



كلية التجارة
قسم الاقتصاد

تأثير التجارة الدولية على تغير المناخ دراسة مقارنة ودراسة قياسية

*The Impact of International Trade on Climate Change
Comparative and Empirical study*

دراسة مقدمة كمتطلب لنيل درجة دكتور الفلسفة في الاقتصاد

إعداد

هبة الله أحمد سيد احمد سليمان

مدرس مساعد بكلية إدارة الأعمال والتسويق الدولي
جامعة سيناء

إشراف

الدكتور

حسام الدين محمد عبد القادر

مدرس الاقتصاد

كلية التجارة - جامعة عين شمس

الأستاذ الدكتور

عبير فرحات على

أستاذ ورئيس قسم الاقتصاد

كلية التجارة - جامعة عين شمس

٢٠١٧



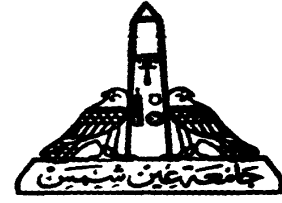
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا
عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

صدق الله العظيم

البقرة الآية ٣٢





كلية التجارة
قسم الاقتصاد

اسم الباحثة : هبة الله أحمد سيد أحمد سليمان

الدرجة العلمية : دكتوراه الفلسفة في الاقتصاد

القسم : اقتصاد

الكلية : التجارة

الجامعة : عين شمس

العام : ٢٠١٧



كلية التجارة
قسم الاقتصاد

اسم الباحثة : هبة الله أحمد سيد احمد سليمان
عنوان الرسالة : تأثير التجارة الدولية على تغير المناخ
دراسة مقارنة ودراسة قياسية
الدرجة العلمية : دكتور الفلسفة فى الاقتصاد

لجنة المناقشة والحكم على الرسالة

- رئيساً
عضواً
مشرفاً
- ١- الأستاذ الدكتور/ عمرو محمد التقي
أستاذ الاقتصاد ونائب رئيس أكاديمية السادات للعلوم الإدارية
 - ٢- الأستاذ الدكتور/ أحمد فؤاد مندور
أستاذ الاقتصاد ووكيل كلية التجارة جامعة عين شمس
لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة الأسبق
 - ٣- الأستاذ الدكتور/ عيبر فرحات
استاذ ورئيس قسم الاقتصاد بكلية التجارة جامعة عين شمس
 - ٤- الدكتور/ حسام الدين محمد عبد القادر
مدرس الاقتصاد بكلية التجارة جامعة عين شمس
- مشرفاً بالإشتراك

الدراسات العليا

تاريخ البحث : / /

أجيزت الرسالة بتاريخ

٢٠١٧ / /

موافقة مجلس الجامعة

٢٠١٧ / /

ختم الإجازة

٢٠١٧ / /

موافقة مجلس الكلية

٢٠١٧ / /

إهداء إلى

أبى وأمى

متعهم الله بالصحة والعافية

إخوتى

(رحمة- إسرائ- محمود- عبدالرحمن- محمد-
حنين)

سند الحياة ومبعث ابتسامتى وحمايتى فى هذه الحياة

روح جدى وجدتى

رحمهم الله وغفر لهم وأسكنهم فسيح جناته

أساتذتى وأصدقائى وزملائى الأفاضل

مصرنا الحبيبة

جعل الله رايتها عالية خفاقة بين الأمم

أرض الفيروز شمال سيناء

حفظها الله ورحم الشهداء

الباحثة

« شكر وتقدير »

يسر الباحثة أن تبدأ بحمد الله الذى هدانا لهذا وما كنا لنهتدى لولا أن هدانا الله فأحمد الله حمداً كثيراً يليق بوجهه وعظيم سلطانه وأصل وأسلم على سيدنا محمد وعلى آله وأصحابه أجمعين فالحمد والشكر لله على أن منحني العون والصبر والقوة حتى أتم هذا العمل. وأود أن أعترف بالفضل لذويه وأن أتقدم بالشكر والتقدير والعرفان لكل من شارك في هذا البحث بتوجيه أو معونة أو نصيحة أو رأى حتى تم هذا العمل ووصل إلى صورته الحالية.

