مجلة البحوث المالية والتجارية
المجلد (25) – العدد الأول – يناير 2024

أثر استخدام محاسبة تدفق المواد MFCA على تحقيق الاستدامة لمنشآت الأعمال الصناعية – دراسة تطبيقية على شركات البتروكيماويات في محافظة بورسعيد

The impact of using material flow accounting (MFCA) on achieving sustainability for industrial business organization - an applied study on petrochemical companies in Port Said Governorate

د. نادر جلال عزت كحله

مدرس بقسم المحاسبة و المراجعة

معهد المستقبل العالي للدراسات التكنولوجية المتخصصة

تاريخ الإرسال	2023-12-17
تاريخ القبول	2023-12-24

رابط المجلة: https://jsst.journals.ekb.eg/

الملخص:

استهدف الباحث دراسة ممارسات إدارة محاسبة تكاليف تدفق المواد (MFCA) على تحقيق الاستدامة لمنشآت الأعمال الصناعية من خلال بيانات تم جمعها ميدانياً باستخدام قائمة استقصاء لعينة مكونة من (٤٠) مفردة من الأكاديميين، ومسئولين من شركات البتروكيماويات في محافظة بورسعيد، وتم وصف وتحليل النتائج بأساليب إحصائية، وأظهرت الدراسة أن تطبيق نظام التكلفة والأداء البيئي (MFCA) يسهم إيجابياً في تحقيق الاستدامة لشركات البتروكيماويات في محافظة بورسعيد، يساعد MFCA الشركات في تحديد وتقليل الهدر وعدم الكفاءة في عمليات الإنتاج الخاصة بهم، ويؤدي إلى توفير التكاليف والفوائد البيئية كما أظهرت الدراسة أن MFCA يساهم في تحسين الأداء البيئي للشركات من خلال تقليل انبعاثات الغازات الدفيئة واستهلاك المياه، هذا وقد وجدت الدراسة أيضًا أن MFCA يعزز وعي الشركات بقضايا الاستدامة والبيئة، حيث ساعد في تحديد مجالات التحسين ووضع استراتيجيات للحد من الآثار البيئية لدى المنشآت، وقد خلصت الدراسة إلى أن MFCA له تأثير إيجابي على تحقيق الاستدامة لشركات البتروكيماويات في بورسعيد، ويساعد منشآت الأعمال الصناعية على تحديد وتقليل الهدر وعدم الكفاءة في عمليات الإنتاج الخاصة بها، مما يؤدي إلى توفير التكاليف والفوائد البيئية، ويعمل على تحسين الأداء البيئي للشركات.

الكلمات الافتتاحية:

محاسبة تكاليف تدفق المواد، MFCA، الاستدامة، منشآت الأعمال الصناعية ، شركات البتروكيماويات

Abstract:

The researcher aimed to study Material Flow Cost Accounting (MFCA) management practices to achieve sustainability for business establishments through data collected in the field using a survey list for a sample of (40) individual academics and officials from chemical companies in Port Said Governorate. The results were described and analyzed using statistical methods. The study showed that applying the environmental cost and performance system (MFCA) contributes positively to achieving sustainability for chemical companies in Port Said Governorate. MFCA helps companies identify and reduce waste and inefficiency in their production processes, and leads to cost savings and environmental benefits. The study also showed that MFCA contributes to improving the environmental performance of companies by reducing greenhouse gas emissions and water consumption. The study also found that MFCA enhances companies' awareness of sustainability and environmental issues, as it helped identify areas of improvement and develop strategies to reduce companies' environmental impacts The study concluded that MFCA has a positive impact on achieving sustainability for chemical companies in Port Said, and helps businesses identify and reduce waste and inefficiency in their production processes, which leads to cost savings and environmental benefits, and works to improve the environmental performance of companies.

Keywords:

Material Flow Cost Accounting, MFCA, Sustainability, Industrial business Organization, Petrochemical companies

القسم الأول : الإطار العام للبحث

١- مقدمة:

لقد أصبحت الاستدامة مصدر قلق كبير لمنشآت الأعمال بصفة عامه و الصناعية منها بصفة خاصه في جميع أنحاء العالم، ذلك لأنها باتت ضرورية لبقائها ونجاحها على المدى الطويل وفي مصر يحظى مفهوم الاستدامة باهتمام متزايد، خاصة في القطاع الصناعي، ولا تعد شركات البتروكيماويات في محافظة بورسعيد استثناءً، حيث تلعب دوراً مهماً في اقتصاد البلاد ولها تأثير كبير على البيئة ويعد استخدام أسلوب محاسبة تدفق المواد (Material Flow Cost Accounting - MFCA) أداة يمكن أن تساعد هذه الشركات على تحقيق الاستدامة من خلال تحديد وتقليل الهدر وعدم الكفاءة في عمليات الإنتاج الخاصة بها تهدف هذه الدراسة لمعرفة تأثير MFCA على تحقيق الاستدامة لمؤسسات الأعمال الصناعية داخل البيئة المصرية، مع التركيز على شركات البتروكيماويات في محافظة بورسعيد.

ويعد حساب تكلفة تدفق المواد MFCA أحد أدوات إدارة التكاليف لتحليل تدفق المواد داخل المنشآت الصناعية وقياس التكاليف المترتبة على استهلاك الموارد الطبيعية والبيئية.

هذا ويعتبر حساب تكلفة تدفق المواد (MFCA) واحدة من الأدوات المحاسبية التي تهدف إلى تحليل إستخدام الموارد وتكاليف الإنتاج بشكل فعال، وتعزز من الاستدامة البيئية والاقتصادية للمنشآت الصناعية.

كذلك يعد حساب تكلفة تدفق المواد MFCA واحدة من أهم تقنيات محاسبة الإدارة البيئية التي تم تقديمها لأول مرة في التسعينيات، ويعتمد على مفهوم تدفق المواد، والذي يشير إلى حركة المواد والطاقة من خلال عملية الإنتاج، ويهدف MFCA الى تحديد وقياس التأثيرات البيئية لعمليات الشركة وتقييم التكاليف المرتبطة بهذه التأثيرات ويمكن بعد ذلك إستخدام هذه المعلومات لتحديد فرص التحسين ووضع استراتيجيات للحد من الهدر وعدم الكفاءة.

٢- طبيعة مشكلة البحث:

تواجه منشآت الأعمال الصناعية داخل جمهورية مصر العربية، وبالأخص شركات البتروكيماويات في محافظة بورسعيد، تحديات متزليدة في تحقيق الاستدامة البيئية والإقتصادية، وتعتمد هذه الشركات بشكل كبير على إستخدام مجموعة من المواد الخام والمواد

الكيماوية في إنتاجها، و التي تشكل بدورها تحديات بيئية واقتصادية كبيرة في ظل التغيرات المناخية وزيادة التوجه نحو الاستدامة في هذا السياق، يأتي حساب تكلفة تدفق المواد MFCA كأداة محتملة لتحسين إدارة الموارد وتحقيق الاستدامة.

من واقع الدراسات السابقة، يمكن القول بأن المشكلة تكمن في مدى فعالية تطبيق حساب تكلفة تدفق المواد MFCA في منشآت الأعمال، ومدى تحسين إستدامتها بالنسبة للبيئة والاقتصاد، وما هو تأثير ذلك على أدائها وأرباحها ، و بصفة أكثر تفصيلاً، يمكن أن تشمل مكونات المشكلة البحثية:

١. قياس تأثير تطبيق MFCA على تخفيض استهلاك المواد والمخلفات الصناعية.
٢. تقدير التكاليف والفوائد المترتبة على تنفيذ MFCA ومدى تأثيرها على الأرباح.
٣. تقييم التأثير البيئي لتطبيق MFCA ومدى تحسين الأداء البيئي للشركات.
٤. استقصاء معوقات وتحديات تواجه عمل MFCA في هذا السياق.

من خلال دراسة هذه المشكلة، يمكن تقديم توصيات وإقتراحات لتعزيز الاستدامة في منشآت الأعمال المصرية، وتحديد إمكانية تعميم تطبيق MFCA في قطاعات أخرى، وفي ضوء ما تقدم ، يمكن تلخيص إشكالية البحث في تساؤلات هي:

١. كيف يمكن تحسين أداء الشركات الكيماوية في محافظة بورسعيد من خلال تطبيق حساب تكلفة تدفق المواد MFCA؟
٢. ما هو الأثر المحتمل لتطبيق MFCA على تخفيض استهلاك المواد والموارد الطبيعية في هذه الشركات؟
٣. هل توجد تحديات خاصة تواجه شركات الكيماويات في محافظة بورسعيد عند محاولة تطبيق MFCA لتحقيق الاستدامة؟
٤. هل يمكن توجيه الاستفادة من تطبيق MFCA نحو تقليل الإنبعاثات والتأثير على البيئة؟

٣- <u>أهداف البحث:</u>

تهدف الدراسة بشكل أساسي دراسة وتحليل حالة منشآت الأعمال الصناعية (شركات البتروكيماويات في محافظة بورسعيد) منهجية أثر حساب تكلفةتدفق المواد MFCA على تحقيق الإستدامة، وكذلك تحليل واقع تطبيق هذه المنهجية المحاسبية، وتحديد صعوبات توسع تطبيقها، ويمكن صياغة أهداف الدراسة على النحو التالي:

١. تقييم تأثير تطبيق حساب تكلفة تدفق المواد MFCA على تقليل استهلاك الموارد البيئية في شركات البتروكيماويات في محافظة بورسعيد.

