



مدى امكانية استفادة مصر من سوق الكربون العالمي (دراسة مقارنة)

The extent of Egypt benefit from the global
carbon market
[Comparative Study]

رسالة مقدمة للحصول على درجة الماجستير في الاقتصاد

إعداد

هبة محمد خيري محمد مرسي

إشراف

د/ وائل فوزي عبد الباسط

أ.د/ أحمد فؤاد مندور

أستاذ الاقتصاد والوكيل الأسبق

كلية تجارة - جامعة عين شمس

مدرس الاقتصاد

كلية تجارة - جامعة عين شمس

ـ 1440 م - 2019 هـ



الدراسات العلياء
قسم الاقتصاد

صفحة العنوان

اسم الطالبة : هبة محمد خيري محمد مرسى

الدرجة العلمية : ماجستير

القسم التابع له : قسم الاقتصاد

اسم الكلية : كلية التجارة

الجامعة : جامعة عين شمس

سنة التخرج :

سنة المنح : 2019



رسالة ماجستير

اسم الطالبة : هبة محمد خيري محمد مرسي

عنوان الرسالة : مدى امكانية استفادة مصر من سوق الكربون العالمي (دراسة مقارنة)

الدرجة العلمية : ماجستير

لجنة الأشراف والمناقشة والحكم على الرسالة :

الأستاذ الدكتور . أحمد فؤاد مندور (مشرفًا ورئيسًا)

أستاذ الاقتصاد والوكيل الأسبق بكلية تجارة - جامعة عين شمس

الأستاذ الدكتور . شريف محمد على (عضوًما مناقشاً)

أستاذ الاقتصاد والمالية العامة وعميد كلية تجارة- جامعة السادات

السيد الدكتور . أيمان محمد هاشم (عضوًما مناقشاً)

أستاذ الاقتصاد والمساعد بكلية تجارة - جامعة عين شمس

تاريخ البحث

الدراسات العليا

أجازت الرسالة بتاريخ

20 / /

ختم الإجازة

20 / /

موافقة مجلس الجامعة

20 / /

موافقة مجلس الكلية

20 / /



الدراسات العليا
قسم الاقتصاد

شكر

أتوجه بجزيل الشكر إلى السادة الأساتذة الذين قاموا بالاشراف وهم:

1- الأستاذ الدكتور. أحمد فؤاد مندور

أستاذ الاقتصاد والوكيل الأسبق - كلية تجارة - جامعة عين شمس

2- الدكتور . وائل فوزي عبد الباسط

مدرس الاقتصاد- كلية تجارة - جامعة عين شمس

كما أتوجه بجزيل الشكر إلى السادة الأساتذة أعضاء لجنة الحكم وهم :

1- الأستاذ الدكتور. أحمد فؤاد مندور

أستاذ الاقتصاد والوكيل الأسبق بكلية تجارة - جامعة عين شمس

2- الأستاذ الدكتور. شريف محمد على

أستاذ الاقتصاد والمالية العامة وعميد كلية تجارة- جامعة السادات

3- السيد الدكتور . أيمن محمد هاشم

أستاذ الاقتصاد والمساعد بكلية تجارة - جامعة عين شمس

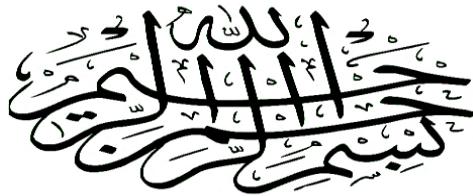
ثم الأشخاص الذين تعاونوا معى فى هذا البحث:

أتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى كل من وقف بجانبى محفراً وناصحاً ومستهضاً لاهتمي في الجد والتحصيل، وكل من قدم لي مساعدة كبيرة كانت، أو صغيرة في سبيل إخراج هذا العمل .

وذلك الهيئات الآتية:

1- وزارة البيئة المصرية - جهاز شئون البيئة.

2- الجهاز المركزى للتربية العامة والاحصاء - جمهورية مصر العربية.



