



الانتاج الأخضر وتقنيات إدارة التكلفة المستدامة: دراسة نظرية

الباحثة بتول ياسر عبد

جامعة الكوفة/كلية الإدارة والاقتصاد

أ.م.د. كرار عبد الاله عزيز

جامعة الكوفة/كلية

الإدارة والاقتصاد

المستخلص

يهدف البحث الى التعرف على الانتاج الأخضر، حيث يلعب دورا مهما في تقليل التلوث البيئي وتخفيض التكاليف وزيادة طرح المنتجات الخضراء وبالتالي زيادة مبيعات الوحدة، حيث ان الوحدة الاقتصادية الجيدة هي التي تهتم بالبيئة المحيطة. وكذلك تسليط الضوء على تقنيات ادارة التكلفة المستدامة. اصبحت الاستدامة ذو اهمية بالغة لدى الوحدات الاقتصادية لما لها من تأثير على استمرار المنافسة في السوق. ولأن درجة النجاح أصبح قياسها يعتمد على مدى التزام الوحدات بمعايير الاستدامة. وهذا يتطلب ترسيخ ثقافة الاستدامة بين العاملين في الوحدات الاقتصادية وتحولهم نحو السلوك المستدام لتقليل الفاقد من الموارد المتاحة وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة. اعتمد البحث على استمارة استقصاء للعاملين في الوحدات الاقتصادية الذين يعتمدون الانتاج الأخضر وتقنيات التكلفة المستدامة وتم قياس النتائج وفق التحليل الوصفي وتوصل البحث الى مجموعة من الاستنتاجات اهمها ان يعتبر الانتاج الاخضر ضرورة بالغة الاهمية في استمرار الوحدة الاقتصادية .

توفر تقنيات ادارة التكلفة المستدامة معلومات مهمة للوحدة الاقتصادية (مالية وغير مالية) وتساعد في تحقيق متطلبات الإنتاج الأخضر والوصول الى مزايا تنافسية مستدامة. و جاءت توصيات البحث بضرورة تغير ثقافة العاملين لكي تواكب الاستدامة، لان ثقافة العاملين تلعب دورا مهما في دعم استراتيجية الوحدة الاقتصادية لأنها تنعكس على الهيكل التنظيمي والاداري، وتشكل الاساس لكيفية اداء الاعمال وتؤثر في اتخاذ القرارات وحل المشكلات.

الكلمات المفتاحية: الانتاج الاخضر، تقنيات ادارة التكلفة المستدامة ، الميزة التنافسية المستدامة



المقدمة

أصبحت مشكلة سوء استخدام الموارد الطبيعية وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري التي ظهرت مع الانتاج من اكبر المشكلات التي تواجه البلدان النامية ، وعلى الرغم من ان المشاكل البيئية التي تواجهها اليوم ليست جديدة الا اننا لم نبدأ في فهم ابعادها الا مؤخراً بعد ملاحظة اثر التدهور البيئي وانعكاسه في التنمية الاقتصادية . رغم وفرة وغزارة الموارد الطبيعية الا انها معرضه للنفاذ نتيجة سوء الاستخدام ، وبذلك فان الأجيال الحالية و القادمة معرضه لمخاطر نضوب هذه الموارد. وفي اطار المحافظة على البيئة تعمل الوحدات الاقتصادية بمختلف أنواعها على تبني نظام او نهج من شأنه ان يساهم في المحافظة على البيئة . ومن هنا تزايد الاهتمام بنهج الإنتاج الأخضر الذي من شأنه المساهمة في تحقيق ذلك ،حيث يعتبر الإنتاج الأخضر تأثير بيئي مستدام يهدف الى تقليل استهلاك الطاقة وتوفير الطاقة النظيفة وترشيد استهلاك الموارد الطبيعية وبالتالي تقليل المخلفات والحد من التلوث البيئي .

وفي ظل التطورات في بيئة الوحدات الاقتصادية الحديثة برزت الحاجة الى المعلومات التي تخدم التوجه الاستراتيجي للوحدة الاقتصادية، والذي يتطلب معلومات دقيقة وملائمة يتجاوز نطاقها البيئة الداخلية الى البيئة الخارجية ، وقياس طاقات الموارد، بالإضافة الى ذلك اصبحت اساليب التكاليف التقليدية غير قادرة على تلبية احتياجات الإدارة في ظل التطور التكنولوجي الحاصل كونها لا تستطيع توفير معلومات ملائمة لتحقيق متطلبات البيئية وعليه ظهرت تقنيات إدارة التكلفة المستدامة لتلبية هذه المتطلبات.

المبحث الأول : منهجية البحث والدراسات السابقة

أولاً: منهجية البحث

1- مشكلة البحث

مع تزايد أنشطة الانتاج وما ينتج عنها من الاستهلاك المتزايد للموارد الطبيعية وتوليد المخلفات والانبعاثات البيئية واستهلاك الطاقة ،تسعى الوحدات الصناعية بان يكون لديها القدرة على تحقيق أداء بيئي مستدام من خلال الاهتمام بمنتجاتها لان لديها مسؤولية تجاه المجتمع .تتبلور مشكلة البحث بان اغلب الوحدات الصناعية لا تأخذ بنظر الاعتبار الجوانب البيئية في عمليات الإنتاج وعدم استغلال المخلفات وإعادة تدويرها مما يسبب بارتفاع التكاليف وانخفاض الجودة وعدم القدرة على توفير المعلومات الملائمة. لذا ركز البحث على الإنتاج الأخضر وتقنيات التكلفة المستدامة.



2- أهداف البحث

يهدف البحث الى تحقيق الاتي :-

- ابراز أهمية نهج الإنتاج الأخضر للوحدات الاقتصادية .
- بيان أهمية تقنيات إدارة التكلفة المستدامة بالاعتماد على نهج الانتاج الأخضر.

3- أهمية البحث

تتجلى أهمية البحث من خلال الاتي:-

- تسليط الضوء على الإنتاج الأخضر كونه نهج حديثا يسعى الى تحقيق الكفاءة والفعالية في العملية الإنتاجية وتقليل استهلاك الطاقة واستخدام الأمثل للموارد .
- تسليط الضوء على تقنيات إدارة التكلفة الاستراتيجية المستدامة التي تسعى الى تخفيض التكاليف وتحسين الوضع الاستراتيجي للوحدة الاقتصادية بما يضمن استمرارها .

