



مجلة البحوث المالية والتجارية

المجلد (25) – العدد الرابع – أكتوبر 2024



تخفيض التكاليف البيئية باستخدام اللوجستيات الخضراء

بقطاع النقل البحري المصري

**Reducing environmental costs using green logistics in
the Egyptian maritime transport sector**

إعداد

الباحث/ محمود القطب عبده ابو العطا المهمر

مرشح للماجستير - كلية التجارة، جامعة بورسعيد - قسم المحاسبة والمراجعة

تحت إشراف

أ.د/ صابر حسن الغنام

أستاذ المحاسبة والمراجعة المساعد

كلية التجارة جامعة بورسعيد

د/ سعاد السيد متولى

مدرس المحاسبة والمراجعة

كلية التجارة جامعة بورسعيد

2024 -7-9	تاريخ الإرسال
2024-7-14	تاريخ القبول
رابط المجلة: https://jsst.journals.ekb.eg/	

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى تطبيق اللوجستيات الخضراء وأثر قياسها علي تخفيض التكاليف البيئية ، وذلك لعدم قدرة اللوجستيات التقليدية علي خفض الآثار البيئية وبالتالي عدم قدرة النظام المحاسبي التقليدي علي قياس وفصل التكاليف الاقتصادية عن التكاليف البيئية، والتعرف علي أوجه القصور في نظام المحاسبة المطبق في قطاع النقل البحري المصري ، مع التوصل إلي أسلوب بيئي تسترشد به الموانئ البحرية والتي تؤثر سلبا علي البيئة .

وتوصلت الدراسة النظرية إلى أن هناك العديد من أوجه القصور في نظام محاسبة التكاليف المطبق بالموانئ البحرية حيث تمثل مشكلة قياس وتحليل التكاليف البيئية والتي لم تصل الي المستوي المطلوب في ظل عدم تطبيق أسلوب اللوجستيات الخضراء ، من خلال تخفيض وتقييم التكاليف البيئية باستخدام اللوجستيات الخضراء بالموانئ المصرية للحد من تلوث الانشطة التشغيلية بالموانئ البحرية ، واختبار بعض جوانب البحث العملي لهيئة ميناء (دمياط ، بورسعيد ، الاسكندرية) لمعرفة مدى تقبل المنظمات له .

كما أسفرت الدراسة الميدانية على أن استخدام الأسلوب المقترح لتقييم أسلوب اللوجستيات الخضراء لتخفيض لتحديد وتدنية المخاطر البيئية وتحسين الكفاءات التنظيمية وتخفيض التكاليف البيئية ، من خلال تقييم وتطبيق المحاسبة البيئية ، واختيار افضل بدائل الانتاج والتحكم في التلوث واختيار المواد الخام وأفضل الطرق لخفض التكاليف وحماية البيئة وتحديد العمليات البديلة ، والوصول إلى أفضل تقييم بيئي حيث أن التقييم البيئي الدقيق يؤدي إلى تحديد الانبعاثات المختلفة التي تسبب التدهور البيئي .

الكلمات المفتاحية : تخفيض التكاليف البيئية - التقييم المحاسبي - اللوجستيات الخضراء



Abstract: -

This study aimed to apply green logistics and the impact of measuring it on reducing environmental costs, due to the inability of traditional logistics to reduce environmental impacts and thus the inability of the traditional accounting system to measure and separate economic costs from environmental costs, and to identify the shortcomings in the accounting system applied in the maritime transport sector. Egyptian, with reaching an environmental approach to guide seaports that negatively affect the environment.

The theoretical study concluded that there are many shortcomings in the cost accounting system applied in seaports, as it represents the problem of measuring and analyzing environmental costs, which did not reach the required level in light of the lack of application of the green logistics method, through reducing and evaluating environmental costs using green logistics in Egyptian ports to reduce From the pollution of operational activities in seaports, and testing some aspects of the practical research of the Port Authority (Damietta, Port Said, Alexandria) to determine the extent to which organizations accept it.

The field study also resulted in the use of the proposed method to evaluate the green logistics method to identify and minimize environmental risks, improve organizational efficiencies, and reduce environmental costs, through evaluating and applying environmental accounting, choosing the best production alternatives, controlling pollution, choosing raw materials, and the best ways to reduce costs, protect the environment, and determine operations. alternatives, and arriving at the best environmental assessment, as accurate environmental assessment leads to identifying the various emissions that cause environmental degradation.

**Keywords: reducing environmental costs - accounting evaluation -
green logistics**

أولاً: المقدمة:-

علي الرغم من العوائد الإيجابية التي تؤديها الخدمات اللوجستية التقليدية إلا أن لها تأثيرات سلبية علي البيئة بكل مرحلة من مراحل سلاسل الإمداد اللوجستي التقليدي، وتمتد تأثيرات عدم تطبيق نظام اللوجستيات الخضراء علي القوائم المالية ككل، فمشكلة قياس الأصول البيئية الطبيعية أو غيرها، ومشاكل إعادة تبويب عناصر التكاليف والالتزامات البيئية، والمشاكل الخاصة بالإفصاح المحاسبي عن الأداء البيئي، وعليه لا يمكن تحقيق أرباح دون الأخذ في الاعتبار جميع التكاليف البيئية (أحمد علي محمود السيد ، 2020).

وتعد اللوجستيات الخضراء أحد التطورات الحديثة في مجال النقل البحري، حيث إنها مدخل مهم يساعد على تطوير وتقييم المحاسبة عن التكاليف البيئية، وأصبحت المعلومات البيئية ضرورية لأنها تؤثر علي جودة التقارير المالية والتي تتضمنها القوائم المالية كمقياس مناسب لتقييم مدى كفاءة نظم المعلومات المحاسبية،، حيث تسعى إلى تقديم حل مستدام للتحديات البيئية التي تواجهها صناعة النقل البحري.

