

## دور أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء في ادارة تكاليف الجودة البيئية

## بحث تطبيقي في شركة تعبئة الغاز

نور فاضل شحاذة<sup>(1)</sup>خولة حسين حمدان<sup>(1)</sup>

drnoorfadhil@gmail.com

dr.kawla@pgiafs.uobaghdad.edu.iq

<sup>(1)</sup>جامعة بغداد / المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية

## الخلاصة

يهدف البحث الى استعمال أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء ( التصميم الأخضر ، الشراء الأخضر ، التصنيع الأخضر ، التخزين الأخضر ، التسويق الأخضر ) في ادارة تكاليف الجودة البيئية بالشكل الذي يؤدي الى تخفيض تكاليف الفشل الداخلي والخارجي وذلك بأعطاء الأهمية لتكاليف المنع والتقييم وتوصل البحث الى مجموعة من الاستنتاجات اهمها ان تبني أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء يؤدي الى خلق ميزة تنافسية للشركة وتحقيق ادارة تكاليف بيئية بالشكل الملائم .  
الكلمات المفتاحية : سلسلة التجهيز الخضراء ، تكاليف الجودة البيئية

## The Role of Green Supply Chain Activities in Managing Environmental Quality Costs

### Applied Research in The Gas Filling Company

Khawla Hussein<sup>(1)</sup>Noor fadhil shahatha<sup>(2)</sup><sup>(1)</sup> University of Baghdad - the Higher Institute for Accounting and Financial Studies<sup>(2)</sup> Al-Farahidi University

#### Abstract

The aim of the research is to use green processing activities (green design, green procurement, green manufacturing, green storage, green marketing) to manage environmental quality costs in such a way as to reduce internal and external failure costs by giving importance to prevention and evaluation costs. The conclusions are that the adoption of the Green Processing Series activities leads to the creation of a competitive advantage for the company and the proper management of environmental costs.

**Keywords:** Green supply Chain, Environmental Quality Costs

## المقدمة

تمثل التطورات التكنولوجية المتسارعة التي تواجه الشركات تحدياً أمام ادارتها خصوصاً في الوقت الحالي حيث لم يعد الربح الهدف الأهم بل اكتسب الجانب البيئي أهمية كبيرة وبهذا ظهر مفهوم أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء من المفاهيم الحديثة التي تؤدي من خلال التكامل بين جميع الأنشطة الى تقديم منتجات خضراء صديقة للبيئة وذلك باستخدام مواد اولية صديقة للبيئة وتقلل من استهلاك الطاقة بأستعمال المعدات الحديثة والتي تقلل من المخلفات الأمر الذي يؤدي الى ادارة تكاليف الجودة البيئية بالشكل الصحيح وتخفيض تكاليف الفشل الداخلي والخارجي من خلال زيادة الاهتمام بتكاليف المنع والتقييم وتضمن البحث ثلاث مباحث المبحث الأول منهجية البحث ودراسات سابقة والمبحث الثاني أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء وتكاليف الجودة البيئية اما المبحث الثالث دور أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء في ادارة تكاليف الجودة البيئية وانتهى البحث بمجموعة من الأستنتاجات والتوصيات .

## المبحث الاول منهجية البحث ودراسات سابقة

## 1-1 منهجية البحث

## أولاً:- مشكلة البحث :

تكمن مشكلة البحث في عدم الأخذ بعين الاعتبار أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء ( التصميم ، الشراء ، التصنيع ، التعبئة ، الخزن ، النقل ) في ادارة تكاليف الجودة البيئية الأمر الذي يؤدي الى تكبد الشركة تكاليف عالية متمثلة بتكاليف الفشل بشقيه الداخلي والخارجي .

## ثانياً:- أهمية البحث:

تتبع أهمية البحث من أهمية استخدام أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء في ادارة التكاليف البيئية وذلك من خلال الأخذ بنظر الاعتبار كافة المتطلبات البيئية لأنشطة سلسلة التجهيز .

## ثالثاً : - هدف البحث :

يهدف البحث الى التعرف على أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء ودورها في ادارة تكاليف الجودة البيئية في الشركة عينة البحث .

## رابعاً: - فرضية البحث:

استخدام أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء لأدارة تكاليف الجودة البيئية يؤدي الى نشر الوعي داخل المنظمة من خلال اعطاء تصور واضح للأفراد العاملين في الوحدة عن مفهوم سلسلة التجهيز الخضراء وانشطتها التي تتعكس نتائجها على البيئة .

خامساً-الحدود الزمانية والمكانية البيانات المالية لعام 2016 لشركة تعبئة الغاز شركة عامة  
سادساً-اسلوب البحث اعتمد البحث على المنهج الاستقرائي من خلال المصادر والمنهج الاستنباطي من خلال البيانات الشركة عينة البحث .

## 1-2- الدراسات السابقة

## أولاً : دراسة احمد عوني 2012

العلاقة التكاملية لمتطلبات ادارة الجودة الشاملة البيئية ومتطلبات ادارة سلسلة التجهيز في تعزيز التنمية المستدامة تمثلت مشكلة البحث في ان جميع الشركات الصناعية وفي طبيعتها شركة الأدوية والمستلزمات الطبية تعاني من العديد من التحديات خاصة فيما يتعلق بتحقيق التنمية المستدامة من خلال الاستفادة الكاملة من

تطبيق ادارة الجودة الشاملة للبيئة

اثر كل منهما فضلاً عن قياس - GSCMR  
TQEMR يهدف البحث الى قياس التكامل في الشركة  
المبحوثة مجتمعة في الشركة - GSCMR  
TQEMR توصل البحث الى تحقيق وجود علاقة ارتباط  
معنوية.

## ثانياً :دراسة بوسنة فاتن / 2013

ISO اسهامات أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء  
في تعزيز متطلبات نظام الادارة البيئية 14001  
تمثلت مشكلة البحث في التساؤلات التالية :

هل يساهم تطبيق سلسلة التجهيز الخضراء ضمن العمليات التشغيلية داخل المؤسسة في الوصول الى نظام الادارة البيئية الى اي مدى تساهم المؤسسة الجمهورية للنقل بالانابيب سكبيكة الى تحقيق النقل الاخضر.

تتمثل اهداف البحث في ابراز اهم الاسباب لاهتمام المؤسسة بتبني الادارة البيئية ومساعدة المؤسسات على ادخال ادوات نظام الادارة البيئية في عملياتها التشغيلية وبالتالي تحسين الانتاجية ، وكذلك ابراز الاهمية القصوى لتبني سلسلة التجهيز الخضراء في المؤسسة لتقديم السلع والخدمات دون الضرر بالبيئة.