٢. تحليل كيفية تحسين كفاءة إستخدام المواد والطاقة وتقليل الفاقد في عمليات الإنتاج باستخدام MFCA.
٣. قياس تأثير تطبيق MFCA على تحسين الأداء المالي للشركات التي تعمل في قطاع البتروكيماويات في محافظة بورسعيد.
٤. دراسة تأثير تحسين الأداء البيئي والمالي على تحقيق الاستدامة.
٥. تحليل تحديات ومشكلات تواجه تنفيذ MFCA وتطبيقها.

٤- أهمية البحث:

تحتوي هذه الدراسة مميزات خاصة في المجال العلمي والعملي على النحو التالي:

أولاً : الأهمية العلمية: وتتمثل الأهمية العلمية في ثلاثة محاور رئيسية :

١. تعزيز الاستدامة: يساهم تطبيق حساب تكلفة تدفق المواد MFCA في تعزيز استدامة منشآت الأعمال المصرية. حيث يمكن لهذه الأساليب المساهمة في تقليل الفاقد في استهلاك المواد وبالتالي تقليل الضغط على موارد الطبيعية.
٢. تقليل التكاليف: يمكن للبحث في تأثير MFCA أن يقدم إشارات حول الفرص لتقليل التكاليف في شركات البتروكيماويات في محافظة بورسعيد، و الذي بدوره من الممكن أن يزيد من ربحية الشركات ويساهم في تعزيز إستدامتها.
٣. يمكن لهذه الدراسة أن يساهم في تحفيز الشركات على إتخاذ إجراءات أكثر إستدامة وتحفيز الحكومة على تعزيز السياسات واللوائح المشجعة على الاستدامة في القطاع الصناعي في مصر ككل .

ثانياً : أهمية عملية: وتتمثل في:

١. التطبيق العملي: توفير دراسة تطبيقية على شركات البتروكيماويات داخل محافظة بورسعيد يمكن أن يوفر رؤى ملموسة حول كيفية تطبيق MFCA في الواقع هذا يمكن أن يساعد الشركات الأخرى في المنطقة على استفادة من هذه الأساليب.
٢. تعزيز البحث العلمي: هذه الدراسة يساهم في توسيع المعرفة حول تأثير حساب تكلفة تدفق المواد على الاستدامة ويمكن أن يساهم في البحث المستقبلي في هذا المجال.

٥- فروض البحث:

تفترض الدراسة أن هناك محددات تؤثر في تطبيق حساب تكلفة تدفق المواد MFCA بمنشآت الأعمال المصرية الصناعية منها، ويقوم باستكشاف أهم معوقات وتحديات تواجه التطبيق وتقترح آليات المعالجة، وبذلك يمكن صياغة الفروض كالتالي:

الفرض الأول : "لا يوجد تأثير معنوي لدور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في توافر المعلومات المناسبة لتخطيط إدارة الموارد والطاقة العاطلة بما يدعم الاستدامة"

الفرض الثاني : "لا يوجد تأثير معنوي لدور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في ترشيد التكاليف بما يدعم الاستدامة"

الفرض الثالث : "لا يوجد تأثير معنوي لدور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في توافر المعلومات التي تساعد في الرقابة على عناصر التكاليف المختلفة وفي إتخاذ القرار بما يدعم الإستدامة"

٦- نطاق البحث وحدوده:

يتمثل نطاق البحث وحدوده فيما يلي:

١- يقتصر البحث على: تطبيق حساب تكلفة تدفق المواد MFCA في شركات البتروكيماويات في محافظة بورسعيد، هذا وتم إختيار عينة قصدية من عدد (٥) شركات بناء على مدى رغبتها في المشاركة في الدراسة ومدى توفر البيانات لديها.

٢- تقتصر الدراسة التطبيقية في هذا النطاق على: إستخدام قائمة إستقصاء تشمل مجموعة من الأسئلة لقياس كل من المتغير التابع والمتغيرات المستقلة، و قد تم توجيه هذه الأسئلة لمفردات عينة الدراسة من المستخدمين للخدمة.

٣- لن يتناول البحث: البيانات المالية والبيانات البيئية، وتنفيذ حساب تكلفة تدفق المواد في الشركات المختارة، أو إجراء زيارات ميدانية لمراقبة عملية الإنتاج أو جمع بيانات تدفقات المواد وتوليد النفايات.

٧- منهج وأسلوب البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وذلك عن طريق:

أ) الدراسة النظرية: تم البحث والاستعانة بالمصادر المكتوبة للوصول إلى مفهوم وأهمية أسلوب محاسبة تدفق الموارد و الدور الذي من الممكن أن يقوم به هذا الأسلوب في

منشآت الأعمال الصناعية في النطاق الجغرافي المشار إليه ، وتحديد أهمية هذا التمثيل وطبيعته المميزة، بالإضافة إلى حصر المحددات المؤثرة وتحديد المشكلات والعوائق التي تواجه تطبيق ذلك.

ب) الدراسة التطبيقية: تم الاطلاع على البيانات المحصلة من خلال أساليب الإحصاء الوصفي والتحليل الإحصائي، بالإضافة إلى استخدام البيانات الإحصائية الثانوية المنشورة، وقد تم جمع البيانات من خلال إستخدام قوائم الإستقصاء التي تم توزيعها على عينة الدراسة تم جمع وتصنيف البيانات عن طريق أساليب كمية لتحديد مدى قبول أو رفض فرضيات الدراسة والوصول إلى نتائج وتوصيات من خلال عمليات الإستدلال الإحصائي.

٨- الدراسات السابقة والفجوة البحثية:

أثبتت العديد من الدراسات فعالية MFCA في تحسين الأداء البيئي وتحقيق الاستدامة، وسيتم عرض مراجعة للأدبيات الموجودة حول الاستدامة في الأعمال التجارية، ومفهوم MFCA، وتأثيره على الإستدامة، وكذلك عرض الأدبيات المتعلقة بهذه الطريقة المحاسبية وتطبيقها في مختلف الصناعات.

يقدم (Giang, 2022) نهجًا جديداً لتنفيذ حساب آلية تكلفة تدفق المواد (MFCA) في المؤسسات، من خلال تضمين حساب تكلفة تدفق المواد في الأهداف الإستراتيجية للمؤسسات من خلال نظام التحكم الإداري (MSC)، وبإجراء تحليل الإنحدار توصل إلى نهج جديد وهو تطبيق MFCA في المؤسسات من خلال MCS ومستويات التحكم (LOC) وربط MFCA مع MCS، ودمج أهداف الاستدامة في ضوابط الإدارة واستراتيجية الشركة.

وقد درس (Walz, & Guenther, 2021) حالة حول مدى إستخدام MFCA في الشركات من أجل تحديد التأثيرات والعيوب التي تعاني منها هذه الشركات عند تنفيذ وتطبيق MFCA، وفي حين أن غالبية دراسات الحالة تصف التأثيرات الإيجابية لـ MFCA، يجب النظر إلى هذه التأثيرات بحذر نظراً لمحدودية توافر البيانات.

وقامت دراسة (Ulupui, et al., 2020) بتحديد آثار المحاسبة الخضراء وحساب تكلفة تدفق المواد (MFCA) على الأداء البيئي في شركات تصنيع الإسمنت في دولة إندونيسيا بإستخدام نموذج بحث كمي وصفي، وتم التوصل إلى أن المحاسبة الخضراء تؤثر على الأداء البيئي، في حين أن MFCA ليس له أي تأثير على الأداء البيئي.

وحاولت دراسة (Arieftiara, et al., 2021) تحليل مستوى الكفاءة في المستشفيات لزيادة كفاءة الإنتاجية والقدرة التنافسية الصناعية، ودعم التزام الحكومة تجاه برنامج أهداف التنمية المستدامة، قامت هذه الدراسة بإجراء تحليل الإنتاجية بإستخدام حساب تكلفة تدفق المواد (MFCA)، وكانت النتائج أن MFCA لها فوائد رئيسية، مثل تقليل النفايات، وبالتالي إنقاذ البيئة من الضرر، وبالتالي تحقيق التشغيل المستدام للمستشفى مع توفير النفقات وتحقيق الكفاءة البيئية وتحقيق تحسينات مستمرة بحيث يمكن تحقيق الاستدامة التشغيلية على المدى الطويل.

وتناولت دراسة (Sahu, et al., 2021) تحسين الأداء المالي والبيئي من خلال MFCA في حالة شركات صغيرة ومتوسطة، وأظهرت النتيجة أن تنفيذ MFCA أحدث توفير سنوي وتؤدي إلى زيادة الإنتاجية وتحسين كفاءة الطاقة وتحسين الأداء البيئي، وأرتفع العائد على رأس المال المستثمر للشركات الصغيرة والمتوسطة بنسبة ٢٩.٣٧٪ وإنخفضت تكلفة استخدام المواد بنسبة ٢٦.٥٨٪.

وقد قام (Zhang, & Liu, 2015) بإجراء بحث تجريبي حول MFCA لمجموعة Sekisui Chemical Group في الصين ، وعلى الرغم من أنه لا تزال ممارسة MFCA في الصين غير مثالية، فإن حساب تكلفة تدفق المواد أداة فعالة للإدارة البيئية، المؤسسات على تقليل الأحمال البيئية من خلال تتبع حالة تدفق المواد في عملية الإنتاج.

ووجد (سامى، ٢٠٢٢) أن إستخدام أسلوب حساب تكلفة تدفق المواد (MFCA) لترشيد التكلفة في شركة مصر للزيوت والصابون قد ساهم في ترشيد التكلفة بالاضافة الى الدور المحوري الذي يلعبة في عملية تحسين البيئة مما يؤدي إلى زيادة الربحية.