وتنشأ التكاليف البيئية نتيجة التفاعل بين النشاط الاقتصادي والبيئي وبدأت تمثل مشكلة قياس وتحليل التكاليف البيئية أحد المشكلات الرئيسية والتي لم تصل الي المستوى المطلوب في ظل عدم تطبيق أسلوب اللوجستيات الخضراء كمحور رئيسي (Kennish, Michael ، 2017).

ثانياً: طبيعة مشكلة البحث:-

تمثل مشكلة قياس وتحليل التكاليف البيئية في ظل عدم تطبيق أسلوب اللوجستيات الخضراء أحد العديد من المشاكل المتعلقة بقياس وتحليل التكاليف البيئية للموانئ البحرية ، في ظل الانفتاح الاقتصادي والتطور التكنولوجي وزيادة حدة المنافسة ، مع كبر حجم الاعمال التشغيلية والتي لها تأثير علي البيئة فإن هذه التكاليف تنفق للحد من او إزالة المخلفات الناتجة عن مزاوله الموانئ البحرية لأنشطتها التشغيلية ، مما يستدعي ضرورة حماية البيئة ورفع مستوى الوعي والثقافة البيئية من خلال التحليل والقياس المحاسبي لمشكلات ارتفاع التكاليف البيئية ومدى تأثيرها علي عناصر القوائم المالية في ظل عدم تطبيق أنشطة اللوجستيات الخضراء.



كما تتبلور مشكلة البحث في اثر استبدال اللوجستيات التقليدية وتطبيق اللوجستيات الخضراء بقطاع النقل البحري المصري واثرها علي خفض عناصر التكاليف للبنود المالية المرتبطة بالبيئة ومدى تأثيرها علي القوائم المالية في ظل عدم وجود محددات محاسبية خاصة بالقياس عن التكاليف البيئية مع الحاجة إلي المعلومات البيئية والتي أصبحت ضرورية سواء للأطراف الداخلية او الخارجية.

ثالثاً: أهداف البحث:-

يتمثل الهدف الاساسي للبحث في دراسة الفجوة البحثية والتي هي امتداد للدراسات السابقة للوجستيات الموانئ البحرية وخصوصا اللوجستيات الخضراء الحديثة ، ودورها في خفض التكاليف التشغيلية والاستثمارية واخضاع العمليات البيئية للقياس والافصاح المحاسبي ، حتي تصبح تكلفة الاضرار البيئية ضمن تكاليف الانشطة للتقييم المحاسبي ، وإعداد قوائم وتقارير متضمنة نتائج التأثيرات البيئية إلي جانب التقارير والقوائم المحاسبية للمنافع والايجابيات المتوقعة بعد تطبيق منظومة اللوجستيات الخضراء.

رابعاً: أهمية البحث:-

يتمثل الهدف الرئيسي للبحث في " تخفيض التكاليف البيئية باستخدام استراتيجيات وانشطة النظم اللوجستية الخضراء ، ومدى تأثيرها علي القوائم المالية " وذلك من خلال الاهداف التالية :-

أهمية الاعتماد على نظم اللوجستيات الخضراء في تطوير نظام محاسبة التكاليف ، ومدى تطوير لوجستيات الموانئ البحرية المصرية واتفاقها مع مبادرة التوجه الاخضر .
أثر استخدام وتطبيق اللوجستيات الخضراء ، في تحسين جودة القياس والافصاح المحاسبي البيئي عن البيانات والمعلومات المحاسبية البيئية لتحسين الاداء البيئي
تناول موضوع يعد الأكثر أهمية ومعاصرة لواقع الموانئ البحرية المصرية ، لاسيما فيما يتعلق لبيان أثر استخدام لوجستيات خضراء حديثة بدلا من اللوجستيات التقليدية في تحديد كل من التكلفة والعائد وتقييم مدى مساهمة الموانئ في تحقيق الحماية البيئية .

خامساً: فروض البحث:-

- 1- لا توجد فروق ذو دلالة إحصائية ، تجاه ارتفاع عناصر التكاليف البيئية بالموانئ المصرية باستخدام اللوجستيات التقليدية.
- 2- لا توجد فروق ذو دلالة إحصائية ، تجاه أثر تطبيق استراتيجيات وأنشطة اللوجستيات الخضراء علي تخفض التكاليف البيئية بالموانئ المصرية.

٣- لا توجد فروق ذو دلالة إحصائية ، تجاه تطوير وتقييم القياس والأفصاح المحاسبي باستخدام قائمة الاصول البيئية المقترحة علي خفض التكاليف.

سادساً: الدراسات السابقة :-

١- دراسة (أحمد علي محمود السيد ، 2020) ، بعنوان " دور اللوجستيات العكسية الخضراء في تعظيم كفاءة نظم الإنتاج المرنة "

هدفت الدراسة إلى تبني الاستراتيجيات والآليات التي تقوم بها اللوجستيات العكسية الخضراء في تعظيم نظم كفاءة الإنتاج المرنة لشركات الأدوية يحصل من خلالها علي أكبر عائد ممكن من التفاعل الخارجي بأقل تكلفة ممكنة من خلال مراكز اللوجستيات وإدارة التكلفة الاستراتيجية لدعم القرارات التنافسية.

وتوصلت الدراسة إلى ضرورة الاهتمام بطبيعة العلاقة القوية التي تربط بين استخدام اللوجستيات العكسية الخضراء وتعظيم كفاءة نظم الإنتاج المرنة، وضرورة وضع برامج تصميم داخلية للبيئة لدمج تطوير الاتجاهات البيئية للمنتجات وأنظمة التقنية الحديثة مثل تخفيض التكاليف الاستراتيجية تؤدي دورا مهما في زيادة فاعلية التخطيط والرقابة وتحقيق ميزة تنافسية، ونتيجة لعدد من المتغيرات كان من الضرورة الاستفادة من المخلفات من خلال إعادة التدوير أو التخلص منها بطريقة تحافظ على البيئة وفقا للأسس البيئية السليمة .

