim, 2024, p.1). مع ذلك تواجه هذه المبادرات تحديات بسبب اختلاف النظم البيئية بين الدول وغياب قوانين بيئية متجانسة عالمياً، بالإضافة إلى مخاوف المؤسسات من زيادة التكاليف أو التعقيد الناتج عن تطبيق المحاسبة الخضراء (Wang, 2025).

كما يضيف (Nofriadi, et al., 2025) أن من أبرز معوقات تطبيق المحاسبة الخضراء غياب معيار عالمي موحد ينظم ممارساتها، الأمر الذي يترتب عليه تباين الأساليب المطبقة من دولة إلى أخرى، بل ومن مؤسسة إلى أخرى داخل الدولة نفسها. فضلاً عن ذلك، تواجه المؤسسات صعوبات تتعلق بإتاحة البيانات البيئية أو بإمكانية قياسها كميًا بدرجة كافية، إضافة إلى أن هذه البيانات لم تحظ بعد بالأولوية اللازمة ضمن نظم إعداد التقارير المؤسسية. وينعكس ذلك سلباً على دقة المقارنات بين الشركات والدول، ويحد من قابليتها للمقارنة الموضوعية.

بالإضافة إلى ما سبق؛ هناك معوقات أخرى مثل ضعف الشفافية والمساءلة، غياب أنظمة محاسبية متخصصة، مقاومة للتغيير، صعوبة القياس وتعقيد المنهجيات، ضعف الرقابة على تنفيذ القوانين، مقاومة التغيير، وغياب الضغط من أصحاب المصلحة، صعوبة دمج الاستدامة في المحاسبة التقليدية (Montesinos & Brusca, 2019; Estiarto et.al, 2023, Setyaningsih et.al, 2023).

مما سبق يتضح أن تطبيق المحاسبة الخضراء في مؤسسات القطاع العام يواجه تحديات متعددة الأبعاد، تتراوح بين مالية، تقنية، بشرية، إدارية، ثقافية وتشريعية. ويمكن ملاحظة أن هناك معوقات ترتبط بالقدرات الذاتية للمؤسسة، مثل نقص الكفاءات المتخصصة، ضعف الثقافة المؤسسية، محدودية الموارد المالية والتقنية، بينما ترتبط معوقات أخرى ببيئة المؤسسة العامة، بما يشمل القوانين الوطنية، ضعف البنية التحتية التقنية، نقص برامج التدريب على المستوى الوطني، وضغط المجتمع وأصحاب المصلحة.

وعليه يمكن تصنيف معوقات تطبيق المحاسبة الخضراء في القطاع العام إلى مجموعتين معوقات داخلية وهي التي تتعلق بالمؤسسة نفسها أي التي تتولد داخل المؤسسة وتعبر عن أوجه قصورها وضعفها سواء كانت إدارية تتعلق بالإدارة وأنظمتها ولوائحها أو محاسبية تتعلق بالجوانب المحاسبية كالنظم والسياسات المحاسبية والمحاسبين، أما المجموعة الثانية فهي المعوقات الخارجية أي التي تحيط بالمؤسسة كالتشريعات والقوانين والقيود الحكومية والتطور التقني. والآتي بيان لهذه المعوقات:

1- المعوقات الداخلية: وتشمل ما يلي:

- ارتفاع التكاليف الأولية لتطبيق أنظمة المحاسبة الخضراء.
- نقص الإمكانيات المادية والبنية التحتية.
- الحاجة إلى أنظمة تقنية متطورة لجمع وتحليل البيانات البيئية.
- غياب البرمجيات والأدوات المخصصة لتتبع التكاليف البيئية وقياس الأثر.
- نقص الكفاءات البشرية المؤهلة والمتخصصة في المحاسبة الخضراء.
- الحاجة إلى تدريب مستمر للموظفين.
- الافتقار إلى معرفة الإدارة العليا بالفضايا البيئية.
- نقص الوعي البيئي والإداري داخل المؤسسات.
- ضعف الأنظمة المحاسبية التقليدية لعدم توافر المعلومات التفصيلية اللازمة لتطبيق المحاسبة الخضراء.
- صعوبة قياس التكاليف البيئية والافصاح عنها في التقارير المالية.
- مقاومة التغيير داخل المؤسسات.

