

إستخدام بطاقة قياس الأداء المتوازن لتفعيل نظم الإدارة البيئية
(دراسة تطبيقية على قطاع الصناعة)

رسالة مقدمة من الطالبة

منال عبد الكريم فتح الله أبوعيش

بكالوريوس التجارة , جامعة عين شمس , ١٩٨٥

ماجستير فى العلوم البيئية – معهد الدراسات والبحوث البيئية- جامعة عين شمس ٢٠٠٩

لإستكمال متطلبات الحصول على درجة دكتوراه فلسفة
فى العلوم البيئية

قسم العلوم الإقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

معهد الدراسات والبحوث البيئية

جامعة عين شمس

صفحة الموافقة على الرسالة
إستخدام بطاقة قياس الأداء المتوازن لتفعيل نظم الإدارة البيئية
(دراسة تطبيقية على قطاع الصناعة)

رسالة مقدمة من الطالبة
منال عبد الكريم فتح الله أبوعيش

بكالوريوس التجارة , جامعة عين شمس , ١٩٨٥
ماجستير فى العلوم البيئية - معهد الدراسات والبحوث البيئية- جامعة عين شمس ٢٠٠٩

لإستكمال متطلبات الحصول على درجة دكتوراه فلسفة
فى العلوم البيئية
قسم العلوم الإقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها :

اللجنة :
التوقيع

أ.د/ عائشة مصطفى المنياوى

أستاذ بقسم إدارة الأعمال- كلية التجارة - جامعة عين شمس

أ.د/ محمود محمد عبد الهادى صبح

أستاذ بقسم إدارة الأعمال- كلية التجارة - جامعة عين شمس

أ.د/ أحمد موسى عبد الرحمن

أستاذ بقسم الهندسة المدنية - عميد كلية الهندسة بالمطرية - جامعة حلوان

أ.د/ طارق على السيد

أستاذ بقسم الهندسة المدنية - كلية الهندسة بالمطرية - جامعة حلوان

إستخدام بطاقة قياس الأداء المتوازن لتفعيل نظم الإدارة البيئية (دراسة تطبيقية على قطاع الصناعة)

رسالة مقدمة من الطالبة

منال عبد الكريم فتح الله أبوعيش

بكالوريوس التجارة - جامعة عين شمس ١٩٨٥

ماجستير فى العلوم البيئية - معهد الدراسات والبحوث البيئية- جامعة عين شمس ٢٠٠٩

لإستكمال متطلبات الحصول على درجة دكتوراه فلسفة

فى العلوم البيئية

قسم العلوم الإقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

تحت إشراف :

أ.د/ عائشة مصطفى المنياوى

أستاذ بقسم إدارة الأعمال- كلية التجارة - جامعة عين شمس

أ.د/ أحمد موسى عبد الرحمن

أستاذ بقسم الهندسة المدنية - عميد كلية الهندسة بالمطرية - جامعة حلوان

د/ منى صلاح الدين شريف

مدرس بقسم إدارة الأعمال- كلية التجارة - جامعة عين شمس

ختم الإجازة

أجيزت الرسالة بتاريخ / / ٢٠١٢

موافقة الجامعة

٢٠ / /

موافقة مجلس المعهد

٢٠ / /

**USING BALANCED MEASUREMENT SCORE CARD
TO ACTIVATE THE ENVIRONMENTAL
MANAGEMENT SYSTEMS
(An Applied Study on Industry Sector)**

By

Manal Abdel Karim Fathalla

B.Sc. Faculty of Commerce , Ain Shams University- 1985

**Master in Environmental Science , Institute of Environmental Studies & Research ,
Ain Shams University, 2009**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment
Of
The Requirement for the Doctor of Philosophy Degree
In
Environmental Science**

**Department of Economics , Law and Environmental
Management**

**Institute of Environmental Studies & Research
Ain Shams University**

2012

APPROVAL SHEET

**USING BALANCED MEASUREMENT SCORE CARD
TO ACTIVATE THE ENVIRONMENTAL
MANAGEMENT SYSTEMS**

(An Applied Study on Industry Sector)

By

Manal Abdel Karim Fathalla

B.Sc. Faculty of Commerce , Ain Shams University- 1985

**Master in Environmental Science , Institute of Environmental Studies &
Research , Ain Shams University, 2009**

**This Thesis Towards a Doctor of Philosophy Degree
in Environmental**

Since Has Been Approved by :