4- منهج البحث

اعتمد البحث المنهج التحليلي لدراسة متغيرات البحث وتحديد العوامل المشتركة بين الإنتاج الأخضر وتقنيات إدارة التكلفة المستدامة .

ثانيا: الدراسات السابقة :

1- دراسة العفيري (2010) تحت عنوان :

"مدخل متكامل لإدارة التكاليف في ظل المنافسة في الشركات الصناعية"

هدفت الدراسة إلى تقديم مدخل متكامل لإدارة التكاليف الإستراتيجية في ظل المنافسة لتدعيم القدرة التنافسية للشركات الصناعية إقليمياً ودولياً وباستخدام المنهج التحليلي. تم التوصل الى عدة نتائج أهمها : اتضح أن الجودة أقوى العوامل الهامة لتحقيق المزايا التنافسية في الشركات الصناعية في ظل إستراتيجيات المنافسة التي تعتمد على سلسلة القيمة التي تحققها للعملاء .

2- دراسة داود (2017) تحت عنوان :

"دور استراتيجية الإنتاجية الخضراء في تحقيق الاستدامة للأداء البيئي والاجتماعي"

هدفت الدراسة الى تسليط الضوء على معايير استراتيجية الإنتاجية الخضراء وكيف يمكن ان تلعب دور كبير في الاستدامة البيئية، اذ تعد الأخيرة من مواضيع الساعة اذ ان الاهتمام به سيقود الى تسليط وتركيز المنظمات الصناعية الى حماية المستهلك والبيئة عن طريق مخرجاتها من المنتج الأخضر والوعي الثقافي للعاملين والمجتمع مما يعني ان الإنتاجية الخضراء ستقود المنظمات الى تحقيق الميزة التنافسية في البيئة التنافسية.



توصلت الدراسة الى هناك دور وتأثير لأستراتيجية الإنتاجية الخضراء في الاستدامة للأداء البيئي والاجتماعي.

تحت عنوان (Botín et al., (2019) 3- دراسة

“A cost management model for economic sustainability and continuos improvement of mining operations”

هدفت الدراسة الى تقديم برنامج بحثي يهدف إلى تطوير واختبار منهجية قوية ومبتكرة لإدارة في نظام PDCA وأدوات إدارة ABC تكاليف العمليات الإنتاجية للتعيين . تجمع المنهجية بين نماذج إدارة التكلفة المستدامة من أجل التحسين المستمر للكفاءة التشغيلية وخفض التكلفة. توصلت الدراسة الى إمكانية تحقيق مكاسب قابلة للاستمرار في كفاءة العمليات الإنتاجية للشركات التعدين وكلاهما PDCA وأدوات إدارة ABC (منجم أندينا) . تعتمد المنهجية على التكلفة على أساس النشاط تقنيات مثبتة بالكامل في صناعات تصنيع العولمة. ومع ذلك ، فإن التطبيق المشترك لهذه الأدوات لإدارة العملية الإنتاجية للتعدين كما هو مقترح هنا ، أنتج أداة مبتكرة وقوية تتميز بالكفاءة وسهولة التطبيق.

تحت عنوان : (Zameer et al., (2019) 4- دراسة

“Reinforcing green competitive advantage through green production, creativity and green brand image: Implications for cleaner production in China”

هدفت الدراسة إلى تقديم إطار تحليلي يعتبر آلية تكوين ميزة تنافسية خضراء ثابتة في إطار العمل المشترك للعوامل الداخلية مثل الإنتاج الأخضر والإبداع الأخضر والعوامل الخارجية مثل العلامة التجارية الخضراء. ومعرفة تأثير المتغير الوسيط العلامة التجارية الخضراء على العلاقة بين الإنتاج الأخضر والمزايا التنافسية الخضراء. علاوة على ذلك ، تستكشف الدراسة أيضًا التأثير السابق للإبداع الأخضر على الإنتاج الأخضر كعامل وسيط ، وتأثيره المترتب على العلامة التجارية الخضراء والميزة التنافسية الخضراء.

توصلت الدراسة الى أن العلامة التجارية الخضراء تقود عملية تعزيز الميزة التنافسية الخضراء. لقد تبين أن ضغط العملاء والضغط التنظيمي والإبداع الأخضر تؤثر بشكل إيجابي على الإنتاج الأخضر. ومع ذلك ، فإن تأثير ضغط العملاء أعلى ، مما يوفر نظرة ثاقبة لصانعي القرار. بالإضافة إلى ذلك ، أشارت النتائج إلى أنه على الرغم من أن الإنتاج الأخضر والإبداع الأخضر لهما دور إيجابي بشكل مباشر في تعزيز الميزة التنافسية الخضراء. ولكن يصبح الدور أقوى عندما يساهم في تحقيق ميزة تنافسية صديقة للبيئة عبر صورة العلامة التجارية الخضراء.



5- دراسة الكعبي و فرحان (2021) تحت عنوان:

"استدامة تقنيات ادارة التكلفة الاستراتيجية لتقليل الفاقد وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة"

هدفت الدراسة الى معرفة تقنيات ادارة التكلفة الاستراتيجية التي تعمل على تقليل الفاقد من الموارد المتاحة للوحدة الاقتصادية، وبيان المرتكزات المعرفية لتقليل الفاقد، والتعرف على طبيعة الميزة التنافسية المستدامة.

توصلت الدراسة الى عدة استنتاجات من أهمها: ان تقليل الفاقد يتطلب جهد منظم يهدف إلى خلق قيمة للزبون من خلال خفض كل أنواع الفاقد، لان كل حركة أو وقت أو طاقة يمكن الاستغناء عنها فإنها تعد من الفوائد.