2- المعوقات الخارجية: وتشمل ما يلي:

- ضعف الدعم الحكومي لمؤسسات القطاع العام.
 - غياب قوانين ولوائح إلزامية بتطبيق المحاسبة الخضراء في القطاع العام.
 - عدم تطوير معايير محاسبية موحدة عالمياً تتيح هذه المعايير المقارنة بين أداء المؤسسات والدول في مجالات حماية البيئة، وتساهم في تقليل التعقيد المحاسبي خلال تطبيق أساليب المحاسبة الخضراء.
 - تحديات تقنية في إعداد التقارير البيئية والاستدامة على مستوى الدولة.
 - غياب ضغط أصحاب المصلحة والمجتمع على المؤسسات لتطبيق المحاسبة الخضراء.
 - غياب الوعي العام بالقضايا البيئية، وغياب البعد البيئي في تقييم نجاح المؤسسات.
- يشير تصنيف المعوقات إلى داخلية وخارجية إلى أن نجاح تطبيق المحاسبة الخضراء لا يعتمد فقط على جهود المؤسسة نفسها، بل يتطلب دعماً شاملاً من السياسات الحكومية، التشريعات الملزمة، والبنية التحتية الوطنية، إلى جانب الاستثمار في تطوير الكفاءات البشرية وزيادة الوعي البيئي داخل المؤسسات. كما يظهر أن هناك ترابطاً واضحاً بين المعوقات الداخلية والخارجية؛ فغياب الإطار التشريعي أو ضعف الدعم المؤسسي يزيد من صعوبة معالجة المعوقات الداخلية، مثل نقص الموارد والكفاءات. لذا، فإن أي استراتيجية لتطبيق المحاسبة الخضراء في القطاع العام يجب أن تتبنى نهجاً متكاملًا يجمع بين تطوير القدرات الداخلية وتعزيز البيئة الخارجية المؤسسية والتشريعية، لضمان استدامة الممارسات البيئية وتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

المحور الرابع: النتائج والتوصيات

أولاً: نتائج الدراسة

مما سبق تم التوصل إلى مجموعة من النتائج يمكن إيضاحها في النقاط التالية:

- 1- تعد المحاسبة الخضراء فرعاً من فروع المحاسبة يختص بقياس التكاليف البيئية للأنشطة المؤسسية والإفصاح عنها في التقارير المالية، بما يساهم في تحسين جودة المعلومات البيئية. كما تساعد على تحديد فرص رفع الكفاءة وتحقيق التوفير من خلال رصد استخدام الموارد والحد من الهدر.
 - 2- إن المحاسبة الخضراء في القطاع العام ليست مجرد آلية محاسبية لقياس التكاليف البيئية، والإفصاح عنها فقط، بل هي أداة استراتيجية تساهم في تحقيق مجموعة من الأهداف المتكاملة، تشمل: دعم الشفافية والمساءلة، تحسين كفاءة الموازنات، ضمان الكفاءة الاقتصادية طويلة المدى، تعزيز السياسات البيئية، ترسيخ الحوكمة الخضراء، تعزيز ثقة المجتمع المحلي والدولي.
 - 3- توفر المحاسبة الخضراء بيانات دقيقة حول التكاليف والفوائد البيئية، مما يمكن المسؤولين من اتخاذ قرارات مستنيرة، ويحفز الابتكار ويعزز تحقيق أهداف الاستدامة في القطاع العام.
 - 4- إن تطبيق المحاسبة الخضراء في القطاع العام ما زال يواجه معوقات جوهرية تحد من كفاءته وفاعليته في الإسهام بتحقيق الأهداف البيئية والتنموية، ويعزى ذلك إلى طبيعة البيئة المؤسسية والتنظيمية للقطاع العام، وما تنسجم به من تعقيد تشريعي وإجرائي، إلى جانب محدودية الوعي المحاسبي والبيئي وضعف نظم المعلومات المحاسبية القادرة على قياس التكاليف والمنافع البيئية بدقة. ويمكن تقسيم معوقات تطبيق المحاسبة الخضراء في مؤسسات القطاع العام إلى:
- **معوقات داخلية من أهمها:** ارتفاع تكلفة تطبيق أنظمة المحاسبة الخضراء، نقص الإمكانيات المادية والبنية التحتية، ضعف الوعي البيئي والإداري داخل المؤسسات، نقص الكفاءات البشرية المدربة، غياب البرمجيات والأدوات المخصصة لتتبع التكاليف البيئية وقياس الأثر، مقاومة التغيير، صعوبة قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها، غياب سياسات واضحة لتطبيق المحاسبة الخضراء، صعوبة دمج الاستدامة في النظم المحاسبية التقليدية.
 - **معوقات خارجية من أهمها:** ضعف الدعم الحكومي لمؤسسات القطاع العام، غياب القوانين واللوائح الملزمة بتطبيق المحاسبة الخضراء في القطاع العام، غياب الوعي العام بالقضايا البيئية، وغياب البعد البيئي في تقييم نجاح المؤسسات، غياب ضغط أصحاب المصلحة والمجتمع على المؤسسات لتطبيق المحاسبة الخضراء.