**توصل البحث الى ان الادارة البيئية ضرورية لكل مؤسسة اقتصادية لانها تساعد في التقليل من التكاليف والمحافظة على البيئة وتم التوصل الى ان اهم أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء في المؤسسة هو نشاط النقل بالانابيب لانه يحسن من عملية نقل المواد الاولية لذلك يجب على المؤسسة الاهتمام بالجانب البيئي من خلال فتح مناصب عمل خاصة من أجل التقليل من التلوث والحفاظ على البيئة.**

### المبحث الثاني : أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء وتكاليف الجودة البيئية

#### مفهوم سلسلة التجهيز الخضراء :

حظي مفهوم سلسلة التجهيز الخضراء باهتمام كبير من قبل الباحثين لما لهذا المفهوم من اهمية في خفض المخاطر والاثار البيئية وتحقيق الاستدامة لذلك فقد اعطيت عدة تعاريف منها تمثل تكامل التفكير البيئي في ادارة سلسلة التجهيز من حيث تصميم المنتج ومصادر المواد والاختبار والتصنيع ولغاية تقديم [9] المنتج النهائي للزبون وايضاً ادارة المنتج بعد نهاية العمر الافتراضي.

كما عرفت على انها واحدة من الاستراتيجيات البالغة الاهمية والتي على الشركة انتهاجها في سبيل

تعزيز حصتها السوقية وتحقيق اهداف اضافية دون اي ضرر على البيئة مما سينعكس على رفع كفاءة ادائها البيئي.[14]

#### أهمية أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء :

ان اعضاء الطابع الاخضر على سلسلة التجهيز هو احد الافكار المبتكرة اذ ينبغي على الشركات ان تفعل شيئاً لتنفيذ الاستراتيجيات للحد من النفايات والاستعاضة عن مدخلات المواد الخطرة وبذلك يمكن تلخيص اهمية أنشطة سلسلة التجهيز [4] الخضراء بالاتي :

1- يؤدي تطبيق سلسلة التجهيز الخضراء الى تقليل حجم الغازات المنبعثة في عمليات كل من النقل والتخزين والتصنيع والمتمثلة بغاز الكربون .

2- تؤدي سلسلة التجهيز الخضراء الى زيادة حجم الارباح التي تحققها المؤسسات نتيجة انتاج منتجات صديقة للبيئة .

3- تؤدي الى نشر الوعي داخل المؤسسة وضمن بيئتها المحيطة باهمية الحفاظ على البيئة وكذلك الاخذ بمقترحات العاملين تجاه تطور اداء سلسلة التجهيز والتي ستعكس على البيئة

4 - تخفيض مقدار الكلف المترتبة على عمليات التعبئة والتغليف وذلك من خلال تحقيق الاستفادة المثلى من جميع العبوات والاعلغة الامر الذي يؤدي الى تقليل حجم النفايات الناجمة

#### أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء :

فيما يتعلق بأنشطة سلسلة التجهيز الخضراء هناك تباين واضح في اراء عدد من الكتاب فقد اتفق عدد من الكتاب على وجود اربعة أنشطة اساسية وراي اخر اتفق على وجود سبعة أنشطة اساسية لاقامة سلسلة التجهيز الخضراء وهذه الأنشطة هي ( التصميم الاخضر ، الشراء الاخضر ، التصنيع الاخضر ، التسويق الاخضر ، التخزين الاخضر، التغليف الاخضر ، النقل الاخضر ) وفي الجدول (A) شرح هذه الأنشطة.

## جدول (A) أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء

التفاصيل	النشاط
<p>هو اي شكل من اشكال التصميم الذي يحد من الاثار المدمرة للبيئة ودمج تلك التصميم في مليات الحياة. ان الهدف الرئيسي من هذا النشاط هو تخفيض جميع الاثار البيئية المترتبة على العملية الانتاجية اي ان هذا النشاط ياخذ بنظر الاعتبار جميع الاضرار الناجمة عن عملية تصنيع منتج معين وفي مقدمة هذه الاعتبارات تخفيض حجم الاشعاعات والمواد السامة المنبعثة والتأكد من طبيعة المواد التي ستدخل في العملية الانتاجية والقدرة على تطوير المنتج او العملية بشكل اكثر ملائمة للبيئة من دون اي اثار جانبية مع مراعاة مسألة مهمة تتعلق بالخصائص الاصلية للمنتج . [13]</p>	<p><b>التصميم الأخضر</b></p>
<p>إنّ لنشاط الشراء الاخضر جزء كبير حيث ان بناء علاقات استراتيجية طويلة الأجل مع الموردين امر ضروري حيث تشمل الوظائف الواردة ( اختيار الموردين ، اختيار المواد ، الاستعانة بمصادر خارجية) [6]</p> <p>حيث تباينت المفاهيم المطروحة بشأن الشراء الاخضر وقد اعطي له مجموعة من التعاريف منها بانه القوة المحركة ذات الفاعلية الاكثر للشركات التي تعمل على تطوير منتجات / خدمات صديقة للبيئة فضلاً عن جعل سلسلة التجهيز خضراء . [12]</p>	<p><b>الشراء الأخضر</b></p>
<p>لنشاط التصنيع في سلسلة التجهيز اهمية كبيرة جداً لادارة القضايا البيئية لكونها جزء لا يتجزء من عمليات المنظمة والادارة السليمة للتصنيع سوف تقلل من التلوث والنفايات وبذلك يعد التصنيع الاخضر خطوة مهمه لتحقيق التنمية المستدامة اذ ان جوهره تخفيض الاضرار على البيئة وتحقيق النمو الاقتصادي سريع بشكل مستدام لذلك يمكن تعريفه ( يشمل جميع المفاهيم التي تركز على المخاوف التي تتعلق بالبيئة بالنسبة لمجالات تصنيع منتجات صديقة للبيئة باستمرار من خلال دمج العمليات الصناعية بصورة تجعل من شانة التخفيض [8] النفايات وتقليل المخاطر التي يتعرض لها البشر ويشير كذلك الى التصنيع الاخضر هو استراتيجية تصنيع حديثة التي تهدف في النهاية الى تخفيض التأثير البيئي الى ادنى حد وتقليص استهلاك الموارد خلال دورة حياة المنتج .</p> <p>كما عرف بأن التصنيع الأخضر عبارة عن أسلوب انتاجي يهدف الى تحقيق الاستخدام الامثل للموارد المتاحة ( المواد الاولية والطاقة ) في جميع مراحل العملية الانتاجية فضلاً عن تخفيض حجم التلوث والانبعاثات للغازات من جهة وتخفيض الكلف المترتبة على اصابات العاملين جراء ذلك التلوث. [7]</p>	<p><b>التصنيع الأخضر</b></p>
<p>هو نهج لتقليل الاثر البيئي للتخزين على مستوى يمكن ان تقوم به شركة او مدير مستودع يقصد به [5] جميع الانشطة المخزنية التي تقلل من الاثار السلبية على البيئة وذلك من خلال استخدام اقل مصادر للطاقة وحسن التصرف بالمواد الاولية والمنتجات التامة الصنع فضلاً عن ضرورة مراعاة جميع القواعد الاساسية اثناء عملية التخزين من حيث الترتيب</p>	<p><b>التخزين الأخضر</b></p>

