إطار مقترح لحل مشكلة إنتاج الطاقة وفقاً للبدائل المتاحة في الاقتصاد المصري: دراسة مقارنة مع الصين

رسالة مقدمة من الطالبة

هاجر عماد الدين عبد الحميد

بكالوريوس (تجارة خارجية) ـ كلية التجارة ـ جامعة حلوان ـ ٢٠٠٣

ماجستير في الاقتصاد ـ كلية التجارة ـ جامعة حلوان ـ ٢٠٠٩

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة دكتوراه الفلسفة

في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

معهد الدراسات والبحوث البيئية

جامعة عين شمس

٢٠١٨

صفحة الموافقة علي الرسالة

إطار مقترح لحل مشكلة إنتاج الطاقة وفقاً للبدائل المتاحة في الاقتصاد المصري: دراسة مقارنة مع الصين

رسالة مقدمة من الطالبة

هاجر عماد الدين عبد الحميد

بكالوريوس (تجارة خارجية) ـ كلية التجارة ـ جامعة حلوان ـ ٢٠٠٣

ماجستير في الاقتصاد ـ كلية التجارة ـ جامعة حلوان ـ ٢٠٠٩

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة دكتوراه الفلسفة

في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها:

اللجنة: **التوقيع**

١ – ا.د/أحمد فؤاد مندور

أستاذ الاقتصاد ووكيل كلية التجارة السابق

جامعة عين شمس

٢ – ا.د/عبير فرحات علي

أستاذ الاقتصاد ووكيل كلية التجارة لشئون المجتمع والبيئة

جامعة عين شمس

٣ – ا.د/أحمد حسين أحمد عاشور

أستاذ الفيزياء ــ هيئة الطاقة الذرية

٤ – ا.د/جمال محمود علي يوسف

أستاذ علوم المواد والطاقة الشمسية ــ قسم الفيزياء ـــ كلية العلوم

جامعة عين شمس

٢٠١٨

إطار مقترح لحل مشكلة إنتاج الطاقة وفقاً للبدائل المتاحة في الاقتصاد المصري: دراسة مقارنة مع الصين

رسالة مقدمة من الطالبة

هاجر عماد الدين عبد الحميد

بكالوريوس (تجارة خارجية) ـ كلية التجارة ـ جامعة حلوان ـ ٢٠٠٣

ماجستير في الاقتصاد ـ كلية التجارة ـ جامعة حلوان ـ ٢٠٠٩

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة دكتوراه الفلسفة

في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

تحت إشراف:

١ – ا.د/أحمد فؤاد مندور

أستاذ الاقتصاد ووكيل كلية التجارة السابق ـــ جامعة عين شمس

٢ – ا.د/جمال محمود علي يوسف

أستاذ علوم المواد والطاقة الشمسية ـ قسم الفيزياء ـــ كلية العلوم

جامعة عين شمس

٣ – د./داليا عادل الزيادى

مدرس الاقتصاد ـــ كلية التجارة ـــ جامعة عين شمس

ختم الإجازة

أجيزت الرسالة بتاريخ / /٢٠١٨

موافقة مجلس المعهد / /٢٠١٨ موافقة الجامعة / /٢٠١٨

٢٠١٨

اهـــــــداء

قال تعالي:

(فَتَعَالَى اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ ۗ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِن قَبْلِ أَن يُقْضَىٰ إِلَيْكَ وَحْيُهُ ۖ وَقُل رَّبِّ زِدْنِي عِلْمًا)

سورة طه: اية ١١٤

أهدي ثمرة نجاحي هذه إلي:

أبي .....الفاضل العزيز الذي كان المصباح الذي يرشدني للطريق الصحيح والمشجع والدافع الرئيسي لاكمال دراستي ...حفظه الله وبارك في صحته

أمي.....الغالية الحبيبة علي ما تحملته معي منذ الصغر وحتي الان مع أولادي لتتيح لي الفرصة علي اكمال دراستي...بارك الله في عمرها

زوجي...العزيز لما تحمله معي من مشقة وتعب طوال دراستي منذ الماجستير وتشجيعه الدائم لي فقد كان نعم السند...بارك الله فيه