ثانياً: التوصيات

- من خلال النتائج السابقة تم تقديم مجموعة من التوصيات يمكن عرضها في النقاط التالية:
1. ضرورة العمل على إعداد وتحديث التشريعات والمعايير المحاسبية على مستوى الدول، بما يدعم إدماج المحاسبة الخضراء ضمن النظم المحاسبية، مع الاستفادة من التجارب الدولية والمعايير المتعلقة بالاستدامة.
 2. أهمية تعزيز الوعي المحاسبي والبيئي لدى القيادات الإدارية والمحاسبين في مختلف القطاعات الحكومية، من خلال البرامج التوعوية والدورات التدريبية التي تبرز دور المحاسبة الخضراء في دعم الشفافية والتنمية المستدامة.
 3. ضرورة توفير الموارد المالية والتقنية اللازمة لدعم تطبيق المحاسبة الخضراء، بما يشمل الاستثمارات في البنية التحتية والتكنولوجيا وبناء القدرات البشرية، مع اعتماد تطبيق تدريجي يتناسب مع إمكانيات كل دولة.
 4. تطوير معايير وطنية للإفصاح البيئي تساهم في تعزيز الشفافية والمسؤولية البيئية.
 5. التأكيد على أهمية إعداد وتأهيل كوادر متخصصة في المحاسبة الخضراء عبر إدراجها ضمن المناهج الجامعية وبرامج الدراسات العليا، وتشجيع التدريب المهني المستمر في هذا المجال.
 6. تشجيع إجراء بحوث ميدانية وتطبيقية مستقبلية لاختبار مدى قابلية تطبيق المحاسبة الخضراء في بيئات القطاع العام المختلفة، وقياس أثرها على الأداء المالي والبيئي.

Compliance with ethical standards

Disclosure of conflict of interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

