AL KUT JOURNAL OF ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES
Publisher: College of Economics and Management - Wasit University

دور محاسبة الاستدامة في دعم قرارات الاستثمار بالطاقة المتجددة وانعكاسها على تخفيض التكاليف

The role of sustainability accounting in supporting renewable energy investment decisions and its impact on cost reduction

أ.م.د. نوفل حسين عبدالله

قسم المحاسبة / كلية الادارة والاقتصاد / جامعة واسط

Assistant Professor Dr. Nawfal Hussein Abdullah

Department of Accounting / College of Administration and Economics / University of Wasit

nawfalaljawhari@uowasit.edu.iq

المستخلص

يهدف البحث الى بيان دور محاسبة الاستدامة في دعم قرارات الاستثمار في مجال الطاقة المتجددة (النظيفة) وما ينتج من ذلك في تخفيض تكاليف الوحدات الاقتصادية او على مستوى بيئة الاعمال حيث تعمل محاسبة الاستدامة على تقديم التقارير ذات المعلومات التي لا تقتصر على الجانب المالي فحسب بل تمدد الى التخصص في الجانب البيئي والاجتماعي وتوسيع نطاق المحاسبة التقليدية سواء كانت مالية او غير مالية , وهذا الامر اصبح امرا" واقع امام الوحدات الاقتصادية نتيجة التطور والتوجهات الحديثة في بيئة الاعمال التي ادخلت جوانب الاستدامة في مجال الصناعة , وان الاستثمار في الطاقة المتجددة يعتبر من التوجهات الحديثة التي تهدف الى حماية البيئة وحماية الاجيال القادمة من نقص الموارد ويحتاج هذا الاستثمار الى تقارير ومعلومات متخصصة مالية او غير مالية فضلا" عن ان استقطاب جهات التمويل والشراكات حاليا" توجهت نحو الوحدات الاقتصادية التي تتضمن تقاريرها جوانب الاستدامة, وتوجه البحث الى المقارنة بين توفير الطاقة الكهربائية عن طريق الطاقة الاحفورية وبين توفيرها من الالواح الشمسية واهم ما توصل اليه البحث ان محاسبة الاستدامة ضرورة لازمة للوحدات الاقتصادية ليس لما تتناوله من جوانب الاستدامة فحسب بل هي تؤثر على صنع القرار وعامل مساعد في تعزيز الاستثمار وزيادة اسهم الشركات بسبب ان نطاق عملها يقدم معلومات تساعد في التمويل وزيادة الحصة السوقية

الكلمات المفتاحية محاسبة الاستدامة - الطاقة المتجددة – تخفيض التكاليف

Abstract

This research aims to demonstrate the role of sustainability accounting in supporting investment decisions in the renewable (clean) energy sector and the resulting reduction in costs for economic units and the business environment. Sustainability accounting provides reports with information that extends beyond the financial aspect to include environmental and social dimensions, broadening the scope of traditional accounting, both financial and non-financial. This has become a reality for economic units due to modern developments and trends in the business environment that have incorporated sustainability considerations into industry. Investing in renewable energy is a modern trend aimed at protecting the environment and safeguarding future generations from resource scarcity. This investment requires specialized financial and non-financial reports and information. Furthermore, attracting funding and partnerships is currently focused on economic units whose reports include sustainability aspects. The research compares electricity generation through fossil fuels with that generated from solar panels. The most important finding is that sustainability accounting is essential for economic units, not only because it addresses sustainability aspects but also because it influences decision-making and acts as a catalyst for investment and increased company share prices, as its scope provides information that helps in

Keywords: Sustainability accounting - Renewable energy - Cost reduction

مقدمة

مع تطور بيئة الاعمال الحديثة تواجه الوحدات الاقتصادية صعوبات وتحديات متسارعة نتيجة التحولات البيئية الاقتصادية، والاجتماعية مما دفع الوحدات الى تبني منهجيات، ومفاهيم جديدة تحقق التوازن بين الاداء الاقتصادي والمسؤولية اتجاه البيئة وكذلك المجتمع ومن هذه المفاهيم تبرز محاسبة الاستدامة التي تعد من أبرز التطورات الحديثة في المحاسبة إذ يتجاوز دورها التقليدي المتمثل في قياس الأداء المالي ليشمل تقييم الأداء البيئي والاجتماعي والاقتصادي والتي تركز على تحليل وتقييم الآثار الاقتصادية والبيئية والاجتماعية للأنشطة المختلفة، وتوفر بيانات كاملة تدعم متخذي القرار نحو التنمية المستدامة ومع تزايد الاهتمام العالمي بخفض وتقليل التأثيرات السلبية للأنشطة الصناعية، برز الاستثمار في مصادر الطاقة البديلة كخيار استراتيجي تتجه إليه العديد من الوحدات الاقتصادية ويتطلب الاستثمار في الطاقة البديلة قرارات مدروسة تكون مبنية على معلومات صحيحة وكاملة وهنا يظهر الدور الجوهري لمحاسبة الاستدامة في تقديم المعلومات اللازمة لتقييم مدى جدوى تلك الاستثمارات بناءً على ذلك، تتعاظم الحاجة إلى دمج محاسبة الاستدامة بعملية اتخاذ القرارات الاستثمارية لدورها المحوري

في دعم التحول نحو مشاريع الطاقة المتجددة حيث ان هذا الدمج يساهم بشكل مباشر بتحقيق التوازن بين الأرباح والحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية، مما يؤدي إلى تعزيز الاستدامة وتحقيق تنمية متوازنة ومستدامة على المدى البعيد.

منهجية البحث

1- مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في زيادة الطلب على مصادر الطاقة الكهربائية وخاصة العراق وعدم القدرة على توفيرها الامر الذي جعل الوحدات الاقتصادية امام تحديات عديدة الاولى هو توفير الطاقة الكهربائية بتكاليف تعزز قدرتها على المنافسة والبقاء في سوق الاعمال والثاني هو متطلبات بيئة الاعمال الحديثة التي اصبحت تركز ليس على الجانب المالي فحسب بل امتدت على مساهمة الوحدات الاقتصادية في البيئة والمجتمع فضلا" عن توجه مصادر التمويل الى الوحدات الاقتصادية التي تتضمن تقاريرها جوانب الاستدامة , هذا الامر يفرض عليها ان تتبنى اساليب واجراءات تساعد على تقليص فجوة التحديات ومن هنا يأتي التساؤل البحثي

أ- هل تعمل محاسبة الاستدامة على تعزيز ودعم القرار الخاص بالاستثمارات في مجال الطاقة المتجددة

