

العلاقة بين المواصفة ISO14001 والجهد البيئي بذاته في النزعة العامة لصناعة البطاريات

م.د. أشواق عبد الرحمن عبد الوهاب* م. د. سلوى هاني عبد الجبار**

المستخلص:

يهدف البحث إلى بيان العلاقة بين المواصفة ISO14001 والكلف البيئية ، ولتحقيق هذا الهدف تم استعراض ما تناولته الأدبيات لمتغيرات البحث وتم وضع الفرضية الرئيسية والفرضيات الفرعية في ضوء ذلك ، وتم اختبارها من خلال استبانة صممت لقياس متغيرات البحث ، واستطلاع آراء عينة البحث المكونة من " 20 " فرد في الشركة العامة لصناعة البطاريات ، وكانت أهم النتائج التي تم التوصل إليها في الجانب العملي هي وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين اغلب متغيرات المواصفة ISO14001 والكلف البيئية.

Abstract

This research aims to clarify the relation between certification ISO14001 and Environmental costs. To achieve that we reviewed the literature which explain the research's variables . In this light , we put the main and sub hypothesis , and tested this hypothesis by questionnaire designed to measure the research's variables . The sample of research was "20 " in the general company for pattery Industrial .

The most important conclusions of which this research has reached from the practical aspects are the existence of significant correlation between the most variables of certification ISO14001 and the Environmental costs .

المقدمة:

تواجه البشرية العديد من المخاطر البيئية التي باتت تهدد حياتهم ، فالأضرار البيئية المختلفة سواء كانت في التربة وتآكلها أو تلوث الهواء أو الماء هي نتيجة للأنشطة التي يمارسها الإنسان في مختلف أوجه الحياة ، ومنها الأنشطة الصناعية ، مما أدى إلى زيادة الإدراك للعلاقة والارتباط بين هذه الأنشطة والتدهور البيئي لذلك بدأت الدول والمنظمات بايجاد السبل للحفاظ على البيئة من خلال سن القوانين والتشريعات التي تلزم المنظمات بحماية البيئة من الأضرار التي تسببها ، وقد تم وضع المواصفة العالمية " ISO14001 " والتي يمكن للمنظمات أن تحقق العديد من المزايا والفوائد بتطبيقها ، إلا أن العديد من المنظمات لا تدرك هذه الفوائد ومنها الانخفاض في الكلف البيئية ، ومما يؤثر بشكل سلبي على البيئة وانعكاس ذلك على المنظمة .

* جامعة بغداد / المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية .

** جامعة بغداد / كلية الإدارة والاقتصاد .

مقبول للنشر بتاريخ 2012/2/27

لذلك جاء هذا البحث ليبين العلاقة بين المواصفة ISO14001 والكلف البيئية من خلال بناء استبانة يتم من خلالها قياس متغيرات البحث ، وقد اختيرت الشركة العامة صناعة البطاريات لتكون عينة البحث ، وقد دلت النتائج على وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين اغلب متغيرات المواصفة ISO14001 والكلف البيئية ، كما تم وضع الاستنتاجات في ضوء ما تم عرضه في الجانبين النظري والعملية ، واقتراح التوصيات .

المبحث الأول منهجية البحث

1.1 مشكلة البحث :

ازداد الاهتمام العالمي بحماية البيئة وهناك العديد من الضغوطات التي تواجهها المنظمات للالتزام اتجاه البيئة ، ولمواجهة هذه التحديات على المنظمات تبني أنظمة الإدارة البيئية "EMS" ولتعدد هذه الأنظمة أصدرت المواصفة العالمية ISO14001 ، ومن خلال المقابلات مع بعض المسؤولين في الشركة المبحوثة لوحظ ضعف الاهتمام بهذه المواصفة ، ويمكن أن تصاغ مشكلة البحث من خلال التساؤلات الآتية :

- 1- هل تحتاج الشركة لأنظمة إدارة بيئية على وفق المواصفة ISO14001 ؟ .
- 2- هل تدرك الشركة المبحوثة العلاقة بين تبني المواصفة ISO14001 وتحقيقها لمزايا بيئية؟
- 3- هل يدرك المسؤولون في الشركة علاقة هذه المواصفة بخفض الكلف البيئية فيها ؟
- 4- هل تواجه الشركة المبحوثة صعوبات في تحديد الكلف للأساليب والأجهزة اللازمة لمنع التلوث ؟
- 5- ماهي أوجه الإنفاق لأنشطة حماية البيئة ؟
- 6- ما مدى الاهتمام بتحديد الكلف البيئية ؟

2.1 أهمية البحث :

يتناول البحث موضوعاً ذا أهمية على المستوى العالمي سواءاً للمنظمات أو الحكومات ، فهو يدعم الجوانب النظرية المتعلقة بالمتغيرات التي تم تناولها والتي بإمكان المنظمات الاستفادة منها في الجانب الميداني ، من خلال بيان العلاقة بين تطبيق المواصفة ISO14001 والكلف البيئية التي تتحملها المنظمة وتحقيقها للعديد من المزايا ومنها الانخفاض لبعض هذه الكلف وزيادة الربحية ، وتبصير المسؤولين في الشركات الصناعية بأهمية الحفاظ على البيئة ، وبذلك يتأتى هذا البحث كمساهمة متواضعة لاستكمال الجهود المبذولة التي تناولت جوانب من هذا الموضوع .

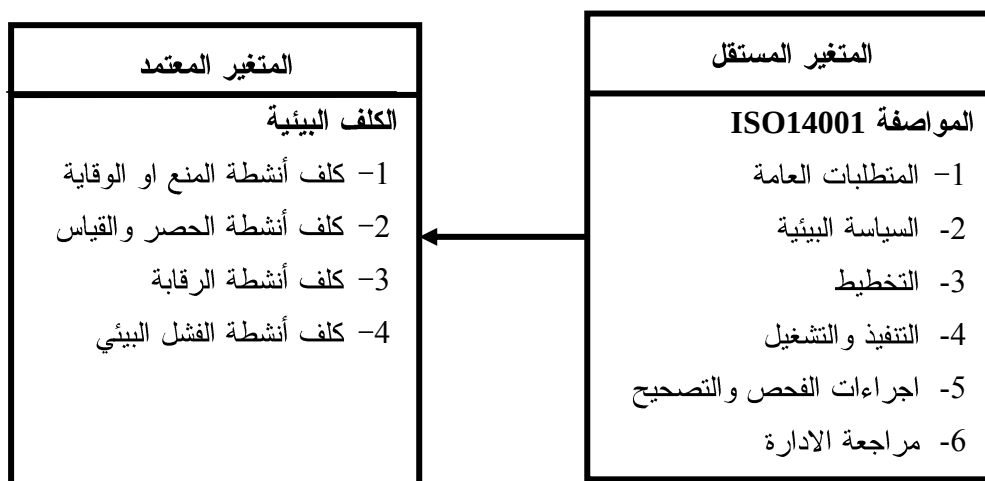
3.1 هدف البحث :

يهدف البحث إلى تحقيق الآتي :

- على الصعيد النظري :
- تقديم إطار نظري لمفهوم المواصفة ISO14001 ونشؤها ومتطلبات تطبيقها .
- التأطير العلمي لمفهوم وأنواع الكلف البيئية .
- على الصعيد العملي :
- تقديم وصف لمتغيرات البحث .
- اختبار علاقات الارتباط بين المتغيرات .