أذكر نفسي وغيري بقوله سبحانه وتعالى : (فَمَنْ كَانَ يَرْجُو لِقاءَ رَبِّهِ فَلْيَعْمَلْ عَمَلاً صَالِحًا وَلَا يُشْرِكْ بِعِبَادَةِ رَبِّهِ أَحَدًا) الكهف: 110 ، (فَتَعَالَى اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُفْضِي إِلَيْكَ وَحْيُهُ وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا) طه : 114 ، (يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمُ وَالَّذِينَ أَوْتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ)

المجادلة : 11

فيحمد الباري ونعمته منه وفضل ورحمه

نضع قطاراتنا عبر رحلة الى ثلاثة موانئ بين تفكير وتعلق في دراسة أسواق الكريون العالمية ف تكون رحلة جاهدة للارتفاع بدرجات العقل ومراجعة الافكار فما هذا الأجهد مقل ولا ندعى فيه الكمال (والكمال لله وحده) ولكن عذرنا ان بذلنا فيه قصارى جهدنا فان اصينا فذاك مرادنا وان أخطئنا فلنا شرف المحاولة والتعلم

فلا نزيد على ما قاله عماد الدين الاصفهاني :

إِنِّي رأَيْتُ أَنَّهُ لَا يَكْتُبُ إِنْسَانٌ كِتَابًا فِي يَوْمِهِ ، إِلَّا قَالَ فِي غَدِيرِهِ لَوْ عُيِّنَرَ هَذَا لِكَانَ أَحْسَنَ ، وَلَوْ زِيدَ كَذَا لِكَانَ يُسْتَحْسَنُ ، وَلَوْ قُدِّمَ هَذَا لِكَانَ أَفْضَلَ ، وَلَوْ تُرِكَ هَذَا لِكَانَ أَجْمَلَ .. هَذَا مِنْ أَعْظَمِ الْعِبَرِ ، وَهُوَ دَلِيلٌ عَلَى اسْتِيَلاءِ النَّقْصِ عَلَى جُمْلَةِ الْبَشَرِ ..

فلنلهج الألسن بالدعاء .. ولتطق الحروف بالرجاء .. وصل اللهم وسلم

على سيدنا وحبيبنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم

الإهـداء

إلى من كلهم الله بالبهية والوقار ، وعلمنى بأن الحب فى الله قلب الحياة والعطاء
بدون انتظار بلا حدود وقدموا النصح بلا قيود إلى سndي وقوتي وملاذى بعد الله الى
والدى امد الله فى عمرهما

إلى نبض روحى وخيمة العنان ومعنى الاخلاق لروح جدتى الغالى رحمها الله

إلى أساتذتي الكرام الذين حملوا أقدس رسالة في الحياة، فمهدوا واناروا طريق العلم
والمعرفة ، فمنهم استقيتُ الحروف ، وتعلّمتُ كيف أنطق الكلمات ، وأصوغ العبارات
، وأحتمكم إلى القواعد ، فأنتم سقائي بعد الله وأنتوا المطر فلكم
كل الاحترام والتقدير والشكر والامتنان

إلى الأرواح النقيّة البريئة والقلوب الطاهرة الرقيقة رفقاء دربي الذين كانت عوناً لي في
البحث و نوراً يضيء الظلمة التي كانت تقف أحياناً في طريقى ، إلى من تذوقت
معهم أجمل اللحظات ، فزرعوا التفاؤل والحب في دروب وقدموا المساعدات
والتسهيلات والأفكار والمعلومات، ربما دون يشعروا بدورهم بذلك فلهم مني
كل الشكر والحب

المالخص

خلق الله الأرض ومهدها للإنسان ليعيش بها ولكن مع مرور العصور مرت الأرض بفترات تأرجح بين الفترات الدافئة والباردة . ليشهد العالم مع بداية الثورة الصناعية ارتفاعات في الإنتاجية وزيادة في استهلاك الوقود الأحفوري، لترتفع نسبة ثاني أكسيد الكربون والغازات الدفيئة الأخرى في الجو مما أدى إلى حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري ، ليتم عقد الكثير من المؤتمرات الدولية لايجاد حلا لتلك الظاهرة التي أصبحت تهدد الحياة على كوكب الأرض. ولأن الإنسان عرف أنواع التجارة منذ العصور القديمة كتجارة الذهب والعبيد وغيرها، فلم يكون من الغريب أن تفكر دول العالم وخاصة الصناعية أن الحل المناسب لتجنب خفض انبعاثاتها في متداول الأيد من خلال التجارة العالمية بالكريون. ليدخل لقاموس أسواق المال تجارة جديدة تعرف ب "تجارة الكريون" . وتعتبر الاتجار في الانبعاثات الأداة القائم عليها السوق وعنصرا أساسيا من بروتوكول كيوتو عام 1997م. تعتمد في الأساس على (خفض الانبعاثات) ، من خلال مقايضة إنبعاثات ثاني أكسيد الكربون أو ما يعادلها من الغازات الدفيئة. فيمكن لاي بلد أو منطقة أو مدينة تنظيم التلوث الناجم عن الانبعاثات المسببة للإحتباس الحراري من خلال إنشاء سوق مالي لمقايضة الكريون يعمل على أساس ما يعرف بـ CAP-AND-TRADE أو "وضع حد أقصى للإنبعاثات والمتحاجرة بها". لتصبح بذلك تلك التجارة جزء هام من الممارسات التجارية في البورصات العالمية التي تهدف للحد من الانبعاثات ، وتحويله إلى سندات مالية قابلة للتداول في بورصات بيع الكريون العالمية بما يقدر ب مليارات الدولارات.