المراجع

- أوعيطيل؛ أوبكر، اقتنير؛ الصديق، أوسيف؛ امحمد، (2020)، الصعوبات التي تواجه المحاسبة البيئية في تحقيق التنمية المستدامة في الشركات الصناعية: دراسة حالة الشركة الأهلية المساهمة للأسمت، المؤتمر العلمي الدولي الرابع لكلية الاقتصاد والتجارة، الأهداف العالمية للتنمية المستدامة – الدول النامية بين تداعيات الواقع وتحديات المستقبل، 9-10 نوفمبر.
- أمين؛ عثمان عبد القادر، محي الدين؛ به ناز أحمد، (2022)، دور المحاسبة الخضراء في تحسين مستوى الأداء البيئي في الشركات الصناعية: دراسة ميدانية على عينة من الأكاديميين والمختصين في الشركات الصناعية في محافظة السليمانية/العراق، المجلة العلمية لجامعة جيهان – السليمانية، مج 6، ع 1، ص ص 406-429.
- بامزاحم؛ فائز محمد وبافقير؛ سالم محمد، (2017)، معوقات الإفصاح المحاسبي البيئي في التقارير المالية للشركات الصناعية اليمنية "دراسة ميدانية"، مجلة جامعة حضرموت للعلوم الإنسانية مج. 14، ع. 1، يونيو، ص ص 283-300.
- بودرجه؛ رمزي، لخشين؛ عبير، (2022)، تطبيق المحاسبة الخضراء آلية إستراتيجية لتحقيق التنمية المستدامة – دراسة ميدانية على عينة من المختصين في المحاسبة، مجلة اقتصاد مال وأعمال، مج 6، ع 2، ص ص 247-265.
- تخربين؛ وليد، ومبسوط هواري، (2021)، واقع استخدام المحاسبة البيئية في المؤسسات الصناعية – دراسة حالة مؤسسة "نفتال"-بتيارت، *Revue Algérienne d'Economie et gestion*, Vol. 15, N. 02، ص ص 1-23.
- تونسي، أمنة و بورنان، إبراهيم، (2017)، دور الثقافة البيئية في تدعيم تطبيق المحاسبة البيئية في ظل متطلبات التنمية المستدامة -حالة شركة سونطراك، مجلة دراسات وابحاث، ع 27 السنة التاسعة، ص ص 1-25.
- الجوزي؛ جميلة، (2012)، أهمية المحاسبة البيئية في استدامة التنمية، ورقة مقدمة في المؤتمر العلمي الدولي حول: سلوك الشركة الاقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية، جامعة القاضي مرياح، ورقة، يومي 20-21 تشرين الثاني، الجزائر.
- حسين، عبد الواحد غازي محمد، (2014)، دور المحاسبة البيئية والتدقيق البيئي في تفعيل التنمية، دراسة لآراء عينة من المحاسبين والمدققين، مجلة تكريت للعلوم والادارية الاقتصادية، مج.1، ع. 32.
- حمد، منى عبدالله، (2014)، أثر قياس التكاليف البيئية و الإفصاح عنها في رفع كفاءة الأداء البيئي، دراسة تطبيقية، رسالة ماجستير في المحاسبة، كلية الاقتصاد قسم المحاسبة، جامعة دمشق، سوريا.