Name

Signature

Prof. Dr. /Aisha Mustafa El-Meniawi

Prof. of Business Administration. ,Faculty of Com. , Ain Shams University

Prof Dr. / Mahmoud Mohamed Sobbh

Prof. of Business Administration. ,Faculty of Com. , Ain Shams University

Prof. Dr. / Ahmed Mosa Abdel Rahman

Prof. of Civil Eng. , Dean of Mataria Faculty of Eng. , Helwan University

Prof Dr. / Tarek Ali El-Sayed

Prof. of Civil Engineering , Faculty of Engineering , Helwan University

2012

**USING BALANCED MEASUREMENT SCORE CARD
TO ACTIVATE THE ENVIRONMENTAL
MANAGEMENT SYSTEMS
(An Applied Study on Industry Sector)**

By

Manal Abdel Karim Fathalla

B.Sc. Faculty of Commerce , Ain Shams University - 1985

**Master in Environmental Science , Institute of Environmental Studies &
Research , Ain Shams University, 2009**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment
Of
The Requirement for the Doctor of Philosophy Degree
In
Environmental Science**

**Department of Economics , Law and Environmental Management
Institute of Environmental Studies & Research
Ain Shams University**

Under The Supervision of :

Prof. Dr. / Aisha Mustafa El-Meniawi

Prof. of Business Administration, Faculty of Com. , Ain Shams University

Prof. Dr. / Ahmed Mosa Abdel Rahman

Prof. of Civil Eng. , Dean of Mataria Faculty of Eng. , Helwan University

Dr. Dr. / Mona Salah El-Din Shereif

Lect. of Business Administration, Faculty of Com. , Ain Shams University

2012

المستخلص

إن مشكلة البحث تكمن في ضعف الأداء في بعض الشركات نتيجة عدم إستخدام أساليب قياس الأداء وتفعيل نظم الإدارة البيئية مما يؤثر على قدرتها على الإستمرار والمنافسة في الأسواق الخارجية ، وعليه تركز مشكلة البحث على طرح مفهوم إستخدام قياس الأداء المتوازن وأهميته وأبعاده الجوهرية بإضافة بعد الأداء البيئي والعلاقة بين هذه الأبعاد وبين تفعيل نظم الإدارة البيئية لتحسين أداء ووظائف الشركات محل الدراسة . وتأتي أهمية البحث في ندرة الدراسات والابحاث والمراجع المرتبطة بأدوات بطاقة قياس الأداء المتوازن , إستخدام المنهج العلمى فى دراسة وتحليل إستخدام قياس الأداء المتوازن فى تفعيل نظم الإدارة البيئية. تمثل الدراسة نقطة انطلاق وتحول نحو التركيز على دمج البعد البيئي فى منظومة قياس الأداء المتوازن واعتباره ضمن النسيج الداخلى للمنظمة . فى ضوء أهداف الدراسة وإختبارات الفروض والتحليل الإحصائى خلصت الباحثة إلى مجموعة من النتائج كان أهمها هو وجود علاقة ارتباط بين أبعاد قياس الأداء المتوازن الأربعة وبين درجة تفعيل نظم الإدارة البيئية في الشركات محل الدراسة أيضا أوضحت الدراسة وجود علاقة ارتباط قوية بين درجة تفعيل نظم الإدارة البيئية ودرجة تحسين أداء المنظمات فى مجال الأنشطة البيئية المرتبطة بوظائف الشركة في مجالات الأفراد والشراء والإنتاج والتسويق , كما أبرزت الدراسة صلاحية جميع عناصر دمج البعد البيئي كبعد اضافى لعناصر بطاقة قياس الأداء المتوازن الأساسية , كما أكدت النتائج على أن عناصر دمج البعد البيئي في بطاقة قياس الأداء المتوازن يمكن الاعتماد عليها بشكل كبير في قياس أبعاد المتغير المستقل للبعد البيئي مع بطاقة قياس الأداء المتوازن وكانت من أهم توصيات البحث التوجه بالاهتمام البيئي في جميع مراحل الإنتاج بداية من تصميم المنتج مروراً بشراء المواد والإنتاج حتى تسليم المنتج للعملاء. المشاركة الفعالة لمدير الإنتاج في عملية تطبيق الممارسات البيئية المرتبطة بتقليل التالف والنفايات وإعادة الاستخدام وإعادة التصنيع للمنتجات. , تطبيق الدراسة الحالية على قطاع الخدمات الأخرى وخاصة تلك الملوثة للبيئة.