<p>والترميز وتوافر المعدات والتسهيلات المخزنية واستخدام الطرائق العلمية لصرف المواد المخزونة وذلك بحسب اولوية دخولها الى المخازن منعاً للتلف فضلاً عن تهيئة الظروف الملائمة للحفاظ على المواد من التلف والكسر وكذلك تقليل اصابات العاملين في المخازن.</p>	
<p>اثار مفهوم التسويق الاخضر العديد من التساؤلات منذ ان عرف وحتى الان لدى العديد من الاطراف وبذلك يمكن القول ان التسويق الاخضر قد خرج الى النور كأستجابة للتحديات البيئية المتزايدة في السنوات الاخيرة</p> <p>عرفت جمعية التسويق الامريكية التسويق الاخضر على انه عملية دراسة النواحي السلبية والايجابية التسويقية واثرها في تلوث البيئة واستنفاد الطاقة. [1]</p> <p>وعرف بانها عملية تطوير وتسعير وترويج منتجات لا تلحق اي ضرر بالبيئة الطبيعية وكذلك عرف بانها عملية تخطيط وتنفيذ والرقابة على تطور اسعار المنتجات وترويجها وتوزيعها بأسلوب يحقق ثلاث معايير اساسية اولها تلبية احتياجات الزبائن في الوقت المحدد وثانيها تحقيق الاهداف التنظيمية للشركة في حين يتمثل المعيار الثالث في القدرة على التوافق مع الانظمة البيئية [10]</p>	<p><b>التسويق الأخضر</b></p>
<p>النقل الاخضر الذي يشير الى (( اي وسيلة نقل ذات تاثير منخفض على البيئة تقدم مساهمة ايجابية لتحقيق الاستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية للمجتمعات التي تخدمها[2]</p> <p>كما عرف بانها واحد من الانشطة الاساسية للعمليات اللوجستية والذي يهدف بالدرجة الاولى الى زيادة كمية المنتجات التي يتم نقلها باقل ضرر على البيئة وذلك من خلال تسهيل عملية CO2السير والمرور في الشوارع الامر الذي سينعكس على تقليل حجم الانبعاثات من الغاز الناجم عن اشتعال وسائط النقل وكذلك الحد من تلوث الهواء الذي يقصد به تغيير في تركيز واحد او اكثر من المكونات الطبيعية الغازية للهواء الطبيعي سواء كان التغيير زيادة او نقصان او ظهور ابخرة او غازات او غير ذلك [3]</p>	<p><b>النقل الأخضر</b></p>

#### تكاليف الجودة البيئية : -

3 - تحسين وتطوير التصميم والانتاج والاداء ورفع

الكفاءة .

4 - تحقيق التوافق والسمعة الحسنة .

5 - الاستفادة من الامكانيات والموارد الطبيعية والبشرية عن طريق تقليل الاخطاء .

وتصنف تكاليف الجودة البيئية الى تكاليف المنع

، تكاليف التقييم وتكاليف الفشل التي تتضمن ( تكاليف

الفشل الداخلي ، تكاليف الفشل الخارجي ) وكما موضح

ادناه :

أ - **تكاليف المنع** : - وهي التكاليف الناتجة عن

الانشطة كافة التي تقوم بها الوحدة من اجل تقليل او

تكاليف الجودة البيئية هي التكاليف التي تتحملها

الوحدة الاقتصادية في سبيل المحافظة على البيئة

الموجودة فيها الوحدة حيث ينبغي ان تساهم في القضاء

على التلوث البيئي والعمل على حماية البيئة المحيطة

بالوحدة وكما ان الاعتراف بأهمية تكاليف الجودة البيئية

يترتب عليه العديد من الفوائد منها : - [2]

1- تحفيز الادارة العليا على تطبيق وتنفيذ مفهوم

تكاليف الجودة البيئية .

2 - امكانية تخفيض التكاليف الاجمالية للخدمة او

المنتج ومعرفة فرص التحسين وزيادة الارباح .

معرفة الوضع البيئي القائم وتحديد درجة المطابقة لمواصفات الجودة البيئية اما تكاليف الفشل بشقيه الداخلي والخارجي من خلال تقليل المنتجات غير المطابقة للبيئة وذلك نتيجة الاهتمام بتكاليف المنع والتقييم الامر الذي ادى الى انخفاض تكاليف الفشل .

المبحث الثالث دور أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء في ادارة تكاليف الجودة البيئية

### 3-1 نبذة تعريفية عن شركة تعبئة الغاز

تأسست الشركة عام 1998 في بغداد ولها مكاتب وفروع اخرى داخل القطر تمارس الشركة المهام التالية لغرض تحقيق اهدافها :

- استلام الغاز السائل من مصادر الانتاج
- تعبئة اسطوانات الغاز السائل وتجهيز الغاز للمستهلكين
- تشغيل وصيانة معامل الغاز وتطوير وتوسيع خطوطها الانتاجية وانشاء معامل تعبئة جديدة
- تجهيز المعامل الحكومية والاهلية بالغاز السائل لغرض التعبئة
- الاشراف الفني على نشاط معامل تعبئة الغاز الاهلية وتقديم الخدمات الفنية بما يتضمن التزام تلك المعامل بالمواصفات المعتمدة
- تشغيل محطات الغاز الخاصة بالمجمعات السكنية والصناعية والخدمية
- تصنيع اسطوانات الغاز
- صيانة اسطوانات الغاز وملحقاتها
- انتاج المذيبات الهيدروكربونية التي تدخل في صناعة الزيوت النباتية والمنظفات وفي صناعة الاصباغ والاصماغ وغيرها
- تصنيع وشراء واستيراد وصيانة مستلزمات الانتاج واية مواد تدخل ضمن انتاجها واحتياجاتها
- تسويق الانتاج للاستهلاك المحلي وللتصدير
- ادارة وتنفيذ الاعمال الفنية والخدمية بما يدعم انشطتها .