- **مشكلة الدراسة :** تتبع من عدم اهتمام مصر الكافي بتجارة الكريون العالمية ومشاركتها المحددة في تلك الأسواق بالرغم انها وفرت لها قيام العديد من مشروعات التنمية النظيفة التي استفادات منها ، وما زالت هناك فرصة كبيرة امام مصر لزيادة مشاركتها في تلك الأسواق خصوصاً أن حجم الانبعاثات الدفيئة كانت 0,4% عام 1990م الى 0,58% عام 2016م هو لا يتعدى 1% من حجم الانبعاثات العالمية .

- **أهمية الدراسة :** كان لابد من دراسة وتحليل سوق الكريون العالمي . ودراسة تجارب الدول التي نجحت في تحقيق اكبر استفادة من سوق الكريون العالمي . وذلك لمعرفة كيف يمكن لمصر تحقيق اكبر استفادة ممكنته من تلك الأسواق و زيادة نسبة مشاركتها بها . وترجع أهمية مشاركة مصر في تلك الأسواق الواعدة والصاعدة الى تصاعد حجم التجارة بها و زيادة عدد المشاريع التي استفادة مصر بها من تلك السوق من خلال آلية التنمية النظيفة مثل مشاريع الطاقة المتجدد والنقل والمخلفات و الصناعة وغيرها .

- أهداف البحث :

- 1- معرفة أسواق الكربون العالمية وتحليلها ، ودراسة كيفية التعامل فى تلك الأسواق.
- 2- معرفة طرق تخزين واحتياز الكربون .
- 3- معرفة نسبة مشاركة مصر فى أسواق العالمية العالمية . ومعرفة المشروعات التى استفادت منها مصر عبر آلية التنمية النظيفة من خلال مشاركتها فى أسواق الكربون العالمية .

- فروض البحث

- 1- كلما زادت نسبة مشاركة مصر فى أسواق الكربون العالمية ستزداد نسبة المشروعات التنمية النظيفة التى يتم تنفيذها عبر توسيع المشاركة فى تلك الأسواق.
- 2- كلما زادت نسبة المشاركة فى أسواق الكربون العالمية سيؤثر ذلك على الواردات من النفط والغاز الطبيعي والفحى ، وايضا ستتأثر التنافسية العالمية لبعض السلع و الصناعات .
- 3- كلما بادرت مصر فى فرض ضريبة على الكربون كان لذلك تأثيرا سلبيا على الاقتصاد المصرى .

- خطة الدراسة

- 1- الفصل الأول . سوق الكربون العالمى والتغيرات المناخية : تناول ذلك الفصل مفهوم التغيرات المناخية التى أدت الى ما يعرف بظاهرة الاحتباس الحرارى . وكان على دول العالم مواجهة تلك الظاهرة ليتم عقد العديد من المؤتمرات الدولية التى من أهمها اتفاقية الامم المتحدة لسنة 1992 م ، والتي اخذت بافتراح الرئيس الامريكى الاسبق بيل كلينتون الذى تمثل في التوسع في استخدام منطق السوق الحر، وذلك عن طريق تأسيس حصص نسبية (كوتا) من حقوق الانبعاثات؛ لتقليل مستويات التلوث، والقيام بمقاييسه هذه الحقوق دولياً .
فأنشأت الأمم المتحدة وفقاً لذلك ما يسمى بآلية التنمية النظيفة (CDM) ، وايضا الأخذ فى تنفيذ سياسات التخفيف والتكيف مع تغيرات المناخ دوليا. لتبدأ التجارة بالكريون (أسواق الكربون العالمية) فى النمو والانتشار ، ليصل حجمها الى 144 مليار دولار ومن المتوقع ان ترتفع لتصل 3,3 تريليون بحلول عام 2035 م. وكانت اكبر الدول السيطرة على أسواق الكربون (الاتحاد الاوروبى والولايات المتحدة الأمريكية وأصبحت الصين تتتصدر المنافسة لسيطرة على تلك الأسواق). وقد نفذت حوالي 60 بلدا وولاية قضائية أخرى سياسات تسعير الكربون أو حدتها، وتتراوح الأسعار أقل من 1 دولار واحد/طن ثاني أكسيد الكربون إلى 137 دولار أمريكا/طن ثاني أكسيد الكربون . بذلك أصبح هناك بورصات كثيرة للكربون عالميا .