أخي..... الغالي لدعمه الدئم والمستمر وعلي ما تحمله من مشقة وتعب مع أولادي لتهيئة الوقت المناسب لي لاكمال دراستي...بارك الله في عمره وحفظه من كل سوء

وأخيرا .....إلي قرة عيني أبنائي الاعزاء حفظهم الله ورعاهم من كل سوء

إلي أساتذتي الأجلاء جزاهم الله عني كل خير

الي كل هؤلاء الذين عرفت بهم ومنهم الطريق

أهدي حصاد جهدي وبحثي

الباحثة...

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام علي أشرف الانبياء وسيد المرسلين سيدنا محمد خير خلق الله وعلي اله وصحبه أجمعين ،أتوجه بالشكر والتقدير إلى الله تعالى الذى هدانى وأرشدنى لإعداد هذا البحث، اللهم لك الحمد والشكر علي جميع نعمك الظاهرة منها والباطن حمدا كثيرا طيبا.

كما أتوجه بخالص الشكر والعرفان والتقدير العظيم لاستاذي ومعلمي الفاضل **أ.د./ أحمد منصور** أستاذ الاقتصاد والوكيل السابق لكلية التجارة جامعة عين شمس، المشرف الرئيسي علي البحث على مساندته الإيجابية والفعالة وتوجيهاته المستمرة والمثمرة وتشجيعه لي علي اعداد رسالتي علي اكمل وجه فقد كان لي خير مرشد.

كما أتوجه بخالص الشكر والثناء **أ.د./ عبير** فرحات، أستاذ الاقتصاد ووكيل كلية التجارة لشئون المجتمع والبيئة جامعة عين شمس على مساعدتها وعلي ما قدمته لي من توجيهات سديدة وبناءة فاتقدم اليها باسمي ايات الشكر والتقدير والاحترام.

كما أتوجه بخالص الشكر والامتنان والتقدير **أ.د. جمال يوسف** أستاذ علوم المواد والطاقة الشمسية بكلية العلوم جامعة عين شمس، لقبوله الاشراف علي رسالتي و علي توجيهاته البناءة والمثمرة على هذا البحث والذي لم يدخر جهداً الا وبذله لمساعدتى .

وأتوجه بخالص الشكر والتقدير **أ.د./ داليا الزيادي** مدرس الاقتصاد بكلية التجارة جامعة عين شمس فلم تدخر جهدا ووقتا الا وقدمته فجزاها الله خير الجزاء.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير والاحترام **أ.د./ أحمد حسين أحمد عاشور** أستاذ الفيزياء بهيئة الطاقة الذرية على قبوله التحكيم وفحص ومناقشة الرسالة والاكتراس من وقته الثمين في قراءة الرسالة مقدما خبرته وعلمه و نصائحه القيمة أبقاه الله عونا وذخرا للعلم والساعين اليه.

وفي النهاية أسال الله العظيم رب العرش الكريم ان يتقبل مني هذا العمل العلمي وان يجعله خالصا لوجه الكريم، هذا وما كان من خطأ أو تقصير أو نسيان فمني ومن الشيطان، وماكان من توفيق فمن الله وحده لا شريك له.

الباحثة،،

المستخلص

الكلمات المفتاحية: الطاقة المتجددة – الطاقة الشمسية – طاقة الرياح –الطاقة التقليدية– ثاني اكسيد الكربون.