4.1 المخطط الافتراضي للبحث :

تم وضع مخطط افتراضي يتضمن متغيرات البحث واتجاه الحركة والعلاقة بين هذه المتغيرات في ضوء ما تم الاطلاع عليه في الأدبيات ذات العلاقة بالموضوع .



شكل (1) المخطط الافتراضي

5.1 فرضيات البحث :

لتوضيح العلاقة بين متغيرات البحث تم وضع الفرضية الرئيسية الآتية :
 ((توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين متطلبات المواصفة ISO14001 وأنواع الكلف البيئية)) .
 وتتفرع منها الفرضيات الفرعية لكل مطلب من متطلبات المواصفة ولكل نوع من أنواع الكلف البيئية .

6.1 أدوات البحث :

لغرض تحقيق هدف البحث تم الاعتماد في جمع البيانات والمعلومات على عدد من الأدوات والمتمثلة بالآتي :

* الجانب النظري :

- الاطلاع على ما تناولته الأدبيات من كتب وبحوث علمية ودراسات سابقة .

* الجانب العملي :

- المقابلات الشخصية .
 - استخدام الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات .

7.1 بناء الاستبانة وقياس الصدق والثبات :

- تم اعتماد الخطوات الآتية لبناء الاستبانة :
- 1- وصف متغيرات البحث الرئيسية والفرعية من خلال الاطلاع على ما ورد في المواصفة ISO14001 ، والأدبيات ذات العلاقة ، (ملحق 1) .
 - 2- استخدام مقياس ليكرت الخماسي ، لقياس متغيرات البحث .
 - 3- عرض الاستبانة على أساتذة أكاديميين في مجال الاختصاص لإبداء آرائهم ومقترحاتهم فيما يتعلق بفقرات الاستبانة لقياس الصدق ، (ملحق 2) .
 - 4- قياس ثبات الاستبانة على وفق معادلة بيرسون ، حيث بلغ معامل الثبات 83 % .

8.1 أساليب العرض والتحليل الإحصائي :

تتمثل بالآتي :

- 1- الأوساط الحسابية لوصف آراء عينة البحث .
- 2- الانحراف المعياري لقياس تشتت القيم .
- 3- الأهمية النسبية لتحديد الأهمية والترتيب لكل متغير مقارنة بالمتغيرات الأخرى .
- 4- معامل الارتباط سبيرمان لقياس درجة معنوية العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات المعتمدة .
- 5- معامل ارتباط بيرسون لقياس درجة ثبات الاستبانة .

9.1 عينة البحث :

اختيرت الشركة العامة لصناعات البطاريات لتكون عينة البحث فرغم كونها من الشركات التي تسهم في دعم الاقتصاد الوطني إلا أن هذه الشركة تصنف بأنها من الشركات ذات الأنشطة الملوثة للبيئة صنف " أ " ، ولذلك فإنها بحاجة لتطبيق مواصفة إدارة الجودة البيئية ISO14001 .

المبحث الثاني الإطار النظري

1.2 سلسلة المواصفة ISO14000 :

ظهرت المواصفة ISO14000 بعد تزايد الدعوات للاهتمام بالبيئة والحد من خطورة التلوث والأضرار التي تلحق بالموارد الطبيعية والبشرية نتيجة ذلك ، لتكون دليلاً ومرشداً للمنظمات لكيفية التعامل مع البيئة .

تتعلق المواصفة ISO14000 بالمعايير التي من شأنها أن تقلل التأثيرات الضارة لعمليات المنظمة على البيئة وتقييم أدائها البيئي ، لذلك فإن هذه المواصفة العالمية توفر إطاراً متكاملًا لحماية البيئة (عقيلي ، 2001 ، 66 ، 424 ، Stevenson ، 2009) فلا يكفي أن تقدم المنظمات منتجات وخدمات ممتازة وإنما يجب أن تبذل جهداً ليكون العالم أفضل مكان (Goestch & Davis ، 2006 ، 137)

تتضمن سلسلة المواصفة ISO14000 مجموعة مقاييس تم تطويرها لتشمل المجالات الآتية :
(العزوي ، 2002 ، 188 - 761 ، Slack ، 2004 ، 198 ، Heizer & Render)
- أنظمة الإدارة البيئية (14004 ، 14002 ، 14001)
- التدقيق البيئي (14012 ، 14011 ، 14010)
- تقييم الأداء البيئي (14031)
- الملصقات البيئية (14025 ، 14024 ، 14023 ، 1402 ، 14021 ، 14020)
- تقييم دورة الحياة (14043 ، 14042 ، 14041 ، 14040)
- المفردات (14050)
Vocabulary

وقد تم تصنيف هذه المقاييس إلى مقاييس إرشادية أو تعريفية ، ومقاييس مواصفات ، فالمقاييس الإرشادية تستخدمها المنظمات للتأثير على جوانب العمل المتعلقة بمسؤولياتها البيئية (العزوي ، 2002 ، 189) ، إما مقاييس المواصفات فتحدد المتطلبات الواجب توافرها للتأهيل للحصول على شهادة تطبيق النظام وهي قابلة للمراجعة والتدقيق (علام ، 2005 ، 9) والمقياس الوحيد الذي يعد مقياس مواصفات ضمن هذه السلسلة هو ISO14001.

1.1.2 المواصفة ISO 14001 :

تمثل المحور الرئيس للسلسلة وتمتد المستفيدين بمتطلبات وضع نظام إدارة بيئية "EMS" (علام ، 2005 ، 8) ، فهي عبارة عن مجموعة من نظم الإدارة البيئية التي ظهرت بهدف تحقيق مزيد من التطوير والتحسين في نظام حماية البيئة مع عمل توازن مع احتياجات البيئة وزيادة الإرباح (الصرن ، 2001 ، 33) ، وبين Arora أن هذه المواصفة هي هيكل عمل لإدارة الجوانب البيئية الممكن السيطرة عليها وتوقع تأثيراتها على البيئة ، ويمكن أن تستخدم من قبل المنظمات إما كان حجمها "صغيرة أو متوسطة أو كبيرة" فهي معايير متفق عليها بشكل جماعي واختياري عالمياً (Arora ، 1152 - 1151 ، 2008) فهي معايير طوعية في التطبيق (Baigalmaa ، 2002، 11) ومن خلال تطبيقها يكون هناك حماية للبيئة من التلوث الذي ينجم من ممارسة المنظمات لأنشطتها المختلفة وكذلك يكون هناك التفكير المسبق لاتخاذ الاجراء المناسب .

