

**نموذج مقترن لقياس الآثار الاقتصادية والاجتماعية لتدور البيئة الصناعية
في مصر لتحقيق التنمية المستدامة
(دراسة تطبيقية)**

رسالة مقدمة من الطالب

إبراهيم ناجي إبراهيم عيسوى

بكالوريوس محاسبة - كلية التجارة - جامعة القاهرة - ١٩٩٠
ماجستير إحصاء - كلية التجارة - جامعة عين شمس - ٢٠٠٣

لإستكمال متطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة
فى العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية
معهد الدراسات والبحوث البيئية
جامعة عين شمس

صفحة الموافقة على الرسالة

نموذج مقترن لقياس الآثار الاقتصادية والاجتماعية لتدور البيئة
الصناعية في مصر لتحقيق التنمية المستدامة
(دراسة تطبيقية)

رسالة مقدمة من الطالب

إبراهيم ناجي إبراهيم عيسوى

لإستكمال متطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة
في العلوم البيئية
قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها

أستاذ إدارة الأعمال ووكيل الكلية
لشئون الدراسات العليا والبحوث
كلية التجارة – جامعة عين شمس

الأستاذ الدكتور/ سيد محمود الخولي

أستاذ الاقتصاد
كلية التجارة – جامعة عين شمس

الأستاذ الدكتور / احمد فؤاد مندور

أستاذ ورئيس قسم إدارة الأعمال
و عميد كلية التجارة السابق
كلية التجارة – جامعة المنوفية

الأستاذ الدكتور/ أحمد أحمد عبد الله اللحاج

**نموذج مقترن لقياس الآثار الاقتصادية والاجتماعية لتدور البيئة
الصناعية في مصر لتحقيق التنمية المستدامة
(دراسة تطبيقية)**

رسالة مقدمة من الطالب

إبراهيم ناجي إبراهيم عيسوى

بكالوريوس تجارة (محاسبة) - كلية التجارة - جامعه القاهرة - ١٩٩٠
ماجستير في الاحصاء - كلية التجارة - جامعة عين شمس - ٢٠٠٣

لإكمال متطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة
في العلوم البيئية
قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

تمت الاشراف

الاستاذ الدكتور/سيد محمود الخولي
أستاذ إدارة الأعمال ووكيل الكلية
لشئون الدراسات العليا والبحوث
كلية التجارة - جامعة عين شمس

مدرس الاقتصاد
كلية التجارة - جامعة عين شمس

الدكتور / وائل فوزى

موافقة الجامعة / ٢٠١٦

ختم الاجازة
أجازت الرسالة بتاريخ / ٢٠١٦
موافقة مجلس المعهد / ٢٠١٦

٢٠١٦

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



صَدَقَاتِنَا الْخَلِيل

﴿١٠٥﴾ سورة التوبة آية

اهـ داع

إلى والدي وروح والدتي رحمها الله رمزا للعطاء

إلى زوجتي الغالية رمزاً للإخلاص والمحبة

إلى بناتي و ولدي مصدر للسعادة

إلى كل من علمني علمًا نافعاً

شكر وتقدير

يتوجه الباحث الى الله سبحانه وتعالى بالشكر والحمد على نعمته بان وفقه الله في اتمام هذا البحث بعد شكر الله عز وجل على نعمه التي لا تعد ولا تحصى يتوجه الباحث بعظيم الشكر والتقدير والاجلال الى الاستاذ الدكتور / سيد محمود الخولي على رعايته وحسن ابنته وعظيم توجيهاته اثناء اعداد لهذا البحث والتي ادت الى إتمامه بهذه الصورة، فلقد كان للباحث استاذا ومرشدا ومحجا ومعلما حيث تتلمذ الباحث على يديه، وأنى اسال الله العلي القدير ان يثبيه خير الثواب.

ويتوجه الباحث بعظيم الشكر والتقدير والعرفان بالجميل الى الاستاذ الدكتور / أحمد فؤاد مندور على رعايته للباحث وبما قدمه من معرفة وتوجيه وعلى المجهود الكبير الذي بذله مع الباحث، فقد كان نعم المرشد والموجة والمعلم وقد كان لتوجيهاته وحسن رعايته للباحث عظيم الاثر في اتمام هذا البحث اثابة الله خير الثواب.