وهدفت دراسة (نصير، ٢٠٢٠) إلى توضيح دور مدخل حساب تكلفة تدفق المواد في تحقيق الاستدامة لشركة مصر للأسمنت (قنا)، وكانت النتائج أن هذه الطريقة مكنت من تحديد كمية الفاقد وخسائره في المراكز الكمية، وكشف مستويات عدم الكفاءة في الإنتاج والمراكز المسئولة عن الفاق، وتم فصل خسائر الفاقد عن تكلفة المنتج والتقرير عنها بصورة مستقلة مما يحقق الشفافية في المحاسبة عن التكاليف، وهذه المعلومات تمكن الشركة من إدراك خسائر الفاقد وإدراك منافع اقتصادية وبيئية وإجتماعية محتملة من تخفيض الفاقد، ويمكن من اتخاذ قرارات تحقق الاستدامة.

وتناولت دراسة (متولي، ٢٠١٩) دراسة اختبارية لمدى إدراك المستخدمين لمنفعة معلومات حساب تكلفة تدفق المواد ودورها في دعم فلسفة الإنتاج الخالي من الفاقد وتحسين الأدائين المالي والبيئي، ومن خلال بيانات حصلت عليها من تطبيق أساليب الإحصاء اللامعلمي وجد أن مدخل حساب تكلفة تدفق المواد (MFCA) يمكن أن يسهم في تحقيق الخفض الإيجابي للتكلفة ويؤثر بشكل إيجابي على الأداء المالي والبيئي للشركة يدرك محاسبو التكاليف في الشركات المصرية العديد من المنافع المالية والبيئية التي تنجم عن تطبيق ممارسات الإنتاج الخالي من الفاقد، وأظهرت الدراسة أن مدخل (MFCA) مكملاً وداعماً لفلسفة الإنتاج الخالي من الفلقد، حيث يوفر معلومات كمية ومادية حول الفلقد خلال مراحل الإنتاج المختلفة. بالتالي، توفر نتائج الدراسة أدلة مبدئية حول المنافع التي يمكن أن تحققها الشركات المصرية عند تطبيق مدخل (MFCA) في حال توفر الافتراضات المناسبة.

وهدفت دراسة (الجبلي، أبو النيل، ٢٠٢٣) تقديم إطار مقترح للتكامل بين حساب تكلفة تدفق المواد MFCA وأسلوب التكلفة المستهدفة TC، وتمت دراسة تقنية حساب تكلفة تدفق المواد (MFCA) باستخدام المنهج التحليلي التفسيري واستبيان تم توزيعه على عينة مختارة من محاسبي التكاليف، والمديرين الماليين، ومديري الإنتاج، والإدارة العليا، والأكاديميين، وتوصلت الدراسة إلى أن تقنية محاسبة تكاليف تدفق المواد تسهم في دعم قدرة المنشآت التنافسية من خلال تحقيق أعلى مستويات الجودة عن طريق تقليل نسبة المنتجات المعيبة وتخفيض التكاليف. وبالتالي، يتعين على المنشآت العمل على زيادة وتأكيد الجودة من خلال عمليات وقاية وتقويم لتقليل تكاليف الجودة الرديئة وزيادة تكاليف الفشل ، كما تساعد التقنية أيضًا على تقليل الفاقد وتقليل الدورة الزمنية للإنتاج وتقليل التكاليف وزيادة الأرباح بالإضافة إلى ذلك، حيث يساعد أسلوب التكلفة المستهدفة في دعم قدرة المنشآت التنافسية من خلال استخدام الموارد المتاحة بشكل أمثل لتقليل تكاليف الإنتاج وكشف الطاقة العاطلة وتلبية رغبات العملاء وتعظيم قيمة المنشأة وتحسين قدرتها التنافسية، وتساهم هذه الأساليب أيضًا في تخفيض تكاليف الأجزاء المشتراة والمواد الأولية وتصميم تصاميم أكثر كفاءة وفاعلية، بالإضافة إلى خلق روح ودافع معنوي لفريق العمل في الشركة.

وهدفت دراسة (سافوح، وآخرين ٢٠٢٠) تصميم إطار لقياس الطاقة غير المستغلة، من خلال دمج مدخل المحاسبة عن استهلاك الموارد (RCA) ونظرية القيود (TOC)، يتم تصنيف طاقة الموارد إلى ثلاث فئات: طاقة موارد منتجة وطاقة موارد غير منتجة وطاقة موارد عاطلة. يتم تحديد أضعف حلقة في سلسلة العملية الإنتاجية، ويتم تركيز الجهود على

تحسين تلك الحلقة من أجل استغلال الموارد المتاحة بكفاءة. يتم تجنب تحميل سلسلة العمليات الإنتاجية بطاقة إنتاجية تفوق طاقة الحلقة الضعيفة، حيث تعتبر الحلقة الضعيفة العامل المؤثر يتم توجيه الجهود لتحسين هذه الحلقة من أجل تحقيق الاستغلال الكفء للموارد المتاحة التالي، تكون إدارة الطاقة الغير مستغلة داخل المنشأة أداة فعالة في تقليل التكاليف .

وتناولت دراسة (اللامي، وآخرين، ٢٠٢٢) دور تكامل الجودة المستدامة عند المصدر وMFCA في تعزيز قيمة المنتج في صناعة الأدوية والمستلزمات الطبية العراقية، وتوصل إلى أن تتبع سير عملية الإنتاج يضمن وصول منتج خال من العيوب، وتبين نتائج الإستبيان تكامل الجودة المستدامة ومحاسبة تكاليف تدفق المواد وأنهما يؤديان لنتائج إيجابية تعمل على تعزيز قيمة المنتج.

وهدفت دراسة (العجيلي؛ حسين، ٢٠٢٢) اقتراح نموذج لتكامل تقنية محاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA وتقنية تكاليف دورة حياة المنتج LCC بإعتبارهما من تقنيات المحاسبة الإدارية الجديدة، وذلك في منشآت الصناعة، وثبت أن النموذج ساهم في تقليل التأثيرات البيئية الضارة وتوفير بيئة مناسبة للإبتكار وتقديم معلومات اقتصادية وبيئية عززت مزايا تنافسية خفضت تكلفة وحسنت الجودة الذي ينعكس أثرها على رضا العملاء.

وفي دراسة (حسين؛ عباس، ٢٠١٩) بهدف بيان كيفية إستخدام بيانات ومعلومات بيئية واقتصادية صادرة عن محاسبة تكاليف تدفق المواد في دعم الجودة وخفض التكاليف، ووجد البحث أن تقنية MFCA تمتاز بالفاعلية والكفاءة وتوفير معلومات ترشيد التكلفة وتحسين مواصفات وجودة المنتج في المنشأة محل الدراسة.

وفي دراسة أخرى (الشباسي، ٢٠٢٢) توصل الباحث إلى أن هذه الطريقة تسهم في ترشيد التكلفة والمحافظة على البيئة وتؤدي إلى زيادة الربحية.

٩- خطة البحث:

يمكن استعراض هيكل الدراسة على النحو التالي: الإطار المرجعي، والإطار النظري، والإطار التطبيقي، والتوصيات والنتائج.

القسم الأول: الإطار العام للبحث.

القسم الثاني: مفهوم محاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA وأهميتها ومقوماتها.

القسم الثالث: الدراسة التطبيقية.

القسم الرابع: النتائج والتوصيات.

القسم الثاني : مفهوم محاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA وأهميتها ومقوماتها

تمهيد:

يعد حساب تكلفة تدفق المواد (MFCA) واحدة من أهم أدوات إدارة التكاليف التي تساهم في قياس تكلفة المنتج وقياس الخسائر المادية والتكاليف المرتبطة بها، وذلك من أجل تحقيق ترشيد التكاليف وضبطها والحفاظ على البيئة، تستخدم MFCA طريقة تخصيص التكاليف في إنتاج السلع والمواد المفقودة، ويتيح للشركات تحديد قيمة مضافة تخسرها بسبب الفقد والتلف، وتصبح تكلفة الخسارة المادية غير محفزة لاتخاذ إجراءات تحسينية، والتي بدورها تساعد في تقليل تكاليف التشغيل من خلال تقليل الخسائر المادية لذلك، يمكن لمحاسبة تكاليف تدفق المواد أن تساعد الشركات في تحقيق فوائد مالية وتقليل الآثار البيئية السلبية.

ويتناول الباحث في هذا القسم الاطار العلمي لماهية أسلوب ونظام محاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA , والتي يمكن تناولها فيما يلي :

١- مفهوم محاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA:

محاسبة تكاليف تدفق المواد (MFCA) هي طريقة جديدة لمحاسبة التكاليف تتيح تحديد فرص التحسين من حيث استهلاك المواد وتراكم التكاليف (Walz, & Guenther, 2021) كذلك إن مدخل محاسبة تكاليف تدفق المواد أسلوب حديث لقياس التكاليف بهدف تسهيل تطبيقه وتحقيق التوازن بين البعدين المالي والبيئي (متولي، ٢٠١٩)، فهي تقنية لحساب الخسارة المادية أو "النفايات".

محاسبة تكاليف تدفق المواد (Material Flow Cost Accounting - MFCA) هي منهجية محاسبية تستخدم لقياس وتقدير التكاليف المرتبطة بتدفق المواد داخل منشأة صناعية تمثل MFCA أداة تحليلية تهدف إلى توفير نظرة شاملة للتكاليف المترتبة على استهلاك الموارد الطبيعية والبيئية خلال عمليات الإنتاج، و تساهم MFCA في تعزيز الاستدامة من خلال تقليل هدر الموارد والتكاليف المتعلقة بالبيئة.