ب- هل ان الاستثمار في الطاقة المتجددة يساعد على تخفيض التكاليف

2- هدف البحث

أ- بيان دور محاسبة الاستدامة في تقديم تقارير تبين مساهمة الوحدات الاقتصادية مع المجتمع والبيئة عبر تقديم معلومات تشمل الجوانب المالية والغير المالية التي تقوم بعكس الأداء الاجتماعي والبيئي للوحدة وكما تسعى محاسبة إلى توسيع نطاق المحاسبة التقليدية ليشمل تحليل بيانات مختلفة سواء كانت مالية أو غير نقدية

ب- توسيع نطاق المحاسبة المالية التقليدية ليشمل مجموعة أشمل من المعلومات المالية والمعلومات غير المالية التي تقوم بعكس التأثيرات البيئية، الاجتماعية، والاقتصادية وانعكاس ذلك في تخفيض التكاليف

3- اهمية البحث

تعد محاسبة الاستدامة احد الاساليب التي تساعد في دعم القرار و بالاخص في مجال الطاقة البديلة من المواضيع الحديثة في المحاسبة فضلا" عن المحاسبة الادارية لذلك اصبحت الوحدات الاقتصادية تعتمد بشكل كبير على المعلومات المحاسبية التي ترتبط بالبيئة والاستدامة عند تقييم المشاريع الاستثمارية وبذلك يتم توضيح دور محاسبة الاستدامة ودعم قرار الاستثمار في مجال الطاقة البديلة وما يترتب عن ذلك في تخفيض التكاليف

4- فرضية البحث

يستند البحث الى فرضية رئيسية وهي ان محاسبة الاستدامة تدعم عملية اتخاذ القرار في مجال الطاقة المتجددة وتسهم في تخفيض التكاليف

المبحث الاول – محاسبة الاستدامة ودورها في دعم قرارات الاستثمار في الطاقة المتجددة

1-1- مفهوم محاسبة الاستدامة

شهدت الاستدامة تطوراً ملحوظاً في أربعينيات القرن العشرين على الرغم من أن جذوره تعود إلى ثلاثينيات القرن ذاته ومع مرور الوقت، ازدادت أهميتها بشكل تدريجي منذ ستينيات القرن الماضي وذلك مع ارتفاع مستوى الوعي حول القضايا المرتبطة بالاستدامة: مثل التدهور البيئي وتفاقم التفاوت الاجتماعي نتيجة لذلك أصبح من الضروري أن تولي جميع الأطراف المعنية، من عملاء ووحدات حكومية ووحدات ناشطة، اهتماماً متزايداً بالإجراءات التي تعتمدها الوحدات الاقتصادية للتعامل مع التحديات المتعلقة بالاستدامة (Rimmel,2025:2) اما مفهومها فهي عملية كاملة لتقييم وتقويم أداء الوحدة الاقتصادية فيما يتعلق بالجوانب البيئية، والاجتماعية، والاقتصادية، مع التركيز على ضمان استمراريتها وتحقيق التوازن مستدام بين النمو الاقتصادي وحماية الموارد الطبيعية، وتعزيز الجودة (Adams,2022:26-43) ويمكن تعريفها بانها المحاسبة التي تقوم بالتركيز على القضايا البيئية والاجتماعية والاقتصادية، من خلال تقديم إفصاحات تتعلق بمعلومات غير مالية عن الوحدة الاقتصادية وإعداد تقارير متخصصة بدعم عمليات جمع وتحليل وتوصيل البيانات المرتبطة باستدامة الوحدات ، مما يجعلها أداة أساسية لتحفيز الإدارة في تعزيز استدامة الوحدات الاقتصادية (Jankalova&Jankal,2024:1).

2-1- أهداف محاسبة الاستدامة

تعد المحاسبة المستدامة وسيلة لتحقيق ثلاثة أهداف رئيسية، تتمثل فيما يلي (Musa,2024: 112):

أ- إعداد تقارير تسلط الضوء على كيفية تفاعل الوحدات الاقتصادية مع المجتمع والبيئة عبر تقديم معلومات تشمل الجوانب المالية والغير المالية التي تقوم بعكس الأداء الاجتماعي والبيئي للوحدة وكما تسعى المحاسبة المستدامة إلى توسيع نطاق المحاسبة التقليدية ليشمل تحليل بيانات مختلفة سواء كانت مالية أو غير نقدية.

ب- الإفصاح عن البيانات المالية والبيانات غير مالية ، بهدف تقديم معلومات صحيحة وكاملة حول أداء الوحدات الاقتصادية في ما يخص علاقتها بالمجتمع وتأثيراتها البيئية.

ج- توسيع نطاق المحاسبة المالية التقليدية ليشمل مجموعة أشمل من المعلومات النقدية والمعلومات غير نقدية التي تقوم بعكس التأثيرات البيئية، الاجتماعية، والاقتصادية. (Peterson,2022:5)

3-1- اهمية محاسبة الاستدامة

تظهر اهمية محاسبة الاستدامة في الجوانب الاتية وهي (السوداني ،269:2025) :

أ- تحسين اتخاذ القرار من خلال تقديم معلومات كاملة تدعم القرارات الإدارية والاستثمارية مع التركيز على المخاطر والفرص المرتبطة بالاستدامة.

ب- زيادة الشفافية من خلال الإفصاح عن الأداء غير المالي يعزز المساءلة والثقة لدى أصحاب المصلحة.

ج- إدارة المخاطر من خلال تقييم المخاطر البيئية والاجتماعية يقلل من الأزمات التي قد تؤثر على سمعة الوحدة الاقتصادية وأدائها.

د- جذب الاستثمارات تظهر أهمية متزايدة للمستثمرين تجاه الوحدات الاقتصادية المسؤولة اجتماعيًا وبيئيًا، مما يجعل محاسبة الاستدامة ميزة جاذبة للاستثمارات.

ه- تحسين السمعة عبر الالتزام بالمسؤولية المجتمعية مما يعزز صورة الوحدة الاقتصادية ويساهم في بناء سمعة قوية.

1-4- مزايا محاسبة الاستدامة

أ- تعد الاستدامة مقياسا فعّالًا لتقييم مدى نجاح المبادرات التي تُطلق وتنظَّم حيث تشكّل مرجعًا توجيهيًا للمبادرات المستقبلية وتعمل كمحفّز لدعم الابتكار واستثمار فرص أعمال جديدة. و تسهم في تعزيز التأثير الإيجابي على المجتمع مع تحقيق الكفاءة في التكاليف، مما يؤدي بدوره إلى تقليل المخاطر(Oyewumi,2018).