المبحث الثاني : مدخل نظري للإنتاج الأخضر وتقنيات إدارة التكلفة المستدامة

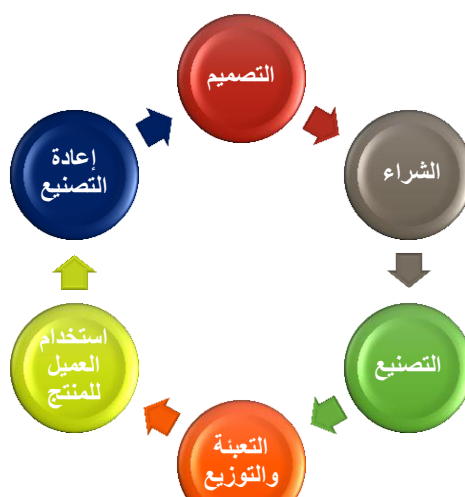
اولا- مفهوم الإنتاج الأخضر The Concept of green production

في ظل المنافسة الشديدة التي تواجهها الوحدات الاقتصادية وبالخصوص الصناعية للاستمرار والتميز في السوق ، واستنزاف الموارد الطبيعية بسبب عمليات الانتاج غير المسؤولة وتدمير البيئة نتيجة المخلفات الصناعية ، وزيادة معدلات التلوث ، أدت جميع هذه الأسباب الى تزايد الاهتمام بتحقيق التوازن بين القضايا البيئية والأداء مما أدى الى اهتمام الوحدات الاقتصادية الى تبني مفهوم الإنتاج الأخضر باعتباره نهج حديث الذي يسعى الى تحقيق العديد من المزايا منها: يحسن بشكل كبير من سلامة وكفاءة العمليات الإنتاجية واستهلاك الطاقة وتقليل الانبعاثات والحد من التلوث، ومن المرجح ان يصبح مطلباً ضروريا للتنمية الاقتصادية عالية المستوى .

لقد تعددت وتباينت مفاهيم الانتاج الأخضر وفقا لوجهات النظر حيث يعرف بأنه " احد ممارسات إدارة سلسلة التجهيز الخضراء ويعتمد على أسلوب ممنهج في تنفيذ انشطته التي تتطلب استهلاك اقل للطاقة وتقليل الفاقد في المواد للحد من التلوث البيئي" (الكلي واخرون، 2019:983) كما عرف انه "نهج يدمج قضايا تصميم المنتجات والعمليات الإنتاجية بطريقة تحدد تدفق المخلفات البيئية وتقييمها وادارتها بهدف تقليل التأثير السلبي على البيئة" (Chian, et al., 2017:1294) اما (النعمة) فيراه " فلسفة لإدارة العمليات تركز على تحقيق الكفاءة في استخدام المواد الأولية والطاقة في جميع عمليات الانتاج ، وبما يضمن تقليل توليد المخلفات وانبعاثات الغازات، للمحافظة على صحة الانسان والبيئة " (محمد وعود، 2021:290) وكما يشير الإنتاج الأخضر الى انه "نهج يهدف الى تقليل التأثير البيئي لعمليات الانتاج ويضمن تحسين التحكم في التلوث وتقليل استهلاك الموارد الطبيعية وإنتاج صورة العلامة



التجارية الخضراء" (Tumaini, 2021:42). حيث تتمثل دورة الإنتاج الأخضر في مجموعة من العمليات كما في الشكل التالي (Chian, et al., 2017:1294):



شكل رقم (1) دورة الإنتاج الأخضر

ثانيا : اهداف الإنتاج الأخضر The Goals of green production

تتعدد اهداف الإنتاج الأخضر يتجلى الهدف الابرز في الحد من استنزاف الموارد الطبيعية ، وتحسين كفاءة العمليات الإنتاجية ، ويشير (Rounaghi et al., 2021:8) الى مجموعة اهداف وكالاتي :
أ-تقليل استهلاك الطاقة والحد من الانبعاثات الغازية ،

ب- مراقبة سلامة عمليات الانتاج خلال دورة الحياة التحكم في المخاطر ،و

ج- توفير مصادر الطاقة النظيفة عبر ادخال تقنيات جديدة في عمليات الانتاج.

ثالثا: متطلبات الإنتاج الأخضر The Requirements of green production

لقد تباينت اراء الباحثين والكتاب في تحديد متطلبات الانتاج الأخضر وذلك بسبب خلفيتهم الاكاديمية وتنوع واختلاف المجتمعات والعينات الإحصائية المعتمدة في دراساتهم ، هناك عدد من المتطلبات التي اتفق عليها عدد من الكتاب و الباحثين (محمد والربيعي ، 2017:80) (كولي واحمد، 2021:334) وهي كما يلي:

أ-الشراء الأخضر (green purchase):

على الوحدة الاقتصادية الاخذ بنظر الاعتبار الجوانب البيئية في عملية الشراء والتي يمكن ان تؤثر بصورة مباشرة على زيادة طلب العملاء وعلى تطوير المنتجات ، حيث ان الشراء الأخضر هو عملية شراء المواد الأولية الصديقة للبيئة او شراء معدات تتطلب طاقة تشغيلية اقل و الاستفادة من مخلفات



الإنتاج ، وكذلك اختيار المجهزين الجيدين وتشخيص المتطلبات البيئية في عقد الشراء ، مما يساعد على تطوير منتجات أكثر ملاءمة للبيئة.

ب- المسؤولية الاجتماعية والبيئية (Social Responsibility and Environmental)

تعد جميع الوحدات الصناعية مسؤولة امام المجتمع في عملياتها الصناعية. فهي تمارس أنشطتها في المجتمع وتحصل منه المواد الأولية واليد العاملة وغيرها من المدخلات ، وتقوم ببيع منتجاتها الى المجتمع ، ولضمان استمرار نشاطها ينبغي عليها التكيف والعيش كعضو في المجتمع والتزام بجميع الأسس والقوانين المرتبطة معه لضمان عدم الاضرار به. حيث عرف كل من Okpara&Idowu المسؤولية الاجتماعية والبيئية على انها المسؤولية التي تلتزم بها الوحدات الصناعية لإدارة تأثيرات عملياتها في المجتمع والبيئة.

يشير الباحثين والكتاب الى وجود علاقة مترابطة بين الانتاج الأخضر والمسؤولية الاجتماعية والبيئة وذلك من خلال المنافع المتحققة منه في الجانب الاقتصادي والاجتماعي نتيجة لتقليل استهلاك الطاقة وخفض التلوث والسعي نحو تحقيق التنمية الاجتماعية ، وتطوير العاملين والمحافظة على المجتمع وعلى الموارد الطبيعية يكون من خلال التوجه للإنتاج الأخضر .