٢- دراسة (2020 BaumerCardoso) ، بعنوان " Simulation based analysis of catalyzers and trade-offs in Lean & Green Manufacturing "

هدفت الدراسة إلى تحليل الدور الوسيط لممارسات سلسلة التوريد المستدامة في تحسين الاداء البيئي والمالي وقد حددت الدراسة تطبيق ممارسات سلسلة التوريد المستدامة في دوافع المصالح او الاستفادة ودوافع العلاقات ودوافع الاخلاقيات بتحليل المحفزات والبدائل بين نظام الانتاج المرن والاخضر والتكامل بينهم بأحد الشركات البرازيلية.

وتوصلت الدراسة إلي وجود تأثير إيجابي لممارسات سلسلة التوريد المستدامة علي الاداء البيئي كما توصلت وجود تأثير إيجابي علي الاستفادة ودوافع العلاقات ووجود تأثير إيجابي لدوافع الاخلاقيات ، كما توصلت إلى ضرورة شروع المنظمات البرازيلية في تبني وتطبيق ممارسات سلسلة التوريد المستدامة كما توصلت إلي وجود علاقة ايجابية بين نظام الانتاج المرن ونظام الانتاج الاخضر ولهما تأثيرات ايجابية علي مؤشر أداء الشركات.



٣- دراسة (Sara Perotti, Claudia Colicchia ، 2023) بعنوان " Greening warehouses through energy efficiency and environmental impact reduction: a conceptual framework based on a systematic"

هدفت الدراسة تطبيق الاطار المقترح للاستراتيجيات الخضراء كمزيج من الحلول للحد من الاثار البيئية لتحسين الاستدامة البيئية في مواقع التخزين للحد من الفاقد والتالف . وتوصلت الدراسة إلى أهمية تطبيق الاستراتيجيات الخضراء لسد فجوة في مجال يحظى باهتمام متزايد عالمياً ومساهمة النتائج النظرية في الاستدامة البيئية من خلال تطبيق الأنشطة اللوجستية الخضراء وخاصة مجال التخزين الأخضر .

سابعاً: خطة البحث:-

انطلاقاً من أهمية البحث وتحقيقاً لأهدافه وتماشياً مع طبيعة المشكلة، تم تقسيم البحث علي النحو التالي:-

المبحث الأول: المشاكل المحاسبية في ظل عدم تطبيق اللوجستيات الخضراء
المبحث الثاني: أثر اللوجستيات الخضراء علي تخفض التكاليف البيئية الداخلة والخارجة بقطاع النقل البحري .

المبحث الثالث: دراسة ميدانية لتقييم أثر أسلوب اللوجستيات الخضراء لتخفيض التكاليف البيئية .

المبحث الأول

المشاكل المحاسبية في ظل عدم تطبيق اللوجستيات الخضراء
أولاً : تعريف اللوجستيات الخضراء :-

تعرف اللوجستيات الخضراء علي انها مجموعة من السياسات والاجراءات المستدامة التي تهدف الي تقليل الاثر البيئي الناجم عن الأنشطة والاعمال المينائية ،وتعرف ايضا أنها جميع محاولات قياس وتقليل التأثير البيئي للأنشطة اللوجستية، وهذا يشمل جميع أنشطة التدفقات الأمامية والعكسية للمنتجات والمعلومات والخدمات بين نقطة المنشأ ونقطة الاستهلاك ، الهدف منه إنشاء قيمة مستدامة باستخدام توازن الكفاءة الاقتصادية والبيئية ، وعرفت إدارة اللوجستيات الخضراء بأنها تهتم بدراسة جميع الأنشطة اللوجستية المنفذة بالموانئ من اجل خفض التلوث الناتج عن البيئة وبشكل خاص غاز الاحتباس الحراري والحوادث بالموانئ البحرية بهدف خفض التكاليف البيئية وزيادة الربحية (Damman, Sigrid ، 2021) .

وعُرفت اللوجستيات الخضراء في نظم حماية البيئة من التلوث وتكوين إدارة تتولي أنشطة عملياتها بمختلف أنواعها بدءاً من المادة الخام والتشغيل والتسويق والتوزيع وحتى المستهلك وما يتحقق من نتائج للحفاظ على البيئة (محمد حمدي زكي ، 2017).
ثانياً : المشاكل المحاسبية الناتجة من عدم تطبيق اللوجستيات الخضراء.

١- مشكلة تقييم وتحليل التكاليف البيئية:-

تمثل مشكلة تقييم وتحليل التكاليف البيئية والتي لم تصل الي المستوى المطلوب في ظل عدم تطبيق أسلوب اللوجستيات الخضراء ، وان الموائى البحرية تواجه العديد من المشاكل المتعلقة بقياس وتحليل التكاليف البيئية في ظل الانفتاح الاقتصادي والتطور التكنولوجي وزيادة حدة المنافسة ، مع كبر حجم الاعمال التشغيلية والتي لها تأثير على البيئة فإن هذه التكاليف تنفق للحد من او إزالة المخلفات الناتجة عن مزاولة الموائى البحرية لأنشطتها التشغيلية ، مما يستدعي إلي ضرورة حماية البيئة ورفع مستوى الوعي والثقافة البيئية من خلال التحليل والقياس المحاسبي لمشكلات ارتفاع التكاليف البيئية ومدى تأثيرها علي عناصر القوائم المالية في ظل عدم تطبيق أنشطة اللوجستيات الخضراء (Chizoba christinana AJAH ، 2023،