2.1.2 دوافع تبني المواصفة ISO 14001 :

يوجد العديد من الدوافع لدى المنظمات لتبني المواصفة ISO14001 ومنها :

1- المسؤولية الأقل ام الكفاءة الاعظم

ان تصميم نظام للإدارة البيئية يمكن من خلاله تحديد المخاطر البيئية بسهولة ، ووضع خطة لمواجهة هذه المخاطر وتخفيفها وبذلك يمكن تقليل الحوادث البيئية المكلفة ، كما يمكن تحديد وتصحيح عدم كفاءة الأداء في مجال الإنتاج وإدارة الفاقد والنفايات ، أي ان حل المشاكل البيئية يكون أكثر فاعلية وتلافي

الخسائر الناجمة عن الحوادث ذات الآثار البيئية ووجود هيكل عمل للتحسين المستمر للاداء البيئي (جودة ، 2006 ، 318)

(Arora, 2008 , 1147-Edueerck , 2004 , 1- Ross , 1999 , 417 – US EPA , 1995 , 1)

2- طلب السوق :

نتيجة لزيادة الوعي البيئي وزيادة الطلب على المنتجات الخضراء "الصدقية للبيئة" فان العديد من المنظمات قامت بانتاج منتجات غير ضارة بالبيئة والذي انعكس في زيادة ابداع المنظمة وقدرتها على المنافسة لأجل الحصول على حصة سوقية اكبر (العزاوي ، 2002 ، 194 – النصار ، 2002 ، 56 – (Arora, 2008 , 1147

3- العلاقة مع الوكالات والمنظمات الحكومية :

ان تبني المنظمات للمواصفة ISO14001 لتعزيز الاداء البيئي يجعلها في الجانب السليم مع هذه الوكالات ، لانها تتوافق مع التشريعات والقوانين البيئية ، وإيجاد معايير موحدة ومفهومة يمكن للجميع تطبيقها ، وتكون كدليل لمسؤوليتها الاجتماعية والحفاظ على الموارد والعناية بالبيئة لأجل الاجيال القادمة والحد من التلوث (العزاوي ، 2002 ، 196 – Ross , 1999 , 417) .

4- الإرباح غير الملموسة :

تقوم المنظمات التي تطبق نظام الإدارة البيئية بتنظيم اسبقياتها ومشاريعها وتحديد المشاكل واكتشافها قبل وقوعها ، والاستعداد للاستجابة للطوارئ ، كذلك يكون هناك تحسن في اداء العاملين ورضاهم لمعرفةهم انهم يعملون في منظمة تتبنى مسؤولية بيئية ، وتحسن علاقتها بالزبائن ، وتحسين صورة المنظمة لدى جميع الأفراد والأطراف ذات العلاقة بالمنظمة (جودة ، 2006 ، 319 ، – Arora , 2008 , 1148 (Ross , 1999 , 417

5- تقليل التعددية والتكرار :

ان تبني المواصفة ISO14001 يؤدي إلى تقليل عدد مرات التدقيق البيئي على المنتجات والخدمات ، وهذا يؤدي إلى وفورات في الكلفة للفحوصات المتعددة والالتزامات التي تفرض على المنظمات نتيجة تباين القوانين والتعليمات والأنظمة (العزاوي ، 2002 ، 196 ، 198 , Heizer & Render , 2006) .

3.1.2 متطلبات الإدارة البيئية على وفق المواصفة ISO14001

وتشمل هذه المتطلبات الآتي :

(العزاوي ، 2002 ، 199 – 211 – النصار ، 2002 ، 58 – 64 – علام ، 2005 ، 11 – 12 – (Arora , 2008 , 1155 – 1159) .

1- المتطلبات العامة :

على المنظمة ان تنشئ نظام الإدارة البيئية وتقوم بصيانته والحفاظ عليه .

2- السياسة البيئية :

تقوم الإدارة العليا بتحديد السياسة البيئية للتأكد بأنها (Block & Marash , 2002 , 23-24)

- مناسبة لطبيعة حجم الاثر البيئي لأنشطتها ومنتجاتها وخدماتها .
- تتضمن الالتزام بالتحسين المستمر ومنع التلوث .
- تتضمن الالتزام للتوافق مع التشريعات ، والمتطلبات القانونية البيئية ذات العلاقة .
- تزود هيكل عمل لوضع ومراجعة الأهداف والغايات البيئية .
- تتضمن التوثيق والتنفيذ والصيانة والاتصال لكل العاملين .
- متوفرة للجمهور .

3 - التخطيط :

يتضمن خطوات منطقية لتحديد الجوانب البيئية الأكثر أهمية ومن ثم تحديد المتطلبات القانونية والمتطلبات الأخرى التي يفترض ان تتوافق معها المنظمة وبعد ذلك وضع الأهداف والغايات البيئية ، وأخيراً اعداد برنامج الإدارة البيئية .

4- التنفيذ والتشغيل :

يتطلب التنفيذ الناجح الالتزام من قبل جميع العاملين ، وبذلك فان هذه المرحلة تشمل جميع المنظمة وبذلك فهي تتضمن تحديد الهيكل والمسؤولية وكذلك تدريب العاملين وزيادة الوعي البيئي لديهم وامكانية

المنافسة ، كما تقوم بتأمين الاتصالات الداخلية والخارجية ، وعلى المنظمة توثيق نظام الإدارة البيئية ووضع إجراءات للرقابة على الوثائق ، والرقابة على العمليات والاستعداد للطوارئ .

5- إجراءات الفحص والتصحيح :

على المنظمة التأكد من توافق عمل وإجراءات الشركة مع برنامج الإدارة البيئي .

6- مراجعة الإدارة :

تشمل نتائج وعمليات التدقيق ومدى تحقق الأهداف والغايات ، ومدى مرونة النظام .

2.2 الكلف البيئية :

تعرف الكلف البيئية بأنها " التكاليف التي تتعلق بالتهور الفعلي أو المحتمل للموارد الطبيعية والبيئية الناشئ عن الأنشطة الاقتصادية " (الشعباني ، 2007 ، 4) .