فيسعدني أن أتقدم بخالص شكري وعظيم تقديري إلى الأستاذ الدكتور/ عمرو محمد التقى أستاذ الاقتصاد ونائب رئيس أكاديمية السادات للعلوم الإدارية على قبوله الاشتراك في لجنة الحكم والمناقشة فله منى جزيل الشكر والاحترام.

كما أتوجه بخالص الشكر والتقدير والعرفان لأستاذي الاستاذ الدكتور/ أحمد مندور أستاذ الاقتصاد ووكيل الكلية الاسبق بكلية التجارة جامعة عين شمس الذى زادني شرفا بموافقته على مناقشة رسالتي والحكم عليها فله منى جزيل الشكر والتقدير.

كما أتقدم بخالص شكرى وعظيم تقديري وعرفاني إلى أستاذتى الفاضلة الأستاذة الدكتورة/ عبير فرحات أستاذ ورئيس قسم الاقتصاد بكلية التجارة جامعة عين شمس، والمشرف على هذا البحث على ما بذلته من جهد لتساعدني لكي أخطو خطوة للأمام فكانت معاملتها لى كالأولدة لإبنتها. حيث كان لها الأثر الأكبر فى إنجاز هذا العمل فمهما حاولت فلن أجد كلمات الشكر المناسبة لتوافيها حقها غير دعائى لله عز وجل أن يشيها عنى خير الجزاء ويمتعتها بالصحة والعافية.

كما أتقدم بخالص شكرى وتقديري وعرفاني لأستاذي الدكتور/ حسام الدين محمد عبد القادر مدرس الاقتصاد بكلية التجارة جامعة عين شمس والمشرف المشارك على الرسالة، على ما قدمه لى من عون صادق

ومساعدة ومتابعة خلال فترة إعداد البحث وإخراجه بهذه الصورة ولن يسعنى كلام يوفى ما أكنه له من احترام وتقدير فجزاه الله عنى خير الجزاء.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى أساتذتى بجامعة سيناء الأستاذ الدكتور/ حاتم البلك رئيس الجامعة والأستاذ الدكتور/ أحمد اباطه عميد كلية إدارة الأعمال ، والدكتورة/ سعاد الجوهري مدرس الاقتصاد بالكلية والدكتور/ يسرى علام والدكتورة/ عواطف غازى لما قدموه لى من نصح وإرشاد وما وفروه لى من وقت لإنجاز هذا العمل فلهم منى جزيل الشكر والاحترام.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير الى الأستاذ الدكتور/ خالد الحسينى أستاذ المحاسبة جامعة بورتسموث والأستاذ الدكتور / عماد الدين المصباح أستاذ الاقتصاد بجامعة القصيم ، والدكتور/ هانى عبد اللطيف مدرس الاقتصاد جامعة سوانزى ومؤسس مجتمع الاقتصاد ، والدكتور/ شريف الهلابى مدرس الاقتصاد بجامعة أكتوبر على ما قدموه لى من دعم وعون صادق فلهم منى جزيل الشكر والإحترام.

كما أتقدم بخالص الشكر لكل زملائى الذين ساعدونى فى إتمام هذا البحث وأخص بالذكر الدكتور/ عيد الكيلانى ، الدكتورة/ راهندا عيد ، والدكتورة/ الشيماء عبد السلام ، والدكتور/ محمد عاطف لتشجيعهم الدائم فلهم منى جزيل الشكر والاحترام.

وأخيرا أتقدم بكل الحب والعرفان والشكر لوالدى ولوالدتى نبع الحنان وإلى أخوتى فقد اتعبتهم كثيرا ولولاهم ما تم هذا العمل فجزاهم الله عنى خير الجزاء ومتعهم الله بالصحة والعافية.

« مستخلص »

هبة الله أحمد سيداحمد سليمان، تأثير التجارة الدولية على تغير المناخ
(دراسة مقارنة ودراسة قياسية)، رسالة دكتوراه، كلية التجارة، جامعة عين
شمس، ٢٠١٧.

هدفت الدراسة إلى دراسة وتحليل ظاهرة تغير المناخ ومعرفة الأسباب
والآثار، ودراسة مدى تداخل السياسات البيئية مع سياسات التجارة الدولية،
ودراسة وقياس أثر التوسع التجارى على تغير المناخ فى الولايات المتحدة
والصين ومصر باستخدام بيانات سنوية عن الفترة (١٩٨٢-٢٠١٣). وقد
استخدمت الدراسة نموذج تصحيح الخطأ ECM فى أسلوب انجل جرانجر
للتكامل المشترك Engle-Granger من خلال صياغة دالة لانبعاثات
الكربون وتضمنينها لبعض محددات انبعاثات الكربون وهى استهلاك الطاقة،
النمو الاقتصادى، الانفتاح التجارى، الاستثمار الاجنبي المباشر، التحضر.