ت- استراتيجيات الإنتاج الأخضر Strategies of green production

ان الهدف الأساسي للإنتاج الأخضر هو تحسين كفاءة عمليات الانتاج في الوحدات الصناعية
Nunes يرى

بصورة مستمرة من خلال تنفيذ استراتيجياته (4RS)، إذ تتمثل استراتيجيات الإنتاج الأخضر في التقليل ، إعادة الاستعمال ، إعادة الانتاج ، إعادة التدوير ، التي يطلق عليها اختصار 4RS (Reduce, Reuse, Remanufacturing, Recycle) وكالاتي :

- **التقليل او التخفيض من المصدر (Reduce) :** حيث يقصد بهذه الاستراتيجية التقليل في كميات الشراء من اجل الاستخدام، واحيانا يطلق عليها تقليل المصدر لانها تقيس مستوى التوفير المطلوب للمخلفات في مصدر تولدها .
- **إعادة الاستعمال (Reuse) :** يقصد بهذه الاستراتيجية توفير افضل فرصة للاستفادة من المنتجات والمواد مرة أخرى ، وتحسين سمعة الوحدة الاقتصادية وخصوصا في ظل تفضيل الزبائن .
- **إعادة الانتاج (Remanufacturing) :** ظهرت هذه الاستراتيجية حديثا في قطاعات الاجهزة الكهربائية ، والسيارات ، والحاسبات ، والهواتف . كما تتمثل إعادة الانتاج احدى



استراتيجيات إعادة المنتجات بعد انتهاء عمرها والتي تمكن الزبائن من شراء المنتجات بكلف اقل والتي تكون مشابهة لمواصفات المنتجات الاصلية قد الإمكان.

- **س (Recycle) :** تعني بان المنتجات يمكن جمعها او فصلها او استردادها من أماكن جمع المخلفات وتدويرها مجددا بطريقة اقتصادية وصديقة للبيئة . وتستخدم هذه الاستراتيجية غالبا لإنتاج منتج جديد بسعر اقل ولكن ذو كفاءة اقل من المنتج الأصلي . حيث تساعد هذه الاستراتيجية في توفير كلف استخدام المواد الأولية في العملية الإنتاجية فالمواد المعاد تدويرها تكون ذات فائدة اقتصادية واقل كلفة من المواد الأولية الجديدة.

ج- التكنولوجيا الخضراء (Green Technology):

تشمل جميع الممارسات والأدوات التي يمكن للوحدات الصناعية من اعتمادها للوصول الى الانتاج الأخضر ، ان توجه نحو التكنولوجيا الخضراء يعد امر مهما وذلك للعمل على تصحيح العلاقة بين التكنولوجيا والبيئة، وأيضاً تعبر طريقة لتحقيق التوازن بين حماية البيئة والإنتاج الصناعي، حيث ان استخدام التكنولوجيا بكفاءة سيساعد الوحدات الصناعية على حصد منافع اقتصادية وتقليل من حجم التلوث البيئي .

رابعا: مفهوم إدارة التكلفة المستدامة The concept of sustainable cost management

في بيئة اليوم العالمية والتنافسية ، هناك هدفان مهمان للوحدات الاقتصادية هما النمو والاستمرارية. العنصر الأساسي في تحقيق هذه الأهداف هو اكتساب الأعمال ميزة تنافسية مستدامة. يعتبر التحكم في التكاليف وإدارتها ذا أهمية كبيرة في اختيار وتنفيذ الاستراتيجيات التي ستوفر هذه الميزة التنافسية المستدامة للأعمال. المصدر الرئيسي للمعلومات التي تحتاجها الإدارة في التحكم الفعال وإدارة التكاليف هو نظام محاسبة التكاليف. ومع ذلك ، في عالم الأعمال اليوم ، الذي تشكله العولمة والمنافسة الشديدة ، لا يمكن أن تكون محاسبة التكاليف وحدها كافية لتطوير ميزة تنافسية ، خاصة في الوحدات الصناعية. في هذا الاتجاه ، تبحث الوحدات الاقتصادية عن طرق لإخراج نطاق إدارة التكلفة من العمل ومواءمة إدارة التكلفة مع الأهداف الاستراتيجية لتحسين الوضع الاستراتيجي للوحدة الاقتصادية.

يعتبر الانتقال من محاسبة التكاليف التقليدية إلى نهج إدارة التكلفة نجاحاً مهماً في بيئة الأعمال. لأنه في بيئة اليوم شديدة التنافس ، أصبحت إدارة التكلفة مهارة بالغة الأهمية للعديد من الوحدات الاقتصادية التي تضمن بقائها. ومع ذلك ، فإن التركيز فقط على تقليل التكلفة



ليس كافيًا لتمكين الوحدات الاقتصادية من تحقيق أهدافها (AKBAŞ, 2011:110). تتمثل إحدى القضايا الرئيسية في التنمية المستدامة التي تركز على البيئة في كيفية تفعيل مفاهيمها. بالنسبة للمديرين التنفيذيين ، يتطلب تبني وتنفيذ التنمية المستدامة البيئية تحديد كيفية تناسب منظماتهم مع البيئة و البيئة الاقتصادية وتحديد الإجراءات المطلوبة لبقائها. السياسات التنظيمية الاستباقية مثل إدارة الجودة الشاملة للبيئة (TQEM) وأنظمة الإدارة البيئية مع التحسين المستمر حيث أن فلسفتها الأساسية تعتمد جميعها بشكل كبير على تفعيل الأداء والممارسات البيئية. من الأمور المركزية في تقييم الأداء هذا مسألة القياس الاقتصادي وقياس التكلفة وتقييم العمليات. في الواقع ، تتمثل إحدى الصعوبات الرئيسية في الإدارة البيئية في تحديد وتخصيص التكاليف ، الملموسة وغير الملموسة ، عبر الأنشطة والعمليات التنظيمية. تعتبر إدارة التكاليف والتكاليف ذات صلة أيضًا بإعادة هندسة العمليات التنظيمية ، حيث إن هذه العمليات هي التي تحدد الآثار المالية والبيئية التي ستواجهها الوحدة الاقتصادية. (Sarkis et al., 2008:4)