٢- ارتفاع التكاليف البيئية نتيجة عدم استخدام اللوجستيات الخضراء :-

كما يعد الاهتمام بتحديد وتقييم التكاليف البيئية من أولويات زيادة الربحية، وتمتد تأثيرات عدم تطبيق نظام اللوجستيات الخضراء علي القوائم المالية ككل، فمشكلة قياس الاصول البيئية الطبيعية او غيرها، ومشاكل اعادة تبويب عناصر التكاليف والالتزامات البيئية، والمشاكل الخاصة بالإفصاح المحاسبي عن الاداء البيئي، وعليه لا يمكن تحقيق ارباح دون الاخذ في الاعتبار جميع التكاليف البيئية، وهذا يؤدي إلي ظهور أرباح الموائى علي غير حقيقتها، حيث تكون الارباح متضخمة بقيمة تلك التكاليف التي تعتبر جزءاً من تكاليف التشغيل الامر الذي يقلل من نتائج الاعمال كمؤشر لتقييم الاداء، مما يؤدي إلي ارتفاع التكاليف يؤدي وتدهور المنافع الاقتصادية والعائد الحقيقي الناتج عن الانشطة التشغيلية بما يهدد مستوى الربحية المقبول والعائد المحاسبي المتوقع عند إعداد القوائم المالية في نهاية الفترات المحاسبية (عادل جعفر محمد يوسف ، 2023) .



ثانياً: تأثر القوائم المالية بالتلوث البحري الناتج عن عدم استخدام اللوجستيات

الخصراء:-

تتمثل مشكلة تقييم الأصول البيئية الطبيعية او غيرها ، ومشاكل اعادة تبويب عناصر التكاليف والالتزامات البيئية ، والمشاكل الخاصة بالإفصاح المحاسبي عن الاداء البيئي ، وعليه لا يمكن تحقيق ارباح دون الاخذ في الاعتبار جميع التكاليف البيئية ، وهذا يؤدي إلي ظهور أرباح الموائى علي غير حقيقتها ، حيث تكون الارباح متضخمة بقيمة تلك التكاليف التي تعتبر جزء من تكاليف التشغيل الامر الذي يقلل من نتائج الاعمال كمؤشر لتقييم الاداء(Aleksy Kwilinski، 2023) .

صافي ربح النشاط سوف ينخفض نظرا لنقص معدلات دوران الانتاج و بسبب اعتماده علي النظم التقليدية في سياسات التداول لحركة البضائع ، ونظرا لاقتناء الأصول الرأسمالية اللازمة لأعمال التطهير والتلوث سوف ينخفض صافي الربح المحاسبي لكثرة السياسات الائتمانية وزيادة الفوائد التمويلية والبنكية (علاء كامل خليفة، 2023) ، وتأثيرها علي قائمتي التدفقات النقدية والدخل ، وزيادة معدلات الاهلاك للأصول الثابتة البيولوجية لإزالة الملوثات في ظل النظم اللوجستية التقليدية ، وارتفاع الخسائر المحاسبية لزيادة المخلفات البيئية بالموائى التقليدية وزيادة حجم الفاقد نتيجة نقص معدل تدوير المخلفات والتأثير علي العمليات اللوجستية العكسية وبالتالي التأثير علي الإيرادات (Ambition Happy ، 2018) .

ونتيجة الاعتماد علي اللوجستيات التقليدية سوف تزيد المخصصات المالية لمواجهة الكوارث البيئية المحتملة والتي تؤدي إلي انخفاض ربح النشاط المحاسبي والتأثير علي قائمة الدخل، وتؤدي الزيادة في مراكز حسابات الموردين إلي انخفاض معدل دوران رأس المال العامل، ونتيجة لزيادة الأعباء التشغيلية وارتفاع تكاليف أجور العاملين للأنشطة التشغيلية المستخدمة في أعمال التطهير والتلوث، إلي انخفاض الأرباح والاحتياطيات المرحلة وانخفاض ربح النشاط الجاري والتأثير علي قائمتي الدخل وحقوق الملكية (عادل جعفر محمد يوسف، 2023) .

ويري الباحث انه من الضروري تطبيق نظام اللوجستيات الخضراء لما له من تأثير علي النظام المحاسبي بالموائى البحرية المصرية ، وأنه سوف يؤدي إلي تطوير وتعديل نظم التكاليف التقليدية .

المبحث الثاني

أثر اللوجستيات الخضراء علي تخفض التكاليف البيئية الداخلة والخارجة بقطاع النقل البحري

أولاً : استخدام أسلوب تقييم اللوجستيات الخضراء لتخفيض التكاليف البيئية :-
ان التقييم البيئي هو تقدير حجم التلوث من أجل الإفصاح عن المسؤوليات والتكاليف البيئية ، كما انه يوجد مزايا عدة من تطبيق المحاسبة البيئية في قطاع النقل البحري أهمها ، تقليل النفقات عن طريق تحديد وتحليل التكاليف المخفية ، وتوفير معلومات مهمة تتعلق بالتكاليف الإضافية من القضايا البيئية عن طريق إعادة فحص تكاليف الخدمة والمنتج والتي قد تكون مخفية داخل التكاليف العامة بحيث يمكن استخدامها لاتخاذ القرارات ، وبالتالي زيادة الارباح من خلال زيادة الاعمال ، ورضاء العملاء والمستثمرين ومتطلبات التنظيم (Alexander Senss، 2023).

يحتوى نظام المحاسبة البيئية على عدة أركان ومقومات ومراجعة بيئية وسجلات ودفاتر واحصاءات فالمحاسبة البيئية غير المحاسبية التقليدية ، والتي تمثل الركيزة الاساسية في القضايا البيئية ، وعملية صنع القرار وقياس ومراقبة الاداء البيئي ، ووفقا لهذا يرى الباحث أن محاسبة التكاليف البيئية توجد بالفعل بالسجلات والتقارير المالية العامة في خدمة نظام المعلومات للموائى ولكنها مخفية داخل قوائمها المالية ، ولهذا السبب هي دون فائدة للبيئة والموائى والمجتمع.