وقد توصلت الدراسة إلى أن السبب الرئيسى فى خفض انبعاثات الكربون
فى الولايات المتحدة (دولة متقدمة) هو التجارة حيث نلاحظ أن الولايات
المتحدة أصبحت مستورد للصناعات كثيفة التلوث وتجذب الاستثمار الأجنبي
المباشر فى التكنولوجيا المتقدمة، وما زال نصيب الفرد من استهلاك الطاقة
مرتفع. وبالتالي تم نقل الأنشطة الملوثة للبلاد الأخرى، وبالتالي حدث تسرب
للكربون. أما بالنسبة للصين ومصر (دول نامية) نلاحظ أنهم ملاذ للتلوث حيث
أن صافي التجارة يؤدي إلى زيادة الانبعاثات. وذلك لأن الانفتاح التجارى
والتكامل الاقتصادى أدى إلى نقل الأنشطة كثيفة الكربون من الدول المتقدمة
إلى الدول النامية وأصبحت الدول المتقدمة مستورد للانبعاثات والدول النامية
مصدر للانبعاثات مما يوضح تسرب الكربون وليس اتخاذ إجراءات بخفض
الانبعاثات كما هو متفق عليه فى بروتوكول كيوتو.

وتوصي الدراسة بضرورة زيادة الاستثمار فى الطاقة النظيفة لمواجهة
الطلب على الطاقة والتحديات البيئية وكذلك وضع سياسات للحفاظ على

الطاقة بهدف خفض الانبعاثات وترتيب اولويات الاستثمار الاجنبي المباشر ووضع معايير واضحة تشجع الاستثمارات النظيفة الصديقة للبيئة وأن تتخذ الدول تعهدات ملزمة باعتبارها جزء من ائتلاف بدلا من التزامات فردية، وذلك لمواجهة مشكلة تسرب الكربون.

الكلمات المفتاحية Key Words

التجارة الدولية، تغير المناخ، بروتكول كيوتو، الطاقة المتجددة، الاقتصاد الاخضر، السياسات التجارية، الصناعات كثيفة التلوث، انبعاثات الكربون، نموذج تصحيح الخطأ.

الدراسات المستقبلية Future Studies

يمكن للدراسات المستقبلية أن تتناول النقاط التالية:

- ١- تأثير ضريبة الكربون على التجارة الدولية.
- ٢- تأثير التغيرات المناخية على التجارة الدولية.
- ٣- تأثير العلامات البيئية على التجارة الدولية.
- ٤- تأثير حقوق الملكية الفكرية على نقل التكنولوجيا للدول النامية.
- ٥- العلاقة بين الاقتصاد الاخضر والتنمية المستدامة.
- ٦- امن الطاقة والطاقة المتجددة.

« قائمة المحتويات »

الموضوع	رقم الصفحة
• الإطار العام للدراسة.....	٢١ - ١
أولا : مقدمة.....	٢
ثانيا : مشكلة الدراسة.....	٤
ثالثا : أهداف الدراسة.....	٧
رابعا : فروض الدراسة.....	٧
خامسا : اهمية الدراسة.....	٧
سادسا : منهجية الدراسة.....	٧
سابعا : متغيرات الدراسة.....	٨
ثامنا : حدود الدراسة.....	٨
تاسعا : خطة الدراسة.....	٨
عاشرا : الدراسات السابقة.....	٩
• الفصل الأول : التجارة الدولية وتغير المناخ.....	٢٢ - ٨٠
❖ المبحث الأول : ظاهرة تغير المناخ - الآثار والأسباب	٢٥
❖ المبحث الثاني : الإجراءات الدولية لمواجهة ظاهرة تغير المناخ.....	٤٤
❖ المبحث الثالث: التداخل بين التجارة الدولية وسياسات تغير المناخ.....	٥٦
❖ المبحث الرابع: تأثير التجارة الدولية على تغير المناخ....	٧٠
❖ خلاصة الفصل الأول.....	٧٩
• الفصل الثاني : التجارة الدولية وتغير المناخ في الصين.....	٨١ - ١١٤
❖ المبحث الأول : نظرة عامة علي القطاع الصناعي في الصين.....	٨٤
❖ المبحث الثاني : استهلاك الطاقة وانبعاثات الكربون حسب القطاعات في الصين.....	٩٦
❖ المبحث الثالث: جهود الصين في مكافحة التلوث ومواجهة تغير المناخ.....	١٠٥
❖ خلاصة الفصل الثاني.....	١١٤