محتويات البحث

الصفحة	الموضوع
الفصل الأول : الإطار العام للدراسة (٣٠ +)	
١	١ مقدمة عامة
٢	٢ الدراسة الإستطلاعية
٤	٣ مشكلة البحث
٥	٤ الدراسات السابقة
٦	١ ٤ الدراسات المتعلقة بقياس الأداء المتوازن
١١	٢ ٤ الدراسات المتعلقة بتفعيل نظم الإدارة البيئية
١٥	٣ ٤ الدراسات المتعلقة بالبعد البيئي
١٧	٥ فروض البحث
١٩	٦ متغيرات الدراسة وكيفية قياسها
٢١	٧ أهداف البحث
٢١	٨ أهمية البحث
٢١	١ ٨ الأهمية الأكاديمية
٢٢	٢ ٨ الأهمية التطبيقية
٢٢	٩ إطار مجتمع وعينة البحث
٢٢	١ ٩ مجتمع البحث
٢٥	٢ ٩ عينة البحث
٢٨	١٠ الأساليب الإحصائية لتحليل البيانات
٣٠	١١ محتويات البحث
الفصل الثانى : صناعة الأسمنت فى مصر (٦٣ ٤١)	
٣١	مقدمة
٣٢	١ تطور صناعة الأسمنت فى مصر
٣٣	٢ ١ نشأة صناعة الأسمنت فى مصر

الصفحة	الموضوع
٣٥	٢ د ٢ مكونات وخامات صناعة الأسمنت
٣٧	٣ د ٢ طرق صناعة الأسمنت في مصر
٤٠	٤ د ٢ أنواع الأسمنت وخصائصه
٤١	٢ د ٢ الأهمية الاقتصادية لصناعة الأسمنت
٤٦	٣ د ٢ مراحل العملية الإنتاجية لصناعة الأسمنت
٥١	٤ د ٢ المخلفات الصناعية الناتجة عن مراحل إنتاج الأسمنت
٥٥	٥ د ٢ تقييم الآثار البيئية لصناعة الأسمنت وعلاجها
٥٥	١ د ٢ لماذا يتم تقييم الأثر البيئي للقطاع الصناعي
٥٦	٢ د ٢ مجالات تقييم الأثر البيئي
٥٩	٣ د ٢ دراسة تقييم الأثر البيئي لصناعة الأسمنت في منطقة حلوان
٦٣	٤ د ٢ جهود شركات الأسمنت بمنطقة حلوان للتأهيل البيئي
الفصل الثالث : بطاقة قياس الأداء المتوازن كأداة للإدارة الاستراتيجية	
(٩٦ ٦٤)	
٦٤	مقدمة
٦٦	١ د ٣ المفاهيم والوظائف الرئيسية لبطاقة قياس الأداء المتوازن
٦٦	١ د ٣ مفهوم بطاقة قياس الأداء المتوازن
٦٧	٢ د ٣ تعريف بطاقة قياس الأداء المتوازن
٧٠	٣ د ٣ التطور التاريخي لبطاقة قياس الأداء المتوازن
٧٢	٢ د ٣ الرؤية الاستراتيجية لاضافة بعد الأداء البيئي لبطاقة قياس الأداء المتوازن
٧٣	١ د ٣ البعد المالي
٧٥	٢ د ٣ بعد العملاء
٧٩	٣ د ٣ بعد العمليات الداخلية
٨١	٤ د ٣ بعد التعلم والنمو والابتكار