ب- مراقبة التقدم المُحرَز ودعم العملاء لتحقيق تطلعاتهم وطموحاتهم إلى جانب إشراك أصحاب النفوذ في عملية تبادل المعرفة والمعلومات كذلك تشمل تسليط الضوء على جهود الوحدة الاقتصادية في معالجة القضايا البيئية والصحية والسلامة، مع تأكيد أهمية ترسيخ مبادئ الحوكمة كعنصر أساسي لتحقيق استدامة شاملة ودائمة (عبده ، 7:2024).

ت- تقوم بتوفير معلومات ضرورية لتقييم اداء الوحدة الاقتصادية في المجال الاقتصادي و البيئي والاجتماعي كذلك تقوم بتوصيل هذه المعلومات للاطراف المعنية في داخل الوحدة الاقتصادية وخارجها (الخليفي وسالم ،5:2023).

ث- تقييم الأداء البيئي والاجتماعي والاقتصادي والإبلاغ عن النتائج بشكل يعزز القدرة على قياس مدى مساهمة الوحدة الاقتصادية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة (هليهل ، 137:2021).

1-5- ابعاد محاسبة الاستدامة

تتكون محاسبة الاستدامة من ثلاث ابعاد اساسية وهي كالاتي (العواد و الابراهيمي،2021: 7-6):

1-البعد البيئي: يُظهر هذا البعد مدى وعي الوحدة الاقتصادية بالقضايا البيئية التي قد تؤثر على استمراريتها، كما يوفر لمستخدمي القوائم المالية أداة لتقييم تأثير الأحداث البيئية.

2- البعد الاقتصادي: لتحقيق التنمية الاقتصادية، يتطلب الأمر توفير مجموعة من المقومات مثل تجميع رأس المال، الموارد الطبيعية، والموارد البشرية وتمثل هذه المقومات مجتمعة دافعًا لزيادة الدخل القومي الفردي الحقيقي، ما يجعلها من أهم مؤشرات التقدم الاقتصادي.

3- البعد الاجتماعي: هذا البعد يساهم في تعزيز العلاقة بين الأطراف المختلفة المعنية وتظهر مصداقية الأداء الاجتماعي من خلال تقارير مرفقة ضمن الميزانيات الصادرة عن وحدات الأعمال، حيث تقدم هذه التقارير شفافية يمكن لجميع الجهات الاستفادة منها بفعالية.

1-6- اطار عمل محاسبة الاستدامة

تم تطوير اطار عمل محاسبة الاستدامة ليكون اطار عمل واسع للافصاح عن محاسبة الاستدامة وهو كالاتي (عبد،308:2021) :

1- يركز نظام محاسبة الاستدامة على تقديم معلومات تتميز بجودة نوعية وقابلة للمقارنة في مجال التنمية المستدامة، مما يتيح لأصحاب المصلحة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لأنشطة الوحدة الاقتصادية.

2- لجمع البيانات البيئية، يمكن الاستعانة بنماذج علمية لتقدير معدلات الانبعاثات أو استهلاك الموارد، بالإضافة إلى توثيق البيانات الأولية التي تشكل جزءًا من نظام المحاسبة الخاص بالاستدامة تتضمن هذه الوثائق سجلات مثل قوائم جرد التلوث، التي يمكن تشبيهها بالسجلات الفرعية في أنظمة المحاسبة التقليدية، حيث يتم استخدامها لتوثيق البيانات الأساسية المطلوبة لإعداد التقارير النهائية.

3- من أجل ضمان فاعلية المعلومات المنشورة، يجب تحديد الشكل الأنسب لتقارير محاسبة الاستدامة وتوقيت إصدارها. غالبًا ما تكون الجداول التي تحتوي على مؤشرات أداء هي الخيار الأمثل، حيث تُظهر القيم الحقيقية لكل مؤشر خلال فترة محاسبية محددة.

4- أن التوجيهات المستمدة من مبادئ الإفصاح وفق إرشادات "جراي" تلعب دورًا مهمًا في تحسين جودة هذه المعلومات. تُقدم الإرشادات قائمة بالصفات النوعية المطلوبة ضمن إطار منهجي يضمن موثوقية ودقة البيانات، فضلاً عن سهولة الوصول إليها، ما يعزز من قيمتها لصناع القرار وأصحاب المصلحة.

1-7- دور محاسبة الاستدامة في دعم اتخاذ القرارات

توفير بيانات أكثر شمولية حيث تسهم المحاسبة المستدامة في تقديم بيانات متكاملة وشاملة لصانعي القرار، مما يمكنهم من إجراء تقييم دقيق وشامل لأداء الوحدة الاقتصادية على مختلف المستويات وبفضل المعلومات التي توفرها، يصبح بإمكانهم أخذ العوامل الاقتصادية والاجتماعية والبيئية بعين الاعتبار لفهم تأثيراتها المتداخلة على أداء الوحدة الاقتصادية (Bebbington&Unerman,2018) كذلك تعمل على تحليل التكاليف والفوائد طويلة الأجل حيث توفر المحاسبة المستدامة أدوات فعّالة لتحليل التكاليف والفوائد على المدى البعيد، وهو ما يدعم عملية اتخاذ قرارات استراتيجية أكثر انسجامًا مع مبادئ الاستدامة.على سبيل المثال، يمكن للوحدات الاقتصادية اللجوء إلى تحليل دورة الحياة لتقدير التأثير البيئي لمنتجاتها، مما يتيح لها تنفيذ استراتيجيات أكثر وعيًا ومسؤولية (Khalil et al,2025:6).

1-8- دعم القرار

يُعتبر دعم القرار نتيجة للجهود المتواصلة في تطوير المعلومات، حيث يلعب دورًا هامًا في تقديم الدعم الفني واللوجستي للإدارة العليا خلال عملية اتخاذ القرارات الإدارية كما يسهم في توفير الوسائل اللازمة لتحسين جودة هذه القرارات وان مفهوم دعم القرار يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمفهوم نظم المعلومات الإدارية، ولكنه يتميز بأبعاد ونقاط تختلف بناءً على آراء الباحثين والمفكرين وكذلك السياق الزمني الذي يتم دراسته فيه ولذلك، لا يوجد تعريف موحد يحظى بقبول عام، بل على العكس، تعددت المفاهيم التي تناولت هذا المجال (سعيد و الكوسا،3:2024) وصفه (Taleb & Slimani,2022) بأنه نظام يهدف إلى اتخاذ قرارات فعّالة من خلال تقديم مبررات منطقية وموضوعية تستند إلى أسباب واضحة وموثوقة تدعم تلك القرارات.