« قائمة المحتويات »

الموضوع	رقم الصفحة
• الفصل الثالث : التجارة الدولية وتغير المناخ فى الولايات المتحدة الأمريكية.....	١١٥-١٤٦
❖ المبحث الأول: نظرة عامة علي القطاع الصناعي فى الولايات المتحدة الأمريكية.....	١١٩
❖ المبحث الثانى: استهلاك الطاقة وانبعثات الكربون فى الولايات المتحدة.....	١٢٩
❖ المبحث الثالث : جهود الولايات المتحدة فى مكافحة التلوث ومواجهة تغير المناخ.....	١٣٨
❖ خلاصة الفصل الثالث.....	١٤٦
• الفصل الرابع: التجارة الدولية وتغير المناخ فى جمهورية مصر العربية.....	١٤٧-١٦٦
❖ المبحث الأول : نظرة عامة علي القطاع الصناعي فى مصر.....	١٤٩
❖ المبحث الثانى : استهلاك الطاقة وانبعثات الكربون حسب القطاعات فى مصر.....	١٥٦
❖ المبحث الثالث: جهود مصر فى مكافحة التلوث ومواجهة تغير المناخ.....	١٦٠
❖ خلاصة الفصل الرابع.....	١٦٦
• الفصل الخامس : تأثير الانفتاح التجارى على انبعثات الكربون فى الولايات المتحدة والصين ومصر.....	١٦٧-١٩٤
❖ المبحث الأول : التكامل المشترك فى السلاسل الزمنية.....	١٦٩
❖ المبحث الثانى : تقدير تأثير الانفتاح التجارى على انبعثات الكربون فى الولايات المتحدة والصين ومصر.....	١٧٥
❖ خلاصة الفصل الخامس.....	١٩٤
• النتائج والتوصيات.....	١٩٥
• الملاحق.....	٢٠١
• المراجع.....	٢٣٣
• ملخص الدراسة باللغة العربية.....	
• ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية.....	

« قائمة الجداول »

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
٨٨	مؤشر الأداء الصناعي في الصين خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٣	(١)
١٢٢	مؤشر الأداء الصناعي في الولايات المتحدة الأمريكية خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٣	(٢)
١٥٢	مؤشر الأداء الصناعي في مصر خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٣	(٣)
١٧٧	متغيرات الدراسة	(٤)
١٧٨	التحليل الوصفي للمتغيرات	(٥)
١٧٩	نتائج اختبار جذر الوحدة للمتغيرات	(٦)
١٨٠	اختبارات جذر الوحدة للبواقي في المستوى بالنسبة للولايات المتحدة	(٧)
١٨١	نموذج تصحيح الخطأ والتكامل المشترك بالنسبة للولايات المتحدة	(٨)
١٨٤	اختبارات جذر الوحدة للبواقي في المستوى بالنسبة للصين	(٩)
١٨٥	نموذج تصحيح الخطأ والتكامل المشترك بالنسبة للصين	(١٠)
١٨٨	اختبارات جذر الوحدة للبواقي في المستوى بالنسبة لمصر	(١١)
١٨٩	نموذج تصحيح الخطأ والتكامل المشترك بالنسبة لمصر	(١٢)
١٩٣	ملخص نتائج الدول	(١٣)

« قائمة جداول الملاحق »

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
٢٠٢	انبعاث الكربون واستهلاك الطاقة والصادرات والواردات السلعية ١٩٩٠-٢٠١٢ في العالم	(١)
٢٠٣	ترتيب الصناعات كثيفة التلوث وفقا لنفقات مكافحة والحد من التلوث في الولايات المتحدة كنسبة مئوية من الناتج ٢٠٠٥	(٢)
٢٠٤	ترتيب الصناعات كثيفة التلوث	(٣)
٢٠٤	مجموع وحدات خفض الانبعاثات الصادرة في اطار التنفيذ المشترك	(٤)