كما تعرف بأنها "كافة عناصر التكاليف الخاصة بتخفيض الفاقد في الخدمات والطاقة والموارد الاقتصادية المتاحة فضلاً عن كلفة إعادة تدوير المخلفات سواء كانت صلبة أو سائلة أو غازية إلى جانب كلفة المنتجات الصديقة للبيئة " (Hansen & Mowoen , 2000 , 668)

تركز المواصفة ISO14001 على منع التلوث الذي يمكن ان يؤدي إلى تقليل الكلف بطريقتين : الأولى : امكانية انخفاض مصاريف المواد الأولية .

والثانية: انخفاض الكلف المرتبطة بالمعالجة والنقل وتقليل كمية النفايات والفاقد (Block & Marash , 2002 , 4)

كما ان تقييم الآثار البيئية بشكل متكرر للفرص المتعلقة بتقليل أو استبدال المواد الخطرة ، وكذلك التخفيض في مقدار المواد المشتراة ، تكون نتائجها في كل من كلف المواد الأولية في بداية الخط الانتاجي وفي أنشطة نهاية الخط ذات العلاقة بكمية النفايات ، حيث تكون اقل . كما ان الغاء المواد الخطرة أو استبدالها ليس بالضرورة ان يكون ارخص بل بالعكس قد يكون اعلى ، لكن إجمالي الكلف يمكن ان ينخفض بسبب انهاء معالجات نهاية الخط (Block & Marash , 2002 , 18)

1.2.2 مداخل تقدير الكلف :

اما مداخل تقدير الكلف فهي (الشعباني ، 2007 و 6) :

1- المدخل الاستبائي The Survy Approach

يتم تقدير الكلف من قبل المسؤولين عنها ويراعى هنا المصادقية في التقديرات وعدم المبالغة التي يمكن ان تخلق قواعد اقل شدة للسيطرة على التلوث .

2- المدخل الهندسي The Engineering Approach

يتم استخدام المعلومات الهندسية المرتبطة بحصر التقنيات الممكن استخدامها للسيطرة على التلوث وتقدير كلفة شراء واستخدام تلك التقنيات ، مع افتراض استخدام التقنيات التي تعمل على خفض الكلف في نفس الوقت .

وتتنوع الكلف البيئية في المنظمة وتتعدد بحسب المنتجات واختلافها ، ويمكن للمنظمة ان تحقق العديد من الفوائد من خلال الاهتمام بهذه الكلف ومنها : (بدوية ، 2000 ، 150)

- الحد من هدر الموارد مما يؤدي إلى رفع الكفاءة .
- تحسين عمليات الإنتاج باتخاذ القرار الأفضل بإعادة التصميم .
- معرفة أنواع الكلف البيئية ، وأداء كل منها وكيفية تأثيرها في تصميم منتجات صديقة للبيئة وزيادة القدرة التنافسية للمنظمة .

2.2.2 أنواع الكلف البيئية :

يمكن تبويب الآثار المالية للأنشطة البيئية من حيث نوعية الكلف إلى الآتي : (مطاوع ، 2009 ،

12 - 13 - 24 - 20 - 1996) (Epstein ,

- | | |
|-----------------------------|--|
| Prevention Activities Costs | 1- كلف أنشطة المنع أو الوقاية |
| Assessment Activities Costs | 2- كلف أنشطة الحصر والقياس " التقييم " |
| Control Activities Costs | 3- كلف أنشطة الرقابة |
| Failure Activities Costs | 4- كلف أنشطة الفشل البيئي |

1- كلف أنشطة المنع أو الوقاية :

وهي الكلفة الناتجة عن كافة الأنشطة التي تقوم بها المنظمة بغرض خفض أو إزالة الأسباب التي يمكن ان تؤدي إلى آثار بيئية سلبية في المستقبل . وتنحصر هذه الكلف في كلفة إعادة تصميم العمليات الإنتاجية بحيث لا يتم استخدام مواد ضارة للبيئة ولا ينتج عن العملية الإنتاجية أي مخلفات ضارة بالبيئة (Krajewski & Ritzman , 2005 , 195)

2- كلف أنشطة الحصر والقياس " التقييم " :

وهي الكلف الناتجة عن الأنشطة التي تمارسها المنظمة لغرض قياس ومتابعة المصادر المحتملة للاضرار البيئية ، ومتابعة مستويات التلوث في المخلفات الناتجة عن التشغيل ومتابعة عمليات المراجعة البيئية .

3- كلف أنشطة الرقابة :

وتنتج من الأنشطة التي تزاوئها المنظمة بغرض الرقابة والتحكم في كافة مصادر التلوث ، واستخدام مواد كالمذيبات أو المطهرات والتخلص من النفايات .

4- كلف أنشطة الفشل البيئي :

وهي الناتجة عن سوء استخدام الموارد التي تدخل في العمليات الصناعية وإيضاً سوء استخدام الموارد الطبيعية ، وتتضمن كلف معالجة المخلفات الإنتاجية الضارة بالبيئة والغرامات المترتبة على مخالفة المنظمة للتشريعات البيئية ، أي هي الكلف التي تتحملها المنظمة لإزالة الأضرار البيئية نتيجة فشلها في منعها (الطاهر ، 2010 ، 69) .

المبحث الثالث الجانب العملي

((وصف المتغيرات من وجهة نظر عينة البحث وتحليل النتائج واختبار العلاقات))

1.3 وصف المتغيرات من وجهة نظر عينة البحث :

يتم ضمن هذه الفقرة وصف آراء عينة البحث للمتغيرات المتمثلة بمتطلبات المواصفة ISO14001 كمتغير مستقل والكلف البيئية كمتغير معتمد .

أولاً : متطلبات المواصفة ISO 14001 من وجهة نظر عينة البحث

يظهر الجدول رقم (1) نتائج إجابات عينة البحث لمتطلبات الإدارة البيئية على وفق المواصفة ISO14001 ، وكانت الأوساط الحسابية لها فوق الوسط الحسابي الفرضي وهي كالآتي :

1- بلغ الوسط الحسابي للمتطلبات العامة (3.471) بانحراف معياري (0.87) وهذا يشير إلى اتفاق عينة البحث على أهمية هذا المتغير بشكل متوسط وكانت الأهمية النسبية لهذا المتغير (69.42 %) وكان ترتيبه الرابع .

2- حقق متغير السياسة البيئية وسطاً حسابياً مقداره (4.013) بانحراف معياري (0.65) من هذا يتبين ان الإجابات تؤكد على أهمية ان تحدد الإدارة العليا سياسة بيئية واضحة للشركة، وان هذه السياسة تكون متوافقة مع التشريعات والقوانين ، كما أنها تلائم نشاطات الشركة ، اما فيما يتعلق بإمكانية حصول أي شخص عليها فكان هناك تشتت في الإجابات .