الصفحة	الموضوع
٨٣	٣ ٥ بعد الأداء البيئي
٨٧	٣ ٣ تطبيق بطاقة قياس الأداء المتوازن بمنظمات الأعمال الصناعية
٨٩	٣ ٣ ١ الاعتبارات الأساسية لتطبيق بطاقة قياس الأداء المتوازن
٨٩	٣ ٣ ٢ أهمية تطبيق بطاقة قياس الأداء المتوازن
٩١	٣ ٣ ٣ متطلبات تطبيق بطاقة قياس الأداء المتوازن
٩٣	٣ ٣ ٤ خطوات بناء تطبيق بطاقة قياس الأداء المتوازن
٩٥	٣ ٣ ٥ معوقات تطبيق بطاقة قياس الأداء المتوازن
٩٦	٣ ٣ ٦ أساليب ووسائل تحسين مؤشرات الأداء المتوازن
الفصل الرابع : الإدارة البيئية وتحسين الأداء البيئي للمنظمات الصناعية (١٢٢ ٤٧)	
٩٧	مقدمة
٩٨	٤ ١ تعريف الإدارة البيئية ونظم الإدارة البيئية
٩٨	٤ ١ ١ تعريف الإدارة البيئية
١٠٠	٤ ١ ٢ تعريف نظم الإدارة البيئية
١٠٢	٤ ١ ٣ مراحل دورة حياة المنتج لتحسين الأداء البيئي
١٠٥	٤ ١ ٤ تقييم الأداء البيئي
١٠٧	٤ ١ ٥ أهمية تطبيق نظم الإدارة البيئية
١٠٨	٤ ١ ٦ متطلبات تطبيق نظم الإدارة البيئية
١٠٩	٤ ١ ٧ عيوب نظم الإدارة البيئية
١١٠	٤ ١ ٨ الصعوبات التي تواجه نظم الإدارة البيئية
١١٠	٤ ١ ٩ المقومات اللازمة لنجاح تطبيق نظم الإدارة البيئية
١١١	٤ ٢ العناصر الأساسية لنظم الإدارة البيئية
١١٢	٤ ٣ ١ تحديد الأهداف والبرامج

الصفحة	الموضوع
١١٣	٤ ٢ ٢ رسم السياسة البيئية
١١٥	٤ ٢ ٣ التخطيط البيئي
١١٦	٤ ٢ ٤ المتابعة والمراجعة
١١٨	٤ ٢ ٥ الإتصالات وأنظمة المعلومات
١١٩	٤ ٣ الأنشطة البيئية المرتبطة بتحسين الأداء البيئي للشركات
١١٩	٤ ٣ ١ الأنشطة البيئية المرتبطة بوظائف الأفراد
١٢٠	٤ ٣ ٢ الأنشطة البيئية المرتبطة بوظائف الشراء والتوريد
١٢١	٤ ٣ ٣ الأنشطة البيئية المرتبطة بوظائف الإنتاج
١٢١	٤ ٣ ٤ الأنشطة البيئية المرتبطة بوظائف التسويق
الفصل الخامس: الدراسة التطبيقية (إختبارات الفروض وتحقيق الأهداف) (٢٠٥ + ٢٣)	
١٢٣	مقدمة
١٢٤	١ هـ تحقيق الهدف الأول من الدراسة (التأكد من صلاحية وإعتمادية المقياس)
١٢٤	أولا : إختبار الصلاحية (معامل الصدق)
١٤٢	ثانيا : إختبار الإعتمادية (معامل الثبات)
١٤٦	ثالثا : تحليل الأهمية النسبية
١٦٧	٢ هـ تحقيق الأهداف وإختبار فروض الدراسة
١٦٧	١ ٢ هـ إختبار الفرض الأول
١٦٩	إختبار الفرض الفرعى الأول
١٧١	إختبار الفرض الفرعى الثانى
١٧٤	إختبار الفرض الفرعى الثالث
١٧٧	إختبار الفرض الفرعى الرابع
١٨١	٢ ٢ هـ إختبار الفرض الثانى

الصفحة	الموضوع
١٨٣	اختبار الفرض الفرعى الأول
١٨٦	اختبار الفرض الفرعى الثانى
١٨٨	اختبار الفرض الفرعى الثالث
١٩١	اختبار الفرض الفرعى الرابع
١٩٣	اختبار الفرض الفرعى الخامس
١٩٨	٣ ٢ ٥ اختبار الفرض الثالث
٢٠٢	٤ ٢ ٥ اختبار الفرض الرابع
الفصل السادس : نتائج الدراسة والتوصيات (٢١٧ ٤٠٦)	
٢٠٦	١ ٦ نتائج الدراسة
٢١٣	٢ ٦ التوصيات
مراجع البحث (٢٣١ ٤١٨)	
٢١٨	أولا : المراجع العربية
٢٢٤	ثانيا : المراجع الانجليزية
٢٣٢	ثالثا : المواقع الالكترونية
الملاحق	
	ملحق (١) : قائمة الإستقصاء
	ملحق (٢) : القوانين والتشريعات الخاصة بشركات الأسمنت والمتعلقة بحماية البيئة
	ملحق (٣) : نموذج تقييم الأثر البيئى لأحد شركات الأسمنت بمنطقة حلوان
ملخص البحث باللغة العربية واللغة الانجليزية	

