إطار مقترح للإستفادة من الطاقة الشمسية للحد من العجز بالموازنة العامة بالتطبيق على المباني الإدارية بوزارة المالية

(دراسة مقارنة بين مصر وألمانيا)

رسالة مقدمة من الطالب

عمر عبد العزيز حافظ أحمد شريف

بكالوريوس تجارة (إدارة أعمال) ــ كلية التجارة ــ جامعة القاهرة ــ ٢٠٠٣

دبلوم في العلوم البيئية ــ معهد الدراسات والبحوث البيئية ـ جامعة عين شمس ــ ٢٠٠٦

ماجستير في العلوم البيئية ــ معهد الدراسات والبحوث البيئية ــ جامعة عين شمس ــ ٢٠١٤

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة دكتوراه الفلسفة

في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

معهد الدراسات والبحوث البيئية

جامعة عين شمس

٢٠١٩

صفحة الموافقة علي الرسالة

إطار مقترح للإستفادة من الطاقة الشمسية للحد من العجز بالموازنة العامة بالتطبيق على المباني الإدارية بوزارة المالية

(دراسة مقارنة بين مصر وألمانيا)

رسالة مقدمة من الطالب

عمر عبد العزيز حافظ أحمد شريف

بكالوريوس تجارة (إدارة أعمال) ــ كلية التجارة ــ جامعة القاهرة ــ ٢٠٠٣

دبلوم في العلوم البيئية ــ معهد الدراسات والبحوث البيئية ـ جامعة عين شمس ــ ٢٠٠٦

ماجستير في العلوم البيئية ــ معهد الدراسات والبحوث البيئية ـ جامعة عين شمس ــ ٢٠١٤

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 ـــ كلية التجارة- جامعة عين شمس

٢ – ا.د/مصطفى محمد حسن خليل

أستاذ الكيمياء غير العضوية ــ كلية العلوم- جامعة عين شمس

٣ – ا.د/طه عبد العظيم محمد عبد الرازق

أستاذ الكيمياء التحليلية البيئية ــ وكيل معهد الدراسات والبحوث البيئية لشئون خدمة المجتمع والبيئة

جامعة عين شمس

٤ – ا.د/أحمد السيد عبد اللطيف

أستاذ الاقتصاد - عميد أكاديمية عين شمس

٢٠١٩

إطار مقترح للإستفادة من الطاقة الشمسية للحد من العجز بالموازنة العامة بالتطبيق على المباني الإدارية بوزارة المالية

(دراسة مقارنة بين مصر وألمانيا)

رسالة مقدمة من الطالب

عمر عبد العزيز حافظ أحمد شريف

بكالوريوس تجارة (إدارة أعمال) ــ كلية التجارة ــ جامعة القاهرة ــ ٢٠٠٣

دبلوم في العلوم البيئية ــ معهد الدراسات والبحوث البيئية ـ جامعة عين شمس ــ ٢٠٠٦

ماجستير في العلوم البيئية ــ معهد الدراسات والبحوث البيئية ــ جامعة عين شمس ــ ٢٠١٤

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 ـــ كلية التجارة

جامعة عين شمس

٢ – ا.د/مصطفى محمد حسن خليل

أستاذ الكيمياء غير العضوية ــ كلية العلوم

جامعة عين شمس

ختم الإجازة

أجيزت الرسالة بتاريخ / /٢٠١٩

موافقة مجلس المعهد / /٢٠١٩ موافقة الجامعة / /٢٠١٩

٢٠١٩

سورة البقرة الآية: ٣٢

إهـــــــــداء

اهدي هذا الجهد المتواضع إلى .....

كل من يساهم فى البناء العلمى .....

بالجهد والمال والانتماء ...

والعمل ...

البـــاحـث

شكر وتقدير

إن الحمد والشكر لله من قبل ومن بعد والصلاة والسلام على أشرف الخلق والمرسلين سيدنا محمد صلى الله عليه وعلى آله وصحبه أجمعين .