وبلغت الأهمية النسبية للسياسة البيئية (80.26 %) وفي الترتيب الثاني .

3- اظهر التخطيط وسطاً حسابياً مقداره (4.351) بانحراف معياري (0.631) وكانت الأهمية النسبية (87.02 %) وكان ترتيبه الأول .

وهذا يشير إلى ان عينة البحث تتفق على أهمية ان تحدد الشركة الجوانب البيئية لأنشطتها ومنتجاتها ، وان تحدد الإدارة العليا الأهداف البيئية بوضوح وان تتوافق أنشطة الشركة مع المتطلبات القانونية ذات العلاقة بالبيئة ، وان تكون العلاقة واضحة بين إجراءات العمل وأهداف الشركة والأهداف البيئية .

4- اما الوسط الحسابي للتنفيذ والتشغيل فقد بلغ (3.71) بانحراف معياري (0.77) ، ومن ذلك يتبين اتفاق عينة البحث على أهمية هذا المتغير حيث بلغت الأهمية النسبية له (74.2 %) وكان بالمرتبة الثالثة .

إذ تشير الإجابات إلى أهمية ان يكون هناك تحديد دقيق للوظائف والأدوار والمسؤوليات والصلاحيات للإدارة البيئية ، ويكون هناك توثيق ووصف واضح لها ، وان يتم توفير الموارد المالية والبشرية

- والمادية والمعلوماتية ، وان تكون هناك برامج تدريبية وتوعية للعاملين بالجوانب البيئية ويتم وضع إجراءات مناسبة لمواجهة الحالات الطارئة وإيجاد الوسائل المناسبة للاتصال .
- 5- حقق متغير إجراءات الفحص والتصحيح وسطاً حسابياً مقداره (3.311) بانحراف معياري (0.892) ، وكانت الأهمية النسبية (66.22 %) وكان تسلسله الخامس .
- ومن هذا يتضح اتفاق عينة البحث على أهمية هذا المتغير بشكل متوسط ، وان تكون إجراءات المتابعة والقياس في الشركة تتوافق مع الخصائص الرئيسية لعملياتها وأنشطتها ، وان يتم القيام بهذه الإجراءات في أوقات زمنية محددة ، وان يكون هناك توثيق لذلك لمنع تكرار وقوع الانحرافات ، وان تكون الإجراءات الوقائية والتصحيحية ملائمة لأهمية التأثير البيئي .
- 6- بلغ الوسط الحسابي لمراجعة الشركة (3.11) بانحراف معياري (0.91) وهذا يشير إلى اتفاق عينة البحث على أهمية هذا المتغير وان تقوم الشركة بمراجعة نظام ادارتها البيئية وبأوقات زمنية محددة ، وبلغت الأهمية النسبية بهذا المتغير (62.2 %) وكان تسلسله السادس .

ثانياً : وصف متغير الكلف البيئية من وجهة نظر عينة البحث :

يتضح من الجدول رقم (2) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية والترتيب لأنواع الكلف البيئية .

- 1- حققت كلف أنشطة المنع والوقاية وسطاً حسابياً مقداره (3.72) وهو أعلى من الوسط الفرضي وبانحراف معياري (0.695) وبلغت الأهمية النسبية له (74.4 %) وكان تسلسله الرابع " أي بالمرتبة الأخيرة ضمن الكلف " .
- ومن إجابات عينة البحث يتضح الاتفاق على أهمية الأخذ بالاعتبار الجوانب البيئية عند تصميم المنتج ، وان تعطى الأولوية لاستخدام مواد غير خطرة ، فالشركة تحقق وفورات بيئية بذلك ، كما انها لا تتحمل كلف عالية عند استخدامها للمواد غير الخطرة ، أو عند تصميمها للعمليات كي تكون المخلفات غير ضارة بالبيئة (وهذا ما أكدته المختصين في الشركة من خلال المقابلات الشخصية)
- 2- أظهرت كلف الحصر والقياس وسطاً حسابياً مقداره (3.813) بانحراف معياري (0.661) وكانت الأهمية النسبية (76.26 %) وبترتيب الثالث .
- وهذا يشير إلى اتفاق عينة البحث على أهمية تحديد الشركة لمستويات ومصادر التلوث ، وان تكون هناك عمليات مراجعة بيئية ، كما اكدت إجابات العينة على ان الشركة تواجه صعوبات مالية لتحديد الأساليب المناسبة لمنع التلوث .
- 3- بلغ الوسط الحسابي لكلف الرقابة (3.858) بانحراف معياري (0.644) وكانت الأهمية النسبية (77.16%) وكان الترتيب الأول ضمن الكلف مما يدل على ان آراء عينة البحث تتفق على أهمية كلف الرقابة ، وان الشركة لا تتحمل كلف عالية عند رقابتها على مصادر التلوث ، وتحديد لها لهذه المصادر يؤدي إلى تحقيقها لوفورات بيئية .
- 4- حققت كلف الفشل البيئي وسطاً حسابياً مقداره (3.84) بانحراف معياري (0.64) وهذا يشير إلى اتفاق عينة البحث على أهمية هذه الكلف حيث بلغت الأهمية النسبية (76.8%) وجاءت بالترتيب الثاني.
- ويتفق أفراد عينة البحث على ان الشركة تحقق وفورات مالية بتحديد لها للكلف الناجمة عن سوء استخدام الموارد الداخلة في العملية الإنتاجية ، وكذلك الكلف الناجمة عن سوء استخدام الموارد الطبيعية ، وبتحديد لها لكلف معالجة المخلفات الضارة بالبيئة .

2.3 اختبار علاقات الارتباط بين متطلبات المواصفة ISO 14001 والكلف البيئية :

نصت فرضية البحث على ((وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين متطلبات ISO 14001

وأنواع الكلف البيئية)) .

ولاختبار صحة هذه الفرضية تم استخراج معامل الارتباط بين المتغيرات وقياس معنوية هذا المعامل وكما يظهر في الجدول رقم (3) حيث كانت العلاقات كالآتي :

- 1- كان لمتغير المتطلبات العامة علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية مع إجمالي الكلف البيئية ، وبلغ معامل الارتباط (0.47) بمستوى معنوية (0.05) ، وحققت علاقيتين ذات دلالة معنوية الأولى مع كلف الرقابة والثانية مع كلف الفشل البيئي .
- وبلغ معاملي الارتباط (0.475) و (0.461) على التوالي وكلاهما بمستوى معنوية (0.05) ، ولم تحقق أي علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية مع كلف أنشطة المنع والوقاية وكلف الحصر والقياس .
- وهذا يشير إلى ان التزام الشركة بالمتطلبات العامة يؤدي إلى انخفاض كلف الرقابة وكذلك كلف الفشل البيئي وتحقيقها لوفورات بيئية ، وان عدد العلاقات ذات الدلالة المعنوية التي حققها هذا المتغير كان علاقيتين أي بنسبة (50 %) من إجمالي العلاقات فضلاً عن العلاقة مع إجمالي الكلف .