ازالة اسباب التلوث التي يمكن ان تؤدي الى اثار بيئية في المستقبل وتتمثل في تكلفة اعادة التصميم بحيث يتم استخدام مواد صديقة للبيئة لا ينتج عنها مخلفات خطرة لغرض توافر الامان البيئي المنشود

ب - **تكاليف التقييم** : - وهي التكاليف التي تتعلق بالمراجعة والتدقيق البيئي وتحديد درجة المطابقة لمواصفات الجودة البيئية والتشريعات المحلية والدولية ويتطلب مجموعة من الخطوات منها : -

- 1 - معرفة الوضع البيئي القائم
- 2 - تأسيس وتنظيم فريق مراجعة يشمل مراجعين داخليين وخارجيين ومفتشي كطرف استشاري ثالث
- 3 - التوثيق الرسمي والاحتفاظ بالسجلات المتعلقة بالمناولة والتخزين وغير ذلك .

4 - تطوير خطة الاعمال التصحيحية

ج - **تكاليف الفشل ( الاخفاق )** : - وهي التكاليف المترتبة عن سوء استخدام الموارد وايضاً تشمل التكاليف التي تتكبدها الوحدة الاقتصادية لمعالجة الاضرار البيئية التي حدثت بالفعل وتحسب على اساس عدم الوصول الى مستوى المطابقة مع المواصفات البيئية وتقسم الى :

- **تكاليف الفشل الداخلي** : - وهي التكاليف التي تتحملها الوحدة لتصحيح ومعالجة المنتج غيرالمطابقة للمواصفات البيئية والتي تم اكتشافها قبل وصولها الى المستهلك.

- **تكاليف الفشل الخارجي** : - وهي التكاليف التي تتحملها الوحدة والتي تكون اذا اثر كبير على سمعة الوحدة الاقتصادية لان هذا النوع من الاخفاق تم اكتشافه بعد وصول المنتج الى المستهلك. [11] ان تطبيق أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء ينعكس اثره على تكاليف الجودة البيئية بأنواعها الاربعة اذ ينعكس ذلك على تكاليف المنع من خلال استخلاص مواد صديقة للبيئة وذلك لغرض الحصول على بيئة امنه وهذا بدوره ينعكس على تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة كما تبين اثر ذلك على تكاليف التقييم وذلك من خلال

**3-2-اهداف شركة تعبئة الغاز:-**

تهدف الشركة الى المساهمة في دعم الاقتصاد من خلال :-

- تشغيل معامل الغاز وتعبئة اسطوانات الغاز السائل وتجهيز الغاز للمستهلكين
- تصنيع المذيبات والهكسان ( C6 ) وتسويقها وخلطة مع البنزين المستورد
- تصنيع اسطوانات الغاز وصيانتها

**تحديد تكاليف الجودة البيئية لشركة تعبئة الغاز**

نظراً للاهمية البالغة للجانب البيئي ولما له من اثر على حياة الانسان تناول البحث الاثر البيئي لشركة تعبئة الغاز حيث تم احتساب تكاليف الجودة البيئية التي

**جدول (1) تكاليف البحث والتطوير للانشطة**

التفاصيل	المبلغ ادينار
نشاط التصميم :	
الرواتب	18286000
مستلزمات السلعية	445000
مستلزمات الخدمية	586000
مجموع تكاليف نشاط التصميم	19317000

**ب - تدريب العاملين :**

ويتضمن هذا النوع التكاليف التي تتحملها الشركة نتيجة الاشتراك بالدورات والندوات الخاصة بالبيئة بالإضافة الى مصاريف الايفاد والسفر المقامة خارج العراق وتم تصنيف هذه التكاليف على الانشطة وكما موضح ادناه:

**اولاً - نشاط التصميم :**

بلغت تكاليف تدريب العاملين التي تكبدها الشركة لنشاط التصميم ( 6220000 ) دينار الناتجة عن تدريب وتأهيل العاملين على نشاط تصنيع اسطوانات الغاز .

**ثانياً - نشاط التصنيع :**

بلغت تكاليف تدريب العاملين التي تكبدها الشركة لنشاط التصنيع ( 7456000 ) دينار الناتجة عن تدريب وتأهيل العاملين على تصنيع اسطوانات الغاز .

تتكبدها الشركة وتصنيفها وفق الاسلوب العلمي( تكاليف الوقاية ، تكاليف التقييم ، تكاليف الفشل الداخلي تكاليف الفشل الخارجي ) وكما موضح ادناه بالتفصيل:

**1 - تكاليف الوقاية :** وهي التكاليف التي تتحملها الشركة من اجل تخفيض او اختزال مصدر التلوث ويتضمن هذا النوع من التكاليف الفقرات التالية :

**أ - تكاليف البحث والتطوير:** وهي التكاليف التي تحدث نتيجة قيام الشركة بالدراسات والتحويرات التي تؤدي الى التخفيض من الملوثات تم تصنيفها وفقاً للانشطة وكما يلي

**اولاً - نشاط التصميم :** - بلغت تكاليف البحث والتطوير لنشاط التصميم (19317000) دينار

**ثالثاً - نشاط التعبئة :**

بلغت تكاليف تدريب العاملين لنشاط التعبئة ( 7900000 ) دينار الناتجة عن تدريب وتأهيل العاملين على نشاط تعبئة اسطوانات الغاز .

**رابعاً - نشاط التخزين :**

بلغت تكاليف تدريب العاملين لنشاط الخزن ( 4250000 ) دينار الناتجة عن تدريب وتأهيل العاملين على نشاط خزن اسطوانات الغاز .

**خامساً - نشاط النقل :**

بلغت تكاليف تدريب العاملين لنشاط النقل (3268000) دينار الناتجة عن تدريب وتأهيل العاملين على نشاط نقل اسطوانات الغاز .

## جدول (2) تكاليف تدريب العاملين للانشطة

المبلغ ا دينار	التفاصيل
6220000	تكاليف تدريب العاملين / نشاط التصميم
7456000	تكاليف تدريب العاملين / نشاط التصنيع
7900000	تكاليف تدريب العاملين / نشاط التعبئة
4250000	تكاليف تدريب العاملين / نشاط التخزين
3268000	تكاليف تدريب العاملين / نشاط النقل
29094000	المجموع

## ج - تكاليف صيانة اجهزة وادوات الغاز : -

يتضمن هذا النوع من التكاليف المصاريف التي تتحملها الشركة نتيجة صيانة الاجهزة والمعدات وتم تصنيف هذا النوع من التكاليف حسب الانشطة

## اولاً- نشاط التصنيع : -

بلغت تكاليف صيانة ادوات الغاز لنشاط التصنيع (10834000) دينار الناتج عن صيانة اجهزة ومعدات الغاز لنشاط تصنيع الاسطوانات .