ومحاسبة تكاليف تدفق المواد (MFCA) هي تقنية محاسبية تحسب كمية فقدان المواد أو الهدر بالتفصيل في كل دورة تتضمن المدخلات والعمليات والمخرجات (Tachikawa, 2015) و(Christ and Burritt, 2015) و(Ministry of Manpower, 2015)، وكانت طريقة MFCA هي الأولى تم تطويره في ألمانيا وتم تحسينه من خلال تطبيقه في الشركة بواسطة خبراء في اليابان، وتتيح MFCA للشركات الحصول على المزيد من المخرجات مع

الحد الأدنى من الهدر أو فقدان مواد المدخلات، لذلك يكون له تأثير كبير على خفض التكلفة وتحسين الجودة (Kemenaker, 2015) و(Tachikawa, 2015).

إن MFCA لها مزايا لأن تطبيقها لا يقتصر على أنواع معينة من الصناعة وحجم الشركة، ولكن يمكن تطبيقها على أي نطاق ومجال صناعي، زمن خلالها ستحصل الشركات على فوائد منها: (Tachikawa, 2015) .

١. تقليل التكاليف لأنها قادرة على تقليل فقدان/هدر المواد .
٢. زيادة كفاءة إستخدام الطاقة، لتقليل مستويات ثاني أكسيد الكربون، وهو أمر مفيد جداً وذو كفاءة للبيئة المحيطة .
٣. زيادة كفاءة للمواد، لأن MFCA قادراً على تحديد عملية الإنتاج لكل تدفق من المواد إلى المخرجات.

وتعريف محاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA بأنها "أداة لقياس تدفقات ومخزونات للمواد في للعمليات أو خطوط الإنتاج في كل من للوحدات للمادية وللنقدية (ISO 14051:2011)، وتقوم MFCA بإحتساب تكلفة الخسائر المادية التي تتصرف بها الشركة، والتي إذا تم تخفيضها ستعود بالنفع على الشركة وبالتالي، يساهم تقليل الفاقد والنفاية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وإدخال MFCA يمكن أن يحسن عملية صنع القرار الإداري، وتشجع الخسائر المادية التي تظهرها MFCA المديرين على السعي إلى تحقيق فوائد مالية وتقليل الآثار البيئية الضارة من خلال تحسين إنتاجية الموارد (Nishitani, et al., 2022) يمكن أن تدعم المخرجات المعلوماتية لاسلوب MFCA في عملية صنع القرار في الشركات بما في ذلك إستثمار رأس المال، وتصميم المنتجات، وتغييرات المواد الخام، وما إلى ذلك من خلال أنشطة التحسين في الموقع(Kokubu & Nakajima, 2004).

وهنا يرى الباحث أن أسلوب محاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA هي أسلوب محاسبي يعتمد على رصد عناصر تكاليف مدخلات الإنتاج مقابل تكاليف المدخلات، بهدف معرفة الفرق بينهما وللذي يمثل هذا الفارق، ووضع هذه النتائج أمام إدارة المنشأة لاتخاذ اللازم نحو تقليل هذا الفاقد.

٢- مفهوم وماهية الاستدامة:

الاستدامة هي عملية تضمن تطوير جميع جوانب الحياة البشرية ويعني حل الصراع بين مختلف الأهداف المتنافسة، وينطوي على السعي المتزامن لتحقيق الرخاء الاقتصادي والجودة

البيئية والعدالة الاجتماعية المعروفة باسم الحد الأدنى الثلاثي مع العامل التكنولوجي (Das, 2011, p2) ، وعند مناقشة التنمية المستدامة، هناك سؤالان مهمان:

الأول : يتعلق بتحديد ما ينبغي الحفاظ عليه بالضبط، أما الثاني : يتعلق بكيفية تحقيق هذه التنمية المستدامة. التعريف العملي للتنمية المستدامة يأتي من تقرير برونتلاند لعام ١٩٨١ اللجنة العالمية للبيئة والتنمية (World Commission on Environment and Development, 1987)، وتعرف عملية تلبية حاجات جيل حالي دون مساس بحاجات جيل قادم بعملية تنمية مستدامة (Das, 2011) ويمكن تعريف الاستدامة بأنها "التكامل المتوازن بين الأداء الاقتصادي والشمول الاجتماعي والمرونة البيئية لصالح الأجيال الحالية والمستقبلية" (Geissdoerfer et al., 2017, p.766).

ويرى الباحث أن : مفهوم الاستدامة و مفهوم محاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA هما وجهان لعملة واحده من ناحية امكانية تقليل الفاقد وترشيد الإستخدام.

٣- أهمية محاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA:

محاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA تعتبر أداة قيمة لتحليل وإدارة تدفق المواد والتكاليف المترتبة عليها إن تطبيق MFCA يمكن أن يساهم في تحقيق الاستدامة البيئية في منشآت الأعمال.

وفي مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة في ريو عام ٢٠١٢،قد أدعى بيتر باكر بجرأة أنه "إذا تمكنا من تغيير الممارسات المحاسبية، فيمكننا إنقاذ العالم" (Bakker, 2013)، ويذكر علماء المحاسبة أن "الرحلة إلى الأمام في التنمية المستدامة ستتطلب بالتأكيد تغييرات في ممارسة المحاسبة الإدارية" (Contrafatto & Burns, 2013, p. 365).

٤- طريقة محاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA:

استنتج الباحث من الدراسات السابقة والأدبيات المرجعية، أن طريقة محاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA تتضمن عدة خطوات أساسية هي:

١. تحديد النطاق والأهداف: في هذه الخطوة، يتم تحديد نطاق التحليل وتحديد أهداف محاسبية وبيئية واقتصادية التي يجب تحقيقها.

٢. تحديد المدخلات والمخرجات: يتم تحديد المواد والموارد المدخلة إلى العمليات الإنتاجية والمخرجات النهائية المنتجة.

٣. قياس تدفق المواد: يجري قياس تدفق المواد من خلال توثيق كميات المواد المدخلة والمخرجة ومسارات تدفقها داخل المنشأة.

٤. تقدير التكاليف: يتم تقدير التكاليف المباشـــرة وغير المباشـــرة المترتبة على تدفق المواد، بما في ذلك تكاليف الاستهلاك والتكاليف البيئية.

٥. توزيع التكـاليف على المنتجـات: يجري توزيع التكـاليف على المنتجـات بنـاءً على مساهمة كل منتج في استهلاك المواد والموارد.

٦. تقييم الأداء البيئي: يتم تقييم الأثر البيئي للمنشـــأة من خلال تقـدير الانبعـاثـات والمخلفات البيئية وتكاليفها.

٧. تحليل النتائج واتخاذ الإجراءات: تقوم المنشـــأة بتحليل النتائج واتخاذ الإجراءات اللازمة للوصول الى أهدافها البيئية و الاقتصادية و الاجتماعية.

٥- فوائد محاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA:

تستخدم تكاليف تدفق المواد MFCA، لمعرفة التأثيرات التي يمكن رؤيتها في الاستخدام العملي، نظراً لتطورها المحدد بهدف ربط إدارة الشركة ومراقبة الإدارة مع قسم البيئة والإنتاج الإدارة (Wagner, 2003) كان هذا هو الظهور الفعلي لـــــ MFCA وأسلافه: قام العلماء بتجميع جداول مدخلات/ مخرجات مفصلة لجميع المواد للمصـانع بأكملها، ولكن بسـبب نقص المعلومات النقدية، لم تكن الإدارة متقبلة (Wagner, 2003, 2015) وأدوات المحاســبة الإدارية البيئية الأخرى (Burritt, Hahn, & Schaltegger, 2002) إما أنها لا تساهم في سـد الفجوة بين البيئة الصـناعية وإدارة الأعمال، أو أنها تسـاهم جزئياً فقط. ومع ذلك، فإن MFCA توفر تحليلات مالية للإدارة، مما يؤثر على الأداء البيئي للشركة.

- تساهم في تقليل هدر الموارد وزيادة الكفاءة.
- توفر معلومات دقيقة حول تكاليف الإنتاج والتدفق البيئي للمواد.
- تعزز من توجيه الاستدامة وتلبية متطلبات التقارير البيئية.

٦- معوقات محاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA:

تواجه منشآت الأعمال المصرية عدة معوقات في إستخدام محاسبة تكاليف تدفق المواد (MFCA) ، وفيما يلي بعض المعوقات: (El Sherbini, & Ahmed, 2015)

١. قلة الوعي والتدريب: يعتبر الوعي والتدريب السـليم بمفهوم وفوائد MFCA مهماً لنجاح تطبيقه من الممكن أن يكون هناك قلة في الوعي بفولئد المحاســبة التكاليف البيئية ومحاسبة تكاليف تدفق المواد في المنشآت المصرية.

٢. تقييدات النظام القانوني: يمكن أن تواجه المنشآت المصرية قيوداً قانونية في تطبيق المحاسبة التكاليف البيئية مثل MFCA، وذلك بسبب إنعدام التشريعات البيئية أو ضعف تطبيقها على الشركات.

٣. قلة المعلومات البيئية: يعد جمع المعلومات عم البيئية لازمة لتقدير التكاليف البيئية وتطبيق MFCA تحدياً في المنشآت المصرية قد تفتقر بعض المنشآت إلى بيانات بيئية كافية أو تواجه صعوبة في جمعها وتحليلها.