« قائمة الأشكال »

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
---------------	-------------	--------------

٣٦	(١) اتجاه انبعاثات CO ₂ من استهلاك الوقود الأحفوري على مستوى العالم خلال الفترة ١٩٧١-٢٠١٢ (مليون طن)
٨٥	(٢) معدل النمو السنوي لإجمالي الناتج المحلي في الصين خلال الفترة ١٩٨٠-٢٠١٣
٨٦	(٣) القيمة المضافة للقطاعات الاقتصادية في الصين كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة ١٩٨٠-٢٠١٣
٩١	(٤) تطور التدفقات الواردة من FDI وكذلك نصيب كل قطاع في الصين خلال الفترة ١٩٩٧-٢٠١٣ (القيمة بـ ١٠ آلاف دولار)
٩٤	(٥) تطور انبعاثات CO ₂ في الصين والولايات المتحدة خلال الفترة ١٩٨٠-٢٠١٣ (مليون طن)
٩٩	(٦) تطور إنتاج الأسمت في الصين (مقاس بالطن) خلال الفترة ١٩٨٠-٢٠١٣
١٠١	(٧) تطور إنتاج الصلب (مقاس بالطن) في الصين خلال الفترة الزمنية ١٩٨٠-٢٠١٣
١٠٤	(٨) تطور إنتاج الورق في الصين خلال الفترة ١٩٨٠-٢٠١٣ (الف طن) ..
١٢٣	(٩) التدفقات الواردة والخارجة للولايات المتحدة بالمليون دولار
١٢٦	(١٠) تطور انبعاثات الكربون في الولايات المتحدة خلال الفترة ١٩٧١-٢٠١٣ (مليون طن)
١٢٧	(١١) تطور مساهمة القطاعات في إجمالي الانبعاثات في الولايات المتحدة خلال الفترة ١٩٨٠-٢٠١١ مليون طن
١٢٨	(١٢) تطور انبعاثات الكربون من استهلاك الوقود الأحفوري في الولايات المتحدة خلال الفترة (١٩٧١-٢٠١٣) مقاس بالمليون طن
١٣١	(١٣) إنتاج وصادرات وواردات الأسمت في الولايات المتحدة خلال الفترة ١٩٧٢-٢٠١٣ بالطن
١٣٣	(١٤) تطور الإنتاج والصادرات والواردات من الصلب في الولايات المتحدة خلال الفترة ١٩٧٠-٢٠١٣
١٣٦	(١٥) تطور إنتاج الورق والصادرات والواردات في الولايات المتحدة (بالطن) خلال الفترة ١٩٦١-٢٠١٤
١٥٠	(١٦) معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي في مصر خلال الفترة ١٩٧١-٢٠١٣
١٥١	(١٧) القيمة المضافة للقطاعات (الزراعة/ الصناعة/ الخدمات) كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة (١٩٨٠-٢٠١٣)
١٥٤	(١٨) تطور تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر إلي مصر بالمليون دولار خلال الفترة ١٩٨٩-٢٠١٣

« قائمة أشكال الملاحق »

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
---------------	-------------	--------------