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
(١ / ١)	فروض الدراسة الرئيسية والفرعية وربطها مع أهداف الدراسة	١٩
(٢ / ١)	متغيرات الدراسة وكيفية قياسها	٢١
(٣ / ١)	أسماء جميع شركات الأسمنت العاملة في مصر مرتبة على حسب تاريخ التأسيس	٢٣
(١ / ٢)	ترتيب شركات الأسمنت العاملة في مصر طبقاً لحجم الإنتاج	٣٤
(٢ / ٢)	أنواع الأسمنت البورتلاندى وخصائصه	٤٠
(٣ / ٢)	الفروق بين الأسمنت الرمادى والأبيض	٤١
(٤ / ٢)	المقاييس المستخدمة عالمياً لقياس معدلات تلوث الهواء	٦٢
(١ / ٤)	أمثلة على مؤشرات الأداء البيئية	١٠٧
(٢ / ٤)	الفوائد الاقتصادية المباشرة وغير المباشرة لتنظيم الإدارة البيئية	١٠٧
(٣ / ٤)	تصنيف الأهداف والمستهدفات البيئية	١١٣
(٤ / ٤)	مثال لتسجيل المظاهر والتأثيرات البيئية	١١٦
(٥ / ٤)	مراحل عملية التحسين المستمر في نظم الإدارة البيئية	١١٧
(١ / ٥)	نتائج صلاحية البعد المالى	١٢٥
(٢ / ٥)	نتائج صلاحية البعد الخاص برؤية السوق والعملاء	١٢٦
(٣ / ٥)	نتائج صلاحية البعد الخاص بالعمليات الداخلية	١٢٧
(٤ / ٥)	نتائج صلاحية البعد الخاص بالتعلم والنمو والإبتكار	١٢٨
(٥ / ٥)	نتائج صلاحية البعد الخاص بتحديد الأهداف والبرامج	١٣٠
(٦ / ٥)	نتائج صلاحية البعد الخاص برسم السياسات البيئية	١٣١

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
١٣٢	نتائج صلاحية البعد الخاص بالتخطيط البيئي	(٧ / ٥)
١٣٣	نتائج صلاحية البعد الخاص بالمتابعة والمراجعة	(٨ / ٥)
١٣٣	نتائج صلاحية البعد الخاص بالإتصالات وأنظمة المعلومات	(٩ / ٥)
١٣٤	نتائج صلاحية البعد الخاص بمعوقات فاعلية تطبيق نظم الإدارة البيئية	(١٠ / ٥)
١٣٦	نتائج صلاحية البعد الخاص بدمج البعد البيئي في بطاقة قياس الأداء المتوازن	(١١ / ٥)
١٣٨	نتائج صلاحية البعد الخاص بالأنشطة المرتبطة بوظائف الأفراد	(١٢ / ٥)
١٣٩	نتائج صلاحية البعد الخاص بالأنشطة المرتبطة بوظائف الشراء والتوريد	(١٣ / ٥)
١٤٠	نتائج صلاحية البعد الخاص بالأنشطة المرتبطة بوظائف الإنتاج	(١٤ / ٥)
١٤١	نتائج صلاحية البعد الخاص بالأنشطة المرتبطة بوظائف التسويق	(١٥ / ٥)
١٤٢	نتائج اعتمادية عناصر قياس الأداء المتوازن	(١٦ / ٥)
١٤٣	نتائج اعتمادية عناصر نظم الإدارة البيئية	(١٧ / ٥)
١٤٤	نتائج اعتمادية عناصر معوقات فاعلية تطبيق نظم الإدارة البيئية	(١٨ / ٥)
١٤٤	نتائج اعتمادية دمج بعد الأداء البيئي في منظومة قياس الأداء المتوازن	(١٩ / ٥)
١٤٥	نتائج اعتمادية عناصر الأنشطة البيئية المرتبطة بتحسين أداء الشركات	(٢٠ / ٥)
١٤٦	الأهمية النسبية لعناصر البعد المالي	(٢١ / ٥)
١٤٨	الأهمية النسبية لعبارات رؤية السوق والعملاء	(٢٢ / ٥)
١٤٩	الأهمية النسبية لعبارات العمليات الداخلية	(٢٣ / ٥)
١٥١	الأهمية النسبية لعبارات التعلم والنمو والإبتكار	(٢٤ / ٥)
١٥٢	الأهمية النسبية لعبارات تحديد الأهداف والبرامج	(٢٥ / ٥)
١٥٤	الأهمية النسبية لعبارات رسم السياسات البيئية	(٢٦ / ٥)
١٥٥	الأهمية النسبية لعبارات التخطيط البيئي	(٢٧ / ٥)
١٥٦	الأهمية النسبية لعبارات المتابعة والمراجعة	(٢٨ / ٥)
١٥٧	الأهمية النسبية لعبارات الإتصالات وأنظمة المعلومات	(٢٩ / ٥)
١٥٨	الأهمية النسبية لعبارات معوقات فاعلية تطبيق نظم الإدارة البيئية بالشركة	(٣٠ / ٥)