٤. تحديات تقنية: يمكن أن تواجه المنشآت الصناعية تحديات تقنية في تطبيق MFCA، مثل ضعف النظم المعلوماتية المستخدمة أو قصور الجانب التكنولوجي في جمع بيانات بيئية وتحليلها.

ويرى الباحث أن: محاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA إتجاه جديد، ويقاوم من قبل المحاسبين التقليدين، فهو يضع عبئا جديداً عليهم بما يشمله من إضافة تصنيفات وتقسيمات وتبويبات جديدة.

٧- واقع محاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA:

إن MFCA هي طريقة جديدة للمحاسبة والتقييم تجمع بين البيانات النقدية والمادية يقيس MFCA الطاقة واستهلاك المواد وإنتاج النفليات في الوحدات المادية والنقدية (Guenther, Rieckhof, Walz, & Schrack, 2017) من خلال تطبيق طريقة إمتصاص للتكلفة (Fekrat, 1972; Staubus, Sorter, & Horngren, 1963) يكمن تفرد MFCA في توزيع جميع تكاليف الإنتاج إما على المخرجات المقصودة (المنتج)، أو المخرجات غير المقصودة (جميع النفليات التي تحدث في جميع خطوات الإنتاج)، وبالتالي، تزداد شفافية تدفقات المواد والتكاليف المرتبطة بها بشكل كبير، يتم الكشف عن أوجه القصور فيما يتعلق باستهلاك المواد والطاقة، والكشف عن التكاليف الخفية.

٨- آليات معالجة ضعف محاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA:

يتم الإعتماد على محاسبة تكاليف تدفق المواد (MFCA) من خلال عدة خطوات تتضمن التخطيط، التنفيذ، التحقق، والتحسين، كالآتي: (Kovanicová, 2011) .

أ- التخطيط، يتم مشاركة الإدارة وتحديد الخبرة اللازمة ووضع الحدود وفترة جمع وتحديد بيانات MFCA وتحديد المراكز الكمية المناسبة.

ب- يتم تحديد وإنشاء مراكز الكمية وتحديد كمية وقيمة المدخلات والمخرجات لكل مركز يتم تصنيف المنتجات إلى منتجات إيجابية ومنتجات سلبية، ويتم قياس

التكاليف لكل منتج في جميع مراحل التصـنيع يتم تقسـيم جميع التكاليف، بما في ذلك التكاليف المادية وتكاليف الطاقة وتكاليف النظام وتكاليف إدارة النفليات، ووضـع بيان تكلفة الإنتاج والمخطط الانسـيابي لتكلفة المنتج وفقًا لـــــ أسـلوب MFCA. (Christ, K. L., & Burritt, R. (2017) .

ج- يتم تفسير وتلخيص بيانات MFCA ونقل النتائج إلى الإدارة العليا.

د-الخطوة الرابعة من التحسين، فتركز على تحليل النظام الحالي للتكاليف ومقارنته بتطبيق MFCA، مما يساعد في تحديد الخسائر وأسباب حدوثها وتحديد وتقييم فرص التحسين (Dekamin, Barmaki, 2019)

القسم الثالث : الدراسة التطبيقية

تمهيد:

سـيتم دراسـة حالة ميدانية تطبيقية بهدف إختبار فرض الدراسـة، ويتضـمن الاختبارات الإحصـائية وخصـائص عينة الدراسـة من شـركات الكيماويات المختارة بمحافظة بورسـعيد، مع تطبيق كل من مقياس الإعتمادية والوصـفية والإسـتدلالية لتحديد مدى قبول أو رفض فروض الدراسـة فيما يخص تطبيق MFCA في هذه الشـركات وممارسـات الاسـتدامة الحالية وأنظمة المحاسبة.

١- فروض الدراسة

الفرض الأسـاسـي للدراسـة أنه يوجد تأثير ممارسـات إدارة محاسـبة تكاليف تدفق المواد MFCA على تحقيق الاستدامة لمنشآت الأعمال في شركات الكيماويات في محافظة بورسعيد، وبالتالي سنقوم باختبار الفروض التالية باعتبارها فروض الدراسة:

الفرض الأول "لا يوجد تأثير معنوي لدور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في توافر المعلومات المناسبة لتخطيط إدارة الموارد والطاقة العاطلة بما يدعم الاستدامة"

الفرض الثاني: "لا يوجد تأثير معنوي لدور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في ترشيد التكاليف بما يدعم الاستدامة"

الفرض الثالث: "لا يوجد تأثير معنوي لدور مدخل محاسـبة اسـتهلاك الموارد في توافر المعلومات التي تسـاعد في الرقابة على عناصـر التكاليف المختلفة وفي إتخاذ القرار بما يدعم الإستدامة"

٢- وصف أداة الدراسة الميدانية

أ- قائمة الاستبيان: تم تطوير إطار مقترح لربط المتغيرات بشكل منطقي في دراسة بالاستنتاج تم إعتماد بيانات غير كمية في الدراسة، حيث تم إستخدام البحث الميداني بواسطة الإستبيانات المدعومة بالمقابلات الشخصية لجمع البيانات تم أيضًا إستخدام بيانات ثانوية من مراجع ومنشورات متعلقة بالموضوع تم تحليل خصائص العينة والفرضيات بإستخدام برنامج إحصائي (SPSS)، تم إستخدام نظام أسئلة مغلقة لجمع البيانات، وإستخدام مقياس ليكرت من خمس نقاط لتحديد الإجابات.

ب- محاور استمارة الإستبيان الرئيسية:

المحور الأول: دور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في توفير معلومة وبيان مناسب لتخطيط إدارة الموارد والطاقة العاطلة بما يدعم الاستدامة .

المحور الثاني: دور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في ترشيد التكاليف بما يدعم الفكر المعتمد على الإستدامة .

المحور الثالث: دور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في توفير معلومات تساعد في الرقابة على عناصر التكاليف المختلفة وفي إتخاذ القرار بما يدعم الاستدامة .

٣- حجم عينة الدراسة وتوصيفها:

تركز هذه الدراسة على تحليل الزيادة في تحقيق الاستدامة لمنشآت الأعمال المصرية من خلال تطبيق MFCA، ونطاق هذا الدراسة يشمل استطلاع رأي الأطراف ذات الصلة لمعرفة اتجاه الآراء نحو أثر تطبيق MFCA في تحقيق الاستدامة لقطاع شركات البتروكيماويات في محافظة بورسعيد، و تستخدم هذه الدراسة أنواع بيانات أولية وثانوية من تقارير مالية وتقارير متعلقة بالنفقات التشغيلية.

وتم مراجعة مجموعة من الدراسات السابقة كذلك عدد من الأبحاث ذات الصلة بهذه الدراسة ، كما تم الإسترشاد بالعديد من المقاييس وقوائم الإستقصاء في هذه الدراسات وتم جمع البيانات المستخدمة من نوع قياس الرأي وأسلوب جمع البيانات هو الاستبيان، وتم إختيار عينة عشوائية متمثلة في ٤٠ مفردة موزعة على ٥ من الأكاديميين، و٣٥ من المسؤولين في (٥ شركات) تعمل في قطاع الكيماويات داخل حدود محافظة بورسعيد، وشمل إستطلاع الشركات توزيع متساوي للطبقات الإدارية لتشمل وظائف الإدارة العليا أو عضو مجلس إدارة ومدير إنتاج والمدير المالي أو مدير الحسابات ومحاسب التكاليف.

٤- مقاييس وأدوات الدراسة

تم إستخدام إستمارة إستبيان لجمع بيانات متغيرات الدراسة، ويتكون الإستبيان من العناصر التي تقيس أثر ممارسات إدارة محاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA على تحقيق الاستدامة لمنشآت الأعمال، وقد شملت إستمارة الإستبيان على ٢٧ عبارة موزعة على ثلاثة محاور، وكانت الإجابة موزعة بطريقة قياس ليكرت ذو خمس درجات (موافق بشدة – موافق – محايد – غير موافق – غير موافق بشدة)، وتم فحص الإستمارات المستلمة ومراجعتها وتصفيتها واستبعاد غير الصالح منها أو التي وجد فيها تحيزات واضحة.

٥- الاختبارات الإحصائية:

تم استخدام الوسط الحسابي والأهمية النسبية والانحراف المعياري لقياس الموافقة والرفض على فقرات الاستبيان ومن ثم اتجاه الموافقة والرفض، ويوضح جدول رقم (١) أما جدول رقم (٢)، وأخيراً جدول رقم (٣) نتائج إحصائية للبيانات المجمعة من الاستبيانات.

وكانت محاور الاستبيان كالتالي: المحور الأول عن دور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في توفير معلومات مناسبة لتخطيط إدارة الموارد والطاقة العاطلة بما يدعم الاستدامة (الفقرات ١-١٠)، والمحور الثاني عن دور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في خفض التكاليف بما يدعم الاستدامة (الفقرات ١١-٢١)، والمحور الثالث عن دور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في توفير معلومات تساعد في الرقابة على عناصر التكاليف المختلفة وفي اتخاذ القرار بما يدعم الاستدامة (الفقرات ٢٢-٢٧) ويوضح جدول رقم (١) توزيع أفراد العينة وفقاً للوظيفة.

جدول رقم (١) توزيع أفراد العينة وفقا للوظيفة

وظيفة	تكرار	نسبة
أكاديمي	٥	١٣٪
إدارة عليا	٥	١٣٪
مدير مالي/الحسابات	٥	١٣٪
مدير إنتاج	٥	١٣٪
محاسب تكاليف	٢٠	٥٠٪
المجموع	٤٠	١٠٠٪

المصدر: من إعداد الباحث بناءاً على نتائج الاستبيانات.