ثانياً : أهمية استخدام تطبيق اللوجستيات الخضراء للتكاليف البيئية:-
تتمحور أهمية المحاسبة عن التكاليف البيئية حيث انها تقدم معلومات وبيانات عن طبيعة البيانات المحاسبية المرتبطة بعناصر التكاليف البيئية والتي تمكن مجلس الإدارة من اتخاذ قرارات ترتبط بالحد من التلوث البيئي وخفض التكاليف البيئية ، كما يمكن اعتبار المحاسبة عن التكاليف البيئية من خلال تطبيق استراتيجيات اللوجستيات الخضراء سببا رئيسيا في تحسين الربحية علي مستوي القوائم المالية وزيادة معدل الاداء المالي ، حيث أنها تقدم مجموعة من الفوائد المحاسبية والبيئية للحد من التلوث تتمثل في التالي (Chizoba christinana ، 2023) :

أ- التقييم والاختبار وإعداد التقارير المالية عن الأداء البيئي باستخدام اللوجستيات الخضراء.



ب- تحديد تكاليف الفرص الاستثمارية المحتملة والفرص البديلة والقرارات طويلة المدى المرتبطة بها.

ج- الإفصاح عن البيانات المالية الأساسية بفصل التكاليف الاقتصادية عن التكاليف البيئية ، لمزيد من الشفافية لمجلس الإدارة والمستثمرين وأصحاب المصلحة .

د- يساعد الإدارة على اتخاذ قرار بشأن قرار تسعير خدمات الموانئ (Citra Dhistia ، Murti ، 2023) .

ثالثاً: متطلبات التنظيم المحاسبي باستخدام اللوجستيات الخضراء للتقييم المحاسبي بقائمة الاصول البيئية:-

يمكن تطوير النظام المحاسبي من خلال القياس والإفصاح عن الاصول البيئية ، باستخدام قائمة المركز المالي البيئية المقترحة و بتطبيق أسلوب اللوجستيات الخضراء ، وذلك بتقييم وتحديد أنشطة القياس ومحاولة تجنب مصادر الاضرار البيئية المحتمل وقوعها ، من خلال الاتي (Basman Mazahrih ، 2019):

- تركيب أجهزة حديثة لقياس وتتبع عناصر التلوث المختلفة .
 - تركيب فلاتر للسفن والمصانع لمنع الانبعاثات الضارة .
 - انشاء محطات لمعالجة مياه الصرف الصحي .
 - انشاء محطات لمعالجة مياه الصابورة .
 - انشاء محطات لمعالجة الزيوت والشحوم.
 - انشاء محطات لمعالجة خليط الصرف الصحي والصناعي.
 - انشاء محرقة للمخلفات الصلبة .
 - انشاء محطات لمعالجة المخلفات الصلبة وإعادة تدويرها.
 - انشاء وحدات للطوارئ بالمؤسسات لعلاج الحالات الحرجة وإصابة العاملين.
 - إزالة المخلفات والقيام بعمليات التطهير للمسطح المائي .
- مما سبق يتضح للباحث أهمية تقييم اللوجستيات الخضراء للتكاليف البيئية والمحاسبة الأنشطة البيئية للموانئ البحرية والتي تساعد تطور الاداء البيئي من خلال الاتي:-
- أ- خفض تكاليف التشغيل للتالف والفاقد والانبعاثات والنفائات الضارة.
 - ب- زيادة شهرة المحل لاسهم الموانئ حيث أدى زيادة وعي استخدام وتطبيق الأنشطة اللوجستية للتكاليف البيئية الي زيادة معدل الدوران والحد من المخاطر المحتملة.
 - ج- زيادة جودة التقارير المالية والتي تتضمنها القوائم المالية كمقياس مناسب لتقييم مدى كفاءة النظام المحاسبي المطبق بالموانئ البحرية .

- د- دقة التقارير المالية عن عناصر التكاليف باحتواء القوائم المالية بيانات عن التكلفة البيئية يساهم في تحسين النتائج ويجعلها أكثر تعبيراً عن الواقع العملي .
- هـ- الوقوف على ربحية النشاط بدقة من خلال المقابلة التي تتم بين التكاليف والايادات مع الاخذ في الاعتبار التكاليف البيئية والانعكاسات المحاسبية علي عناصر القوائم المالية في ظل تطبيق الانشطة اللوجستية الخضراء .

رابعاً: التقييم المحاسبي باستخدام قائمة المركز المالي البيئية المقترحة:-
يتم إعادة تصنيف قائمة المركز المالي التقليدية وبالشكل الذي يسمح بفصل الجوانب الاقتصادية عن الجوانب البيئية باستخدام اللوجستيات الخضراء والشكل التالي يوضح قائمة المركز المالي ذو البعد البيئي (Grzegorz ، ٢٠١٧) .

باستخدام اللوجستيات الخضراء والتي نتج عنه شكل قائمة المركز المالي البيئية المقترحة

٢٠٢٣ / ٦ / ٢٠٢٢ حتى ٣٠ / ٧ / عن السنة المالية من ١

العام السابق	العام الحالي	بيانات
		<p><u>الاصول البيئية الثابتة بالصافي بعد (مجمع الاهلاك)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - لنش تطهير 4 - لنش تطهير 2 - لنش تطهير 3 - كاشطة زيوت محمولة حديثة - كاشطة زيوت - حواجز مطاطية - لبادات ماصة للزيت (حواجز ، الواح ، رولات) - منظف فرشى للصخور ROCK CLEANER - ماكينة STEAM WATER JET - محطة استقبال ارضية للزيوت المرتجعة - مشنت كيميائي EPRI 910 - محطة معالجة خليط الصرف الصحي والصناعي الجنوبية سعة ٣٠ م٨ /٣ يوم - محطة معالجة خليط الصرف الصحي والصناعي