1-9- اهمية دعم القرار

يركز دعم القرارات بصورة أساسية على توفير الوسائل اللازمة لتحسين جودة المعلومات المتاحة ومدى كفايتها، فضلاً عن تقييم مدى ملاءمة النماذج المستخدمة لتحليل المشكلات وعدد البدائل المقترحة و يتم هذا كله في إطار زمني محدد، وهو وقت اتخاذ القرار (Tawfik&Bilal,2020:55) كذلك يتم تقديم المعلومات المحاسبية بيانات صحيحة عن الايرادات والتكاليف وهذا يساعد الادارة بتقييم البدائل المتنوعة ثم تعمل على اختيار بدائل القرار الافضل (Al-bayati&Mohammed,2023:97) توفير مجموعة من البدائل وخيارات متعددة لدعم اتخاذ القرار يتم عبر تقديم تحليل سريع وفعّال ويهدف ذلك إلى دعم سلسلة مترابطة ومتواصلة تساهم في تعزيز جميع مراحل عمليات صنع القرار بشكل شامل (المالكي ،1375:2024).

1-10- الابعاد المؤثرة في دعم القرار

تتكون الابعاد من مجموعة تؤثر على دعم القرار في الوحدات الاقتصادية وهي كالاتي (Alqurashi&Alzahrani,2023:35)

1-دعم الإدارة العليا لاستخدام نظم دعم القرار يتطلب دورًا واضحًا وحاسمًا لضمان نجاح هذا الجهد ينبغي أن تعبر الإدارة العليا عن التزامها من خلال اتخاذ إجراءات ملموسة، مثل صياغة قواعد جودة واضحة، وإقامة هيكل تنظيمي يدعم الجودة، بالإضافة إلى إشراك العاملين في عمليات التغيير والتنمية.

2-الإمكانات المادية المتاحة لاستخدام نظم دعم القرار تشمل جميع المعدات والمواد المستخدمة في تشغيل وتحليل المعلومات.

3-الإمكانات البشرية المتاحة لاستخدام نظم دعم القرار تركز بشكل جوهري على أهمية الكوادر البشرية في الوحدات الاقتصادية مما أصبح لزامًا على الوحدات الاستثمار في تطوير مهارات العاملين ومواكبة التغيرات السريعة في بيئة العمل.

4-الإمكانات الفنية المتاحة لاستخدام نظم دعم القرار تتمثل في اعتماد النظم والتقنيات الحديثة مثل نظم المعلومات الإدارية وأدوات الحوسبة بمختلف أشكالها، إضافة إلى شبكات الاتصال. تلعب هذه الإمكانات دورًا محوريًا في تقديم معلومات دقيقة وفعالة، مما يساهم في تحسين جودة القرارات، وتسريع العمليات الإدارية، وتقليل الجهد والوقت الضائع.

5- الإمكانات التنظيمية المتاحة لاستخدام نظم دعم القرار تتمحور حول القوى الإدارية الكامنة التي تؤثر بشكل مباشر على الاتصالات الداخلية بين مختلف أقسام الوحدة هذه الإمكانات تسهّل عمليات اتخاذ القرار اليومية وتدعم جميع المراحل الإدارية بدءًا بالتخطيط، مرورًا بالتنظيم والتوجيه، وصولًا إلى الرقابة لتعزيز كفاءة الوحدة الاقتصادية وتحقيق أهدافها.

1-11- دعم قرار الاستثمار بالطاقة البديلة

يُعتبر دعم القرار من الأدوات الفعّالة التي تزوّد متخذي القرارات بالمساندة الكاملة اللازمة لاتخاذ قرارات استراتيجية فيما يتعلق باستثمار أموال الوحدة الاقتصادية وتتيح للمستخدم النهائي مجموعة من الأدوات المتقدمة التي تُمكّنه من تحليل البيانات

بفاعلية، وذلك بالاعتماد على البرمجيات المتخصصة والنماذج التحليلية وقواعد البيانات وتهدف إلى تقديم حلول مبتكرة للمشكلات التي قد تُواجه صانعي القرارات الاستثمارية داخل الوحدة الاقتصادية (Khan&Muwazir,2021:435) لذلك يتمثل في اختيار أحد البدائل المتاحة بعد إجراء تقييم دقيق لها، حيث تشير البدائل المتكافئة إلى الخيارات التي توفر إمكانية تحقيق الهدف المطلوب بأعلى مستوى من الكفاءة والفعالية (احمد،301:2025) ويجدر الإشارة إلى أن الاستثمار في صناعة الطاقة البديلة يعد عاملًا رئيسيًا في تعزيز التنوع الاقتصادي، إذ يساهم في تأسيس قطاع يعتمد على الطاقة النظيفة ويولي اهتمامًا كبيرًا بتطوير التقنيات البيئية المستدامة هذا التوجه يساهم بفعالية في تقليل اعتماد الدول على التكنولوجيا المستوردة، من خلال التركيز على تطوير هذه التقنيات محليًا، ويفتح المجال أمام فرص تصدير واسعة تُسهم بدورها في بناء اقتصاد مستدام قائم على المعرفة حيث إن الاستثمار في الطاقة البديلة والمتجددة يلعب دورًا حيويًا في تحقيق النمو الاقتصادي ودفع عجلة التنمية، مما يجعلها محورًا أساسيًا في العديد من الخطط والاستراتيجيات التنموية (محمد و احمد،14:2018).

1-12- تخفيض التكاليف واهمية للوحدة الاقتصادية

ان مفهوم تخفيض التكاليف يعني تحقيق انخفاض حقيقي في نفقات الإنتاج عبر اعتماد تقنيات حديثة قادرة على تنفيذ العمليات بكفاءة أكبر وبتكاليف أقل دون المساس بالجودة أو الأداء الإنتاجي .حيث تواجه الوحدات الاقتصادية تحديات كبيرة ، وهو ما يجعل من الصعب تحقيق نمو ملحوظ في المبيعات لذلك تتبنى الوحدات الاقتصادية استراتيجية تسهم في تخفيض التكاليف كوسيلة لتعزيز قدرتها التنافسية وتحقيق أهدافها في تقديم منتجات وخدمات بجودة عالية وبأسعار مناسبة (عبدالله وفالح،87:2018), وإنّ الهدف من هذه العملية هو تحديد الفرص المتاحة لتقليل المصاريف التي تتحملها الوحدة ، مثل تكاليف الأجور والمواد والتكاليف الصناعية غير المباشرة ومن خلال تخفيض التكاليف تستطيع الوحدة الاقتصادية تحقيق نسبة الربح المستهدفة، وهو ما يجلب فوائد عديدة لها (الجيوشي،5:2019)، ويتعدى مفهوم تخفيض التكاليف بمعرفة الفرق بين عناصر التكلفة بل دراستها ووضع حلول واجراءات جديدة تسهم في تطوير طريقة العمل او الانتاج وتنفيذ استراتيجيات من شأنها مساعدة الوحدات الاقتصادية على تحقيق الكفاءة في الاستخدام الأمثل للموارد (bello ,2020 :80)