يوضح المؤلفون إدارة التكلفة الاستراتيجية على أنها تستخدم بيانات التكلفة لتطوير وتحديد استراتيجيات أفضل لتحقيق ميزة تنافسية مستدامة. وبالتالي ، فهم يفهمون أن الإدارة في ظل التركيز الاستراتيجي تتطلب الاهتمام بالبيئة الخارجية والداخلية للوحدات الاقتصادية، فيما يتعلق ببيئة المنافسة ، يتم التأكيد على أن الوحدات الاقتصادية بحاجة إلى أن تكون متناغمة مع متطلبات البيئة التي تعمل فيها ، والتفاعل مع مورديها ومنافسيها وعملائها ، من أجل تبني قرارات مناسبة. (Wrubel, 2009) وعرف Hilton إدارة التكلفة الاستراتيجية على أنها (مجموعة من التقنيات التي قد يستخدم أحدها لدعم قرار معين أو قد تستخدم معاً لدعم العملية الإدارية ككل للوحدة الاقتصادية) (زعرى ، 2013:40) و يرى Horngren إدارة التكلفة بأنها (مجموعة من الإجراءات المتخذة من قبل المدراء لتحقيق رضا العملاء الى جانب تخفيض التكاليف ومراقبتها بصورة مستمرة) (الزبيدي والكعبي ، 2021:225) وكما عرفت إدارة التكلفة الاستراتيجية بأنها (تطبيق تقنيات إدارة التكلفة لتقليل التكاليف وفي نفس الوقت تحسين الوضع الاستراتيجي للوحدة الاقتصادية) (Cooper & Slagmulder, 1998:14) أما (El Kelety, 2006:4) فيراها (عملية تؤثر على سلوك ، وهيكلي ، ومستوى التكاليف من أجل تحقيق والحفاظ على ميزة تنافسية استراتيجية). يعرض الجدول رقم (1) أهم أوجه الاختلاف بين المدخل التقليدي والمستدام لإدارة التكلفة.



إدارة التكلفة المستدامة	المدخل التقليدي لإدارة التكلفة	
يهدف الى تحسين وتخفيض التكاليف وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة. وتقليل الفاقد وإعادة تدوير المنتجات	يهدف الى تقديم المساعدة لإدارة في مجالات البحث والتطوير والتخطيط والرقابة على استخدام عوامل الإنتاج المتاحة لديها وتقييم الأداء.	1
في ظل تطبيق إدارة الجودة الشاملة فإنه يحدد المعايير على أساس ان نسبة الإنتاج المعيب تبلغ صفراً . وكما تأخذ بنظر الاعتبار الجوانب البيئية .	الإنتاج الجيد السليم يتحمل بتكلفة التالف والمسوح به	2
ان عملية استيعاب التكاليف غير المباشرة ليست الهدف وبالتالي فإن تحليل الانحرافات أصبحت قليلة الأهمية في ظل إدارة التكلفة الحديثة .	يسمح باستيعاب الطاقة الكلية للتكاليف غير المباشرة ومن ثم عدم تجنب انحرافات الحجم مما سيؤثر على التكلفة ويتم التركيز على وقت الإنتاج بغض النظر عما اذا كان الإنتاج مطابق او غير مطابق لمواصفات المرغوبة وبالتالي سيؤثر ذلك على الجودة.	3
يسمح بتحليل تكاليف الجودة	لا يسمح بتحليل تكاليف الجودة	4
يركز على الأثر الكلي لعملية التوريد وعلى تخفيض إجمالي تكلفة المواد المشتراة وبجودة مرتفعة	يركز على انحراف السعر ويسعى وراء العروض المنخفضة للأسعار دون الجودة .	5
يركز على المقاييس غير المالية على نطاق واسع	لا يركز على المقاييس غير المالية عند قياس وتقييم الأداء	6

المصدر : (احمد ونجيب، 2014:36)

خامسا : اهداف إدارة التكلفة المستدامة The Goals of sustainable Cost Management

تسعى إدارة التكلفة الاستراتيجية الى تحقيق الأهداف الاتية (سليمان وحسين، 2018:20) :-

أ- التركيز على البيئة الخارجية والتفاعل معها لتحديد رغبات العملاء المتجددة،

ب- التركيز على مفهوم تحليل سلسلة القيمة من خلال تحسين الأنشطة الاستراتيجية للوحدة، حيث

يؤدي تحليل سلسلة القيمة الى تحسين وتخفيض التكاليف وتحقيق ميزة تنافسية.

ت- التركيز على كسب رضا العملاء وتحقيق زيادة في الأرباح وتعظيم القدرة التنافسية للوحدة الاقتصادية .

ج- تفعيل دور الإدارة العليا في تدعيم وتحقيق الأهداف الاستراتيجية المرغوبة لتحسين الوضع الاستراتيجي للوحدة .

سادسا :تقنيات إدارة التكلفة المستدامة Techniques for sustainable cost management

يمكن عرض ملخص لتقنيات إدارة التكلفة المستدامة التي تهدف الى قياس التكاليف المرتبطة بالبيئية

والمخاطر والجوانب الاجتماعية . الجدول رقم (2)



المفهوم	الاختصار	التقنيات
أنها تقنية لدمج وتنفيذ آليات التكلفة المستهدفة من أجل تطوير استراتيجية الاستدامة البيئية وأن استراتيجية التكلفة المستهدفة تعزز من قوة الممارسات وتؤدي إلى نهج أكثر شمولية. غالباً ما يكونوا العملاء غير مستعدين لتحمل تكاليف إضافية لشراء المنتجات على الرغم من أن البرامج البيئية تشير إلى أهمية المنتج الأخضر. (Abdulsalam, 2022: 112-124) Oudah &	GTC	1- التكلفة المستهدفة الخضراء (Green target cost)
تشير سلسلة القيمة الخضراء إلى دورة حياة المنتج التي تبدأ من المصادر من خلال البحث والتطوير، والإنتاج، وصولاً إلى إعادة التدوير النهائي للمخلفات وتسليم المنتج. يتم تنفيذ الرقابة البيئية في كل مرحلة من مراحل العملية لتقليل هدر الموارد والحد من النفقات غير الضرورية. حيث تكون المنتجات الناتجة صديقة للبيئة تمتلك قيمة سوقية فريدة. (Kung & Cheng, 2012: 112)	GVC	2- سلسلة القيمة الخضراء (Green valuechain)
بطاقة الأداء المتوازن التقليدية: أداة تترجم مهام الوحدة الاقتصادية و استراتيجياتها إلى أهداف ومؤشرات ومقاييس الأداء من أربعة منظورات (المالي، العملاء، العمليات الداخلية، النمو والتعلم). بطاقة الأداء المتوازن المستدام: هي أداة تساعد في تنفيذ الأهداف البيئية والاجتماعية في الاستراتيجية العامة للوحدة الاقتصادية، بدلاً من تنفيذها كأنظمة ثانوية. (رامي وكواشي، 2020: 94)	SBS	3- بطاقة الأداء المتوازن المستدام (sustainable Balanced Scorecard)
تعتبر تقنية الإنتاج في الوقت المحدد من التقنيات الضرورية لحل مشكلات الفاقد، فحالما تحدد الوحدات الاقتصادية المصادر الرئيسة للفاقد، فإن تقنية الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) ستساعد تلك الوحدات في اتخاذ الإجراءات اللازمة لتقليله، وتوجهها بالإجراءات التصحيحية من أجل استبعاد الفاقد، وأن تقنية الإنتاج في الوقت المحدد متوافقة ومناسبة لتسهيل الاستجابة السريعة للتصنيع المستدام (فرحان والكعبي، 2021: 153)	SJIT	4- الإنتاج بالوقت المحدد المستدام (Sustainable Just IN Time)
الهندسة المتزامنة: مدخل منظم ومتكامل، لتطوير منتج يؤكد على الاستجابة لتوقعات الزبائن. لقد تم إضافة بعد رابع من قبل الكتاب والباحثين والمتمثل بـ (بعد تصميم استدامة المنتج) إذا يشمل هذا البعد على دراسة جوانب الاستدامة، فضلاً عن حجم مردوده الإيجابي الكبير على المجتمع. حيث ركز هذا البعد على فترتين أساسيتين وهما (أن يكون المنتج صديقاً للبيئة، وإمكانية إعادة التدوير). سعيًا لتغطية جوانب الاستدامة. (الفلاح والموسوي، 2020: 378)	(4D-CE)	5- الهندسة المتزامنة رباعية الأبعاد (Four-Dimensiona Concurrent Engineering)
أداة تحليلية لتقييم بدائل التصميم وأداء الابتكارات البيئية عن طريق تقييم جميع تكاليف الإنتاج، من خلال استخدام المواد بصورة أكثر فاعلية وكفاءة والاهتمام بالموثرات البيئية التي تتولد من سوء تدفقات المواد والطاقة داخل الخطوط الإنتاجية التي تصبح على شكل مخلفات وانبعاثات، ومساعدة الإدارة في اتخاذ القرارات لتخفيضها أو الحد منها. (الاسدي والخالدي، 2021: 40)	GMFC	6- تكاليف تدفق المواد الخضراء (Green Material Flow Costs)