ويتوجه الباحث بخالص الشكر والتقدير والأمتنان الى الاستاذ الدكتور / أحمد أحمد عبد الله اللطح على رعايته للباحث وتقضله وقبوله الاشتراك في مناقشة هذا البحث فبمشاركة سيادته اضفى على هذا البحث قيمة علمية عالية. ويتجه الباحث بعظيم الشكر والتقدير الى الدكتور / وائل فوزي عبد الباسط الذي لم يدخل جهدا ولا وقتا ولا علما في معاونة الباحث وتوجيهه في مراحل البحث المختلفة وقد كان لتوجيهاته وحسن رعايته عظيم الاثر في اتمام هذا البحث جزاه الله خير الجزاء.

ويتجه الباحث بعظيم الشكر والتقدير الى الدكتور / أحمد محمود محمد النقيرة الذي لم يدخل جهدا ولا وقتا ولا علما في معاونة الباحث وتوجيهه في مراحل البحث المختلفة وقد كان لتوجيهاته وحسن رعايته عظيم الاثر في اتمام هذا البحث جزاه الله خير الجزاء.

واخيرا يتقدم الباحث بخالص الشكر والعرفان لكل من قدم له يد العون في سبيل اتمام هذا البحث وعلى الله قصد السبيل

والله اسال العون والتوفيق ،،

الباحث

المستخلص

تهدف الدراسة معرفة الآثار الاقتصادية والاجتماعية المسببة في تلوث البيئة وسبل علاجها في دول المقارنة ، ودور واثر الاقتصاد الاخضر على اقتصاديات الدول المقارنة وعائد وتكلفة تطبيق الاقتصاد الاخضر في دول المقارنة وكذلك تهدف هذه الرسالة الى التعرف على الموارد الاقتصادية الفانية والتنمية المستدامة ، ودور الاقتصاد الاخضر من الايجابيات و السلبيات كسبيل لتحقيق التنمية المستدامة ، وكذلك ايجاد نموذج لقياس الآثار الاقتصادية والاجتماعية على البيئة الصناعية في مصر ، وصور الطاقة المتتجدة ونشأتها ، ومصادر الطاقة المتتجدة واستخدامها على اقتصاد مصر .

وقد احتوت الرسالة على اربعة فصول، يتناول الفصل الاول الإطار المنهجي للبحث ويكون من المقدمة ومشكلة واهمية واهداف الدراسة وكذلك فروض التي تقوم عليها الرسالة وخطة البحث، بينما يتناول الفصل الثاني الاقتصاد الاخضر والتنمية المستدامة ويكون من ثلاثة مباحث وهي معرفة الموارد الاقتصادية الفانية والتنمية المستدامة وتحديد تطبيقات الاقتصاد الاخضر ومعرفة الإيجابيات والسلبيات الخاصة به ودوره في تحقيق التنمية المستدامة. والفصل الثالث يتناول الطاقة المتتجدة وامكانية تطبيقها في مصر ويكون هذا الفصل من ثلاثة مباحث وهي وضع الفروض والنموذج الخاص بالآثار الاقتصادية والاجتماعية وقياسها على البيئة الصناعية في مصر وصور الطاقة المتتجدة ونشأتها ومصادر الطاقة المتتجدة واستخدامها في مصر ، واخير الفصل الرابع الذى يتناول البيئة وتلوثها وتجارب الدول ويكون هذا الفصل من ثلاثة مباحث وهي دراسة العوامل المؤثرة في تلوث البيئة في دول المقارنة ودور واثر الاقتصاد الاخضر على اقتصاديات دول المقارنة وايضا عائد وتكلفة تطبيق الاقتصاد الاخضر في دول المقارنة ، واخيرا النتائج والتوصيات

ملخص الدراسة

تعتبر حماية البيئة هي مسؤولية تقع على عاتق الجميع أفراداً ومؤسسات كل حسب مهنته ووظيفته وطبيعة علاقته بالبيئة ومواردها وعلى هذا فإن حماية البيئة والحفاظ عليها يعود نتائجها وفوائدها بالمحافظة على عناصر الحياة ومكوناتها البيئية، ولعل أهم جوانب الحفاظ على البيئة وحمايتها يمكن في علاقة البيئة بالتنمية ومحاولة خلق توازن بين البيئة والتنمية يتجاوز المصالح الذاتية جماعات وأفراد ، وبحيث يتم خلق توازن بيئي قدر المستطاع تكون فيه العلاقات المتبادلة بين الشعوب بعضها مع بعض ومع الموارد البيئية وجعلها في حالة توازن وتناغم ، ولعل الهدف الرئيسي أو النهائي لخلق ذلك التوازن هو الوصول إلى تحقيق الأمن البيئي الذي يعني تأمين حق الجميع في حياة حررة كريمة وصحية لضمان استمرار واستقرار التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