- الدراجي، حسن أحمد والفضلي، خالد زيدان والمسماري، إيهاب حمزة، (2018)، معوقات تطبيق المحاسبة البيئية: دراسة استكشافية على الشركات التابعة للمؤسسة الوطنية للنفط، *مجلة دراسات محاسبية*، ع 1، ص ص 175-188.
- الدوسري، عبد الهادي منصور، (2011)، أهمية محاسبة التكاليف البيئية في تحسين جودة المعلومات المحاسبية، دراسة ميدانية على الشركات الصناعية المدرجة في سوق الكويت للأوراق المالية، *رسالة ماجستير في المحاسبة*، كلية الأعمال، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
- الشريف؛ جعفر عثمان، (2024)، معوقات تطبيق المحاسبة البيئية في المنشآت الصناعية السعودية والنظرة المستقبلية لتجاوزها: وجهة نظر المحاسبين والمراجعين الداخليين، *مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية*، ع 50 (192)، الكويت، ص ص 75-119. <https://doi.org/10.34120/jgaps.v50i192.23>
- صالح، هديل، (2024)، أثر تبني المحاسبة الخضراء كمسار لتحقيق ابعاد التنمية المستدامة: دراسة استطلاعية في الشركة العامة لصناعة الأسمدة في المنطقة الشمالية، *مجلة بحوث مستقبلية*، ع 3، مج 24، ص ص 20-28.
- صبرينة؛ غربي وحريري؛ بن إبراهيم، (2013)، دراسة نقدية لبعض المناهج الوصفية وموضوعاتها في البحوث الاجتماعية والتربوية والنفسية، *مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية*، مج 5، ع 13، ص ص 23-34.
- عبد الحسين؛ أمل، (2014)، واقع استخدام المحاسبة البيئية في المنشآت الصناعية دراسة تطبيقية على عدد من المنشآت الصناعية في العراق، *مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية*، السنة العاشرة، مج 8، ع 31، ص ص 290-310.
- عبد السيد، ناظم حسن وسطان، أياد شاكر وزينب، جبار يوسف، (2009)، المحاسبة البيئية: الإطار المقترح للإفصاح عن المعلومات البيئية في النظام المحاسبي الموحد، *مجلة التفتي*، مج 22، ع 5، ص ص 1-24.
- عبد العزيز؛ انجي ماهر، عبد الباسط؛ وائل فوز، الشحات، توفيق، (2023)، "تطبيق المحاسبة الخضراء في المؤسسات الحكومية وتأثيرها على معدلات الإدارة البيئية طبقاً لرؤية مصر الاستراتيجية 2030" دراسة تطبيقية على مستشفيات جامعة عين شمس، *مجلة العلوم البيئية كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية - جامعة عين شمس*، مج 52، ع 1، الجزء الثالث، يناير، ص ص 23-39.
- لعمش؛ ريان، وحناشي؛ شيماء، (2023)، المحاسبة البيئية كسبيل لتحسين الأداء البيئي في المؤسسات الاقتصادية (دراسة ميدانية لبعض المؤسسات الاقتصادية بولاية برج بوعريبيج)، *رسالة ماجستير*، جامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بوعريبيج كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.
- اللولو، يحي جمال، (2016)، مدى توفر مقومات تطبيق محاسبة التكاليف البيئية في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة: دراسة ميدانية تحليلية، *رسالة ماجستير*، الجامعة الإسلامية غزة.
- المالكي، نضال عبد الله، كشكول، حسين محمد علي، الهاللي، فوزية حسين عبد الله، ومحمد علي، غفران فاضل، (2025)، دور المحاسبة الخضراء في تعزيز المسؤولية الاجتماعية لشركات الأعمال: دراسة تطبيقية في شركة الجود لتكنولوجيا الصناعة والزراعة الحديثة. *مجلة تنمية الرفاهين*، مج 44، ع 146، ص ص 133-148. [الرابط: https://tanmiyat.uomosul.edu.iq/index.php/tanmiyat/article/view/29822](https://tanmiyat.uomosul.edu.iq/index.php/tanmiyat/article/view/29822)
- ناصري؛ ايمان، سمر؛ نوال، (2022)، دراسة قياسية لتحديات تطبيق المحاسبة الخضراء في المؤسسات الصناعية الجزائرية في الغرب الجزائري، *مجلة العلوم الاقتصادية*، مج 17، ع 1، ص ص 188-217.
- يوريد، فدوى، (2019)، دور المحاسبة الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة، دراسة حالة في مؤسسة - INERGA - فرع عين مليلة، *رسالة ماجستير أكاديمي*، تخصص المحاسبة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، الجزائر.

- Ashari, M. & Anggoro.Y, (2021), How is the implementation of green accounting in public hospital?, *Journal of Islamic Accounting and Finance Research*, Vol. 3 No. 1, 131-154; <https://dx.doi.org/10.21580/jiafr.2021.3.1.7516>
- Bebbington, Jan & Larrinaga, Carlos, (2014). "Accounting and sustainable development: An exploration," *Accounting, Organizations and Society*, Elsevier, vol. 39(6), pages 395-413.
- Bebbington, Jan & Russell, Shona & Thomson, Ian, (2017). "Accounting and sustainable development: Reflections and propositions," *Critical Perspectives on Accounting Elsevier*, vol. 48(C), P P. 21-34.
- Burritt RL, Schaltegger S, . (2010), "Sustainability accounting and reporting: fad or trend?". *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, Vol. 23 No. 7 pp. 829–846, <https://doi.org/10.1108/09513571011080144>
- Estiarto, L. P., Suraji, R., Istianingsih, I., & Ali, H. (2023). *Developing an innovative environmental accounting model to support the achievement of Sustainable Development Goals (SDGs)*. *Dinasti International Journal of Accounting*, 1(2). P P. 48-56 <https://doi.org/10.38035/dar.v1i2>