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على المصادر اعلاه.



المبحث الثالث: الجانب التحليلي: عرض وتحليل الإنتاج الأخضر وعلاقته بتقنيات إدارة التكلفة المستدامة

تعتبر منهجية عمل الإنتاج الأخضر ضرورية لاستمرارية الوحدات الاقتصادية في ظل المنافسة الحادة لسوق العمل مما يولد ضغط على الإدارات للاستفادة من المنافع التي تتحقق والمتطلبات الأساسية لغرض تحقيق رضا الزبائن واستدامة المنتجات وتقليل الأثار البيئية . لذا اهتم البحث بدراسة وتحليل البحوث ذات الصلة بالإنتاج الأخضر ودوره في تطبيق تقنيات إدارة التكلفة المستدامة ، الاتي تحليل لاهم الدراسات السابقة :

جدول (3) تحليل للدراسات ذات الصلة بالإنتاج الأخضر

الدراسة	عوامل الإنتاج الأخضر	المنافع المتحققة	دوره في تقنيات قياس وتخصيص التكاليف
1-دراسة Govindan et al p:3 (2014)	-المصادر الخضراء -التصميم الأخضر -العمليات الخضراء -التعبئة الخضراء -نظام الإدارة البيئية -الابتكار الأخضر -تدريب العملاء	-إعادة التدوير، -تقليل النفايات، -تقليل استهلاك الطاقة، -ترشيد استخدام الموارد.	تحسين وتقليل التكاليف
2-دراسة Ghazilla et al., (2015) p:695-661	-تصميم منتج أخضر -ال شراء الأخضر -التصنيع والتغليف الأخضر - إعادة التصنيع - تدريب العاملين المشرفين على المنتجات	-تقليل استخدام الطاقة والمواد الخام والنفايات الصلبة، -إعادة استخدام المنتجات وكذلك إعادة تدوير.	تقليل التكاليف والفاقد وتدعيم الوضع الاستراتيجي للوحدة
3- محمد والربيعي (2017) ص80-86	-إعادة التدوير -إعادة الاستعمال -التقليص من المصدر -إعادة التدوير -نظام المعلومات الخضراء -نظام الإدارة البيئية -تصميم المنتج الأخضر -ال شراء الأخضر - تقنيات نظام الإنتاج الأخضر -اعتماد الجودة في تحسين العمليات الانتاجية -التغليف الأخضر -المسؤولية الاجتماعية والبيئية	-ترشيد استخدام المواد ، -توفير مصادر الطاقة النظيفة، -منع التلوث والنفايات من خلال التشجيع على إعادة التدوير ، -وتعظيم المردود المالي -وتقليل المخلفات الصناعية بقصد تحسين العمليات الإنتاجية .	-تقليل التكاليف -تدعيم القدرة التنافسية للوحدة الاقتصادية



وقائع المؤتمر العلمي الدولي لكلية الإدارة والاقتصاد
(الثورة الرقمية كأداة للتنمية المستدامة وأداة للتخطيط الاقتصادي والإداري في العراق)
المحور المحاسبي 17 تشرين الثاني (نوفمبر) 2022