فيسر الباحث أن يتقدم بجزيل الشكر والعرفان والتقدير للعالم الجليل الأستاذ الدكتور / **احمد فؤاد منـدور** أستاذ الاقتصاد – كلية التجارة – جامعة عين شمس لتفضل سيادته مشكوراً بالموافقة على الإشراف على الرسالة ، فتكرم سيادته بالجود على الباحث بفيض علمه وكرم أخلاقه وسعة صدره ، ونصائحه وتوجيهاته السديدة كان لها بالغ الأثر فى إخراج هذا البحث فى صورته الحالية فجزاه الله خير الجزاء .

كما يتقدم الباحث بخالص الشكر والتقدير والعرفان للعالم الجليل الأستاذ الدكتور/ **مصطفى محمد حسن خليل** أستاذ الكيمياء – كلية العلوم – جامعة عين شمس لتفضل سيادته بالموافقة على الإشراف على الرسالة حيث كان لإرشاداته وملاحظاته الأثر البالغ فى إرشاد الباحث لإخراج البحث فى صورته الحالية.

كما يتوجه الباحث أن يتقدم بأسمى آيات الشكر والامتنان للعالم الكبير الأستاذ الدكتور / **احمد السيد عبد العليم** على تفضل سيادته بقبول عضوية لجنة المناقشة والحكم

وكما يتوجه الباحث أن يتقدم بأسمى آيات الشكر والامتنان للعالم الكبير الأستاذ الدكتور / **طه عبد العظيم محمد**على تفضل سيادته بقبول عضوية لجنة المناقشة والحكم .

كما يتوجه الباحث بجزيل الشكر والامتنان لأساتذته الأجلاء – كلية التجارة – جامعة عين شمس على ما قدموه من علم فى مجال العلوم الاقتصادية .

ويتوجه الباحث بجزيل الشكر والإمتنان لأساتذته الأجلاء بمعهد الدراسات والبحوث البيئية جامعة عين شمس على ما قدموه من علم فى مجال علوم الإدارة البيئية .

ويتوجه الباحث بجزيل الشكر والامتنان **للسيد الدكتور/ وزير المالية** بصفته ورؤسائه وزملائه فى العمل على ما قدموه من يد العون وتشجيع على ان وصل بهذا المجهود المتواضع بهذا الشكل .

كما يطيب للباحث أن يشكر أسرته الكبيرة والصغيرة وأصدقائه وكل من قدم يد العون والمساعدة فالشكر لهم حق واجب.

الباحث

المستخلص

هدفت الدراسة إلى أهمية تحديد الأثر المتبادر بين استخدام الطاقة الشمسية و معالجة مشكلة العجز فى الموازنة العامة للدولة نتيجة استخدام الطاقة التقليدية و القدرة على الاستفادة من تجارب دول مثل ألمانيا فى استخدام الطاقة الشمسية بدلا من الطاقة التقليدية ذات التكاليف الباهظة و من ثم يمكن وضع حلول و آليات لتذييل العقبات بهدف وضع إطار مقترح للاستفادة من الطاقة الشمسية و التي تتمتع به جمهورية مصر العربية و للحد من العجز بالموازنة العامة للدولة و بالتطبيق على المباني الإدارية للدولة ووضع دراسة مقارنة بين جمهورية مصر العربية و دولة ألمانيا وأهمية الطاقة الشمسية كونها طاقة نظيفة و متجددة بدلا من الطاقة التقليدية والذي تؤدى بدورها إلى تقليل نسب التلوث ويليه الحد من نسبة الدعم الموجه لاستهلاك الطاقة فى مصر و كذلك تفعيل موازنة البرامج والأداء وخاصة بعد قيام الدولة ممثلة في القوات المسلحة بإنشاء مشروع تصنيع الخلايا الشمسية فى جمهورية مصر العربية بالمشاركة مع دولة الصين الشعبية ولذا كان بأهمية بمكان إظهار ما تعكسه عمليات استثمار الموارد المحلية من مصادر الطاقة على زيادة النشاط الاقتصادي والذي يؤثر على معدلات النمو بشكل حقيقي و مستدام و الإسهام فى إيجاد مصادر محلية آمنة بعيدة عن التأثيرات الخارجية مما يؤدى إلى الحد من العجز بالموازنة العامة للدولة ، فقد قام الباحثون باستخدام المنهج التحليلي والاستقرائي وتجميع البيانات الإحصائية وتحليلها وتفسيرها من خلال استخدام الأساليب الإحصائية من خلال برنامج spss والأساليب الرياضية لتحقيق أهداف الدراسة من خلال قياس المتغيرات التابعة (عجز الموازنة . تكلفة التدهور البيئي) على المتغير المستقل (استخدامات الطاقة الشمسية) وكانت العينة المباني الإدارية لوزارة المالية .