2- الفصل الثاني . تجارب الدول الناجحة في الدخول إلى أسواق الكربون العالمية :تناول ذلك الفصل تجارية كلاً من (الصين، الاتحاد الأوروبي، الولايات المتحدة الأمريكية) مع سوق الكربون العالمي، من خلال توضيح (حجم مشاركتهم في تلك الأسواق، وشرح الخطوات والإجراءات التي اتخذتها تلك الدول لدخول وتوسيع في أسواق الكربون ، وضريبة وتسعير الكربون في كل من تلك البلدان) . ونجد أن أكبر وأشهر البورصات العالمية هي بورصة الاتحاد الأوروبي وشيكاغو. وكان تأثير تلك الأسواق على حركة الصادرات والواردات والتنافسية في تلك البلاد سلباً أو إيجابياً ، على حسب الإجراءات التي قامت بها لدخول والسيطرة على تلك الأسواق والتي كانت تتلائم مع ظروفها الاقتصادية. وأيضاً تأثير تلك الأسواق على استثمارات تلك الدول إيجابياً. وكانت تم اتخاذ بعض الإجراءات والخطوات الدولية لمواجهة تغير المناخ.

3- الفصل الثالث . تجربة مصر مع سوق الكربون العالمي : يتناول ذلك الفصل حجم مشاركة مصر في أسواق الكربون العالمية ، فقد واضح أن حجم الانبعاثات في مصر مقارنة بالعالم لا يتعدى 1% من حجم الانبعاثات العالمية . وأن مصر نجحت بالفعل حسب تقارير البنك الدولي في تخفيض نسبة الانبعاثات. ونجد أن حجم تجارة مصر في أسواق الكربون العالمية كان ضئيل مقارنة بأهمية ومكانة مصر بالمنطقة الشرق الأوسط ، ومن أهم وأشهر المشاريع التي تمت عبر آلية التنمية النظيفة (محطة طاقة الرياح الزغرافانة) . وكان تأثير تلك الأسواق على حركة الصادرات والواردات المصرية وتنافسية بعض السلع والصناعات طفيف جداً. وحسب التصريحات الأخيرة للحكومة تفكير في تطبيق ضريبة الكربون وطرح شهادات تداول الكربون لأول مرة في البورصة المصرية ، تبين لنا مصر ليست بحاجة إليها حالياً خاصاً أن هناك دول كبرى لم تطبق ضريبة الكربون بعد . فإذا أردنا تطبيق ضريبة الكربون علينا الأول التمهيد وشرح لقطاعات الصناعية والاقتصادية المختلفة ودراستها والإعداد لها جيد قبل أي شيء . وسنوضح أثر ظاهرة تغيرات المناخ على القطاعات الأكثر ضرراً (الزراعة، الصناعة، الموارد المائية، الموارد السياحية والمدن الـاثرية) والتي يمكن توجيهه مبلغ الضريبة إليها. وأيضاً الإجراءات التي اتخذتها مصر بشأن مواجهة ظاهرة التغيرات المناخية.

المستخلص

قد توصلت الدراسة الى إن تجارة الكربون أصبحت بالفعل جزء هام من الممارسات التجارية في البورصات العالمية ، لأنها أداة فعالة للحد من انبعاث الكربون والغازات الدفيئة ، وتحوله إلى سندات مالية قابلة للتداول في بورصات بيع الكربون العالمية ، بما يقدر بbillions وتحوله إلى سندات مالية قابلة للتداول في بورصات بيع الكربون العالمية ، بما يقدر بbillions الدولارات . فهي تساعد وتتوفر الدعم التقني والمال ، ونقل التكنولوجيا النظيفة إلى الدول النامية أو الفقيرة . ولذلك على مصر أن تعد نفسها لتوسيع و تحقيق أكبر استفادة من تلك الأسواق ، لتصبح أكبر سوق للكربون في الشرق الأوسط من خلال اتخاذ بعض الخطوات والإجراءات طويلة ومتوسطة وقصيرة المدى بما يتاسب مع طبيعة الاقتصاد المصري .