4- دراسة احمد والطويل (2019) ص 79-80	-متطلب منع التلوث - متطلب إدارة النفايات -متطلب التصميم الأخضر - متطلب الهندسة الخضراء -متطلب الطاقة الخضراء	- تعزيز استدامة التصنيع، - تقليل استهلاك الموارد والطاقة، - تقليل الاثار البيئية ، - تحسين نظم إدارة النفايات.	-تقليل التكاليف والهدر - وإمكانية إعادة التدوير المنتجات من خلال تطبيق استراتيجيات الإنتاج الأخضر - تحقيق رضا العملاء من خلال تطبيق إدارة التكلفة المستدامة
5-كوللي ومحمد (2021) ص 334-343	-إعادة التدوير -إعادة الاستعمال -التقليص من المصدر -إعادة التصنيع - الشراء الأخضر - التكنولوجيا الخضراء - المسؤولية الاجتماعية والبيئية	-ترشيد استخدام الموارد والطاقة، - تعظيم المنافع الاقتصادية، -تقليل الأذى الذي يلحق بالبيئة الطبيعية والبشرية.	- التحسين المستمر -يرتبط تحقيق متطلبات الإنتاج الأخضر في الوحدات الاقتصادية مع زيادة أو انخفاض مستوى حسن تطبيق إدارة الجودة الاستراتيجية. -تقديم منتجات ذات الجودة الاستراتيجية، لكونها المفتاح الأساسي لتوجه نحو تحقيق متطلبات الإنتاج الأخضر - لتحقيق التوجه نحو الإنتاج الأخضر على الوحدة الاقتصادية توفير جميع أبعاد إدارة الجودة الاستراتيجية والاهتمام ببعده التزام الإدارة العليا بالجودة أكثر من الأبعاد الأخرى.
6-دراسة رشوان (2021) ص 414	-التخفيض -إعادة التصنيع -إعادة التدوير -إعادة الاستخدام	-تحسين العمليات الإنتاجية، -الحد من التلوث البيئي، -تحسين الأداء المستدام.	- تعظيم الأرباح - تدعيم الميزة التنافسية - تحسين وتحفيز التكاليف
7-دراسة يوسف والجليلي (2021) ص 265-266	-التصميم الأخضر -المواد الخضراء -العملية الخضراء -التكنولوجيا الخضراء	- تحسين العملية الإنتاجية، -تقليل الهدر والحد من التلوث، - انتاج منتجات صديقة بالبيئة.	يساهم في تقليل الهدر وبالتالي تخفيض التكاليف وتحسين كفاءة وفعالية العمليات الإنتاجية
8-دراسة الخطيب (2022) ص 112-114	-إعادة التدوير -إعادة الاستعمال -التقليص من المصدر -إعادة التصنيع -نظام المعلومات الخضراء -نظام الإدارة البيئية -تصميم المنتج الأخضر -الشراء الأخضر - تقنيات نظام الإنتاج الأخضر -اعتماد الجودة في تحسين العمليات الإنتاجية -التغليف الأخضر -المسؤولية الاجتماعية والبيئية	-تقليل المواد الخطر والسامة التي تؤثر على البيئة والانسان، -تقليل استهلاك الطاقة والموارد، -تقليل النفايات المنتجة، -تحسين الأداء البيئي، -تعظيم الإنتاجية، -تحقيق مركز تنافسي وزيادة الأرباح، -تحقيق الانتاج المستدام.	- تخفيض التكاليف - قياس التكاليف البيئية - تقويم الأداء الاستراتيجي



وفقا للتحليل أعلاه ، تبين وجود تشابه بين تقنيات إدارة التكلفة المستدامة ونهج الإنتاج الأخضر حيث يسعى كلاهما الى تقليل التكاليف ، وإعادة تدوير المخلفات ، و تقليل الهدر في كل مرحلة من مراحل الإنتاج ، وإنتاج منتجات صديقة للبيئة ، وتدعيم القدرة التنافسية للوحدة الاقتصادية ، و تقليل استهلاك الطاقة والموارد وتوفير الطاقة النظيفة ،ومن هنا يتضح إمكانية تطبيق تقنيات إدارة التكلفة المستدامة في ظل منهجية الإنتاج الأخضر وذلك لما تلعبه إدارة التكلفة المستدامة من دور في تدعيم مزايا الإنتاج الأخضر ونشر ثقافة الاستدامة . ان الوحدات الاقتصادية كي تتمكن من مواكبة المنافسين لها والاستمرار في بيئة الاعمال ولتخفيض التكاليف، فانه يجب تبني تقنيات إدارة التكلفة المستدامة المتناغمة مع متطلبات الإنتاج الأخضر.

المبحث الرابع : الاستنتاجات والتوصيات

أولاً: الاستنتاجات

- 1- يعتبر الانتاج الاخضر ضرورة بالغة الاهمية للوحدة الاقتصادية لاستمرارها في بيئة الاعمال
- 2- توفر تقنيات ادارة التكلفة المستدامة معلومات مهمة للوحدة الاقتصادية (مالية وغير مالية) وتساعد في تحقيق متطلبات الإنتاج الأخضر والوصول الى مزايا تنافسية مستدامة.
- 3- يتضح دور إدارة التكلفة المستدامة في تدعيم مزايا الإنتاج الأخضر ونشر ثقافة الاستدامة.
- 4- ان تطبيق إدارة التكلفة المستدامة في ظل نهج الإنتاج الأخضر تلعب دورا مهما في تقليل المخلفات ، و تخفيض التكاليف ، وتحسين كفاءة العمليات الإنتاجية .
- 5- يتضح ان منهج الإنتاج الأخضر له متطلبات عديدة تعمل بشكل مترابط ومتكامل باتجاه التخفيض، وإعادة التدوير، وإعادة الاستخدام.

ثانياً: التوصيات

في ضوء الاستنتاجات السابقة والتي تم التوصل إليها البحث يمكن تحديد أهم التوصيات التي ترى الباحثة أنها ضرورية

- 1- ضرورة تغير ثقافة العاملين لكي تواكب الاستدامة، لان ثقافة العاملين تلعب دورا مهما في دعم استراتيجية الوحدة الاقتصادية ، من خلال إدخالها بدورات تدريبية .
- 2- ضرورة الاهتمام بقياس اثر الانبعاثات البيئية الناتجة من العمليات الانتاجية واستخدام معدات حديثة لسحب الغازات وتنقية أجواء المعمل من الملوثات والمخلفات ، فضلا عن استحداث وحدات متطورة لمعالجة كافة المخلفات الصناعية لتقليل تأثيراتها في المجتمع والبيئة .



3- على الوحدات الاقتصادية الأخذ بنظر الاعتبار الجوانب البيئية لكي تضمن بقائها في بيئة الأعمال.

4- على الوحدات الاقتصادية وعلى وجه الخصوص الصناعية تطبيق تقنيات إدارة التكلفة المستدامة في ظل نهج الإنتاج الأخضر لتدعيم الوضع الاستراتيجي وتحقيق ميزة تنافسية.

5- ينبغي على إدارات الوحدات الاقتصادية الاهتمام بمتطلبات الإنتاج الأخضر لما يوفره من تحسين مستويات جودة المنتج وبالتالي تحسين قيمتها.