تعتبر الطاقة المتجددة هي أحد البدائل المتاحة في الاقتصاد المصري لحل مشكلة انتاج الطاقة وما يترتب عليها من تلوث للبيئة الناتجة عن انبعاثات ثاني اكسيد الكربون المتولدة نتيجة للاعتماد علي المصادر التقليدية في توليد الطاقة، ويرجع الاهتمام المتزايد في الاعتماد علي المصادر المتجددة في الاونة الاخيرة الي تحقيق أهداف التنمية المستدامة ويعد الهدف السابع المهتم بالطاقة المصدر الرئيسي لهذا الاهتمام حيث نص هذا الهدف علي ضرورة الاعتماد علي المصادر المتجددة في توليد الطاقة العالمية من أجل التقليل من حجم التلوثات البيئية العالمية، وتهدف الدراسة الي دراسة كافة المصادر التقليدية والمتجددة المتاحة في العالم والاقتصاد المصري والصيني وامكانية الاعتماد علي المصادر المتجددة في الاقتصاد المصري والاستفادة من تجربة الصين الناجحة في زيادة اعتمادها علي الطاقة الشمسية وطاقة الرياح علي الرغم من أنها كانت من صاحبة أكبر انبعاثات من ثاني اكسيد الكربون، من خلال دراسة كافة مصادر الطاقة من حيث حجم الانتاج والاستهلاك والفجوة بينهما وحجم الاحتياطيات والتجارة الخارجية واجمالي القدرة المركبة للطاقة المتجددة واجمالي الطاقة المولدة، بالاضافة الي دراسة حجم ثاني اكسيد الكربون المتولد من الاعتماد علي المصادر التقليدية، وتقوم الدراسة بتحليل التكلفة والعائد من الاعتماد علي المصادر المتجددة

وتنتهي الدراسة بوضع اطار مقترح لحل مشكلة انتاج الطاقة وفقا للبدائل المتاحة في الاقتصاد المصري من خلال دراسة تجربة الصين الناحة في الاعتماد علي المصادر المتجددة والتي اعتبرت من أكبر الدول المعتمدة علي المصادر المتجددة.

واعتمدت الدراسة علي المنهج الاستقرائي للاستعراض المرجعي للدراسات السابقة والمنهج التحليلي والوصفي في عرض وتحليل البيانات المتاحة خلال الفترة من ٢٠٠٠ الي ٢٠١٧ بالاضافة الي المعادلات الاحصائية الخاصة بحساب مؤشرات كفاءة الطاقة من خلال وضع ثلاثة سيناريوهات لحل مشكلة انتاج الطاقة، وقد خلصت الدراسة الي مجموعة من النتائج لعل أهمها:

١. بالنسبة للفرض الأول يؤدي استخدام بديل واحد للطاقة (الطاقة التقليدية) إلى آثار سلبية على الاقتصاد المصري لما يسببه من اثار بيئية من انبعاثات ثاني اكسيد

الكربون والتي يتحملها الاقتصاد المصري.فقد ادي ارتفاع الاستهلاك المحلي من المنتجات البترولية خلال فترة الدراسة بنسبة ١٠٠% الي زيادة انبعاثات ثاني اكسيد الكربون بنسبة ١٠٢,٢%.

٢. بالنسبة للفرض الثاني يؤدي استخدام الطاقة المتجددة إلى آثار إيجابية على الاقتصاد المصري مما يحققه من وفر من الوقود، والتخفيض من حجم الاستيراد وزيادة حجم التصدير، وزيادة الناتج المحلي الاجمالي.وتوفير الدعم المتزايد للمنتجات البترولية والغاز الطبيعي حيث بلغ ٤٢ مليار جنيه عام ٢٠٠٥/٢٠٠٤ ووصل الي ١٢٦,٢ عام ٢٠١٥/٢٠١٤ ثم بدأت في الانخفاض لتسجل بعد ذلك ٣٥ مليار جنيه ٢٠١٧/٢٠١٦ بنسبة انخفاض ٥٩,٦% نظرا لبدء الاعتماد علي مصادر الطاقة المتجددة واتجاه الدولة الي الغاء الدعم للتخفيف من اعباء الموازنة العامة وتحقيق اثار ايجابية علي الاقتصاد المصري.
٣. بالنسبة للفرض الثالث يؤدي زيادة الاستثمارات في مجال الطاقة المتجددة (الطاقة النظيفة) الي اثار ايجابية علي الاقتصاد المصري وخفض انبعاثات ثاني اكسيد الكربون الناتج عن استخدام مصادر الطاقة التقليدية. فقد تزايد الخفض في انبعاثات ثاني اكسيد الكربون من ٢٩٣ الف طن عام٢٠٠٥/٢٠٠٤ الي ١٢٢٣ الف طن عام ٢٠١٧/٢٠١٦ نظرا لزيادة الاستثمار في الطاقة المتجددة