## ثانياً - نشاط التخزين : -

بلغت تكاليف صيانة اجهزة ومعدات الغاز النشاط التخزين (9962000) دينار

## جدول (3) تكاليف صيانة ادوات الغاز للانشطة التصنيع والتخزين

المبلغ ا دينار	التفاصيل
	نشاط التصنيع
9875000	الرواتب
483775	المستلزمات السلعية
475225	المستلزمات الخدمية
10834000	مجموع تكاليف نشاط التصنيع
	نشاط التخزين
9000000	الرواتب
586772	المستلزمات السلعية
375228	المستلزمات الخدمية
9962000	مجموع تكاليف نشاط التخزين
20796000	المجموع الكلي

## 2- تكاليف التقييم : - تضمن هذا النوع من التكاليف الاتي :

أ - تكاليف الفحص الهندسي : وهي التكاليف التي تتحملها الشركة من اجل تقييم العملية الانتاجية والمتمثلة في الفحص والسيطرة النوعية لمعرفة الشوائب الموجودة في الغاز وكذلك الفحص الهندسي لاسطوانات الغاز للسيطرة عليها قبل تعبئتها وتم تصنيفها للانشطة

## اولاً - نشاط التعبئة : -

بلغت التكاليف التي تتكدها الشركة نتيجة القيام بالفحص وتنظيف الاسطوانات من الشوائب وسائل البنتان والسيطرة على اسطوانات الغاز قبل تعبئتها (9925000) دينار



## ثانياً - نشاط الخزن : -

بلغت التكاليف التي تتكبدها الشركة نتيجة القيام بالفحص والسيطرة على اسطوانات الغاز قبل تخزينها (10400000) دينار

## جدول (4) تكاليف الفحص الهندسي للاسطوانات

المبلغ ا دينار	التفاصيل
	نشاط التعبئة
8425000	الرواتب
734467	المستلزمات السلعية
765533	المستلزمات الخدمية
9925000	مجموع تكاليف نشاط التعبئة
	نشاط الخزن
9300000	الرواتب
464500	المستلزمات السلعية
635500	المستلزمات الخدمية
10400000	مجموع تكاليف نشاط الخزن
20325000	المجموع الكلي

أ- تكاليف الفشل الداخلي: Internal Failure Cost:

وتضمنت هذا النوع من التكاليف الاتي :

اولاً- تكاليف معالجة العاملين : تكبدت الشركة تكاليف الادوية والمستلزمات لمعالجة العاملين نتيجة الاضرار التي لحقت بهم وصنفت حسب الانشطة :

( 1 ) نشاط التصنيع : -

تكبدت الشركة تكاليف بمقدار (2406280) دينار والناجاة عن معالجة العاملين المصابين اثناء قيامهم بتصنيع الاسطوانات .

( 2 ) نشاط التعبئة : -

تكبدت الشركة تكاليف بمقدار (1845000) دينار والناجاة عن معالجة العاملين المصابين اثناء قيامهم بتعبئة اسطوانات الغاز .

ب : تكاليف اندثارات الاجهزة والمعدات البيئية : بلغت

التكاليف الخاصة باندثار الاجهزة والمعدات البيئية بمبلغ اجمالي ( 15767783 ) دينار حيث بلغت التكاليف الخاصة بنشاط التصنيع( 8767000 ) دينار 7000783 كما بلغت تكاليف الخاصة باندثار الاجهزة والمعدات الخاصة بنشاط الخزن ( )

ج : تكاليف الفحص المختبري : بلغت تكاليف الفحص

المختبري الخاصة بنشاط التصنيع ( 58583383 ) دينار والمتمثلة في فحص عمليات اللحام الواسطي الذي يربط بين جزئي الاسطوانة

3 - تكاليف الفشل او الاخفاق : -

وهي نفقات لاحداث غير المخطط لها ويتم احتسابها على اساس عدم الوصول الى المواصفة البيئية المطلوبة وتصنف الي:

## جدول (5) تكاليف معالجة العاملين للانشطة

المبالغ ا دينار	التفاصيل
2406280	تكاليف معالجة العاملين / نشاط التصنيع
1845000	تكاليف معالجة العاملين / نشاط التعبئة
4251280	المجموع

- اذ يتم كبس الاسطوانات التالفة وبعدها تكس ولم يتخذ اي اجراء لبيعها والاستفادة منها حيث هناك اعداد كبيرة من الاسطوانات التي تم كبسها منذ زمن طويل حيث بلغت كمية تلك المخلفات ( 133900 ) طن وتبلغ كلفة الحديد ( 1500 ) دينار / للطن الكلفة الكلية =  $1339000 \times 1500 = 200850000$  دينار ولم يتم التخلص منها كما لم يتم ابلاغ مركز الوقاية من الأشعاع عن الاكداش من السكراب لإعادة الفحص واصدار شهادة السلامة من التلوث الاشعاعي وفي حال عدم الالتزام بذلك تتحمل الشركة كافة التبعات القانونية المترتبة على ذلك .

- فيما يخص مادة البراص حيث تبين ان الكمية المهيأة للشطب هي ( 248 ) طن مطروحة في طريقة غير نظامية حيث بالامكان الاستفادة منها وهذه المادة غالية الثمن يقدر سعر الطن ( 3250 ) دينار ( الكلفة الكلية =  $248 \times 3250 = 806000$  دينار )

( 3 ) تكاليف تلف المواد الاولية : - تكبدت الشركة تكاليف بمبلغ (233438887) دينار والناجئة

عن تلف المواد الاولية لصناعة اسطوانات الغاز والمتمثلة في حديد البليت نتيجة سوء التقطيع فضلاً عن تقادم الآلات المستخدمة في الانتاج وكذلك تلف المواد الاولية المستخدمة في تصنيع الواقيات والقواعد .

( 4 ) تكاليف معالجة تلوث المياه : - تكبدت شركة تعبئة الغاز تكلفة بمبلغ ( 13448534 ) دينار وذلك نتيجة غسل وتنظيف الادوات وكذلك تصريف المياه التي تم اجراء الفحص المائي للاسطوانات الى نهر دجلة مباشرة وكذلك مياه منظومة تبريد الخزانات.