ويوضح جدول رقم (٢) توزيع أفراد العينة وفقاً للخبرة.

جدول رقم (٢) توزيع أفراد المجتمع وفقا للخبرة

سنوات خبرة	تكرار	نسبة
اقل من ٥	٥	١٣٪
من ٦ : ١٠	٥	١٣٪
من ١١:١٥ سنة	١٠	٢٥٪
من ١٦ – ٢٠ سنة	٢٠	٥٠٪
المجموع	٤٠	١٠٠٪

المصدر: من إعداد الباحث بناءا على نتائج الاستبيانات.

٦- اختبار صدق وثبات القياس :

تم اختبار مصداقية وثبات المقياس على نتائج الاستبيان لمعرفةقدرته على قياس مضمون الظاهرة بشكل موثوق، وتم إختبار الثبات لمعرفة دقة القياس واتساقه في قياس الفروق في الظاهرة وبين الوحدات عبر الزمن، وتم إستخدام معامل ألفا كرونباخ، ويوضح جدول رقم (٣) نتائج هذا الإختبار.

جدول رقم (٣) نتائج اختبارات الصدق والثبات لمقاييس الدراسة، معامل الثبات ألفا كرونباخ

المحور	عدد العناصر	معامل الثبات
المحور الأول	١٠	٠.٧٤١
المحور الثاني	١١	٠.٧٤٥
المحور الثالث	٦	٠.٧٠١
عبارات الاستبيان كلها	٢٧	٠.٧٩٩

المصدر: من إعداد الباحث بناءاً على نتائج برنامج SPSS لتحليل إستبيان الدراسة.

ويوضح جدول رقم (٣) أن جميع معاملات ثبات وصدق الاتساق الداخلي تجاوزت الحد المقبول وهو (٠.٦) مما يشير للصدق وثبات القياس والدقة.

٧- تحليل نتائج الدراسة التطبيقية :

يوضح جدول رقم (٤) نتائج تحليل وإختبار بيانات الإستبيان بإستخدام برنامج SPSS.

جدول رقم (٤) نتائج اختبار وتحليل بيانات الاستبيان عن طريق استخدام برنامج SPSS

	متوسط حسابي	انحراف معياري	اختبار t	قيمة الاحتمال
المحور الأول: دور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في توافر المعلومات المناسبة لتخطيط إدارة الموارد والطاقة العاطلة بما يدعم الاستدامة	٣.٠٢٠	٠.٦٠٧	٥.٥٩٩	٠.٠٠٠١
المحور الثاني: دور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في ترشيد التكاليف بما يدعم الاستدامة	٣.١٠١	٠.٦٠٧	٦.٥١١	٠.٠٠٠١
المحور الثالث: دور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في توافر المعلومات التي تساعد في الرقابة على عناصر التكاليف المختلفة وفي إتخاذ القرار بما يدعم الاستدامة	٢.٩٧٠	٠.٦٦٧	٤.٩٠١	٠.٠٠٠٠

المصدر: من إعداد الباحث بناءاً على نتائج تحليل واختبار بيانات الاستبيانات من برنامج SPSS.

وبفحص نتائج جدول يلاحظ أن هناك تباين في درجات الاستجابة لدى فئات المستقصى منهم حول عبارات الإستبيان، وقد تبين أن نتائج المحاور الثلاث نتائج معنوي وذات دلالة إحصائية وذات موثوقية عالية، ودل على المعنوية إنخفاض قيم الإحتمال عن ٥٪ لجميع المحاور، ويدل على موثوقية النتائج أن إختبار t لها جميعا أكبر من القيمة الجدولية. وينتج عن ذلك إمكانية الاعتماد على نتائج الاستبيان، وكذلك موثوقية دلالتها على النتائج.

وتدل نتائج استبيان العينة على أن غالبية الآراء تدرك دور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في توافر المعلومات المناسبة لتخطيط إدارة الموارد والطاقة العاطلة، وفي ترشيد التكاليف، وفي توافر المعلومات التي تساعد في الرقابة على عناصر التكاليف المختلفة وفي إتخاذ القرار، حيث كانت نتائج المتوسطات الحسابية لها جميعاً أكبر من المتوسط الخاص بأداة القياس و البالغ ٢.٥ ، وهذا ما تؤكده كذلك نتائج الانحرافات المعيارية، وبذلك نصل إلى نتيجة مفادها أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية وبذلك نرفض الفروض الصفرية ونقبل الفروض البديلة، وتجدر الأشارة إلى أنه يوجد دور لمدخل محاسبة استهلاك الموارد في توفير معلومات مناسبة لتخطيط إدارة الموارد والطاقة العاطلة بما يدعم الاستدامة، وفي ترشيد التكاليف بما يدعم الاستدامة، وفي توفير معلومات تساعد في الرقابة على عناصر التكاليف المختلفة وفي اتخاذ القرار بما يدعم الاستدامة.

وتتشابه هذه النتيجة بما توصلت إليه نتائج الدراسات السابق عرضها، وهو ما يشير إلى إمكانية تعميم نتائج هذه الدراسة بعد ضم نتائج الدراسات السابقة، ونصل إلى أهمية محاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA سواء في تحقيق الاستدامة أو تحسين إدارة عناصر التكاليف خصوصا ما يتعلق بالطاقة والمواد الخام، ويظهر كذلك أثرها على الربحية والبيئة وسمعة المنشأة بين أقرانها من منشآت الأعمال .

القسم الرابع : نتائج وتوصيات وتوجهات بحثية مستقبلية

١- <u>النتائج:</u>

أظهرت الدراسة أن تطبيق نظام التكلفة والأداء البيئي (MFCA) يسهم بشكل إيجابي في تحقيق الاستدامة لشركات الكيماويات في محافظة بورسعيد، وقد وأظهرت الدراسة أن MFCA يساعد الشركات في تحديد وتقليل الهدر وعدم الكفاءة في عمليات الإنتاج الخاصة بهم، مما يؤدي إلى توفير التكاليف والفوائد البيئية، كما أشارت الدراسة إلى أن MFCA يسهم في تحسين الأداء البيئي للشركات من خلال تقليل انبعاثات الغازات الدفيئة واستهلاك المياه. ووجدت الدراسة أيضًا أن MFCA يعزز وعي الشركات بقضايا الاستدامة والبيئة، حيث ساهم في تحديد مجالات التحسين ووضع إستراتيجيات للحد من الآثار البيئية لدى الشركات العاملة في مجال البتروكيماويات .

هذا وقد خلصت الدراسة إلى أن MFCA له تأثير إيجابي على تحقيق الاستدامة لشركات الكيماويات في محافظة بورسعيد، ويساعد MFCA الشركات على تحديد وتقليل الهدر وعدم الكفاءة في عمليات الإنتاج الخاصة بها، مما يؤدي إلى توفير التكاليف والفوائد البيئية. كما أنه يعمل على تحسين الأداء البيئي للشركات من خلال تقليل انبعاثات الغازات الدفيئة واستهلاك المياه علاوة على ذلك، يعمل MFCA على زيادة وعي الشركات وفهمها لقضايا الاستدامة والبيئة.

٢- <u>التوصيات:</u>

باستناد إلى المعلومات السابقة، قامت الدراسة الحالية بمراجعة تأثير محاسبة تكاليف تدفق المواد (MFCA) على تحقيق الاستدامة لمنشآت الأعمال في مصر، وذلك من خلال دراسة تطبيقية على شركات البتروكيماويات في محافظة بورسعيد بإستخدام ثلاثة أطر رئيسية وتتمثل هذه الأطر هي الإطار الفكري الذي يهدف إلى تقديم المفاهيم والممارسات لمحاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA، والإطار التطبيقي الذي يحلل نتائج عمليات المسح المستندي للبيانات

لتحديد ممارسات محاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA في وحدات الأعمال المصرية، بالإضافة إلى الإطار الميداني الذي يهدف إلى استعراض آراء جماعات المصالح ذات العلاقة بمحاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA في وحدات الأعمال المصرية وتقديم توصيات تتلاءم مع بيئة الأعمال المصرية وتحقيق الاستدامة على المدى الطويل.

وبناءً على نتائج الدراسة، فإن التوصيات النهائية هي:

١. يجب تطبيق هذا المدخل في المنشآت الصناعية المصرية لتحسين إدارة الطاقة ورقابة التكلفة، بالإضافة إلى إجراء دراسات مستقبلية لإستخدام هذا المدخل في إعداد الموازنات كما يجب أن تعتمد شركات الكيماويات في محافظة بورسعيد MFCAكأداة لتحقيق الاستدامة.

٢. يجب ربط المحاسبة عن استهلاك الموارد بأساليب التخطيط وإعداد الموازنات، وعلى الشركات إجراء دراسات حول طبيعة إعداد الموازنات التخطيطية بإستخدام المحاسبة عن استهلاك الموارد لكشف متطلبات التطبيق العملي.

٣. يجب على الحكومة تقديم سبل للدعم المختلفة والمتمثل في وجود حزمة من الحوافز الملموسة وذلك لمنشآت الاعمال التي تقوم الاستراتيجية التكاليفية لها على تنفيذ اسلوب محاسبة تكاليف تدفق المواد، مثل الإعفاءات الضريبية والإعانات والمساعدة الفنية.

٤. ينبغي إقلمة برامج تدريب وتعزيز القدرات لتثقيف ممثلي الشركات حول المبادئ العلمية والممارسات الفنية لمحاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA.