كما أوصت الدراسة بمجموعة من التوصيات لعل أهمها هو ضرورة الاستفادة من تجربة الصين في مجال الطاقة المتجددة من خلال اعطاء أصحاب مزارع الطاقة الفوتوفلطية علاوة (تعريفة) علي نقيض مما ياخذه منتجي الطاقة من الفحم او الطاقة الكهرومائية. وتعد مثل هذه الاعانات احد اهم اسباب النمو السريع في هذا القطاع من الطاقة والذي يتطلب قرار حكومي لتبني تلك الفكرة التي من شأنها الحد من الاعتماد علي المصادر المتجددة والتشجيع علي الاستثمار في مجال الطاقة الشمسية، كما يمكن الاستفادة من خلال خلال فكرة تصدير الفائض بعد الاكتفاء من احتياجات الطاقة المتجددة حيث يمكن ان نتجه الي تصدير الفائض الي دول اوربا،حيث تتزايد احتياجاتها من الطاقة المتجددة خلال عام ٢٠٥٠ وتخطط اوربا لاستيراد نسبة من هذه الاحتياجات من دول شمال افريقيا ومن بينها مصر حيث تتوافر فرص الاستثمار في مجالات الطاقة الشمسية المختلفة.

الملخص

يتزايد الطلب على الطاقة والخدمات المرتبطة بها لمواكبة التنمية الاجتماعية والاقتصادية وتحسين رفاهية الناس وصحتهم. فالطاقة وخاصة النفط شريان الحياة والعصب المحرك للكثير من القطاعات وتحتاج كل المجتمعات الطاقة لتلبية الاحتياجات الإنسانية الأساسية على سبيل المثال؛ الإضاءة والطهي، والتنقل، والاتصال ولخدمة العمليات الإنتاجية.

كما تعتبر الطاقة مصدرا للعديد من الملوثات والتي تؤثر سلبا على البيئة بجميع عناصرها على الصعيد العالمي والإقليمي والمحلي، وهذه معضلة حيرت البلدان في شتي أرجاء العالم.

وتتمثل التحديات الرئيسية للطاقة في التقليل من استهلاك الطاقة (ترشيد الاستهلاك)، بالإضافة الي حماية البيئة من خلال تحسين نوعية الوقود المستعمل مما يؤدي الي تحسين كفاءة الطاقة، ومن ثم تحقيق تنمية مستدامة تساهم في التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

وهناك خيارات عديدة لخفض انبعاثات غازات الدفيئة من نظام الطاقة مع الاستمرار في تلبية الطلب العالمي على خدمات الطاقة. مثل كفاءة الطاقة والحفاظ عليها، وتحويل الوقود الأحفوري، والطاقة المتجددة، والتقييم الشامل لخيارات التخفيف من حدة آثار الانبعاثات فضلاً عن إسهامها في التنمية المستدامة.

وفي ظل محدودية مصادر الطاقة وكثافة انبعاثات ثاني اكسيد الكربون فلذلك تعتبر المصادر المتجددة هي أفضل حل لمشكلة الطاقة هذا بالإضافة الي تقليل الضغط على المصادر الطبيعية مثل النفط والغاز والفحم والاستفادة من مصادر الطاقة المتجددة مثل الغاز الحيوي، والوقود الحيوي، والطاقة الشمسية، طاقة الرياح، طاقة المد والجزر، والطاقة الحرارية الأرضية، والطاقة المائية.

وعلى الجانب الاخر، تُعتبَر الصين مصدرًا رئيسًا للانبعاثات الكربونية ذات المنشأ البشري، ولكنها في نفس الوقت ساحة هامة لمشاريع التخفيف من هذه الانبعاثات. حيث تقود الصينُ العالَمَ في مجال الطاقة المتجددة فلقد استثمرت ٦٨ مليار دولار في عام ٢٠١٢، وهي نسبة أكثر من خُمْس مجموع الاستثمار العالمي في الطاقة المتجددة في تلك