1-13- دور محاسبة الاستدامة في دعم قرار الاستثمار بالطاقة البديلة وانعكاسه في تخفيض التكاليف

تعد محاسبة الاستدامة احد الاستراتيجيات التي تدعم القرار و بالاخص في الطاقة البديلة ومن المواضيع الجديدة في المحاسبة لذلك اصبحت الوحدات الاقتصادية تعتمد بشكل كبير على المعلومات المحاسبية التي ترتبط بالبيئة والاستدامة عند تقييم المشاريع الاستثمارية وبذلك يتم توضيح دور محاسبة الاستدامة ودعم قرار الاستثمار في مجال الطاقة البديلة من خلال ما يلي :

1-تقوم محاسبة الاستدامة بقياس التكاليف الخاصة في البيئة وكذلك الانبعاثات التي ترتبط في المشاريع وهذا سوف يساعد المستثمر على تقييم الجدوى الاقتصادية بمشاريع الطاقة البديلة ثم يتم اتخاذ قرار استثماري اكثر كفاءة (Wu,2024:2).

2-تساعد محاسبة الاستدامة الوحدات الاقتصادية على تخفيض التكاليف البيئية وتحسين الكفاءة التشغيلية من خلال العمل على تحليل استهلاك الطاقة و الموارد الطبيعية وهذا يؤدي الى زيادة الجدوى الاقتصادية لمشروع الطاقة البديلة (Sundarasen et al, 2024:2).

3-تقوم محاسبة الاستدامة بمساعدة الادارة بتحليل المخاطر التي ترتبط باللوائح البيئية والتغيير المناخي وهذا سوف يمكنها من اتخاذ القرارات الاستثمارية بشكل اكثر استقرار بالمشاريع الخاصة بالطاقة البديلة (Wu,2024:2).

4- تساعد تقارير محاسبة الاستدامة وكذلك الافصاح البيئي بتعزيز الثقة لدى المستثمر بتقديمها المعلومات عن الوحدات الاقتصادية التي تخص ادائها البيئي وكذلك توضع مدى التزامها بمعايير الاستدامة وهذا يؤدي الى زيادة جذب الوحدات الاقتصادية للاستثمار بمشاريع الطاقة البديلة (Berradia,2025)

المبحث الثاني – الجانب التطبيقي للبحث

تعاني الحكومة العراقية من أزمة عدم القدرة على توفير الطاقة الكهربائية بصورة مستمرة الى المواطنين مما اجبر العديد منهم واصحاب العمل والمصالح اللجوء الى شراء المولدات الكهربائية او الحصول على القدرة الكهربائية من مولدات خاصة , وهذه الاخيرة لا تلبي الطلب الفعلي للمنازل او اصحاب الاعمال , حيث ان متوسط ما يحتاجه المنزل يوميا" هو (30) امبير وان عدد ساعات الاطفاء في المنظومة الحكومية هو (10-12) ساعة يوميا" , أغلب الشركات الموجودة في العراق متخصصة باستيراد المولدات التي تعمل بالديزل او البانزين ونسبتها تصل الى (95%) في حين ان الشركات التي تعمل على توفير الطاقة الكهربائية بالطاقة المتجددة نسبتها تكون ضعيفة جدا" (5%) , هذه الشركات خاصة بالاستيراد اي انها لا تقدم البيانات الخاصة بالتكلفة والتصنيع والاجزاء والتكاليف التشغيلية ولا تتضمن التقارير الخاصة بها معلومات عن الاستدامة فضلا" عن انه لا توجد شركات تصنع المولدات الكهربائية التي تعمل بالوقود او بالطاقة البديلة وبالتالي لا يستطيع متخذ القرار ان يأخذ القرار المناسب وهنا يأتي هذا البحث لتوفير بعض الجزئيات وبيان دور محاسبة الاستدامة في توفير خيارات وبدائل جديدة وعصرية توافق وتناسب التحول الصناعي والاجتماعي نحو المحافظة على مصادر الطاقة واللجوء الى الطاقة النظيفة والخضراء , حيث ان اطار عمل محاسبة الاستدامة يتضمن تقديم معلومات تتبنى اهداف الاستدامة وتكون هذه الاخيرة قابلة للمقارنة في مجال التنمية مما يتيح لأصحاب المصالح تقييم نتائج المقارنة , ومن أجل اثبات فرضية البحث والمتمثلة بدور محاسبة الاستدامة في دعم القرار الاستثماري بالطاقة النظيفة سوف تستند هذه الدراسة على المقارنة ما بين منتجات الشركات التي تصنع المولدات التي تعمل بالوقود(الديزل) ومنتجات الشركات التي تصنع تقنيات انتاج الطاقة الكهربائية بالطاقة النظيفة وتتضمن المقارنة بعض الجوانب مثل التكلفة الاستثمارية والتشغيلية ولنأخذ المولدات التي تكون سعتها (30) امبير التي تعمل بالوقود ومنظومات الطاقة الكهربائية بالالواح الشمسية حيث تمتاز هذه الاخير بطول عمرها الانتاجي وتلبي متطلبات البيئة والمجتمع وتحفظ مصادر الطاقة ولا تسبب تلوث بيئي ولتثبيت المقارنة فسيتم اعتماد مدة (15) سنة مدة المقارنة <

2-1- مولدات الطاقة الكهربائية التي تعمل بالوقود

هناك عدة شركات عالمية تختص بصناعة مولدات الطاقة الكهربائية بتعدد الاحجام والانواع والقدرات وفي هذه الحالة سوف يتم التركيز على المولدات التي تعطي قدرة كهربائية (30) امبير (w6600) , وسبق وان تم ذكر ان كل بيت يحتاج متوسط قدرة كهربائية بهذا الحجم وان متوسط عدد ساعات الاطفاء في العراق لليوم الواحد هي (12) ساعة .