٢٠٥	(١) توزيع استثمارات الية التنمية النظيفة بين الدول والقطاعات
٢٠٥	(٢) مجموع وحدات خفض الانبعاثات الصادرة في إطار التنفيذ المشترك بحسب الاطراف المضيفة
٢٠٦	(٣) نسبة الصادرات من الصناعات المختلفة من قطاع التصنيع في الصين خلال الفترة ١٩٨٠-٢٠١٣
٢٠٦	(٤) إجمالي إنتاج واستهلاك الطاقة في الصين خلال الفترة ١٩٨٠-٢٠١٣ (١٠ آلاف طن مكافئ فحم)
٢٠٧	(٥) نسبة استهلاك الفحم والنفط والغاز الطبيعي والطاقة المتجددة من مزيج استهلاك الطاقة في الصين خلال الفترة ١٩٨٠-٢٠١٣
٢٠٧	(٦) تطور نسبة مساهمة قطاع إنتاج الكهرباء وقطاع التصنيع من إجمالي الانبعاثات ١٩٨٠-٢٠١١
٢٠٨	(٧) نسبة استهلاك الفحم في التصنيع والتشييد من إجمالي استهلاك الفحم وكذلك نسبة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بفعل إنتاج التصنيع من إجمالي الانبعاثات خلال الفترة ١٩٩٤-٢٠١٢
٢٠٨	(٨) كثافة انبعاثات CO ₂ لكل وحده من الناتج المحلي الإجمالي في الصين (كيلو جرام) خلال الفترة ١٩٨٠-٢٠١٣
٢٠٩	(٩) تطور انبعاثات الكربون من استهلاك مختلف أنواع الوقود الاحفوري في الصين خلال الفترة ١٩٨٠-٢٠١٣ (بالمليون طن)
٢٠٩	(١٠) تطور إنتاج المواد الكيميائية في الصين (١٠ آلاف طن) خلال الفترة الزمنية ١٩٨٠-٢٠١٣
٢١٠	(١١) التدفقات الواردة من FDI بالمليون دولار في الصين والولايات المتحدة
٢١٠	(١٢) إجمالي استهلاك الطاقة الأولية في الولايات المتحدة (تريليون وحدة حرارية) خلال الفترة ١٩٨٠-٢٠١٤
٢١١	(١٣) استهلاك الطاقة في الصناعة في الولايات المتحدة حسب الوقود (تريليون وحدة حرارية) خلال الفترة ١٩٨٠-٢٠١٤
٢١١	(١٤) تطور متوسط نصيب الفرد من انبعاثات الكربون في الولايات المتحدة والصين (مقاس بالطن)

« قائمة أشكال الملاحق »

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
٢١٢	كثافة انبعاثات CO ₂ لكل وحده من الناتج المحلي الإجمالي في	(١٥)

	الولايات المتحدة (مقاس بالكيلو جرام) خلال الفترة ١٩٧١-٢٠١٣	
٢١٢	(١٦) تطور إنتاج الصلب باستخدام الفن الإنتاجي المتطور في الولايات المتحدة (بالطن) خلال الفترة ١٩٧٠-٢٠١٣	
٢١٣	(١٧) الصادرات السلعية و صادرات التصنيع بالمليار دولار في مصر خلال الفترة ١٩٩٤-٢٠١٤	
٢١٣	(١٨) تطور نسبة صادرات الغزل والنسيج والكيماويات من صادرات التصنيع في مصر خلال الفترة ١٩٩٤-٢٠١٤	
٢١٤	(١٩) تطور استهلاك المنتجات البترولية والغاز الطبيعي في مصر بالمليون طن خلال الفترة ١٩٩٤-٢٠١٣	
٢١٤	(٢٠) تطور انبعاثات الكربون في مصر بالمليون طن خلال الفترة ١٩٧١-٢٠١٣	
٢١٥	(٢١) تطور نصيب الفرد من انبعاثات الكربون بالطن في مصر خلال الفترة ١٩٧١-٢٠١٣	
٢١٥	(٢٢) تطور نسبة انبعاثات قطاع إنتاج الكهرباء وقطاع التصنيع في مصر من إجمالي الانبعاثات خلال الفترة ١٩٨٠-٢٠١١	
٢١٦	(٢٣) كثافة انبعاثات الكربون بالكيلو جرام في مصر خلال الفترة ١٩٧١-٢٠١٣	
٢١٦	(٢٤) تطور انبعاثات الكربون من مصادر الوقود الاحفوري بالمليون طن في مصر خلال الفترة ١٩٧١-٢٠١٣	
٢١٧	(٢٥) المتغيرات قبل جذر الوحدة بالنسبة للولايات المتحدة	
٢١٧	(٢٦) المتغيرات بعد جذر الوحدة بالنسبة للولايات المتحدة	
٢١٨	(٢٧) شكل المتغيرات بعد اخذ اللوغاريتم بالنسبة للصين	
٢١٨	(٢٨) شكل المتغيرات في الفرق الأول	
٢١٩	(٢٩) المتغيرات قبل جذر الوحدة بالنسبة لمصر	
٢١٩	(٣٠) المتغيرات في الفرق الأول	
٢٢٠	(٣١) اختبار البواقي بالنسبة للولايات المتحدة	
٢٢٠	(٣٢) نموذج (١) بالنسبة للولايات المتحدة	

« قائمة أشكال الملاحق »

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
(٣٣)	نموذج (٢) بالنسبة للولايات المتحدة	٢٢١