- 2- اظهر متغير السياسة البيئية علاقات ارتباط ذات دلالة معنوية مع إجمالي الكلف البيئية وأنواعها وجميعها كانت بمستوى معنوية (0.01) اما معاملات الارتباط فكانت (0.711) و (0.643) و (0.668) و (0.731) و (0.705) مع إجمالي الكلف وكلف أنشطة المنع والوقاية وكلف الحصر والقياس وكلف الرقابة وكلف الفشل البيئي على التوالي .
- ومن ذلك يتضح انه كلما كانت السياسة البيئية التي تحددها الإدارة العليا واضحة فان ذلك يؤدي إلى تحقيق وفورات بيئية وخفض الكلف وأقوى هذه العلاقات كانت مع كلف الرقابة .
- 3- حقق متغير التخطيط علاقة ارتباط بمستوى معنوية (0.01) مع إجمالي الكلف البيئية وبلغ معامل الارتباط (0.901) ، كما انه حقق علاقات ارتباط معنوية مع أنواع الكلف البيئية ، وكان أقوى معامل ارتباط مع كلف الرقابة ومقداره (0.905) ، ويأتي بعده معامل الارتباط مع كلف الفشل البيئي (0.896) ، ثم كلف الحصر والقياس (0.841) واخيراً كلف المنع أو الوقاية (0.803) وكانت جميعها بمستوى معنوية (0.01) .
- ومن ذلك يتضح انه كلما زاد اهتمام الإدارة العليا بتحديد الجوانب البيئية لأنشطتها ومنتجاتها ، وكذلك تحديدها لأهدافها بوضوح وان تكون أنشطتها متوافقة مع المتطلبات القانونية فان ذلك يؤدي إلى تحقيقها لوفورات بيئية .
- 4- اما متغير التنفيذ والتشغيل فقد حقق علاقات ارتباط بمستوى معنوية (0.05) مع إجمالي الكلف البيئية وأنواع هذه الكلف وكانت معاملات الارتباط (0.516) و (0.552) و (0.603) و (0.57) و (0.596) مع كلف المنع أو الوقاية وكلف الحصر والقياس وكلف الرقابة وكلف الفشل البيئي وإجمالي الكلف على التوالي .
- وهذا يبين ان وجود تحديد واضح للأدوار والمسؤوليات والصلاحيات للإدارة البيئية ووصف واضح لها ، ووجود برامج تدريبية ووضع إجراءات مناسبة لمواجهة الحالات الطارئة تؤدي إلى خفض التكاليف البيئية وتحقيق الشركة لوفورات في هذا الجانب .
- 5- كانت لمتغير إجراءات الفحص والتصحيح علاقة ارتباط بمستوى المعنوية (0.05) مع كلف الرقابة البيئية بمعامل ارتباط (0.46) ولم يحقق أي علاقة ارتباط معنوية مع إجمالي الكلف البيئية ولا مع أنواع الكلف البيئية الأخرى .
- فقيام الشركة بوضع إجراءات للفحص والقياس وبما يتوافق مع الخصائص الرئيسة لعملياتها ونشاطاتها وقياسها بذلك بأوقات زمنية محددة وكذلك توثيقها للإجراءات التصحيحية والتي تكون ملائمة لأهمية التأثير البيئي يؤدي إلى خفض كلف الرقابة .
- 6- لم يحقق متغير مراجعة الشركة أي علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية مع أي من أنواع الكلف البيئية أو مع إجمالي الكلف البيئية .
- ومن استعراض نتائج التحليل السابقة فإنها تمثل إسناد كافي لقبول فرضية البحث الرئيسة والفرضيات الفرعية باستثناء فرضيتي متغير إجراءات الفحص والتصحيح ومتغير مراجعة الشركة ، حيث ترفض هاتين الفرضيتين .

المبحث الرابع الاستنتاجات والتوصيات

1.4 الاستنتاجات :

- ان أهم الاستنتاجات التي تم التوصل إليها هي :
- 1- تؤكد الأدبيات على الفوائد التي تحققها المنظمة عند تبنيها للمواصفة ISO14001 ومنها الانخفاض في إجمالي الكلف .
- 2- يتضح من نتائج التحليل الإحصائي لإجابات عينة البحث ان هناك أهمية أكبر لبعض المتغيرات مقارنة بالأخرى سواء في ISO14001 أو الكلف البيئية ، حيث حقق متغير التخطيط أعلى الأوساط الحسابية وأقل الأوساط الحسابية كان لمراجعة الشركة ، هذا فيما يتعلق بالمواصفة ISO14001 . اما متغير الكلف البيئية فقد اظهر متغير كلف الرقابة أعلى الأوساط الحسابية وكلف المنع أو الوقاية حقق أقل الأوساط الحسابية .
- 3- وفيما يتعلق بعلاقات الارتباط فكانت أقوى العلاقات لمتغير التخطيط مع إجمالي وأنواع الكلف البيئية ، وحقت بقية المتغيرات علاقات ارتباط متفاوتة بقوتها وعددها إلا ان نتائجها كانت تمثل إسناد كافي لقبول فرضية البحث الرئيسة ، واغلب الفرضيات الفرعية باستثناء فرضيتين الأولى لمتغير إجراءات الفحص والتصحيح والثانية لمتغير مراجعة الإدارة .

- 4- أكدت اغلب الإجابات ان السياسة البيئية للشركة غير معلنة ، ولا يمكن للكثيرين الحصول عليها وهذا يؤدي إلى فقدان الشركة لمزايا عديدة نتيجة ذلك .
- 5- رغم وجود الوعي لدى بعض العاملين في الشركة بالتأثيرات البيئية لكنه ليس بالمستوى المطلوب لاتخاذ إجراءات الوقاية ومنع زيادة مستويات التلوث ، وإنما اقتصر على بعض أساليب الرقابة المستخدمة وبشكل محدود .
- 6- عدم توجيه الاهتمام الكافي لكلف أنشطة المنع أو الوقاية ، وهذا لا يتفق مع ما يتم عرضه في الأدبيات ، إذ ان التركيز على هذه الكلف يؤدي إلى تقليل أنواع الكلف الأخرى .
- 7- تواجه الشركة صعوبات في تحديد الكلف للأساليب المناسبة لمنع التلوث .
- 8- يمتلك المسؤولون في الشركة المعلومات الكافية عن المواد البديلة وهي غير مضرّة للبيئة مقارنة بالمواد الأولية المستخدمة حالياً إلا ان عدم توافر الموارد المالية الكافية كان له دور في عدم شراؤها.