مولدات الديزل المنزلي الذي يعطي قدرة (30) امبير يكون عادة احادي الطور بفولتية 220 ويعطي قدرة 6600 w

P=v*I 220*30= 6600 w

والاتي اسعار المولدات في الشركات العالمية المتخصصة بهذا المجال

الشركة	القدرة	السعر	متوسط السعر
Perkins	5-7 kw	8000000-5000000	7000000
Cummins	5-6kw	9000000-5000000	
Kubota	5-7kw	8000000-5000000	
Fg-wilson	6-8kw	8000000-6000000	

2-1-1العمر الانتاجي للمولد الكهربائي

بما ان اغلب الشركات هي متقاربة بالقدرة والسعر فسيتم الاعتماد على بيانات شركة (perkins) حيث ان العمر الانتاجي لمولدات هذه الشركة هو (20000) ساعة عمل للمولدات سعة (30) امبير ولحساب العمر الانتاجي بالسنوات وبمعدل تشغيل (12) ساعة يوميا" يكون بالشكل الاتي

12ساعة×365 يوم = 4380 ساعة بالسنة

20000/4380 = 4,56 year

وهنا نستنتج ان كل اربعة سنوات ونصف نحتاج الى شراء مولد جديد

2-1-2- تكلفة الاندثار السنوي للمولد

تكلفة شراء المولد × (عدد ساعات العمل بالسنة / عدد ساعات العمر الانتاجي)

7000000× (20000/4380) = 1533000 دينار سنويا"

2-1-3- تكلفة الوقود السنوية

مولدات شركة (perkins) سعة (30) امبير عندما تعمل بمعدل قدرة توليد (75%) فان معدل صرف الوقود فيها هو 1,4 لتر /ساعة ولحساب تكلفة الوقود السنوية تظهر كما مبين ادناه

1.4 لتر × 12 ساعة يوميا" = 16.8 لتر باليوم

16.8 لتر × 365 يوم = 6132 لتر سنويا"

6132 × 400 سعر لتر الديزل = 2452800 دينار سنويا

2-1-4- تكلفة زيت المحرك

لغرض احتساب تكلفة زيت المحرك السنوية يجب ان نعرف كم مرة يستبدل زيت المحرك سنويا"

تحتاج مولدات (perkins) تبديل زيت المحرك كل (250) ساعة تشغيل وكمية الزيت المستبدل لهذا النوع من المولدات (4 لتر)

250/4380 = 18 مره

18 × 4لتر = 72 لتر

72× 10000 = 720000 تكلفة استبدال زيت المحرك سنويا"

2-1-5- الصيانة الدورية

فلتر الزيت يستبدل مع كل استبدال لزيت المحرك سعر الفلتر (15000) دينار

18× 15000 = 270000 سنويا" كلفة استبدال فلتر الزيت

فلتر الديزل يستبدل هذا الفلتر بعدل كل (500) ساعة عمل وتكون كلفة الفلتر الواحد 30000 دينار

500/4380 = 8.7 مرة

8.7× 30000 = 262800 دينار سنويا"

فلتر الهواء يستبدل بعد (1000) ساعة عمل وتكلفة الفلتر الواحد 30000

1000/4380 = 4.3 مرة بالسنة

4.3 × 30000 = 131400 دينار سنويا"

ماء الراديتر يستبدل كل ستة اشهر وكلفته 50000 دينار

2×50000 = 100000 دينار سنويا:

بالنتيجة فان تكلفة الصيانة الدورية هي (764200) دينار سنويا"

التكاليف النهائية لمولد الديزل خلال فترة 15 سنة تكون بالشكل التالي

كلفة شراء المولد = (المدة الزمنية للمقارنة /العمر الانتاجي للمولد) × تكلفة المولد الواحد

(4.5/15)× 7000000 = 23100000 دينار تكلفة شراء المولدات لمدة 15 سنة

التكاليف التشغيلية لمولد الديزل خلال 15 سنة

عنصر التكلفة	التكلفة السنوية	التكلفة بعد 15 سنة	اجمالي التكلفة
الاندثار	1533000	22995000	85788000
الوقود	2452000	36780000	
زيت المحرك	720000	10800000	
صيانه دورية	764200	11463000	
اعطل محتمله	250000	3750000	

2-2- تجهيز الطاقة الكهربائية بالألواح الشمسية

ان منظومة الطاقة الشمسية هي طاقة نظيفة لا ينتج عنها أي انبعاثات كما ان تقنيات الألواح الشمسية مستخدمة في العديد من بلدان العالم وتعد ذو واقع مفروض خاصة في العراق أذ يتمتع بنحو (300) يوم مشمس في السنة ويتعرض الى اشعاع شمسي قوي بمعدل (1700) ساعة بالسنة , تعمل منظومة الطاقة الشمسية على تحويل الطاقة الشمسية الساقطة على الألواح في النهار الى طاقة كهربائية يتم من خلالها شحن البطاريات المخزنة للطاقة ولتتعرف اكثر على هذه المنظمة سيتم بيان مكوناتها وتكلفة كل جزء ومقارنتها مع مولدات الطاقة الكهربائية التي تعمل بالوقود وكما مبين بالاتي :

2-1-2- الألواح الشمسية

هناك العديد من الألواح الشمسية المعروضة في الأسواق ولكن احدث المواصفات المعمول بها حاليا " (Q CELL) الالمانية الصنع كونها تتمتع بمواصفات عالية وتتحمل درجات حراره عالية تصل الى (85) درجة وهذه الألواح تعطي قدرة (W430) وبما اننا حددنا الحاجة الى (30) امبير فيمكن حساب عدد الالواح لتوفير هذه القدرة الكهربائية

P= V* I 220 *30= 6600 W

6600/430 = 15

15* 160000 =2400000دينار

من هنا يتبين اننا نحتاج الى (15) لوح شمسي وتكلفة اللوح الواحد (160000) دينار

2-2-2- هيكل الألواح

تثبت الألواح على هياكل معدنية وتعج من الاجزاء الرئيسية وأفضل انواع هذه الهياكل هي الحديد المغلون حيث يعتبر الاكثر شيوعا" ويتحمل تقلبات الطقس المتعددة وتثبت هذه الالواح على الاسطح بزاوية ميل (30) درجة وان عدد الهياكل يكون مساوي لعدد الالواح وبالتالي تكون تكلفة هذه الالواح

15*1 = 15هيكل

15* 30000 = 450000

2-3-2- منظم الشحن

هو جهاز الكتروني وظيفته تنظيم شحن البطاريات وفصل التيار الكهربائي عن البطاريات عند وصولها الى الحد الادنى من الشحن كما يحمي من تفريغ الطاقة السريع وكل ثمان الواح تحتاج الى منظم شحن واحد وكل منظم يحتاج الى استبدال كل سبعة سنوات

15/8 = 2بالتقريب

2*250000 = 500000

* 500000 =10000002

2-4-2- بطاريات الشحن

هي بطاريات تستخدم لتخزين الطاقة الكهربائية بشكل آمن لاستخدامها في تشغيل الاجهزة والمعدات الكهربائية وتمتاز بقدرة 200 امبير بالساعة ولحساب عدد البطاريات التي نحتاجها وكلفتها

12ساعة*الطاقة المستهلكة /(جهد النظام)