	Key Words	الكلمات المفتاحية
E /	ET Emissions trading mechanism ETS Emissions Trading System EU ETS European Union Emissions Trading System	آلية تجارة الانبعاثات نظام أو مخطط تداول الانبعاثات نظام تداول الانبعاثات بالاتحاد الأوروبي
F /	Fossil fuels	الوقود الأحفوري
C/	Climate Change Carbon Footprint CARBON BUDGET Cap-and-trade-system Carbon pricing Carbon Tax Carbon Stock Exchanges CO₂ Carbon dioxide CCS Carbon Capture and Storage CCX Chicago Climate Exchange CDM Clean Development Mechanism CER Certificate Emission Reduction CERs Certificate Emission Reduction credits	التغير المناخي البصمة الكربونية ميزانية الكربون نظام الحد الأقصى والتجار تسخير الكربون ضربية الكربون بورصات الكربون ثاني أكسيد الكربون احتياز وتخزين الكربون بورصة شيكاغو للمناخ آلية التنمية النظيفة شهادات انتeman لخفض الانبعاثات غازات الصوبة الخضراء الاحتباس الحراري غازات الصوبة الخضراء التخزين الجيولوجي الفريق الحكومي الدولي المعنى بتغيير المناخ التنفيذ المشترك استخدام وتغيير استخدام الأراضي والحراجة
G/	Global Warming Greenhouse gases Geological Storage	
I/	IPPC Intergovernmental Panel on Climate Change	
J/	JI Joint Implementation	
L/	LULUC Land Use, Land Use Change and Forestry	
M/	Mineral Storage MSR Market Stability Reserve	التخزين باستخدام المعادن احتياطي استقرار السوق التخزين في المحطيات
O/	Ocean Storage OECD Organisation for Economic Co-operation and Development .	منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية
R/	REDD + Extends REDD by including sustainable forest management conservation of forests, and enhancement of carbon sinks.	الادارة المستدامة للغابات والحفاظ على الغابات و تعزيز أحواض الكربون .
T/	RGGI Regional Greenhouse Gas Initiative tCERs Temporary Certified Emission Reduction . tCO₂ Ton of carbon dioxide. tCO_{2e} Tonnes of Carbon Dioxide Equivalent .	مبادرة الغازات الدفيئة الإقليمية. التحفيضات المؤقتة للانبعاثات المعتمدة. طن من ثاني أكسيد الكربون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون
U/	UNFCCC United Nations Framework Convention on Climate Change .	اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية المعنية بتغيير المناخ
W/	WCI Western Climate Initiative.	مبادرة المناخ الغربية

فهرس المحتويات

رقم الصفحة	قائمة المحتويات
ط	اولا . المقدمة
ى	ثانيا . مشكلة البحث
ى - ن	ثالثا . الدراسات السابقة
ن	رابعا . أهمية البحث
ن - س	خامسا . أهداف البحث
س	سادسا . حدود البحث
س	سابعا . فروض البحث
س	ثامنا . منهجية وأسلوب البحث
س	تاسعا . خطة البحث
1	الفصل الاول : سوق الكربون العالمي والتغيرات المناخية
2	المبحث الاول . التغيرات المناخية
2	اولا . مفاهيم التغيرات المناخية
2	1/1 مفاهيم الاحتباس الحراري
3	1/2 أسباب تغيرات المناخ
4	1/3 النتائج والسيناريوهات المتوقعة نتيجة التغيرات المناخية
6	ثانيا . الانبعاثات العالمية من ثاني اكسيد الكربون وما يعادلها من الغازات الدفيئة
6	2/1 نسبة الانبعاثات العالمية من ثاني اكسيد الكربون وما يعادلها من الغازات الدفيئة حسب العالم
7	2/2 سياسات التخفيف والتكيف مع التغيرات المناخية
8	2/2/1 سياسات التخفيف من التغيرات المناخية
13	2/2/2 سياسات التكيف مع التغيرات المناخية
16	2/2/3 العلاقة بين سياسات التخفيف والتكيف مع التغيرات المناخية وعلاقة كلاهما بسوق الكربون العالمي
19	2/3 اهم الاتفاقيات الدولية المرتبطة بسوق الكربون العالمي
21-19	2/3/1 اتفاقية الامم المتحدة لسنة 1992م
26-22	2/3/2 اتفاقية كيوتو لعام 1997م ، وبالى عام 2007م ، مؤتمر باريس 2015 م
27	ثالثا . المفاهيم المرتبطة بالكربون