		<p>سعة ٥٠٠ م^٣/يوم</p> <ul style="list-style-type: none">- محرقة مخلفات سعة اطن /ساعة- محرقة مخلفات سعة ٣طن /ساعة- علي مسارين كل مسار ١.٥ طن /ساعة- أرصفة صديقة للبيئية- مخازن بيئية خضراء- مستودعات بيئية خضراء- ساحات بيئية خضراء- الواح شمسية لتوليد الكهرباء- مباني صديقة للبيئة- أصول بيئية تحت التنفيذ <p><u>إجمالي الاصول البيئية الثابتة</u></p> <p><u>أصول بيئية متداولة</u></p> <ul style="list-style-type: none">- المخزون <p><u>إجمالي الاصول البيئية المتداولة</u></p> <p><u>إجمالي الاصول الثابتة والمتداولة البيئية</u></p> <p><u>التزامات البيئية</u></p> <ul style="list-style-type: none">- قروض طويلة الاجل لشراء معدات بيئية- بنوك لتمويل اعتمادات مستنديه لشراء معدات بيئية- دائنون متنوعون <p><u>مخصصات بيئية</u></p> <ul style="list-style-type: none">- مخصصات مواجهة التلوث البيئي- مخصصات تعويضات المجتمع الخارجي عن الاضرار البيئية- مخصصات لمواجهة الاحداث البيئية الطارئة- مخصصات لشراء أصول بيئية جديدة <p><u>إجمالي الالتزامات البيئية</u></p>
--	--	---

		<p><u>حقوق الملكية البيئية</u></p> <p>- راس المال الناتج عن الانشطة البيئية</p> <p>- فائض العام الحالي الناتج عن الانشطة البيئية</p> <p>- الفائض البيئي المرسل للأعوام السابقة</p> <p>- الاحتياطات البيئية</p> <p><u>إجمالي حقوق الملكية البيئية</u></p> <p><u>إجمالي الالتزامات وحقوق الملكية البيئية</u></p>
--	--	--

المصدر : من اعداد الباحث

تعليق الباحث علي قائمة المركز المالي البيئية المعدلة :-

قائمة المركز المالي البيئية المقترحة : في ظل تطبيق أسلوب اللوجستيات الخضراء تتمحور قائمة المركز المالي البيئية المقترحة في القدرة علي إعادة تبويب وعرض البنود المحاسبية البيئية بشكل يتناسب مع الاسلوب المقترح للمساهمة في الافصاح عن المعلومات المالية الخاصة بالأنشطة البيئية والتي تساعد مجلس الادارة واصحاب المصالح في اتخاذ القرارات .

المبحث الثالث

دراسة ميدانية لاستخدام أسلوب تقييم اللوجستيات الخضراء

لتخفيض التكاليف البيئية

أولاً : هدف الدراسة الميدانية وفروضها :-

تهدف الدراسة إلى مدى استخدام الاسلوب المقترح اللوجستيات الخضراء علي بهدف خفض التكاليف البيئية بقطاع النقل البحري ومدى تأثيرها علي القوائم المالية في ظل عدم وجود محددات محاسبية خاصة بالقياس عن التكاليف البيئية مع الحاجة إلي المعلومات البيئية والتي أصبحت ضرورية سواء للأطراف الداخلية او الخارجية ، حيث اعتمد الباحث في إجراء الدراسة الميدانية علي استخدام قائمة استقصاء بشكل أساسي تم اعدادها اعتماداً علي الدراسات السابقة وطرق تقييم أثر اللوجستيات الخضراء وطرق التقييم المحاسبي للأثر البيئي والتي سبق تناولها في الاطار النظري للدراسة .

تتمثل فروض البحث في التالي :-

١- لا توجد فروق ذو دلالة إحصائية ، تجاه ارتفاع عناصر التكاليف البيئية بالموانئ المصرية باستخدام اللوجستيات التقليدية.



٢- لا توجد فروق ذو دلالة إحصائية ، تجاه أثر تطبيق استراتيجيات وأنشطة اللوجستيات الخضراء علي تخفض التكاليف البيئية بالموانئ المصرية.

٣- لا توجد فروق ذو دلالة إحصائية ، تجاه تطوير وتقييم القياس والافصاح المحاسبي باستخدام قائمة الاصول البيئية المقترحة علي خفض التكاليف.

ثانيا : مجتمع وعينة الدراسة :-

اعتمد الباحث على قائمة الاستقصاء لإجراء الدراسة على عينة حكمية تبلغ (١٠٠) مفردة من (العاملين بالإدارة المالية وإدارة المراجعة بميناء دمياط وبورسعيد والاسكندرية) وذلك في الفتره من عام ٢٠١٦ حتي عام ٢٠٢٣ .

- العاملين بميناء دمياط (40) مفردة .

- العاملين بميناء بورسعيد (40) مفردة.

- العاملين بميناء الاسكندرية (20) مفردة.

- وعند تجميع الردود بلغت الصحيحة منها عدد (80).

ثالثا: اختبار الثبات والصدق الذاتي لأداة الدراسة:-

• الصدق الظاهري : تم عرض قائمة الاستقصاء على مجموعة من المحكمين الأكاديميين، وذلك للتأكد من الصدق والثبات الظاهري لمحتويات الاستقصاء، وقام الباحث بالاسترشاد بتوجيهات المحكمين وآرائهم وتعديلاتهم لإجراء التعديلات المطلوبة.