1650 = 48/(6600*12)امبير

8 = 200 /1650بطاريات

8* 2500000 = 20000000

15سنة/ 10عمر البطارية 1.5 = مرة تستبدل

30000000 = 20000000 * 1.5دينار

نحتاج لتوفير 30 امبير الى 8 بطاريات وان كل بطارية يكون عمرها الانتاجي 10 سنوات فهنا يجب ان نستبدل خلال 15 سنة

2-2-5- العاكس (Inverter)

جهاز يقوم بتحويل التيار الكهربائي المستمر الى القادم من الالواح الى تيار متناوب تكلفة العاكس الواحد 700000 دينار وتحتاج هذه المنظومة الى عاكس واحد

2-2-6- الاسلاك والقوابس الكهربائية

تحتاج المنظومة الشمسية الى اسلاك ودوائر كهربائية وقاطع دورة ولحساب تكلفة هذه الاسلاك فأن كل لوح شمسي يحتاج الى اسلاك بقيمة 25000 دينار

375000 = 25000 *15دينار

2-2-7- تكاليف تنصيب المنظومة

تمثل اجور العاملين والفنيين الذين يقومون بتنصيب المنظومة ولحساب تكلفة هذا العمل فأن كل لوح يكلف تنصيبه 30000

450000 = 30000 *15دينار

وبعد عرض كل الاجزاء الخاصة بمنظومة الالواح الشمسية يمكن حساب التكلفة النهائية لها بالشكل التالي

عنصر التكلفة	الكلفة	تكاليف المنظومة
الالواح الشمسية	2400000	35375000
هيكل الالواح	450000	

منظم السحن	1000000	
البطاريات	30000000	
العاكس	700000	
الاسلاك والقوابس	375000	
التنصيب	450000	

مما تقدم نجد ان تكلفة المنظومة الشمسية تكلف (35375000) دينار بينما توفير الطاقة الكهربائية من المولد الذي يعمل بالديزل يكلف (85788000) دينار لمدة 15 سنة ونلاحظ ان هناك فرق في التكاليف بقيمة (50413000) دينار الى جانب ذلك ان منظومة الالواح الشمسية تعطي طاقة نظيفة امنه لا تسبب تلوث بالبيئة مقارنة بالمولدات التي تعمل بالوقود التكلفة حيث ان هذه الاخيرة تولد انبعاثات سامة وتحتاج الى فترات صيانه ووقت وجهد ومتابعه فضلا" عن تكلفتها العالية جدا" على مدى 15 سنة

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

1- اصبحت محاسبة الاستدامة ضرورة لازمة للوحدات الاقتصادية ليس لما تتناوله من جوانب الاستدامة فحسب بل هي تؤثر على صنع القرار وعامل مساعد في تعزيز الاستثمار وزيادة اسهم الشركات بسبب ان نطاق عملها يقدم معلومات تساعد في التمويل وزيادة حصة السهم .
2- تقدم محاسبة الاستدامة معلومات اوسع وذات نطاق اكبر عن ما تقدمة المحاسبة التقليدية كونها تتميز بتقديم معلومات اضافية تختص بالبيئة والمجتمع فضلا" عن الجانب المالي وهذه المعلومات اصبحت متطلب واقعا" في بيئة الاعمال
3- توصل البحث الى ان الاستثمار في الطاقة النظيفة يؤدي فعلا" الى زيادة التكاليف الاستثمارية قياسا" بتكاليف الاستثمار بمصادر الطاقة التي تعمل بالوقود على المدى القريب ولكنها تؤدي الى انخفاض التكاليف التشغيلية بمستويات عالية مما يسبب بتخفيض التكاليف الكلية على المدى البعيد
4- تساعد محاسبة الاستدامة الوحدات الاقتصادية على تخفيض التكاليف البيئية وتحسين الكفاءة التشغيلية من خلال العمل على تحليل استهلاك الطاقة و الموارد الطبيعية وهذا يؤدي الى زيادة الجدوى الاقتصادية لمشروع الطاقة البديلة

التوصيات

1- من اجل ان تبقي الوحدات الاقتصادية على قدرتها في المنافسة والحفاظ على الحصة السوقية او النهوض بواقع العمل عليها ان تتبنى سياسات واساليب تواكب متطلبات واقع الصناعة والاعمال في العصر الحديث ومحاسبة الاستدامة تساعد على

جذب الاستثمارات حيث ظهرت أهمية متزايدة للمستثمرين تجاه الوحدات الاقتصادية المسؤولة اجتماعيًا وبيئيًا، مما يجعل محاسبة الاستدامة ميزة جاذبة للاستثمارات.

2- ان تبني نظام محاسبة الاستدامة على تقديم معلومات تتميز بجودة نوعية وقابلة للمقارنة في مجال التنمية المستدامة، مما يتيح لأصحاب المصلحة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لأنشطة الوحدة الاقتصادية وبذلك يسهم في دعم اتخاذ القرار

3- يرى الباحث ان الوحدة الاقتصادية اذا ما ارادت من تحقيق النجاح وتطبيق متطلبات بيئة الاعمال الحديثة يجب ان تتبنى محاسبة الاستدامة كونها توفر افاق جديدة تسهم في رفد الواقع الحالي لها

4- تحث الدراسة على الاستثمار في الطاقة البديلة والمتجددة حيث يلعب دورًا حيويًا في تحقيق النمو الاقتصادي ودفع عجلة التنمية، مما يجعلها محورًا أساسيًا في العديد من الخطط والاستراتيجيات التنموية

المصادر العربية

1- المالكي،حمد احمد عبد الله المفضلي ،(2024)،**"تقييم دور نظم دعم القرار في تحقيق الفعالية التنظيمية مستشفيات جده دراسة تطبيقية"**, المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية،المجلد (38)، العدد(2).

2- الجيوشي،أميمة رزق على ،(2019)، **"دراسة نقدية لأساليب التكلفة المستخدمة في تخفيض التكاليف بالمنظمات الصناعية"** ، بحث بالمعهد العالي للحاسب الآلي وإدارة الأعمال، دمياط .

3- اسعد محمد علي وهاب العواد، حسن عبد الكريم الابراهيمي ،(2021)،" توظيف معايير محاسبة الاستدامة معيار FNO101 في المصارف التجارية لتعزيز ثقة المستثمرين - بحث تطبيقي في عينة من المصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية"، مجلة نماء للاقتصاد والتجارة، المجلد 05، العدد(01)

4- السوداني،عادل عبد الهادي محمد ،(2025)،**"دور محاسبة الاستدامة في تحسين سمعة الشركات دراسة ميدانية على فروع شركات التأمين في مدينة سرت "**،مجلة الدراسات الاقتصادية ، كلية الاقتصاد ، جامعة سرت المجلد (8)، العدد (1).