( 5 ) تكاليف المخلفات الاكداش : - وهي التكاليف الناتجة عن كبس الاسطوانات التالفة وهناك اعداد كبيرة من هذه الاسطوانات التي يتم كبسها وتعود لشعبة التصنيع وبلغت تكاليف الكلية ( 201656000 ) دينار

#### جدول (6) حديد الاكداش

التفاصيل	المبالغ ادينار اطن
الحديد المكس	133900 طن $\times$ 1500 دينار اطن = 200850000
مادة البراص التالفة	248 طن $\times$ 3250 دينار اطن = 806000
مجموع التكاليف	201656000

ملئ بكلفة (9845000) دينار وعند استلام المواد تبين انها اقل مواصفة ومغايرة للنوع الذي تم التعاقد عليه من الناحية الفنية والميكانيكية وبالرغم من ذلك فأن الشركة استمرت بالتعاقد مع شركة كوزان كرسبلات على الرغم من الاخفاقات التي حدثت في تجهيز رؤوس ملئ غير المطابقة للمواصفات .

ب - نشاط الخزن : - تكبدت الشركة تكاليف بواقع ( 8933000 ) دينار وذلك نتيجة عدم مطابقة المخازن للمواصفات القياسية .

اولاً- تكاليف تلف المخزون : تكبدت شركة تعبئة الغاز تكاليف قدرها ( 29265000 ) دينار وذلك نتيجة تلف المواد المخزونه نتيجة عدم توافر ظروف خزن مناسبة مما ادى الى تحمل الشركة هذه التكاليف .

تكاليف عدم المطابقة : تكبدت الشركة تكاليف عدم المطابقة بمبلغ اجمالي ( 18778000 ) دينار والناجئة عن عدم المطابقة للمواصفات وصنفت حسب الانشطة وكالاتي : -

أ - نشاط الشراء : - تكبدت الشركة تكاليف عدم المطابقة بواقع ( 9845000 ) دينار وذلك نتيجة شراء رؤوس ملئ الاسطوانات غير المطابقة للمواصفات القياسية ،اذ تقوم الشركة بشراء المادة الاولية والاساس في تصنيع الاسطوانة وهي مادة ( حديد البدن ) كما تتعامل الشركة مع مجهزين لشراء ( مادة ابرة صمام ) وكذلك شراء رؤوس ملئ الاسطوانة حيث تعاقدت شركة تعبئة الغاز مع شركة ( كوزان كرسبلات ) لتجهيز رؤوس ملئ الاسطوانات ( 1000 ) قطعة راس

ب - **نشاط النقل** : - تكبدت الشركة تكاليف سوء تداول الاسطوانات اثناء نشاط النقل (5965000) دينار وذلك نتيجة سوء تداول الاسطوانات اثناء نقلها ورميها من اماكن عاليه غير مطابقة للمواصفة القياسية للسيطرة رقم ( 1261 ) .

ثانياً - **تكاليف سوء تداول الاسطوانات** : تتحمل الشركة تكاليف سوء تداول الاسطوانه اثناء عمليتي الخزن والنقل الذي يؤدي بدوره الى الحصول على الاسطوانات المعطوبة وبذلك بلغت هذه التكاليف حسب كل نشاط كما موضح ادناه :

أ - **نشاط الخزن** : - تكبدت الشركة تكاليف سوء تداول الاسطوانات لنشاط الخزن (9945000) دينار  
جدول(7) تكاليف سوء تداول الاسطوانات

المبالغ ا دينار	التفاصيل
9945000	تكاليف سوء التداول / نشاط الخزن
5965000	تكاليف سوء التداول / نشاط النقل
15910000	المجموع

اولاً- **تكاليف سوء خزن الاسطوانات** : - تكبدت الشركة تكاليف بسبب سوء خزن الاسطوانات مبلغ (28200000) دينار لنشاط الخزن وذلك نتيجة خزن الاسطوانات بطريقة غير نظامية ومخالفة للمواصفة القياسية رقم (1262) .

ثانياً- **تكاليف تصليح الصمامات** :وهي التكاليف التي تحملتها الشركة نتيجة قيامها بأصلاح الصمامات الناضحة للغاز وذلك بسبب وجود شوائب في الغاز السائل التي تؤدي نضوح الصمامات كما بلغت الكلفة الاجمالية لتصليح الصمامات ( 111312936 ) دينار وصنفت حسب الانشطة

أ - **نشاط التعبئة** : - بلغت تكاليف تصليح الصمامات لنشاط التعبئة (66787762) دينار وذلك نتيجة تصليح الصمامات الناضحة .

ب - **نشاط الخزن** : - بلغت تكاليف تصليح الصمامات لنشاط الخزن (44525174) دينار  
جدول (8) تكاليف تصليح الصمامات للانشطة

المبلغ ا دينار	التفاصيل
66787762	تكاليف نشاط التعبئة
44525174	تكاليف نشاط الخزن
111312936	المجموع

### ج- **تكاليف الفشل الخارجي Failure Cost External**

وهي التكاليف التي تحدث نتيجة انتشار وتولد تلوث من المنتجات والتكاليف الخاصة بأعادة تصنيع المنتج وترتبط بالشكاوي المقامة على الشركة ومخالفة القوانين والتلوث السلبي الناتج فالشركة مسؤولة قانوناً عن هذه الملوثات تحملت شركة تعبئة الغاز مبلغ ( 28480000 ) دينار نتيجة اعادة تصنيع الأسطوانات لعدم مطابقتها للمواصفات كما تكبدت كلفة بمبلغ اجمالي ( 10331252400 ) دينار متمثلة بتكلفة الشوائب لنشاط التعبئة وكما بلغت تكاليف سوء مناولة الاسطوانات مبلغ ( 22265000 ) دينار وفيما يلي جدول (9) يوضح تكاليف انشطة سلسلة التجهيز حيث تم تصنيف هذه التكاليف لكل نشاط من انشطة سلسلة التجهيز الخضراء

جدول ( 9 ) تكاليف أنشطة سلسلة التجهيز وفقاً للجودة البيئية (بالدينار)