• الثبات الإحصائي: تم اختبار مدى إمكانية الاعتماد على البيانات التي تم الحصول عليها، ومدى اتساق المقياس المستخدم وثباته في جمع البيانات باستخدام Cronbach's Alpha والذي يبين مدى وجود ارتباط بين القياسات المعبرة عن إجابات أفراد العينة، وتتراوح قيمة معامل Alpha بين (صفر) و (واحد) ، وكلما اقتربت من الواحد دلت على وجود ثبات مرتفع، وكلما اقتربت من الصفر دلت على عدم وجود ثبات، ويوضح الجدول التالي معاملات الثبات لمقاييس الدراسة:

معامل الثبات والصدق لأسئلة قائمة الاستقصاء

معامل الصدق الذاتي	معامل الثبات Cronbach's Alpha	عدد العبارات	محاور الدراسة
0.908	0.824	5	مدى ارتفاع عناصر التكاليف البيئية بالموانئ المصرية في ظل تطبيق اللوجستيات التقليدية

0.899	0.809	5	إسهامات اللوجستيات الخضراء في تخفيض التكاليف البيئية
0.960	0.922	5	انعكاسات تطبيق اللوجستيات الخضراء علي تطوير القياس المحاسبي
0.926	0.857	15	استمارة الاستقصاء ككل

يتضح ان قيم معامل الثبات ومعامل الصدق مقبولة لجميع الأسئلة، حيث إنه من المتعارف عليه إحصائياً أنه إذا بلغت قيمة معامل الثبات α (0.7) فأكثر يمكن قبوله، حيث يدل ذلك على وجود توافق بين متغيرات كل سؤال وبينها وبين متغيرات الأسئلة الأخرى. وقد تراوحت قيم معامل الثبات بين 0.809: 0.992 أما قيم معامل الصدق فتتراوح بين 0.899 : 0.960، وبالتالي يمكن القول إنها معاملات ذات دلالة جيدة لأغراض البحث ويمكن الاعتماد عليها في تعميم النتائج.

ثانياً: اختبار مدى اتفاق أو اختلاف آراء عينة الدراسة (العاملين بالإدارة المالية وإدارة المراجعة بميناء دمياط وبورسعيد والإسكندرية) حول نتائج الدراسة الميدانية.

لاختبار مدى اتفاق آراء المستقصى عنهم الفئات الثلاثة العاملين بالإدارة المالية وإدارة المراجعة بميناء دمياط وبورسعيد والإسكندرية (فإننا بصدد اختبار أسئلة الاستمارة ككل باستخدام اختبار الفا كرونباخ **Cronbach's Alpha test** وهو اختبار يستخدم للتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين ثلاث مجموعات مستقلة أو أكثر فيما يتعلق بمتغير مستقل في هذه النقطة تم استخدام متوسط إجابات الاستمارة كمتغير مستقل تم الاعتماد على تصنيف فئات الدراسة إلى 3 مجموعات، وباستخدام الحزمة الإحصائية SPSS v26 يمكن تلخيص نتائج اختبار الفا كرونباخ على النحو التالي:

Alpha test نتائج اختبار

مستوى الدلالة الإحصائية Sig.	df درجات الحرية	Chi-Square
0.425	2	16.318

من الجدول السابق، واستخدام اختبار **Cronbach's Alpha test** يتضح للباحث في ضوء الجدول السابق أن مستوى المعنوية أو الدلالة الإحصائية بين آراء المستقصى منهم



أكبر من (0.05) ، مما يدل على عدم وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية (اتفاق) بين متوسط آراء عينة البحث (متوسط جميع العبارات) حول استخدام اللوجستيات الخضراء وتطبيقها بالموانئ البحرية لتخفيض التكاليف البيئية .

وتأسيسا على ضوء ما سبق توصلت الدراسة الميدانية إلى الآتي :-

أ- وجود اتفاق بين آراء عينة الدراسة الميدانية حول ، تطبيق اللوجستيات الخضراء نظرا لارتفاع التكاليف البيئية للوجستيات التقليدية بالموانئ المصرية.

ب- ضرورة تطبيق قياس اللوجستيات الخضراء لخفض التكاليف البيئية بالموانئ المصرية.

ج- ضرورة تطوير عملية القياس المحاسبي باستخدام القوائم البيئية المقترحة علي خفض التكاليف البيئية.

الخلاصة:-

هدف هذا البحث إلى تطبيق اللوجستيات الخضراء وأثر قياسها علي تخفيض التكاليف البيئية بقطاع النقل البحري المصري ، وذلك لعدم قدرة اللوجستيات التقليدية علي خفض الآثار البيئية وبالتالي عدم قدرة النظام المحاسبي التقليدي والمطبق حاليا علي قياس وفصل التكاليف الاقتصادية والتكاليف البيئية حيث تناول الباحث في المبحث الأول المشاكل المحاسبية في ظل عدم تطبيق اللوجستيات الخضراء وتناول الباحث من خلال المبحث الثاني أثر تطبيق اللوجستيات الخضراء لتخفيض التكاليف البيئية بقطاع النقل البحري ، وتناول الباحث من خلال المبحث الثالث: دراسة ميدانية لتقييم أثر أسلوب اللوجستيات الخضراء لتخفيض التكاليف البيئية .

النتائج والتوصيات:-

أولاً النتائج :

- ١- أدى النمو الاقتصادي بالموانئ البحرية إلى تحقيق أرباح كبيرة ولكن في نفس الوقت أدى إلى إحداث أضرار ومشاكل بيئية بسبب تطبيق اللوجستيات التقليدية .
- ٢- أدى تطبيق اللوجستيات الخضراء إلى تنمية مستدامة والحفاظ علي الموارد الطبيعية وزيادة الدخل القومي .

٣- أدى تجاهل المحاسبة التقليدية قياس التكاليف البيئية والافصاح عنها بالقوائم المالية ، إلى عدم اظهار القوائم المالية بشكل صحيح بسبب عدم توفر ادوات للقياس مثل اللوجستيات الخضراء .

٤- أدي عدم القياس المحاسبي للتكاليف لبيئية والافصاح عنها بالقوائم المالية يؤدي إلي زيادة تحمل الموانئ البحرية لأعباء والتزامات جديدة .