- Ghosh, G. (2018). Clean India-green India: an overview of green accounting practices in india, **Journal of Emerging Technologies and Innovative Research (JETIR)**, 5(11), P p. 639-643
- Gray, R., & Laughlin, R. (2012). It was 20 years ago today : Sgt Pepper, Accounting, Auditing & Accountability Journal, green accounting and the Blue Meanies, **Accounting Auditing & Accountability Journal**, 25(2), Pp.228-255 [DOI:10.1108/09513571211198755](https://doi.org/10.1108/09513571211198755)
- Gray, R., Adams, C., & Owen, D. (2014). **Accountability, social responsibility, and sustainability: Accounting for society and the environment**. Publisher: Pearson ISBN: 9780273681380
- Gu, R. (2023). Financial Decision Management of Enterprise Cloud Accounting Based on Big Data Technology. **Applied Mathematics and Nonlinear Sciences**,9(1). <https://doi.org/10.2478/amns.2023.2.010>
- Herbohn K.(2005), A full cost environmental accounting experiment. **Account Organ Soc.**;30(6):519–36.<https://doi.org/10.1016/j.aos.2005.01.001>
- IFAC (International Federation of Accountants) (2005), International Guidance Document on Environmental Management Accounting, **IFAC**, New York, NY
- Irfan, M., Hassan, M., & Hassan, N. (2018). Unravelling the Fuzzy Effect of Economic, Social and Environmental Sustainability on the Corporate Reputation of Public-Sector Organizations: A Case Study of Pakistan. **Sustainability**, 10(3), 769, pp 1-16. <https://doi.org/10.3390/su10030769>
- Jarvis, P. (2020). Environmental technology for the sustainable development goals (SDGs).**EnvironmentalTechnology**,41(1),pp1-14. <https://doi.org/10.1080/09593330.2019.1694897>
- Kumar, D., & Sharma, P. (2023). A comparative study of green accounting practices in public and private sector units in India. **International Journal of Research Publication and Reviews**, 6(7), 2428. <https://doi.org/10.55248/gengpi.6.0725.2428>
- Kumar. N Anil , Pranitha.T, and Kumar.k, (2015), A study on Green accounting and its practices in India, **Journal of business and management**, vol N0 3.p.30-34.
- Kurniawan, A., & Verawati, H. (2024). *Building a green future: The role of environmental accounting in the public sector*. In *Proceedings of the 1st International Conference on Islamic Economics, Business Development and Studies (ICIEBDS)*, Vol. 2024, pp 47-57.
- Ligi Jolly, (2014), green accounting-Away to sustainable development, a Peer **Reviewed National journal**, vol .1, p p. 44-47. <https://www.semanticscholar.org>
- Liu, Z. and Liu, M. (2021) ‘Quality evaluation of enterprise environmental accounting information disclosure based on projection pursuit model’, **Journal of cleaner production**, Vol. 279, pp.1–10 [online] <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123679>
- Merli, R.; Preziosi, M.; Ippolito, C.(2016), Promoting sustainability through EMS application: A survey examining the critical factor about EMAS registration in Italian organizations. **Sustainability**, 8, 197, PP.1-14 .
- Mohammadbeigi, U., Aref Mansh, Z., & Deghani Ashkezari, M. M. (2023). Culture and components of ethical decision-making of certified public accountants: The mediating role of individual risk-taking propensity. **Financial Accounting and Auditing Research**, 59, 1-28. <https://www.sid.ir/paper/1099186/en>
- Montesinos, V., & Brusca, I. (2019). *Non-financial reporting in the public sector: Alternatives, trends and opportunities*. **Revista de Contabilidad**, 22(2), p p 122–128. <https://doi.org/10.6018/rcsar.383071>
- Myszczyzyn, J. Eco-management and audit scheme (EMAS) as an important element of the sustainable development policy on the example of public sector organizations. **Environ. Prot. Nat. Resour. J. Inst. Environ. Prot. Natl. Res. Inst.** 2017, 28, 20–24.
- Nabila, S., & Albari, A. (2024). The Influence of Interaction Quality, Physical Environment Quality, and Environmentally Friendly Practices on Brand Personality and Brand Reputation with Customer Experience as a Mediating Variable. **Asian Journal of Economics, Business and Accounting**,24(5), 254-268. <https://doi.org/10.9734/ajebe/2024/v24i51307>
- *Nofriadi, H., Yulida, R., & Astuty, P. (2025). A decade of green accounting in Indonesia and the UK: Implementation, challenges, and opportunities. International Journal of Economics and Management Research*, 4(3). Pp 341-353.,<https://doi.org/10.55606/ijemr.v4i3.554>
- Prakash, C. S., Sultana, A., Mehta, P., Kumar, H. S., Ali Defalla, B. M., Divakaran, P., & Dean, V. R. R. (2024). Harmony in numbers: unifying management and accounting for financial success. **Environmental & Social Management Journal/ Revista De Gestão Social E Ambiental - RGSA**, 18(9). P P1-15 . <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n9-053>.
- Putra, P. D., Harahap, K., Agusti, I. S., & Zainal, A. (2023). The effect of green innovation and green accounting on company performance. **ICIESC**, October 24, <https://doi.org/10.4108/eai.24-10-2023.2342050>.