وتأتي في مقدمة المشاكل التي تواجه البيئة بشكل عام الكثير من الآثار السلبية سواء كانت هذه الآثار اقتصادية او اجتماعية او بيئية في جميع دول العالم بدون استثناء وسواء كانت هذه الدول متقدمة او غير ذلك. وعليه فانه سوف يتم تناول هذه الآثار بكلفة انواعها وقياس مدى تأثيرها على البيئة بشكل عام وعلى البيئة الصناعية المصرية في حجم الانتاج الصناعي، وبالتالي يتم ايضاً التعرف على دور الاقتصاد الأخضر في التنمية على عكس دور الاقتصاد البني والذي سوف يتم تعريفهما في الرسالة، ومن ثم الدور الذي تقوم به الطاقة المتعددة في عملية التنمية المستدامة وكذلك التعرف على بعض تجارب الدول في مواجهة تلك الآثار السلبية سواء كانت اقتصادية او اجتماعية او بيئية.

وتأتي أهمية الرسالة كونها تسلط الضوء على هذه الآثار الاقتصادية والاجتماعية للتعرف عليها ونتعرف على قيم ناتج من تكلفة التدهور البيئي في عدة اشكال في التلوث الهوائي والمائي والتربة والسمعي، وكيف قامت دول اخرى في مواجهة هذا الامر والخروج من هذا الامر باستخدام الاقتصاد الأخضر في محاولة جادة للوصول الى التنمية المستدامة، والتي تحاول دولة مصر الان العمل به بشكل جدي والسير في هذا الاتجاه ووضع خطط زمنية وبرامج محددة للوصول الى التنمية المستدامة.

وقد احتوت الرسالة على اربعة فصول، يتناول الفصل الاول الإطار المنهجي للبحث ويكون من المقدمة ومشكلة واهمية واهداف الدراسة وكذلك فروض التي تقوم عليها الرسالة وخطة البحث، وبالتالي يكون ملخص الفصل الاول كما يلى :-

تم شرح الفصل الاول بعنوان الاطار المنهجي للدراسة على حيث تم عرض المقدمة عن مضمون الدراسة وهي تأثر الدولة المصرية بالتلوث البيئي بأشكاله المختلفة وتم شرح مشكلة البحث في كونها مدى تأثير الآثار الاقتصادية والاجتماعية على البيئة الصناعية ، وعليه تم معرفة مدى اهمية الدراسة من الناحية العلمية في التعرف على هذه الآثار وقياس تلك الآثار على البيئة الصناعية ومن جانب العملي ان هناك دول قامت بالفعل في مواجهة هذا باعتماد الاقتصاد الأخضر في حل هذه المشكلات ومن ثم عرض اهداف الدراسة المتعددة ومن خلال دراسة فروض ومتغيرات الدراسة سواء كانت مستقلة او تابعة ، واخير كيفية السير على خطة البحث .

بينما يتناول الفصل الثاني الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة ويتكون من ثلاثة مباحث وهي معرفة الموارد الاقتصادية الفانية والتنمية المستدامة وتحديد تطبيقات الاقتصاد الأخضر ومعرفة الإيجابيات والسلبيات الخاصة به ودوره في تحقيق التنمية المستدامة.

وبالتالي يكون ملخص الفصل الثاني كما يلى :-

يتم تلخيص الفصل الثاني من خلال المباحث الثلاثة السابقة والتي فيها تم شرح التعريفات الخاصة بالاقتصاد الأخضر وكذلك تعريفات التنمية المستدامة، والتعرف على على الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة، وكيفية التوصل تحقيق التنمية المستدامة من خلال طرق اتباعها باستخدام الاقتصاد الأخضر، وعلى هذا فان تطبيقات الاقتصاد الأخضر يؤدي الى تحقيق أفضل نوع من الاستثمار وبالتالي هناك نواحي إيجابية وسلبية على هذا تم سردها.