٥- أدي تطبيق اسلوب اللوجستيات الخضراء لقياس التكاليف بالموانئ البحرية إلي تخفيض التكاليف البيئية .

ثانياً التوصيات : -

١- يوصي الباحث بضرورة تطوير نظام المحاسبة المطبق بالموانئ الحرية بهدف تحليل التكاليف البيئية .

٢- يوصي الباحث بضرورة تطوير معايير المحاسبة ووجود معيار محاسبي للقياس البيئي من اجل توفير معلومات أكثر دقة عن البيئة .

٣- يوصي الباحث بضرورة تطبيق اللوجستيات الخضراء بقطاع النقل البحري المصري مما له الاثر علي التنمية المستدامة والحفاظ علي موارد الدولة الطبيعية .

٤- يوصي الباحث بضرورة اعتبار الاداء البيئي للموانئ البحرية ضمن المحاور الهامة في تقييم أدائها باعتبار أن تحسين الاداء يؤثر بشكل جوهري علي باقي أداء الميناء ، والافصاح عنها بالقوائم المالية او الايضاحات المتممة .

٥- يوصي الباحث بتطبيق الاطار المقترح بتطبيق اللوجستيات الخضراء لتخفيض التكاليف البيئية بقطاع النقل البحري .



المراجع

اولا : المراجع باللغة العربية:

(أ) الدوريات

أحمد علي محمود السيد، " دور اللوجستيات العكسية الخضراء في تعظيم كفاءة نظم الانتاج المرنة " ، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية ، كلية التجارة بالإسماعيلية ، جامعة قناة السويس ، العدد ٤ ، ٢٠٢٠ .

د. صابر حسن الغنام ، " دور التكلفة الاستراتيجية في دعم القدرة التنافسية للموانئ البحرية المصرية " ، مجلة الدراسات و البحوث التجارية ، كلية التجارة ، جامعة بنها ، ٢٠٠٣ ، العدد ٦٨ ، ٢٠٠٤ .

د. عادل جعفر محمد يوسف ، " أثر استخدام التكاليف المعيارية كأحد أدوات الرقابة الداخلية علي تخفيض التكاليف البيئية : دراسة تطبيقية " ، مجلة البحوث المالية والتجارية ، كلية التجارة ، جامعة بورسعيد ، ٢٠٢٣ ، العدد الثاني ، ص ٢٧٠ : ٢٧١ .

علاء كامل خليفة، تأثير استراتيجية قيادة التكلفة واستراتيجية التميز علي ممارسات إدارة الارباح ، دراسة تطبيقية علي الشركات المقيدة بالبورصة المصرية ، المجلة العلمية للبحوث التجارية ، كلية التجارة ، جامعة المنوفية ، ٢٠٢٣ .

محمد حمدي زكي، " أثر تفعيل الادارة اللوجستية كمدخل لتحسين كفاءة أداء العمليات الانتاجية (دراسة تطبيقية علي الشركات العاملة داخل قطاع الاسمدة والصناعات الكيماوية " ، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية ، كلية التجارة ، جامعة قناة السويس ، العدد ٤ ، ٢٠١٧ .

د . محمد محمود أبو خشبة ، " الدور الوسيط لممارسات سلسلة التوريد المستدامة في تحسين الاداء البيئي والمالي للمنظمة بالتطبيق علي عينه من المنظمات الصناعية المصرية " ، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية ، جامعة الاسكندرية ، العدد ٣ ، ٢٠١٩ .

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية:-

A) Book:

Allen ,P .,Cost Reduction as an Element of Business Strategy , DCA ,
DVISORS,(2014).

Camille C. Price, Green Transportation Logistics The Quest for Win-Win Solutions. International Series in Operations Research& Management Science,(2016).

Grzegorz ,Z. ,Inventory management costs in enterprises working in purchasing group , 4th International Multidisciplinary, Scientific Conference on Social Sciences & Arts SGEM, (2017).

Kennish, Michael J. Practical handbook of estuarine and marine pollution. CRC press, (2017).

B) Periodicals:

Ahmed I. Osman, " Cost, environmental impact, and resilience of renewable energy under a changing climate: a review", Environmental Chemistry Letters Volume 23, Issue 4, 2023

Al Khattab, The Impact of the Green Supply Chain Management on Environmental-Based Marketing Performance". Journal of Service Science and Management, 2015.

Aleksy Kwilinski , " Green Investments as Tools for Stimulating the Sustainable Financing of Logistics Systems Development", The London Academy of Science and Business, London, United



Kingdom, 2023

Alexander Senss ", Just in time vessel arrival system for dry bulk carriers , Senss et al". Journal of Shipping and Trade,(2023).

Ambition Happy" Accounting about Costs environmental", university Al,Azhar, kidney trade, 2018 .

Aurelian , "Target Costing in the Budget and Calculation of Costs and of Results forSome Products in the Stainless Steel Industry", Valahian Journal of Economic Studies, Vol. 6, Issue. 1 ,2015.

Basman Mazahrih , "INTEGRATION OF ENVIRONMENTAL COSTS INTO ACCOUNTING INFORMATION SYSTEM", Academy of Accounting and Financial Studies Journal Volume 23, Issue 4, 2019.

Chengying_Hua " Evaluation and governance of green development practice of port: A sea port case of China". Journal of Cleaner Production,VOL 249 , 2020, .

christinana AJAH , "Environmental Conservation cost and The Financial Stability Of Business Organizations In A Competitive Market" , International Journal Of Economics,Business and Management Research , Vol. 7,No.07 2023 .

Citra Dhistia Murti , " What Is Known About Environmental cost Accounting ? Systematic Literature Review ", Journal Of Accounting and Investment , Vol. 24, No.1 2023.

Damman, Sigrid , " Steen, Markus. A socio-technical perspective on the scope for ports to enable energy transition., Steen M. Transp. Res. Part D: Transp. Environ, 2021.