مجموع تكاليف النوع	نشاط النقل	نشاط التخزين	نشاط التعبئة	نشاط التصنيع	نشاط الشراء	نشاط التصميم	تكاليف الجودة البيئية
							<b>تكاليف المنع :</b>
19317000	----	----	----	----	----	19317000	البحث والتطوير
20796000	----	9962000	----	10834000	----	-----	صيانة الات ومعدات الغاز
29094000	3268000	4250000	7900000	7456000	----	6220000	تدريب العاملين
<b>69207000</b>	<b>3268000</b>	<b>14212000</b>	<b>7900000</b>	<b>18290000</b>	----	<b>25537000</b>	<b>مجموع تكاليف المنع</b>
							<b>تكاليف التقييم</b>
20325000	----	10400000	9925000	----	----	----	الفحص الهندسي
15767783	----	7000873	----	8767000	----	----	اندثارات الاجهزة البيئية
58583383	----	----	----	58583383	----	----	الفحص المخبري
<b>94676166</b>		<b>17400783</b>	<b>9925000</b>	<b>67350383</b>	----		<b>مجموع تكاليف التقييم</b>
							<b>تكاليف الفشل الداخلي</b>
111312936	----	44525174	66787762	----	----	----	تصليح الصمامات
4251280	----	----	1845000	2406280	----	----	معالجة العاملين
233438887	----	----	----	233438887	----	----	تكاليف تلف المواد الاولية
15910000	5965000	9945000	----	----	----	----	تكاليف سوء تداول الاسطوانه
28200000	----	28200000	----	----	----	----	تكاليف سوء خزن الاسطوانات
201656000	----	----	----	201656000	----	----	تكاليف المخلفات \ الاكداس
18778000	----	8933000	----	----	9845000	----	تكاليف عدم المطابقة
29265000	----	29265000	----	----	----	----	تكاليف تلف المخزون
13448534	----	----	----	13448534	----	----	تكاليف معالجة تلوث المياه
<b>656260637</b>	<b>5965000</b>	<b>120868174</b>	<b>68632762</b>	<b>450949701</b>	----		<b>مجموع تكاليف الفشل الداخلي</b>
							<b>تكاليف الفشل الخارجي</b>
28480000	28480000	----	----	----	----	----	تكاليف اعادة التصنيع
10331252400	----		10331252400	----	----	----	كلفة الشوائب
22265000	22265000	----	----	----	----	----	كلفة سوء المناولة
10381997400	50745000	19255000	10331252400		----		<b>مجموع تكاليف الفشل الخارجي</b>
<b>11202141203</b>	<b>59978000</b>	<b>152480957</b>	<b>10417710162</b>	<b>536590084</b>	<b>9845000</b>	<b>25537000</b>	<b>مجموع تكاليف الأنشطة</b>

جدول (10) تكاليف الأنشطة الحالية مقارنة بالتكاليف وفق مواصفات السيطرة النوعية

التفاصيل	تكاليف أنشطة سلسلة التجهيز الحالية	تكاليف الأنشطة وفق مواصفات السيطرة النوعية	الفرق دينار
نشاط التصميم	25537000	24260150	1276850
نشاط الشراء	9845000	9155850	689150
نشاط التصنيع	536590084	520492382	16097702
نشاط التعبئة	10417710162	95180892	10322529270
نشاط التخزين	152480957	141431800	11049157
نشاط النقل	59978000	55779540	4198460
المجموع	11202141203	846300614	10355840589

من الجدول اعلاه يلحظ الفرق بين تكاليف الأنشطة الحالية مقارنة بتكاليف أنشطة سلسلة التجهيز وفق مواصفات السيطرة النوعية فضلاً عن الحصول على بيئة امنة بالشكل الذي يؤدي الى التخلص من تكاليف الفشل التي حدثت في شركة تعبئة الغاز وبذلك تخفيض التكاليف البيئية التي تتكبدها الشركة اثناء ممارسة نشاطها ويتحقق ذلك من خلال اعطاء تكاليف المنع والتقييم الاهمية اللازمه وذلك من خلال الالتزام بالمواصفات القياسية الخاصة بكل نشاط من أنشطة سلسلة التجهيز والموضحة في الجدول (11) ادناه:

جدول (11) المواصفات القياسية الخاصة بكل نشاط من أنشطة سلسلة التجهيز

النشاط	المتطلبات وفقاً للمواصفات القياسية
نشاط التصميم	<ul style="list-style-type: none"> <li>- عند تصميم المنتج ينبغي مراعاة إمكانية إعادة استعمال بعض الاجزاء اي قابليتها لاعادة التدوير والاستفادة منها</li> <li>- تتضمن عملية التصميم تحديد الاساليب التصنيعية للحد من مخلفات المواد الاولية</li> <li>- يقوم قسم التصميم بتضمين الجوانب البيئية عند تصميم خصائص المنتج طبقاً للمواصفة ISO14062 : 2002</li> </ul>
نشاط الشراء	<ul style="list-style-type: none"> <li>- التعاون مع المجهزين الذين يقدمون مواد اولية صديقة للبيئة اي المجهزين الذين يأخذون بعين الاعتبار الاثر البيئي لهذه المواد</li> <li>- اختيار قسم المشتريات المواد الاولية التي تولد قدر اقل من التلوث مقارنة بالمواد الاخرى المتوافرة</li> <li>- عند شراء المواد ينبغي على مسؤولي الشراء اعتماد معايير موثوقة لتقييم اداء المجهزين فيما يتعلق بالجوانب البيئية</li> </ul>
نشاط التصنيع	<ul style="list-style-type: none"> <li>- العمل على استخدام الالات والمعدات التي تستهلك اقل طاقة</li> <li>- العمل على استبدال الالات والمعدات الحالية بأخرى مزودة بوحدات وقائية لتقليل تسرب الملوثات من العملية التصنيعية</li> <li>- قيام ادارة المصنع بأعادة تصنيع منتوجاتها المتقدمة بشكل مشابه لمنتوجات جديدة</li> </ul>
نشاط الخزن	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مراعاة ابنية ومسقات واسيجة وضاءة المخازن</li> <li>- مراعاة عدم تعرض المخزون للتآكل والتلف والحرارة العالية وكذلك وجود التهوية الملائمة</li> <li>- مراعاة المسافات الامنية</li> </ul>

نشاط النقل	- ان تكون انظمة النقل تلبية حاجات الافراد الاساسية وذلك بطريقة تتوافق مع النظم البيئية وصحة الانسان - ان تحد من الانبعاثات - زيادة كمية المنتجات التي يتم نقلها بأقل ضرر على البيئة وذلك من خلال تسهيل عملية السير والمرور في الشوارع الامر الذي سينعكس على تقليل حجم الانبعاثات
------------	--