27	3/1 تعريف ثانى اكسيد الكربون
28	3/2 تعريف بصمة الكربون
30	3/3 مفهوم ميزانية الكربون
34-31	3/4 مفهوم آلية التنمية النظيفة ، والاقتصاد الأخضر
39-34	3/5 مفاهيم طرق احتجاز الكربون ، وتقنية احتجاز الكربون
40	المبحث الثاني : مفاهيم سوق الكربون العالمي
40	اولا . كيف نشأ سوق الكربون العالمي
41	ثانيا. مفهوم سوق الكربون العالمي
48-44	ثالثا . حجم وأنظمة أسواق الكربون العالمية ، واكبر الدول السيطرة عليها عالميا
48	رابعا. تسعيره الكربون
48	4/1 مفهوم تسعيره الكربون
49	4/2 كيفية حساب تسعيره الكربون
51	4/3 سياسات و ادوات تسعير الكربون
53	المبحث الثالث . بورصة سوق الكربون عالميا
53	اولا . مفاهيم بورصة الكربون
54	ثانيا . آركان التجارة والتداول فى سوق الكربون
54	2/1 تجارة الكربون أو الاطراف المتوجهون فى سوق الكربون
55	2/2 حجم وشكل التداول فى السوق المالية للكربون
57	ثالثا . ضريبة أسواق الكربون
57	3/1 مفاهيم ضريبة الكربون
57	3/2 الاساس الاقتصادي لفرض ضريبة الكربون
58	3/3 الأسباب و دوافع فرض الضريبة
60	3/4 الآثار الإيجابية والسلبية لفرض الضريبة
65	3/5 محددات تصميم ضريبة الكربون
69	الفصل الثاني . تجارب الدول الناجحة في الدخول الى أسواق الكربون العالمية
70	المبحث الأول : تجارية كلاً من الصين والاتحاد الأوروبي وأمريكا مع سوق الكربون العالمي
70	اولا . نسبة الانبعاثات في تلك البلدان ومتوسط نصيب الفرد في الانبعاثات
77	ثانيا . ضريبة وتسعير الكربون في كل من تلك البلدان
87	ثالثا . نماذج لمشاريع احتجاز وتجزين الكربون
92	المبحث الثاني . حجم مشاركة تلك البلدان في سوق الكربون العالمي

92	اولا . نماذج لبورصات الكربون العالمية ، وحجم تجارة الكربون في تلك البلدان
109	ثانيا . مدى تأثير الاسواق على الصادرات والواردات وعلى التنافسية في تلك الدول
122	ثالثا . مدى تأثير تلك الاسواق على الاستثمارات في تلك الدول
129	المبحث الثالث . الجهود الدولية المبذولة لمواجهة تغيرات المناخ
129	اولا . الخطوات التي اتخذتها تلك الدول لدخول في اسوق الكربون
148	ثانيا . الخطوات الدولية التي اتخاذتها تلك الدول لمواجهة ظاهرة تغيرات المناخ
150	الفصل الثالث : تجربة مصر مع سوق الكربون العالمي
151	المبحث الاول . مشاركة مصر في سوق الكربون العالمي
151	اولا . حجم الانبعاثات من ثاني أكسيد الكربون في مصر مقارنة بالعالم ، ومتوسط نصيب الفرد من تلك الانبعاثات
152	ثانيا . حجم الانبعاثات حسب القطاعات المختلفة في مصر
155	ثالثا . تكلفة تحفيض حجم انبعاثات ثاني اكسيد الكربون في مصر
161	المبحث الثاني . حجم تجارة مصر في سوق الكربون العالمي
-161	اولا . حجم مشاركة مصر في أسواق الكربون العالمية من خلال آلية التنمية النظيفة ،
167	ومدى تأثير تلك الاسواق على حركة الصادرات والواردات المصرية
-167	ثانيا . مدى امكانية أو حاجة مصر لفرض ضريبة أو تشريع على الكربون
170	
-170	ثالثا . مدى تأثير سوق الكربون العالمي على تنافسية بعض السلع والصناعات في مصر ،
180	والمقترحات المقدمة بمناطق توطن تلك الصناعات
181	المبحث الثالث . اثر ظاهرة تغيرات المناخية على مصر
181	اولا . اثر ظاهرة التغيرات المناخية على الزراعة والصناعة الموارد المائية في مصر
182	ثانيا . اثر ظاهرة التغيرات المناخية على الموارد السياحية والمدن الاتية في مصر
183	ثالثا . أهم الاجراءات التي اتخذتها مصر بشأن مواجهة ظاهرة التغيرات المناخية ، واهم الاتفاقيات الدولية التي وقعت عليها والمرتبطة بسوق الكربون العالمي
189	النتائج والتوصيات
204	المراجع