٥. يجب إجراء دراسات مستقبلية لمراقبة تأثير MFCA على الاستدامة في صناعة البتروكيماويات داخل جمهورية مصر العربية على المدى الطويل.

٣- <u>التوجهات البحثية المستقبلية:</u>

في ضوء طبيعة موضوع البحث وأهميته وفروضه وحدوده، وما انتهى إليه الباحث من نتائج وتوصيات، فان الباحث يقترح على الباحثين في الحقل التكاليفي القيام باجراء المزيد من البحوث في المستقبل في المجالات الآتية:

١- دراسة تأثير MFCA على الاستدامة في الصناعات والمناطق الأخرى في مصر.

٢- دراسة الحالة، لتقديم تحليل أكثر شمولاً لتأثير MFCA على الإستدامة.

المراجع

١-مراجع باللغة العربية:

الجبلي، وليد سمير عبدالعظيم، وأبو النيل، سميرة عباس محمد (٢٠٢٣) " إطار مقترح للتكامل بين محاسبة تكاليف تدفق المواد "MFCA" وأسلوب التكلفة المستهدفة "TC" لتخفيض التكاليف ودعم الميزة التنافسية لمنشآت الأعمال: دراسة ميدانية"، مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية، مجلد٧, ع١، ٣٥٣ - ٤٢٩.

حسين، علي إبراهيم؛ عباس، غزوان خضير. (٢٠١٩)، دور تقنية محاسبة تكاليف تدفق المواد في تحسين الجودة وخفض التكلفة: دراسة حالة، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، مجلد١٥, ع٤٨، ١ - ٢١.

سافوح, محمد؛ عرفة, ممدوح؛ غنام, غريب. (٢٠٢٠)، إطار مقترح لقياس تكلفة الطاقة غير المستغلة باستخدام مدخل المحاسبة عن استهلاك الموارد ونظرية القيود لخفض التكلفة وتحسين الربحية. Journal of Environmental Studies and Researches, 10(4), 675-686.

سامى محمد الشباسى, محى. (٢٠٢٢). Using Material Flow Cost Accounting Method to Cost Rationalization (Applied Study)، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية, ٣٦(١), ٦٧-١٢٤.

الشباسي، محي سامي محمد محمد. (٢٠٢٢) Using Material Flow Cost Accounting Method to Cost Rationalization: Applied Study. المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، مجلد ٣٦, ع١، ٦٧ - ١٢٤.

العجيلي، طه عزاوي محمد، حسين، سطم صالح. (٢٠٢٢)" التكامل بين تقنيتي محاسبة تكاليف تدفق المواد وتقنية تكاليف دورة حياة المنتج لتعزيز الميزة التنافسية: دراسة حالة في المنشأة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية- سامراء" ، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، مجلد ١٨, ع٥٧، ٦٢ - ٨٦.

اللامي، منار علي صلحب، الموسوي، عباس نوار كحيط. (٢٠٢٢)" دور تكلمل الجودة المستدامة عند المصدر وMFCA في تعزيز قيمة المنتج" ، مجلة الدراسات المستدامة، مجلد٤, ع٤، ١٦٥٢ - ١٦٨٧.

متولي، محمود موسى عبدالعال. (٢٠١٩) " دراسة اختبارية لمدى إدراك المستخدمين لمنفعة معلومات محاسبة تكاليف تدفق المواد MFCA ودورها في دعم فلسفة الإنتاج الخالي من الفاقد وتحسين الأدائين المالي والبيئي" ، مجلة المحاسبة والمراجعة، ع١، ٩٤ – ١٥٢.

نصير، عبدالناصر عبداللطيف محمد. (٢٠٢٠)" دور مدخل محاسبة تكاليف تدفق المواد في تحقيق الاستدامة للشركات المصرية: دراسة حالة في شركة مصر للأسمنت قنا" ، مجلة البحوث المالية والتجارية، ع٤، ٢٠٣ – ٢٦٤.

٢-مراجع باللغة الإنجليزية:

Arieftiara, D., Theresa, R.M., & Sari, R. (2021). Sustainability in Health Service Industry: The Implementation of Material Flow Cost Accounting (MFCA) as an Eco-Efficient Analysis. Journal of Southeast Asian Research.

Burritt, R. L., Hahn, T., & Schaltegger, S. (2002). Towards a comprehensive framework for environmental management accounting: Links between business actors and environmental management accounting tools. Australian Accounting Review, 12(27).

Christ, K. L., & Burritt, R. (2017). Material flow cost accounting for food waste in the restaurant industry. British Food Journal, 119(3), Pp 600-612.

Contrafatto, M., & Burns, J. (2013). Social and environmental accounting, organizational change and management accounting: A processual view. Management Accounting Research, 24(4), Pp 349–365.

Das, K. (2011). Sustal Nable Development Under Globalization Regime. Sustainable Future for Human Security Sustainable Future for Human Security.

Dekamin, M., & Barmaki, M. (2019). Implementation of material flow cost accounting (MFCA) in soybean production. Journal of cleaner production, 210, Pp 459-465.

El Sherbini, S. M., & Ahmed, H. E. (2015). Obstacles to the implementation of environmental management accounting in the Egyptian public enterprise sector. International Journal of Business and Management, 10(1), 89.

Fekrat, M. A. (1972). The conceptual foundations of absorption costing. The Accounting Review, 47(2), Pp 351–355.

Giang, D. N. P. (2022). Approaching Material Flow Cost Accounting (MFCA) According To The Management Control System, Factors Affecting The Application Of MFCA In Businesses. Journal of Positive School Psychology, Pp 11544-11562.

Guenther, Rieckhof, Walz, & Schrack,(2017) by applying the cost absorption method (Fekrat, 1972; Staubus, Sorter, & Horngren, 1963.

Günther, E., Rieckhof, R., Schrack, D., & Walz, M. (2016b). Material flow cost accounting in the light of classical cost accounting: An approach to a convergence. In H. Ahn (Ed.), Nachhaltiges Entscheiden, [To decide sustainably] (Pp. 149–174).

ISO 14051 (2011) Environmental management–material flow cost accounting–general framework. ISO, Geneva.

Kokubu K, Nakajima M (2004) Sustainable accounting initiatives in Japan: Pilot projects of material flow cost accounting. In: Seiler-Hausmann JD, Liedtke C, von Weizsäcker EU (eds) Eco-efficiency and beyond: towards the sustainable enterprise. Greenleaf, Sheffield, Pp 100–112.

Kovanicová, D. (2011). Material flow cost accounting in Czech environment. European Financial and Accounting Journal, 6(1), Pp 7-18.

Martin Geissdoerfer, Paulo Savaget, Nancy M.P. Bocken, Erik Jan Hultink: The Circular Economy – A new sustainability paradigm?, Journal of Cleaner Production, 143, 2017, Pp 757-768.

Nishitani K, Kokubu K, Wu Q, Kitada H, Guenther E, Guenther T (2022) Material flow cost accounting (MFCA) for the circular economy: an empirical study of the triadic relationship between MFCA, environmental performance, and the economic performance of Japanese companies. J Environ Manag 303:114219 .

Sahu, A. K., Padhy, R. K., Das, D., & Gautam, A. (2021). Improving financial and environmental performance through MFCA: A SME case study. Journal of cleaner production, 279, 123751.

Staubus, G. J., Sorter, G. H., & Horngren, C. T. (1963). Direct, relevant or absorption costing? The Accounting Review, 38(1), 64–74.

Ulupui, I., Murdayanti, Y., Marini, A., Purwohedi, U., Mardia, M & Yanto, H. (2020). Green accounting, material flow cost accounting and environmental performance. Accounting, 6(5), Pp 743-752.

Wagner, B. (2003). Developments of material flow cost accounting in Germany. In K. Kokubu (Ed.), Proceedings of International Symposium on Environmental Accounting 2003 (Pp. 52–61). Kobe, Japan: Kansai Research Center Institute for Global Environmental Strategies IGES. Retrieved from ttps://pub.iges.or.jp/pub/proceedings-international-symposium. Accessed February 19, 2014.

Wagner, B. (2015). A report on the origins of material flow cost accounting (MFCA) research activities. Journal of Cleaner Production, 108(Part B), Pp 1255–1261.

Walz, M., & Guenther, E. (2021). What effects does material flow cost accounting have for companies? Evidence from a case studies analysis. Journal of Industrial Ecology, 25(3), Pp 593-613.

World Commission on Environment and Development (1987), Our Common Future, Oxford University Press, Oxford.

Zhang, B., & Liu, J. (2015, July). Empirical study on MFCA introduced in Sekisui Chemical Group and its enlightenment. In 2015 3rd International Conference on Advances in Energy and Environmental Science (Pp. 1456-1460). Atlantis Press.

الملاحق

نموذج إستمارة الإستبيان

السيد الفاضل/

تحية طيبة وبعد ,,

أرجو التكرم بالإجابة على الأسئلة التالي، وهي ضمن إستبيان خاص بالدراسة التطبيقية لبحث بعنوان:

(اثر استخدام محاسبة تدفق المواد MFCA على تحقيق الاستدامة لمنشآت الأعمال الصناعية – دراسة تطبيقية على شركات البتروكيماويات في محافظة بورسعيد) .

ولسيادتكم خالص التحية والشكر.