والفصل الثالث يتناول الطاقة المتجدد وامكانية تطبيقها في مصر ويتكون هذا الفصل من ثلاثة مباحث وهي وضع الفروض والنموذج الخاصة بالأثار الاقتصادية والاجتماعية وقياسها على البيئة الصناعية في مصر وصور الطاقة المتجددة ونشأتها ومصادر الطاقة المتجددة واستخدامها في مصر ،

وبالتالي يكون ملخص الفصل الثالث كما يلى :-

يتم تلخيص الفصل الثالث من خلال المباحث الثلاثة السابقة والتي تم سرد فيها والتقويه بما قد يكون أكثر أهمية في هذا الخصوص وهو أن شأن تنظيم للتنمية المستدامة يتيح فرصة فريدة من نوعها للبلدان لكي تحرز تقدماً في مسار جهودها الرامية إلى إقامة اقتصاد أخضر دعماً للتنمية المستدامة ولاستعمال شأفة الفقر. وإن الالتزام والعمل من جانب الحكومات والمنظمات الدولية وكل الجهات الأخرى على مدى الأعوام القادمة لسوف يكون فيهما القول الفصل اللازم لنقل العالم إلى مسار اقتصادي جديد يتدنى فيه الترابط المتأصل بين البشر والاقتصاد والبيئة. وعليه ايضا تم تحديد تأثير الاقتصاد الأخضر على دول المقارنة واهم العناصر المستفادة والتي يمكن تحقيقها او التي تحقق بعضها في دول المقارنة، وبالطبع سوف يكون لمصر حظا وافر في تطبيق نتائج وخبرات دول المقارنة في هذا المجال.

واخير الفصل الرابع الذى يتناول البيئة وتلوثها وتجارب الدول ويتكون هذا الفصل من ثلاثة مباحث وهي دراسة العوامل المؤثرة في تلوث البيئة في دول المقارنة دور واثر الاقتصاد الأخضر على اقتصاديات دول المقارنة وايضا عائد وتكلفة تطبيق الاقتصاد الأخضر في دول المقارنة ،

وبالتالي يكون ملخص الفصل الرابع كما يلى :-

يتم تلخيص الفصل الرابع من خلال المباحث السابقة والتي فيها التعرف على كافة المتغيرات من كافة الآثار الاقتصادية والاجتماعية المؤثرة على البيئة الصناعية وذلك من خلال الاساليب الاحصائية المتعددة والتعرف على كل النماذج القياسية الخاصة بتلك المتغيرات ومن ثم تم شرح التعريفات الخاصة بالطاقة المتجددة والتعرف على كافة انواع الموارد وصور واسكال الطاقة المتجددة، وكيفية الدور الذي تؤديه الطاقة المتجددة على مستوى الدول وعلى امكانية تطبيقها في مصر بأشكالها المتعددة.

واخرا النتائج دلت على انه تبين وجود علاقة جوهرية بين كل من الاثار الاقتصادية والاجتماعية وعدد السكان ، ومخلفات صلبة ، والانفاق العام للدولة ، والانفاق العام للدولة على الصحة، وتكلفة التدهور البيئي في الهواء ، وتكلفة التدهور البيئي في التربة ، وتكلفة التدهور البيئي في المياه ، وتكلفة التدهور البيئي في المناطق الساحلية ، وتكلفة التدهور البيئي في النفايات ، وتكلفة معالجة مياه الشرب ، وعدد المرضى المتعلقة بالتلوث المائي ، وعدد المرضى النفسيين ، والمتوسط السنوي لتركيز غاز ثاني اكسيد الكربون للمنشآت الصناعية ، ومجموع الانتاج من المصايد الطبيعية من الأسماك بمعامل ارتباط قوى مع البيئة الصناعية المتمثلة بالنتاج الصناعي .

وفعلا تبدي مصر اهتماماً فعلياً بمجال الطاقة المتتجدة لما لها من مصادر متعددة ومتنوعة في كافة أنواع الطاقة المتتجدة ما يعني أنها لن تستنفذ أبداً أو تلحق الضرر بالبيئة المحلية أو الوطنية أو العالمية وذلك لتحقيق مجموعة من الفوائد أهمها توسيع دور مصادر الطاقة المتتجدة في تنويع الاقتصاد المحلي ومصادر الدخل، إضافة إلى كونها الحل الفعلي والأمثل للحد من ظاهرة تغير المناخ، وبهذا تسعى مصر إلى أن تصبح الرائدة على المستوى الإقليمي في مجال الطاقة المتتجدة وعلى الصعيد الدولي.

والتصصيات في مضمون التالى ضرورة وجود قوانين رادعة لحماية البيئة من التلوث ، وتوافر جهاز للصحة والسلامة المهنية داخل تلك المصانع ، ووضع برامج للصيانة ، وأن تتضمن أهداف السياسة البيئية الحد من التلوث ، وضرورة القيام بإعداد وحدة للطوارئ والأزمات بأسرع وقت ممكن .