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
(٣١ / ٥)	الأهمية النسبية لعبارات دمج البعد البيئي في بطاقة قياس الأداء المتوازن	١٦٠
(٣٢ / ٥)	الأهمية النسبية لعبارات الأنشطة المرتبطة بوظائف الأفراد	١٦٢
(٣٣ / ٥)	الأهمية النسبية لعبارات الأنشطة المرتبطة بوظائف الشراء والتوريد	١٦٣
(٣٤ / ٥)	الأهمية النسبية لعبارات الأنشطة المرتبطة بوظائف الإنتاج	١٦٤
(٣٥ / ٥)	الأهمية النسبية لعبارات الأنشطة المرتبطة بوظائف التسويق	١٦٥
(٣٦ / ٥)	قياس الارتباط بين أبعاد قياس الأداء المتوازن وتفعيل نظم الإدارة البيئية	١٦٨
(٣٧ / ٥)	بيان علاقة الانحدار البسيط بين البعد المالي وتفعيل نظم الإدارة البيئية	١٧٠
(٣٨ / ٥)	بيان علاقة الانحدار بين رؤية السوق والعملاء و تفعيل نظم الإدارة البيئية بالشركة	١٧٢
(٣٩ / ٥)	بيان علاقة الانحدار بين العمليات الداخلية و تفعيل نظم الإدارة البيئية بالشركات	١٧٥
(٤٠ / ٥)	بيان علاقة الانحدار بين التعلم والنمو والإبتكار وتفعيل نظم الإدارة البيئية بالشركة	١٧٧
(٤١ / ٥)	قياس المتغير المستقل الأكثر ارتباطا بالمتغير التابع ثم الذي يليه في الارتباط	١٨٠
(٤٢ / ٥)	قياس الارتباط بين تطبيق نظم الإدارة البيئية ودرجة تحسين أداء الشركات	١٨٢
(٤٣ / ٥)	بيان علاقة الانحدار بين تحديد الأهداف والبرامج وتحسين أداء الشركات	١٨٤
(٤٤ / ٥)	بيان علاقة الانحدار بين رسم السياسات البيئية وتحسين أداء الشركات	١٨٦
(٤٥ / ٥)	بيان علاقة الانحدار بين التخطيط البيئي وتحسين أداء الشركات	١٨٩
(٤٦ / ٥)	بيان علاقة الانحدار بين المتابعة والمراجعة وتحسين أداء الشركات	١٩١
(٤٧ / ٥)	بيان علاقة الانحدار بين الإتصالات وأنظمة المعلومات وتحسين أداء الشركات	١٩٤
(٤٨ / ٥)	قياس المتغير المستقل الأكثر ارتباطا بالمتغير التابع ثم الذي يليه في الارتباط	١٩٦
(٤٩ / ٥)	قياس الارتباط بين معوقات فاعلية تطبيق نظم الإدارة البيئية وأداء وظائف الشركات	١٩٩
(٥٠ / ٥)	شكل علاقة الانحدار بين معوقات فاعلية تطبيق نظم الإدارة البيئية وأداء وظائف لشركات	٢٠٠
(٥١ / ٥)	قياس الارتباط بين دمج بعد الأداء البيئي في بطاقة قياس الأداء المتوازن وتحسين أداء الشركات	٢٠٢
(٥٢ / ٥)	بيان علاقة الانحدار بين دمج بعد الأداء البيئي في بطاقة قياس الأداء المتوازن وتحسين أداء الشركات	٢٠٣