الباحث

نتائج الاستبيان

الجزء الأول: البيانات الشخصية:

البيانات الشخصية						
١	المؤهل	دبلوم	بكالوريوس	دراسات عليا	ماجستير	دكتوراة	أخرى
٢	وظيفـــــة	محاسب تكاليف	مدير مالي	مدير إنتاج	إدارة عليا	أكاديمي	
٣	سنوات الخبـــــرة	اقل من ٥ سنوات	من١٠:٦سنوات	من ١١:١٥ سنة	من١٦:٢٠ سنة		
٤	نوع الصناعة التي تنتمى إليها الشركة						

الجزء الثاني: محاور الاستبيان

	ما هو رأيك في العبارات التالية:	موافق جدا	موافق	غير مهتم	أرفض	ارفض بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار t	قيمة الاحتمال
المحور الأول: دور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في توافر المعلومات المناسبة لتخطيط إدارة الموارد والطاقة العاطلة بما يدعم الاستدامة										
١	تجمع الموارد المتشـــابهة في مجمع موارد واحد ودراسة العلاقة المتبادلة بين مجمعات الموارد مع بعضها البعض بما يدعم الاستدامة						٢.٦٩٠	١.١٤٠	١.٥٩٠	٠.١١٨
٢	تتميز محاسـبة اسـتهلاك الموارد بموثوقيتها في تخطيط الموارد لدعم تنفيذ خطط واســـتراتيجيات والاستدامة						٢.٩٧٨	١.٠٠٢	٣.٠٩٠	٠.٠٠٤
٣	توفر محاسـبة اسـتهلاك الموارد معلومات تنبؤيه تساعد في التخطيط الاستراتيجي والاستدامة						٣.٠١٩	١.٠٩٩	٣.٤٠١	٠.٠٠٣
٤	تتطلب الإدارة السـليمة للطاقة التحول في التركيز على الأنشطة للتركيز على موارد الطاقة بما يدعم الاستدامة						٣.١٩٠	١.١٩١	٣.٨٩٩	٠.٠٠١
٥	تستخدم محاسبة استهلاك الموارد الطاقة الخاملة أو الفائضة للمساهمة في زيادة الإنتاجية بما يدعم الاستدامة						٢.٨٨٠	١.٣٢٢	١.٩٣٣	٠.٠٤٩
٦	توفر محاســبة اســتهلاك الموارد معلومات عن الطاقة غير المســتغلة على مســتوى كل مجمع موارد على حدة، ومن ثم اتخـاذ تـدابير لازمـة لتقليل الطاقة غير المستغلة بما يدعم الاستدامة						٢.٧٢٠	١.١٠١	١.٢٣٣	٠.٢١٥

	ما هو رأيك في العبارات التالية:	موافق جدا	موافق	غير مهتم	أرفض	ارفض بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار t	قيمه الاحتمال
٧	تساعد المعلومات التي تقدمها في حساب استهلاك الموارد في تحسين الكفاءة التشغيلية للمنشأة من خلال تقليل كميات الموارد غير المستغلة عن طريق زيادة مخرجات المنشأة أو تقليل كميات الموارد المخطط استخدامها						٢.٨٦٠	١.١٩٩	١.٩٨٩	٠.٠٠٥
٨	تساعد معلومات محاسبة استهلاك الموارد في استغلال الموارد بكفاءة وتحسين عملية الإنتاج والاستدامة						٢.٨٥٠	١.١٢٢	٢.١١٩	٠.٠٠٤
٩	تساعد محاسبة استهلاك الموارد في تعظيم الاستفادة من موارد المستشفى						٣.٣٩٠	٠.٨٩٩	٥.٩٩٨	٠.٠٠١
١٠	توفر محاسبة استهلاك الموارد معلومات مناسبة عن مدى كفاءة استخدام الموارد المتاحة بما يدعم الاستدامة						٣.٣٥٠	١.٠٤١	٦.٠١١	٠.٠٠١
	المتوسط العام						٣.٠٢٠	٠.٦٠٧	٥.٥٩٩	٠.٠٠١
	المحور الثاني: دور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في خفض التكاليف بما يدعم الاستدامة									
١١	تقوم محاسبة استهلاك الموارد بتجميع الموارد في مجموعات متجانسة وبالتالي تجعل تتبع التكلفة أسهل وتقليلها بما يدعم الاستدامة						٢.٧٩٠	١.١٠٤	١.٨٠١	٠.٠٦٩
١٢	توفر محاسبة استهلاك الموارد نظرة شاملة لكيفية إدارة موارد الطاقة وأي الموارد تؤدي إلى تخفيضها						٢.٩٧٨	١.٠٠٢	٣.٠٩٠	٠.٠٠٥
١٣	كلما تمكنت الإدارة من تحديد العلاقات المتبادلة بين الموارد، كلما تمكنت من تحقيق دقة أكبر في تخصيص التكاليف وبالتالي تقليلها بما يدعم الاستدامة						٣.٠١٩	١.٠٩٩	٣.٤٩٩	٠.٠٠١
١٤	تقوم محاسبة استهلاك الموارد بتجميع الموارد في مجمعات متجانسة وتحديد أسباب استخدام الموارد لكل مجمع من الموارد مما يساهم في تقليل التكلفة						٣.١٩٠	١.١٩١	٤.٢٤٢	٠.٠٠١
١٥	تحميل الخدمة بتكلفة مقدار الموارد المستخدمة عدم تحميل تكاليف الطاقة العاطلة على الخدمات مما يؤدي إلى عدالة القياس وبالتالي إمكانية تخفيضها						٢.٨٩٠	١.٢٩٢	٢.٤٢٢	٠.٠٢١
١٦	تعمل محاسبة استهلاك الموارد على تحديد العلاقات السببية بين المخرجات والموارد المستخدمة ولها دور في خفض التكاليف						٢.٦٢٠	١.٢٠١	١.٩١٢	٠.٠٦٧
١٧	تؤدي محاسبة استهلاك الموارد إلى تحديد وقياس سلوك تكاليف الموارد المستخدمة، ومن ثم إمكانية تخفيضها بما يدعم الاستدامة						٣.٠١٢	١.٢٣٠	٢.٩١٠	٠.٠٠٧
١٨	يعد تحديد حجم مخرجات مجموعات الموارد مقياساً دقيقاً لتكلفة المنتجات ويساعد في تقليل التكلفة بما يدعم الاستدامة						٢.٨٥٠	١.١٦٦	٢.٥٩٧	٠.٠٠٢
١٩	إن تطبيق مبدأ السببية في عملية تخصيص موارد مستهلكة لأغراض التكلفة يساهم في تحقيق دقة القياس وبالتالي إمكانية تقليلها بما يدعم الاستدامة						٣.٤٢٠	٠.٩١١	٦.٧٨٩	٠.٠٠١

	ما هو رأيك في العبارات التالية:	موافق جدا	موافق	غير مهتم	أرفض	ارفض بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار t	قيمة الاحتمال
٢٠	تؤدي محاسبة استهلاك الموارد إلى خفض التكلفة من خلال تحليل الأنشطة وإلغاء الأنشطة التي لا تضيف قيمة						٣.٤٥٠	١.٠٤٢	٦.٠١١	٠.٠٠١
٢١	تساهم محاسبة استهلاك الموارد في توافر المعلومات المناسبة لتعزيز إدارة التكاليف من خلال تحسين الدقة في تخصيص الموارد والاستدامة						٢.٣٣٠	١.١٢٥	٣.٩٨٨	٠.٠٠٠
	المتوسط العام						٣.١٠١	٠.٦٠٧	٦.٥١١	٠.٠٠١
	المحور الثالث: دور مدخل محاسبة استهلاك الموارد في توافر المعلومات التي تساعد في الرقابة على عناصر التكاليف المختلفة وفي اتخاذ القرار بما يدعم الاستدامة									
٢٢	من خلال حساب استهلاك الموارد، من الممكن تتبع كميات الموارد المستخدمة وغير المستخدمة وتحديد القدرات الخاملة والقيود والاختناقات بشكل مستمر بما يدعم الاستدامة						٢.٩٩٠	١.١٤٠	٣.٠٧٥	٠.١١٨
٢٣	يساهم تطبيق محاسبة استهلاك الموارد في المقارنة بين الكمية المخططة من مخرجات الموارد المجمعة والتكاليف المتعلقة باستهلاك هذا الحجم من الموارد مع الكمية الفعلية والتكاليف الفعلية لهذا الحجم من الموارد بما يدعم الاستدامة						٣.١٠١	١.٠٠٢	٣.٩١٩	٠.٠٠٤
٢٤	تساعد محاسبة استهلاك الموارد في إعطاء نتائج تنبؤيه دقيقة في وقت أكثر ملاءمة وتحليل الانحرافات على نطاق واسع، ويعتبر ذلك أحد أساليب التحكم في التكاليف بما يدعم الاستدامة						٢.٧٨٠	١.٠٩٩	١.١٩٦	٠.٠٠٣
٢٥	تساهم محاسبة استهلاك الموارد في مراقبة الموارد الإنتاجية المستخدمة والاستدامة						٢.٩١٠	١.١٢٢	٢.١٢٢	٠.٠٠١
٢٦	تساهم محاسبة استهلاك الموارد في مراقبة الموارد التسويقية المستخدمة بما يدعم الاستدامة						٣.١٠٢	١.٠٤٣	٥.٥٠٢	٠.٠٤٩
٢٧	المحاسبة عن استهلاك الموارد تساهم في اتخاذ القرارات الرشيدة والاستدامة						٢.٦٩٠	١.١٢٢	١.٦٠١	٠.٠٩٩
	المتوسط العام						٢.٩٧٠	٠.٦٦٧	٤.٩٠١	٠.٠٠٠

هل لديك إضافات أخرى؟

.....

شكراً جزيلاً لك.