جدول (12) تكاليف الجودة البيئية لاجمالي الانشطة لسلسلة التجهيز لسنة 2016

النسبة الى اجمالي التكاليف	النسبة الى تكلفة النوع	المبلغ/دينار	التفاصيل
			تكاليف المنع
0,2%	28%	19317000	البحث والتطوير
0,2%	30%	20796000	صيانة الات ومعدات الغاز
0,3%	42%	29094000	تدريب العاملين
0,7%	100%	69207000	مجموع تكاليف المنع
			تكاليف التقييم
0,2%	21%	20325000	تكاليف الفحص الهندسي
0,1%	17%	15767783	تكاليف اندثار الاجهزة البيئية
0,5%	62%	58583383	تكاليف الفحص المختبري
0,8%	100%	94676166	مجموع تكاليف التقييم
			تكاليف الفشل الداخلي
0,9%	25%	111312936	تكاليف تصليح الصمامات
0,03%	1%	4251280	تكاليف معالجة العاملين
2%	52%	233438887	تكاليف تلف المواد الاولية
0,1%	3%	15910000	تكاليف سوء تداول الاسطوانات
0,3%	6%	28200000	تكاليف سوء خزن الاسطوانات
2%	3%	13448534	تكاليف معالجة تلوث المياه
1%		201656000	تكاليف المخلفات \ الأكذاس
0,2%	4%	18778000	تكاليف عدم المطابقة
0,3%	6%	29265000	تكاليف تلف المخزون
6,3%	100%	656260637	مجموع تكاليف الفشل الداخلي
			الفشل الخارجي
0,2%	0,3%	28480000	تكاليف اعادة التصنيع
92%	99,5%	10331252400	كلفة الشوائب
0,1%	0,2%	22265000	تكاليف سوء المناولة
92,3%	100%	10381997400	مجموع تكاليف الفشل الخارجي
98%		11038258037	مجموع تكاليف الفشل
100%		11202141203	مجموع تكاليف الجودة البيئية

نلاحظ من خلال تقرير الجودة اعلاه حيث بلغت النسب لانواع تكاليف الجودة البيئية (0,7% ) نسبة الى تكاليف المنع و (0,8%) نسبة الى تكاليف التقييم و (6,3%) نسبة الى تكاليف الفشل الداخلي و (92,3%) نسبة الى تكاليف الفشل الخارجي حيث نلاحظ ان تكاليف الفشل بلغت (98,6% ) من اجمالي التكاليف لا بد من اعطاء الاهمية والتركيز على تكاليف المنع من اجل تلافي او خفض نسبه الفشل وذلك من خلال استعمال أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء اذ يتطلب تطبيقها مراجعة شاملة للعمليات المرتبطة بسلسلة التجهيز وتهدف الى ادارة التكاليف وتوفير الطاقة وتحقيق بيئة امنة.

4. Anil S . Dube , R . R . Gawande , A Review On Green Supply Chain management International Journal of Computer Application , 2011.
5. Baker, P. & Marchant, C. 2015. Reducing the environmental impact of warehousing. In Green Logistics: Improving the environmental sustainability of logistics.
6. McKinnon, A., Browne, M., Piecyk, M. & Whiteing, A, pp 194-226. 3rd ed. Kogan Page Limited. London
7. Ninlawan , C . Seksan , and Tossapol p , K , and pilada Wales , 2010 The Implementation of Green Supply Chain Management practices in Electronic Industry Proceeding of the international Multieconference of Engineering and Computer Scientist Voll 3 Hong Kong
8. Sahinoglu , Ebru , 2011 , The Analysis of Global Sustainable Manufacturing in Research Department of Management , Economics and industrial Engineering .
9. Srivastava s.k, 2007, ( Green supply – chain management ; A state – of the art literature review ) international journal of management Reviews, volume 9 , issue 1 , pp. 80
10. Ottman J . A , Stafford E . R , and Hartman . C. L ( 2010 ) Avoiding Green Markethng myopia -76Hilton, Ronald." Managerial Accounting, creating Value In a Dynamic
11. Business Environment” Sixth edition. The McGraw-Hill Companies, Inc. USA. New York. 2005.
12. Secretary General , Green purchasing Network , 2008 , Linking Green Supply Chain and Green procurement in Hiroyki SATO jingumae , Shibuya – Ku , Tokyo , japan
13. Ryn, Van der, & cowan, s, (Ecological Design), island press, 1996
14. Zhu, Qinghua and Sarkis, Joseph and hunyLia Kee, (2007), "Green Supply Chain management timplications for Closing the loop ," Trans portation Research Journal part E44, Elesevier published, United states.

### الاستنتاجات والتوصيات

#### الأستنتاجات :

- 1 - أهمية أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء وانعكاس هذه الأهمية على الجانب البيئي الأمر الذي يؤدي الى خلق بيئة امنة
- 2 - ان تبني أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء يؤدي الى خلق ميزة تنافسية للشركة وتحقيق ادارة تكاليف بيئية بالشكل الملائم .
- 3 - ان تبني استراتيجية أنشطة سلسلة التجهيز الخضراء يهدف في النهاية الى تخفيض التأثير البيئي الى ادنى حد ممكن وتقليص استهلاك الموارد خلال دورة حياة المنتج .
- 4 - من خلال احتساب تكاليف الجودة البيئية للشركة عينة البحث تبين ان تكاليف الفشل بشقيه الداخلي والخارجي شكلت 98 % من اجمالي التكاليف على مستوى أنشطة سلسلة التجهيز .

#### التوصيات :

- 1 - حث ادارة الشركة على اتباع استراتيجية سلسلة التجهيز الخضراء وذلك من خلال اقامة دورات بهذا الخصوص .
- 2 - قيام الشركة بالترويج لمنتجاتها التي توضح للمستهلك ميزة هذا المنتج اي التعريف بالخصائص المميزة عن باقي المنتجات .
- 3 - ينبغي على الشركة انشاء علاقات تعاقدية مع المجهزين الذين يتعاملون مع المواد التي تطابق الأنظمة البيئية .
- 4 - ينبغي على الشركة اتخاذ اللازم واعطاء تكاليف المنع والتقييم الاهمية اللازمة وذلك من اجل تخفيض نسبة تكاليف الفشل بشقيه الداخلي والخارجي .

#### المصادر :

1. البكري ثامر ، النوري احمد نزار ، التسويق الاخضر ، دار اليازوري للنشر والتوزيع ، عمان 2009.
2. السويحلي، لطفية، استخدام تكاليف الجودة لتقدير تكاليف الجودة البيئية (( كمؤشر لقياس اداء نظام الادارة البيئية ))، 2009.
3. مثنى عبد الرزاق العمر، التلوث البيئي ، الطبعة الثانية ، دار وائل للنشر ، عمان ، 2010