- Schaltegger, S. (2018). Linking environmental management accounting: A reflection on (missing) links to sustainability and planetary boundaries. *Social and Environmental Accountability Journal*, 38(1), 19–29. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0969160X.2017.1395351>
- Schaltegger, S., Bennett, M., & Burritt, R. (Eds.). (2006). **Sustainability accounting and reporting**. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Schaltegger, S., Burritt, R., & Petersen, H. (2017). *An Introduction to Corporate Environmental Management: Striving for Sustainability*. Routledge.....
- Setyaningsih, S., Widjojo, R., & Kelle, P. (2023). Challenges and opportunities in sustainability reporting: A focus on small and medium enterprises (SMEs). *Cogent Business & Management*, 10(2), 2298215. <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2298215>
- Tommasetti, A., Maione, G., Bignardi, A., & Lentini, P. (2023). Environmental accounting in the public sector: A systematic literature review. *International Journal of Business Environment*, 14(2).PP164-182.
- Usatenko, O., Pashkevych, M., Makurin, A., Smirnova, I., & Andrushko, R. (2025). *Green accounting within the framework of corporate social responsibility and sustainable development*. *Grassroots Journal of Natural Resources*, 8(1), 452–469. <https://doi.org/10.33002/nr2581.6853.080118>.
- Wang, H. (2025). *The role and challenges of environmental accounting in the context of corporate sustainability*. *Highlights in Business, Economics and Management*, 56, 140–145. <https://doi.org/10.54097/c6rc3g48>.
- Waxin, M.-F.; Knuteson, S.L.; Bartholomew, A. Drivers and challenges for implementing ISO 14001 environmental management systems in an emerging Gulf Arab country. *Environ. Manag.* 2019, 63, 495–506.
- Yoon, S. S., Oh, I., & Kim, H. J. (2024). *An accounting perspective on the IFRS sustainability reporting standards for greenhouse gas emissions: implications for the Asia Pacific*. *Asia Pacific Business Review*, 1–24. <https://doi.org/10.1080/13602381.2024.2364806>.
- Zhou, Z., & Li, J.-Y. (2017). Research on innovation and development of low carbon economy environment management. *DEStech Transactions on Environment, Energy and Earth Science*. <https://doi.org/10.12783/dteees/edep2016/5963>
- Zutshi, A.; Sohal, A.S.; Adams, C.(2008), Environmental management system adoption by government departments/agencies. *Int. J.Public Sect. Manag*, 21,P 525–539.

Disclaimer/Publisher’s Note: The statements, opinions, and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of **AJASHSS** and/or the editor(s). **AJASHSS** and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred to in the content.