ضرورة توعية الإدارة العليا بأهمية تحديد السلطات والمسؤوليات لأن ذلك يعود بالنفع على المصنع وتحديد المسؤول عن أي مخالفة ، و إعداد برامج لتوعية المديرين بأن يشرك العامل برأيه وأن يشجعه على الابتكار لأن ذلك سيرفع من قيمة المصنع، فقد يتذكر العامل ويصنع ميزة تستطيع بها المؤسسة أن تواجه المنافسة العالمية. ضرورة إعداد برامج للصيانة وأن تشمل كل العمليات والمتابعة أول بأول (شهرياً/ أسبوعياً/ يومياً إذا تطلب الأمر) والقيام بالرصد الذاتي (رصد الأنشطة يومياً أول بأول).

ضرورة وجود وحدة للطوارئ، و توافر خبراء في وضع سيناريوهات متنوعة عند حدوث الكوارث البيئية ، وضع برامج تدريبية للعاملين، ووضع برامج للصيانة.

الفهرس

فهرس المحتويات

| الصفحة | الموضوع |
|--------|---|
| ١ | الفصل الأول: الإطار المنجھي للدراسة |
| ٢ | مقدمة |
| ٣ | مصطلحات الدراسة |
| ٤ | الدراسات السابقة |
| ١٤ | مشكلة الدراسة |
| ١٥ | أهمية الدراسة |
| ١٨ | أهداف الدراسة |
| ١٩ | فرضيات الدراسة |
| ٢٢ | مجتمع الدراسة |
| ٢٢ | متغيرات الدراسة |
| ٢٣ | حدود الدراسة |
| ٢٣ | أنواع ومصادر وتجمیع البيانات |
| ٢٣ | الأساليب الإحصائية لأغراض التحلیل واختبار الفروض |
| ٢٤ | محتويات الدراسة |
| ٢٥ | الفصل الثاني: " الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة". |
| ٢٩ | المبحث الأول: الاقتصاد الأخضر كسبيل لتحقيق التنمية المستدامة. |
| ٤٢ | المبحث الثاني: التنمية المستدامة. |
| ٦٢ | المبحث الثالث: ايجابيات وسلبيات تطبيق الاقتصاد الأخضر. |
| ٧٢ | الفصل الثالث: "البيئة وتلوثها وتجارب الدول |
| ٧٣ | المبحث الأول: دراسة العوامل المؤثرة في تلوث البيئة في دول المقارنة. |
| ٨١ | المبحث الثاني: دور وأثر الاقتصاد الأخضر على اقتصاديات دول المقارنة. |
| ١٠٣ | المبحث الثالث: عائد وتكلفة تطبيق الاقتصاد الأخضر في دول المقارنة. |

| | | |
|-----|--|--------------------------|
| ١١٠ | الفصل الرابع: "نتائج الدراسة الميدانية " | |
| ١١٢ | المبحث الأول: نموذج لقياس الآثار الاقتصادية والاجتماعية على البيئة الصناعية في مصر | ١ |
| ١٤٣ | المبحث الثاني: صور الطاقة المتتجدة ونشاعتها | ٢ |
| ١٤٩ | المبحث الثالث: مصادر الطاقة المتتجدة واستخدامها على اقتصاد مصر. | ٣ |
| ١٥٨ | | النتائج والتوصيات |
| ١٦٥ | | المراجع |
| ١٧٥ | | الملخص الإنجليزي |