المصادر

المصادر العربية

- 1- احمد ، حسن طلال والطويل ، الدكتور اكرم احمد (2019)، "استراتيجيات الشراء الأخضر واثرها في متطلبات التصنيع الأخضر"، مجلة تنمية الرفادين، مجلد 38، العدد 123.
- 2- احمد، محمد بابكر والنقيب، إسماعيل عثمان (2014)، "نظم المعلومات التكاليفية ودورها في إدارة التكلفة"، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
- 3- الاسدي ، سحر ياس والخالدي ، أ.د كرار عبد الإله (2021)، "تطبيق محاسبة تكاليف تدفق المواد في ظل ابتكار المنتج الأخضر لتعزيز القدرة التنافسية"، جامعة الكوفة ، كلية الإدارة والاقتصاد.
- 4- الخطيب ، د. نهى ناجي (2022)، "دور التصنيع الأخضر في قياس الأداء باستخدام بطاقة الأداء المتوازن"، المجلة العربية للإدارة، مجلد 42، عدد 3.
- 5- الزيدي، صادق ظاهر والكعبي، بثينة راشد حميدي (2021) "تأثير ثقافة الاستدامة على تقنيات إدارة التكلفة الاستراتيجية لتحقيق الميزة التنافسية المستدامة"، Al Kut Journal of Economics and Administrative Science، المجلد الثالث، العدد 41.
- 6- الفلاحى ، محمد راضي رهيف والموسوي ، أ.د عباس نوار (2020)، "إطار نظري للاستعمال الهندسة المتزامنة رباعية الأبعاد وتحقيق المزايا التنافسية"، جامعة واسط، كلية الإدارة والاقتصاد.
- 7- الكيكي، غانم محمود ، الحياي ، رغيد إبراهيم والدباغ ، محمد منيب (2019)، "تأثير ممارسات إدارة سلسلة التجهيز الخضراء في الأداء المستدام"، المؤتمر العلمي الدولي الحادي عشر ، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء



- 8- رامي ، كوثر وكواشي ،مراد (2020)،"بطاقة الأداء المتوازن المستدام كمدخل لتحقيق التكامل بين الممارسات المستدامة واستراتيجية المؤسسة"، Revue Algérienne d'Economie et gestion،المجلد 14 ،العدد1.
- 9- رشوان ، د. احمد محمد عبد العال (2021)،"تأثير ممارسات التصنيع الأخضر على الأداء المستدام"، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية ،المجلد 2،العدد2-الجزء الثالث.
- 10- زعرب ، د. حمدي شحده (2013) "مدخل متكامل لإدارة التكلفة الاستراتيجية لدعم الميزة التنافسية"، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية ،المجلد 21،العدد1،ص29-77
- 11- سليمان ،عادل اسحق عبدالله وحسين أسعد مبارك (2018)"دور إدارة التكلفة الاستراتيجية في دعم الميزة التنافسية"،كلية التجارة ، جامعة النيل .
- 12- فرحان، صادق ظاهر والكعبي بثينة راشد (2021)"استدامة تقنيات إدارة التكلفة الاستراتيجية لتقليل الفاقد وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة"، مجلة الإدارة والاقتصاد، جامعة المستنصرية ،العدد128،ص 146-168.
- 13- كوللي ، ميهفان شريف واحمد ، زيرفان بشار (2021)." ابعاد إدارة الجودة الاستراتيجية ودورها في تحقيق متطلبات الانتاج الأخضر"، مجلة العلوم الإنسانية لجامعة زاخو ، المجلد 9،العدد2،الصفحة 327-351.
- 14- محمد ، أ.م. د بشرى هاشم وعواد ، هدى طارق (2021)،"العلاقة بين استراتيجيات الانتاج الأخضر والأداء التنافسي للمنظمة"، مجلة الدنانير ،العدد23.
- 15- محمد ، أ.م.د زهرة عبد الربيعي ، لؤي راضي خليفة (2017)،"تصميم وتقييم متطلبات نظام الانتاج الأخضر دراسة حالة في شركة دياي العامة للصناعات الكهربائية"، مجلة الإدارة والاقتصاد ،سنة 40، العدد 110.
- 16- يوسف ،احمد عبد الكريم والجليلي، أ.م.د الاء حسيب (2021)،"متطلبات التغيير التكنولوجي على وفق ابعاد الإنتاج الأخضر"، مجلة تنمية الرافدين ،مجلد 40،العدد 130.



المصادر الأجنبية

1. AKBAŞ, H. (2011). Sanayi işletmelerinde stratejik maliyet yönetimi. Journal of Accounting and Taxation Studies, 4(2), 107-124
2. Botín, J. A., & Vergara, M. A. (2015). A cost management model for economic sustainability and continuous improvement of mining operations. Resources Policy, 46, 212-218.
3. Chian , N.seow, Aziati ,A.H and Yusof, She re .(2017). Factors Affecting Implementation of Green Manufacturing for Malaysian Automobile Manufacturers: A Literature Review from 2010 Until 2015. The Social Sciences 12 (7): 1293-1298.
4. Cooper, R., & Slagmulder, R. (1998). What is strategic cost management?. Strategic Finance, 79(7), 14.
5. El Kelety, I. (2006). Towards a conceptual framework for strategic cost management-The concept, objectives, and instruments.
6. Ghazilla, R. A. R., Sakundarini, N., Abdul-Rashid, S. H., Ayub, N. S., Olugu, E. U., & Musa, S. N. (2015). Drivers and barriers analysis for green manufacturing practices in Malaysian SMEs: a preliminary findings. Procedia Cirp, 26, 658-663.
7. Govindan, K., Diabat, A., & Shankar, K. M. (2015). Analyzing the drivers of green manufacturing with fuzzy approach. Journal of cleaner production, 96, 182-193.
8. Kung, F. H., Huang, C. L., & Cheng, C. L. (2012). Assessing the green value chain to improve environmental performance: Evidence from Taiwan's



- manufacturing industry. International Journal of Development Issues, 11(2), 111–128.
9. Oudah, A. A., & Abdulsalam, S. N. (2022). Integration Of Green Target Cost system and Value Engineering In Achieving Sustainable Development.(an Applied Study In The State Company For The Fertilizer Industry, Basra, Iraq). World Bulletin of Management and Law, 7, 112–124.
 10. Rounaghi, M. M., Jarrar, H., & Dana, L. P. (2021). Implementation of strategic cost management in manufacturing companies: overcoming costs stickiness and increasing corporate sustainability. Future Business Journal, 7(1), 1–8.
 11. Sarkis, J., Meade, L., & Presley, A. (2006). An activity based management methodology for evaluating business processes for environmental sustainability. Business Process Management Journal.
 12. Tumaini, J. W. (2021). Towards Industrialisation in Tanzania: Drivers and Barriers to Green Manufacturing. European Journal of Economics, 1(1), 41–50.
 13. Wrubel, F. (2009). Informações sobre gestão estratégica de custos divulgadas por companhias abertas brasileiras.
 14. Zameer, H., Wang, Y., & Yasmeen, H. (2020). Reinforcing green competitive advantage through green production, creativity and green brand image: implications for cleaner production in China. Journal of cleaner production, 247, 119119.