5- فالح، حيدر موسى، (2018)، "تكامل بطاقة العلامات المتوازنة وتقنية (TDABC) وانعكاسه على تخفيض التكاليف"، رسالة ماجستير، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد.

6- عبده،أحمد عبدالله خليل ،(2024)،**"أثر محاسبة الإستدامة وجودة المعلومات المحاسبية على مخاطر إنهيار أسعار أسهم الشركات المدرجة بالبورصة السعودية"** ، مجلة الدراسات التجارية المعاصرة ،العدد (17)، الجزء الأول.

7- الخليفي، عبد العزيز، وسالم عبد الله. (2023) ،**"دور محاسبة الاستدامة في تعزيز الإفصاح غير المالي للشركات دراسة تحليلية على الشركات المدرجة في سوق الأوراق المالية السعودي"**، المجلة العربية للإدارة، المجلد (1)،العدد(43).

8- هليهل،مروة جبار، (2021)،**"مدى إمكانية محاسبة الاستدامة في قياس كلف الطاقة المتجددة لإنتاج الطاقة الكهربائية دراسة تطبيقية مقارنة"**، رسالة ماجيستر في العلوم الاقتصادية، الكلية التقنية الجنوبية / الكلية التقنية الإدارية قسم المحاسبة.

9- سعيد ،مصطفى كامل والكوسا ،عمر رهيف،(2024)،**"دور نظم دعم القرار (DSS) في عملية اتخاذ القرار دراسة مسحية لعينة من المدراء في كليات جامعة الموصل"**,مجلة بحوث مستقبلية،المجلد (24)، العدد(1).

10- عبد ،حيدر عباس ،(2021)،**"دور محاسبة الاستدامة في قياس تكاليف وكميات الغاز المحترق والأرباح المفقودة بحث تطبيقي في شركة غاز البصرة"**، مجلة المثنى للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد (12)، العدد(2).

11- احمد،مجدي الريح الحاج ،(2025)،**"الاتجاهات الحديثة للمراجعة الداخلية ودورها في ترشيد قرارات الاستثمار"**،مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية،المجلد(9)،العدد(6).

المصادر الاجنبية

1-Rimmel,Gunnar.,(2025),**"Accounting for Sustainability"**, Second edition,Taylor & FrancisPublisher.

2-Peterson K. Ozili,(2022),**"Sustainability Accounting,"** Contemporary Studies in Economic and Financial Analysis, in: Managing Risk and Decision Making in Times of Economic Distress, Part A, vol (108), pp(171-180), Emerald Group Publishing Limited.

3-Oyewumi, O., Ogunmeru, O., and Oboh, C. (2018), **"Investment in corporate social responsibility, disclosure practices, and financial performance of banks in Nigeria,"** Future Business Journal, Volume 4, Issue 2, pp. 195-205.

4-Adams, C. A., Alhamood, A. M., & He, X. (2022). **"The development and implementation of GRI standards: practice and policy issue"s**. In Handbook of Accounting and Sustainability (pp. 26-43). Edward Elgar Publishing.

5-Khalil,Dalia Haitham., Hawraa ,Abdul Latif., Haneen, Ali.,(2025**),"Sustainable Accounting and Its Role in Developing Accounting Practices in the Iraqi Economy: A Case Study of Unilever Company"**,Journal of Science Research,Volume (8), special issue.

6-Jankalová, Miriam, and Radoslav Jankal.,(2024**)," Review of Sustainability Accounting Terms",**Administrative Sciences,Vol(14),No(137). (https://doi.org/10.3390/admsci14070137)https://doi.org/10.3390/admsci14070137

7-Musa ,Asaad Mubarak Hussien.,(2024**),"THE ROLE OF SUSTAINABILITY ACCOUNTING ON DECISION-MAKING: FIELD STUDY ON SUDANESE INDUSTRIAL COMPANIES",**FINANCIAL AND CREDIT ACTIVITY: PROBLEMS OF THEORY AND PRACTICE,Volume 5 (58).

8-Taleb, A., and Slimani, Z. (2022), **"The Interactive Relationship between Decision Support Systems (DSS) and the Internal Control System in Service Institutions: A Case**

Study of Mobilis Corporation", Journal of Finance and Business Economics, 7(2), pp. 267-278.

9-Al-Qurashi, S., and Al-Zahrani, S. (2023), **"The Impact of Decision Support Systems on the Management of Smart Cities: A Field Study on a Sample of Leaders of the Jeddah Municipality,"** Arab Journal of Management, 43(4), pp. 35-55.

10-Tawfik ,Omar Ikbal., Bilal,Zaroug Osman.,(2020**),"The Impact of Decision Support Systems on Organizational Innovation: Field Study in Industrial Companies in Dhofar Governorate",**Journal of Economic,Administrative and Legal Sciences,Volume (4), Issue (9).

11-AL-Bayati,Ghazi Abdulaziz Sulaiman ., Mohammed ,Abubakr Othman.,(2024),**"The Role of Electronic Accounting Information Systems in Supporting Strategic Decisions"**,The Scientific Journal of Cihan University Sulaimaniya,Vol. (7)No. (2).

12-Khan ,Issa.,Muwazir, Mohd Rizal bin.,(2021),**"The impact of decision supporting systems on improving investment decisions in public corporation funds for Kuwaiti Social Insurance"**,Al-Qalam Magazine (Scientific - Peer-Reviewed Journal),No(230.

13-Delovan,Muhammad., Shelan, Ahmed.,(2018) **,"Ways to Support Investment in Scientific Research to Access Alternative and Sustainable Energy Technologies in Iraq"**,International Journal of Sustainable Development and Science, Vol.(1),No(1).

14-Bello, D. (2020) **"Cost reduction and sustainable business practices; a conceptual approach"**, Journal of Economics and Administrative Sciences, 26(118), pp. 78–87.

15-Wu, J. ,(2024**),"Role of green finance and carbon accounting in achieving sustainability",**Humanit Soc Sci Commun,11, 128. https://doi.org/10.1057/s41599-023-02492-2

16-Sundarasen ,Sheela., Usha, Rajagopalan .,Ahnaf, Ali Alsmady.,(2024**),"Environmental Accounting and Sustainability: A Meta-Synthesis"**,Sustainability, Vol(16),No(21), 9341; https://doi.org/10.3390/su16219341

17-Berradia ,Hakim Mohamed.,(2025)**,"The Role of Environmental Disclosure and Green Accounting in Achieving a Sustainable and Investment-Attractive Economy According to Saudi Vision 2030"**,Sustainability , vol(18),no(2), 987; https://doi.org/10.3390/su18020987