قائمة الجداول

| الصفحة | بيان | م |
|--------|---|------|
| ١٨ | مستوى الضوضاء نهاراً وليلاً في بعض المناطق | ١/١ |
| ٨٥ | مقارنة تكاليف انتاج مصادر الطاقة | ١/٣ |
| ١٠٦ | مبادرات الاقتصاد الأخضر في بعض دول العالم | ٢/٣ |
| ١١٨ | عدد السكان في مصر للفترة من ٢٠٠١ وحتى ٢٠١٤ | ١/٤ |
| ١١٩ | المخلفات الصلبة في مصر للفترة من ٢٠٠١ وحتى ٢٠١٤ | ٢/٤ |
| ١٢٠ | الإنفاق العام للدولة في مصر للفترة من ٢٠٠١ وحتى ٢٠١٤ | ٣/٤ |
| ١٢١ | الإنفاق العام على الصحة في مصر للفترة من ٢٠٠١ وحتى ٢٠١٤ | ٤/٤ |
| ١٢٢ | تكلفة التدهور البيئي في الهواء في مصر للفترة من ٢٠٠١ وحتى ٢٠١٤ | ٥/٤ |
| ١٢٣ | تكلفة التدهور البيئي في التربية في مصر للفترة من ٢٠٠١ وحتى ٢٠١٤ | ٦/٤ |
| ١٢٤ | تكلفة التدهور البيئي في المياه في مصر للفترة من ٢٠٠١ وحتى ٢٠١٤ | ٧/٤ |
| ١٢٥ | تكلفة التدهور البيئي في المنطقة الساحلية في مصر للفترة من ٢٠٠١ وحتى ٢٠١٤ | ٨/٤ |
| ١٢٦ | تكلفة التدهور البيئي في النفايات في مصر للفترة من ٢٠٠١ وحتى ٢٠١٤ | ٩/٤ |
| ١٢٧ | تكلفة معالجة مياه الشرب في مصر للفترة من ٢٠٠١ وحتى ٢٠١٤ | ١٠/٤ |
| ١٢٨ | عدد المرضى المتعلقة بالتلوث المائي في مصر للفترة من ٢٠٠١ وحتى ٢٠١٤ | ١١/٤ |
| ١٢٩ | عدد المرضى النفسيين والمتربدين على العيادات النفسية في مصر للفترة من ٢٠٠١ وحتى ٢٠١٤ | ١٢/٤ |
| ١٣٠ | المتوسط السنوي لتركيز غاز ثاني أكسيد الكربون للمنشآت الصناعية في مصر للفترة من ٢٠٠١ وحتى ٢٠١٤ | ١٣/٤ |
| ١٣١ | مجموع الإنتاج من الأسماك في المصايد الطبيعية في مصر للفترة من ٢٠٠١ وحتى ٢٠١٤ | ١٤/٤ |
| ١٣٢ | أجمالي الإنتاج المحلي والصناعي في مصر للفترة من ٢٠٠١ وحتى ٢٠١٤ | ١٥/٤ |
| ١٣٣ | اختبار الانحدار البسيط لتأثير المتغيرات المستقلة على أجمالي الإنتاج الصناعي (التابع) | ١٦/٤ |
| ١٣٥ | اختبار الانحدار المتعدد التدريجي لتأثير المتغيرات المستقلة على أجمالي الإنتاج الصناعي (التابع) | ١٧/٤ |
| ١٣٦ | اختبار معامل التحديد وتحليل التباين | ١٨/٤ |
| ١٣٧ | اختبار الانحدار أسلوب الحذف من الامام لتأثير المتغيرات المستقلة على أجمالي الإنتاج الصناعي (التابع) | ١٩/٤ |
| ١٣٨ | اختبار معامل التحديد وتحليل التباين | ٢٠/٤ |
| ١٣٩ | اختبار الانحدار أسلوب الحذف من الخلف لتأثير المتغيرات المستقلة على أجمالي الإنتاج الصناعي (التابع) | ٢١/٤ |
| ١٤١ | اختبار معامل التحديد وتحليل التباين | ٢٢/٤ |

قائمة الأشكال

| م | بيان | الصفحة |
|-----|--|--------|
| ١/٢ | ثلاثة هو الرقم السحري في إعادة تخيل العلاقة بين المجتمع والاقتصاد والبيئة | ٣٣ |
| ٢/٢ | تصميم مارجيت ليجام لبناء الرخاء عالميا | ٤١ |
| ٣/٢ | الترابط بين الأبعاد الاقتصادية والإجتماعية والبيئية للتنمية المستدامة | ٤٨ |
| ٤/٢ | دوره النمو الاقتصادي - التنمية البشرية | ٥٠ |
| ٥/٢ | العلاقة بين الاستثمار في الصحة والتنمية الاقتصادية | ٥٢ |
| ٦/٢ | الوظائف التي تقدمها البيئة | ٥٧ |
| ٧/٢ | توسيع دائرة دراسة علم الاقتصاد لتجاوز فكرة "التدفق الدوري" عند علماء الاقتصاد الكلاسيكيين | ٦٨ |
| ١/٣ | إجمالي انبعاثات وتخفيفات ثاني أكسيد الكربون ذات الصلة بالطاقة في إطار المخطط التصوري القائم على استثمار ٢ % من الناتج المحلي الإجمالي بالنسبة إلى المخطط التصوري بأسلوب العمل كالمعتاد | ١٠٦ |