فهرس الجداول

رقم الصفحة	قائمة الجداول	رقم الجدول
16	مصادر تمويل برامج التكيف بموجب الاتفاقية وبروتوكول كيوتو	1
19	العلاقة بين التخفيف والتكيف مع التغيرات المناخية	2
29	البصمة الكربونية حسب الدول .	3
46	حجم أسواق الكربون (2005- 2014 م) بالمليار دولار امريكي .	4
72	نسبة الانبعاثات الدفيئة في الولايات المتحدة الامريكية المخصصة للقطاعات الاقتصادية (MMT CO ₂ Eq) 1990 - 2016 م .	5
73	نسبة الانبعاثات غاز ثانى أكسيد الكربون الناتجة عن استهلاك الوقود السائل (1990 - 2014 م) كليو طن في الاتحاد الأوروبي .	6
75	نسبة انبعاثات الصين من غاز ثانى أكسيد الكربون (1990-2014) كليو طن.	7
78	الجدول الزمنى لدول المنفذة لتصديره الكربون والدول التى ستنفذها بتاريخ التنفيذ	8
93	حجم سوق الكربون العالمي للفترة 2013-2018 م المتوقع وقيمة أسواق الكربون الرئيسية من 2013 إلى 2015 م ، والتوقعات للفترة 2016-2018 م ، بماليين الأطنان (طن متري). القيم بماليين من اليورو. ألف مليون = مليار .	9
112	اجمالي الصادرات والواردات الأمريكية من النفط والغاز الطبيعي (2005-2016) م)	10
118	اجمالي الواردات والصادرات الصينية من النفط 2005- 2017 م	11
151	كمية غازات الاحتباس الحراري في مصر (1990-2016) م).	12
152	نسبة مساحة الفرد فى مصر من انبعاثات ثانى أكسيد الكربون (1990 – 2016) م).	13
153	انبعاثات غاز ثانى أكسيد الكربون فى مصر خلال الفترة (2001-2016) م) الواحدة مليون طن	14
153	كمية الاستهلاك من المنتجات البترولية والغاز الطبيعي والانبعاث من غاز ثانى أكسيد الكربون الناتجة عنها في مصر خلال الفترة (2009/2008-2015/2016) م)	15
155	كمية الاستهلاك من المنتجات البترولية والغازات الطبيعية والانبعاثات الناتجة عنها طبقاً للقطاع خلال الفترة (2012/2011 – 2015/2016) م) .	16
157	ملخص التكنولوجيات المقترن استخدامها وكمية خفض الكربون وتكلفة المتوقعة	17
161	موقع مصر من السوق الدولى لأنبعاثات غازات الاحتباس الحراري .	18
162	الحافظة المصرية لمشروعات آلية التنمية النظيفة المسجلة دولياً – يناير 2018 م .	19
165	تطور جملة مشروعات آلية التنمية النظيفة المسجلة دولياً خلال الفترة 2005-2014 م	20
165	نسب خفض الكربون الناتجة عن تنفيذ المشروعات آلية التنمية النظيفة حتى عام 2013	21
165	تطور كمية الطاقة الكهربائية المولدة من الطاقة المتجددـةـالرياحـوالشمسـيةـ خلال الفترة (2010/2011 - 2015/2016) م)	22
166	تطور كمية الخفض من غاز ثانى أكسيد الكربون المكافئ خلال الفترة (2005- 2013) م)	23
166	سيناريوهات تخفيض تكلفة الانبعاثات على حركة الانتاج والصادرات والواردات المصرية من المكافئ النفطي شامل الغاز الطبيعي .	24