2.4 التوصيات :

- في ضوء الاستنتاجات السابقة فإن أهم التوصيات لهذا البحث هي :
- 1- ضرورة إعطاء اهتمام اكبر لمفهوم الإدارة البيئية ، وتبني لمواصفة ISO14001 لمواجهة التحديات والمخاطر التي تواجهها الشركة .
 - 2- وضع سياسة بيئية واضحة ومحددة للشركة .
 - 3- استحداث تشكيل تنظيمي في الشركة للإدارة البيئية .
 - 4- قيام الشركة بتوفير آلية ووضع إجراءات لكيفية تعامل الشركة مع آثار أنشطتها وعملياتها على البيئة .
 - 5- الاطلاع على آخر المستجدات في مجال حماية البيئة ، وإعطاء اهتمام اكبر لكلف وأنشطة المنع والوقاية .
 - 6- نشر الوعي البيئي بين أفراد العاملين في الشركة من خلال إشراكهم بندوات أو دورات تدريبية في هذا المجال .
 - 7- توفير الموارد المالية اللازمة لتبني المواصفة ISO14001 وتوفير الأنظمة والأساليب المناسبة لمنع التلوث .

المصادر

أولاً : المصادر العربية :

أ. الكتب

1. الصرن، رعد حسن، "نظم الإدارة البيئية والايزو 14000"، دار الرضا للنشر، دمشق، سوريا، 2001 .
2. العزاوي ، محمد عبد الوهاب " أنظمة إدارة الجودة والبيئة ISO9000 & ISO14001 " ، دار وائل للنشر ، عمان ، الطبعة الأولى ، 2002 .
3. بدوية ، محمد عباس ، " المحاسبة عن التأثيرات البيئية والمسؤولية الاجتماعية للمشروع بين النظرية والتطبيق " ، ط2 ، دار الشروق ، عمان ، الاردن ، 2000 .
4. جودة ، محفوظ أحمد ، " إدارة الجودة الشاملة - مفاهيم وتطبيقات " ، ط2 ، دار وائل للنشر ، عمان ، 2006 .
5. سيفر ، مات ، " المرجع العالمي لإدارة الجودة " ، ترجمة الطبعة الثالثة ، دار الفاروق للنشر والتوزيع ، القاهرة ، 2007 .
6. عقيلي ، عمر وصفي ، " المنهجية المتكاملة لإدارة الجودة الشاملة " ، دار وائل للطباعة والنشر ، ط1 ، عمان ، 2001 .

ب. الاطاريح والرسائل :

1. الطاهر ، اسماء عبد القادر ، " اثر التكاليف البيئية على تقويم المنشآت الصناعية السودانية " ، بحث ماجستير ، كلية الاقتصاد والعلوم الادارية ، جامعة البحر الاحمر ، 2010 .
2. النجار ، عبد الله حكمت عبو ، " التقييم الاول لواقع نظام الإدارة البيئية على وفق متطلبات المواصفة الدولية ISO14000 " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة بغداد ، 2002 .

ت. الدوريات :

1. الشعباني ، صالح ابراهيم يونس ، " الحاجة إلى توظيف معلومات الكلف البيئية في صنع القرارات الاستثمارية " ، مؤتمر فيلادلفيا ، الاردن ، 2007 .
2. علام ، عبد الرحيم ، " مقدمة في نظم الإدارة البيئية " ، المنظمة العربية للتنمية الادارية ، 2005.
3. مطاوع ، السعيد السيد مطاوع ، " المحاسبة عن التكاليف البيئية " ، كلية التجارة بنين، جامعة الأزهر ، 2009 .

ثانيا : المصادر الاجنبية :

a. Books :

1. Arora , K.C. , " Total Quality Management " , S.K. Kataria & Son , Delhai , 2008 .
2. Block , Marilyn R. & Marash, I. Robert , " Integrating ISO14001 into a Quality Management system , 2nd.ed. , ASQ USA, 2002 .
3. Edueerck , A.J. , " ISO14001 Enviromental certification step by step , Elsevier Butterworth – Heinemann , Great Britain , 2004 .
4. Epstein , Marc J. , " Measuring Corporate Environment Performance", chicage , Irun & GMA , 3rd.ed. 1996 .
5. Heizer , Jay & Render , Barry , " Operations Management " , 8th ed. , Prentice Hall , New Jersey , 2006 .
6. Horngren , Charles T., et al. , " Cost Accounting Managerial Emphasis " , 11th .ed. , Pearson education Inc. , New Jersey , 2003 .
7. Krajewski lee j. & Ritzrnan , Larry .p. , " Operations Management Process and Value chain " , 7th. Ed. Prentice Hall , New jersey , 2005 .
8. Ross , Joel E. " Total Quality Management " , 3rd.ed. , SL , USA , 1999.
9. Slack , Nigel , et al. , " Operations Management" , Prentice Hall , U.K , 2004 .
10. Stevenson , William J. , " Operations Management " , 10th.ed. , Mc Graw-Hill , New york , 2009 .

b. Periodical :

1. US EPA , " Environmental Accounting " , Case studies , Green Accounting at AT&T " , Washington D.C., 1995 .
2. Baigalmaa , Puntsay , " Contest for young standardizes in developing countries and economics in transition " , Journal of ISO Bulletin , V. 33 , N.12 , Dec. 2002 .

الجدول :
جدول رقم (1)
وصف متغيرات المواصفة ISO14001

الترتيب	الأهمية النسبية %	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	المتغيرات
4	64.42	0.87	3.471	المتطلبات العامة
2	80.26	0.65	4.013	السياسة البيئية
1	87.02	0.631	4.351	التخطيط
3	74.2	0.77	3.71	التنفيذ والتشغيل
5	66.22	0.892	3.11	إجراءات الفحص والتصحيح
6	62.2	0.91	3.1	مراجعة الشركة

جدول رقم (2)
وصف متغيرات الكلف البيئية

الترتيب	الأهمية النسبية %	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	المتغيرات
4	74.4	0.695	3.72	كلف أنشطة المنع أو الوقاية
3	76.26	0.661	3.813	كلف الحصر والقياس
1	77.16	0.644	3.858	كلف الرقابة
2	76.8	0.64	3.84	كلف الفشل البيئي

جدول رقم (3)
معاملات الارتباط بين متغيرات ISO14001 ومتغير الكلف البيئية

كلف أنشطة الفشل البيئي	كلف أنشطة الرقابة	كلف أنشطة الحصر والقياس	كلف أنشطة المنع والوقاية	إجمالي الكلف	متغير الكلف البيئية متغيرات ISO 14001
*0.461	*0.475	0.441	0.435	*0.47	المتطلبات العامة
**0.705	**0.731	**0.668	**0.643	**0.711	السياسة البيئية
**0.896	**0.905	**0.841	**0.803	**0.901	التخطيط
*0.57	*0.603	*0.552	*0.516	*0.596	التنفيذ والتشغيل
0.451	*0.46	0.417	0.406	0.446	إجراءات الفحص والتصحيح
0.422	0.415	0.404	0.399	0.401	مراجعة الشركة
*0.618	*0.637	*0.536	*0.507	*0.523	إجمالي متغيرات ISO14001
1+4	1+5	1+3	1+ 3	1+4	عدد العلاقات
67	83	50	50	66	الأهمية النسبية لعدد العلاقات %

الملاحق :
الملحق رقم (1)
استبانة

العبارة	اتفق تماماً	اتفق	محايد	لا اتفق	اتفق تماماً
* متغير ISO14001					
أولاً : - المتطلبات العامة					
1. تقوم الإدارة العليا بوضع نظام للإدارة البيئية على وفق المواصفة ISO 14001.					
2. توثق الإدارة العليا نظام الإدارة البيئية .					
3. تنفذ الشركة نظام الإدارة البيئية .					
4. تقوم الشركة بتحسين المستمر لنظام الإدارة البيئية.					
ثانياً : - السياسة البيئية					
1. تحدد الإدارة العليا سياسة بيئية واضحة .					
2. تتوافق السياسة البيئية مع التشريعات والقوانين .					
3. إن السياسة البيئية المتبعة تلائم نشاطات الشركة .					
4. إن السياسة البيئية معلنة ويمكن لأي شخص الحصول عليها .					
ثالثاً : - التخطيط					
1. تحدد الشركة الجوانب البيئية لأنشطتها ومنتجاتها .					
2. تحدد الإدارة العليا الأهداف والغايات البيئية بوضوح .					
3. تتوافق أنشطة الشركة مع المتطلبات القانونية ذات العلاقة بالبيئة .					
4. تقوم الشركة بتحديد إجراءات العمل ذات العلاقة بالجوانب البيئية .					
5. وضوح العلاقة بين الأهداف البيئية وأهداف الشركة الأخرى .					
رابعاً : - التنفيذ والتشغيل					
1. هناك تحديد دقيق للوظائف والأدوار والمسؤوليات والصلاحيات للإدارة البيئية					
2. وجود توثيق ووصف واضح لعمل الإدارة البيئية .					
3. توفر الإدارة العليا للموارد البشرية ، المالية ، المادية ، المعلوماتية لتنفيذ ومراجعة نظام الإدارة البيئية .					
4. وضع المنظمة لبرامج تدريبية وتوعية العاملين بالجوانب البيئية ذات العلاقة بأنشطتها .					
5. يتم استخدام أساليب وطرائق وإجراءات اتصال داخلية وخارجية ذات علاقة بالجوانب البيئية .					
6. وضع إجراءات مناسبة لمواجهة الحالات الطارئة .					
خامساً : - إجراءات الفحص والتصحيح					
1. إن إجراءات المتابعة والقياس في الشركة تتوافق مع الخصائص الرئيسية لعملياتها ونشاطاتها .					

					2. تقوم الشركة بإجراءات المتابعة والقياس بأوقات زمنية محددة .
					3. توثق الشركة الإجراءات التصحيحية لمنع التكرار ووقوعها مستقبلاً .
					4. ان الإجراءات الوقائية والتصحيحية ملائمة لأهمية التأثير البيئي المحدد .
					سادساً : مراجعة الشركة
					1. تقوم الشركة بمراجعة نظام إدارتها البيئية .
					2. تحدد الشركة أوقات زمنية لمراجعة نظام إدارتها البيئية .
					3. تحتفظ الشركة بسجلات لمراجعة نظام إدارتها البيئية .
					* متغير الكلف البيئية
					أولاً : - كلف أنشطة المنع والوقاية
					1. عند تصميم المنتج (سلعة خدمة) يؤخذ بنظر الاعتبار الجوانب البيئية " وتحقيق وفورات بيئية " مما يؤدي إلى خفض الكلف .
					2. عند تصميم المنتج يعطى الأولوية لاستخدام مواد غير خطرة .
					3. لا تتحمل الشركة كلف عالية لاستخدام المواد غير الخطرة عند تصميم المنتج .
					4. لا تتحمل الشركة كلف عالية عند تصميم العملية حتى تكون المخلفات غير ضارة بالبيئة .
					ثانياً – كلف الحصر والقياس
					1. إن تحديد الشركة لمستويات التلوث في عملياتها يؤدي إلى خفض الكلف البيئية .
					2. إن تحديد الشركة لمصادر التلوث يؤدي إلى خفض الكلف البيئية .
					3. إن قيام الشركة بعمليات المراجعة البيئية يؤدي إلى خفض الكلف البيئية .
					4. تواجه الشركة صعوبات حالية من ناحية الكلف لتحديد الأساليب المناسبة لمنع التلوث .
					ثالثاً : - كلف الرقابة .
					1. لا تتحمل الشركة كلف عالية عندما تقوم بالرقابة على مصادر التلوث .
					2. بإمكان الشركة تحديد الكلف لأنظمة الرقابة على مصادر التلوث مما يؤدي لتحقيقها لوفورات بيئية .
					رابعاً : - كلف الفشل البيئي
					1. تحقق الشركة وفورات مالية بتحديد الكلف الناجمة عن سوء استخدام الموارد الداخلة في العملية الإنتاجية .
					2. إن قيام الشركة بتحديد الكلف المترتبة عن سوء استخدام الموارد الطبيعية يؤدي إلى تحقيقها لوفورات بيئية .
					3. تحقق الشركة وفورات مالية بيئية بتحديد كلف معالجة المخلفات الضارة بالبيئة .

ملحق رقم (2)
أسماء الأساتذة المحكمين للاستبانة

ت	الاسم	اللقب العلمي	التخصص	مكان العمل
1.	د. صباح مجيد النجار	أستاذ	إدارة أعمال	جامعة بغداد / كلية الإدارة والاقتصاد
2.	د. غسان قاسم داود	أستاذ	=	جامعة بغداد / كلية الإدارة والاقتصاد
3.	د. جمال عبد الرسول الدباغ	=	=	هيئة التعليم التقني / الكلية التقنية الإدارية
4.	د. رعد عبد الله	استاذ	=	جامعة بغداد / كلية الإدارة والاقتصاد
5.	د. انتصار عباس	استاذ مساعد	=	جامعة بغداد / كلية الإدارة والاقتصاد
6.	د. عفاف حسن الساعاتي	مدرس	=	جامعة بغداد / كلية الإدارة والاقتصاد

.....
.....
.....