وأسفرت النتائج عن الآتى : تبين عدم تحقق الفرض القائل بأنه لا توجد علاقة جوهرية بين استخدامات الطاقة الشمسية وخفض العجز في الموازنة العامة لجمهورية مصر العربية. وقد اوصي البحث على الدولة أن تتدخل ببعض المساعدة لتطوير الدعم المادي والمعنوي (سوق الطاقات المتجددة)

الملخص

مقدمة الدراسة:

فى ظل ارتفاع نسبة العجز فى الموازنة العامة للدولة و الذى يلازمه ارتفاع معدلات الزيادة السكانية ، وزيادة الطلب على الطاقة بالإضافة إلى قلة إمكانيات إنتاج الكهرباء بجمهورية مصر العربية فى التوسع فى توليد الطاقة الكهرومائية من السد العالى ، بعد وجود تهديدات واضحة لحصتها المائية من نهر النيل و هو ما يؤكد عدم وجود بديل سوى التوسع فى الطاقة الشمسية و التى تتمتع بها الصحراء الغربية و الشرقية فى مصر . و خصوصا انها ملزمة بموجب المادة ٣٢ من الدستور المصرى بالبحث و العمل على الاستغلال الامثل للطاقة المتجددة .

وفى ضل الموازنة التقليدية أو مايسمى موازنة البنود يتم التركيز على الاعتمادات . فتدرج الاعتمادات فى الموازنة العامة و يتم التأكد من أن الصرف فى حدود الاعتمادات المدرجة وفى الاغراض المخصصة لها و ان إجراءات الصرف كانت سليمة و تمت فى ضل اللوائح و القوانين السارية ، إلا أن الرأى يتجه حديثا إلى التركيز بجانب ذلك على المقابل الذى يعود من هذا الإنفاق لإداء عمل ما أو خدمة ما فإن المطلوب بجانب سلامة الصرف من الاعتمادات على النحو السابق ان يسلط الضوء على العمل الذى أُنجز أو الخدمة التى أُنجزت . فهل كمية العمل أو الخدمة التى أديت توازى الانفاق الذى تم . أم كان من الممكن آداء كميات أكبر وبكفاءة أعلى وهل تكاليف العمل أو الخدمة مناسبة أم أنها مرتفعة بسبب ما شاب أداء العمل من إسراف أو ضياع الوقت (احمد النجار ، ٢٠١٠، ٤).

ومن هنا يأتى دور الاعتماد على الطاقة الشمسية كونها طاقة نظيفة و متجدده بدلا من الطاقة التقليدية مما يؤدى إلى الحد من نسبة الدعم الموجه لإستهلاك الطاقة فى مصر و بالتالى الحد من العجز بالموازنة العامة للدولة و كذلك تفعيل موازنة البرامج والأداء وخاصة بعد إعداد القوات المسلحة لمشروع تصنيع الخلايا الشمسية فى جمهورية مصر العربية .

لموارده البيئية ، وحسم هذا التحدى يعد أهم رهانات المستقبل بالنسبة للدول النامية فى مسيرة التنمية الشاملة ٠

مشكلة الدراسة:

بالرغم ما تتميز به كثير من الدول العربية بالطاقة الشمسية ، إلا ان الوجود العربى كان ضعيفا لم تتوجه الحكومات العربية لإستغلال هذه المصادر و إن كان بقدر محدود سوى مصر و المغرب و الجزائر و أخيرا يوجد بعض التوجهات فى دولة السعودية للإستخدام الطاقة الشمسية ، لذا كان لازما علينا تفعيل دور و استخدامات الطاقة الشمسية من خلال زيادة الاستثمار فى هذا المجال ، و كذلك الاستفادة من التجارب الاوربية فى هذا المجال و تفعيل دور الدولة فى مجال التصنيع المحلى لمكونات مشروعات الطاقة الشمسية و اشراك القطاع الخاص فى هذا المجال ، و تنمية الصناعات و البحوث العلمية التى تقود إلى خلق استخدامات و استثمارات للطاقة الشمسية من خلال الدعم و تخفيض الضرائب وغيره من التسهيلات الحكومية الامر الذى يساهم فى تخفيض العجز بالموازنة العامة للدولة

ونظرا لعدم الاستفادة من الطاقة الشمسية فى مصر بالقدر المطلوب فقد قام الباحثون بعمل مقارنة مع دولة ألمانيا للاستفادة من الخبرات الالمانية فى هذا المجال .

فقد بلغ العائد الاقتصادى لمشروعات الصناعة فى مجال الطاقة الشمسية طبقا للموازنة الالمانية فى عام ٢٠١١ . ١٤,٦% من الناتج القومى الألمانى .

و تعد المانيا من أكثر دول العالم تقدما فى مجال استغلال الطاقة الشمسية ، حيث استطاعت خلال عام ٢٠٠٤ تركيب خلايا شمسية بقدرة ٣٠٠ ميجاوات ، و هذه القدرة تمثل ثلث الإنتاج . و بذلك أحتلت المركز الاول فى العالم ف مجال إنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية و خلال عام ٢٠٠٤ انتهى بناء أكبر محطة كهرباء تعمل بالطاقة الشمسية فى العالم لتزويد ١٨٠٠ منزل بالكهرباء فى الشطر الشرقى فى ألمانيا فى ولاية ساكسونيا ، و قد تم تركيب ٣٣٥٠٠ لوحة شمسية فى المحطة التى تبلغ طاقتها ٥ ميجاوات .

كما حققت ألمانيا وفرا كبيرا فى المصروفات على الطاقة التقليدية عن طريق الاعتماد على الطاقة الشمسية و أضاءت ١٥٠ بلدية ألمانية و جميع طرق ألمانيا .

أسئلة الدراسة:

وفي محاولة للتصدي لهذه المشكلة حاول البحث الإجابة عن الأسئلة التالية :

- إلى أي مدى زيادة نسبة العجز فى الموازنة العامة للدولة الناتج عن تكاليف الطاقة التقليدية وخاصة فى المنشآت الإدارية بالدولة ؟
- ما مدى التصنيع المحلى لمكونات مشروعات الطاقة الشمسية مقارنة بدولة ألمانيا و نسبة الاعتماد على المكونات المستوردة ؟
- ما مدى الاستغلال الأمثل للطاقة الشمسية فى مصر ؟
- ما مدى الاعتماد على مصادر الطاقة الشمسية بالمنشآت الحكومية فى جمهورية مصر العربية مقارنة بدولة ألمانيا ؟

أهداف الدراسة:

يسعى الباحثون من خلال ذلك البحث تحقيق الأهداف التالية :

- تحليل مدى الإنفاق الحكومي فى استهلاك الطاقة التقليدية بمنشآت الجهاز الإداري بالدولة .
- تحليل الآثار الاقتصادية للمصروفات على الطاقة التقليدية و على إيرادات الموازنة العامة للدولة .
- تحليل مدى كفاءة الاعتماد على استخدام الطاقة الشمسية للحد من العجز بالموازنة العامة للدولة كما هو معمول به فى دولة ألمانيا .
- دراسة التجربة الألمانية فى الاعتماد على أسلوب استخدام الطاقة الشمسية كبديل للطاقة التقليدية .

فروض الدراسة:

١. لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين استخدام الطاقة الشمسية بالمنشآت الإدارية و خفض العجز فى الموازنة العامة لدولة جمهورية مصر العربية .

٢. لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين تصنيع مكونات مشروعات الطاقة الشمسية و ارتفاع معدل الاقتصاد القومي في دولة ألمانيا

أهمية الدراسة:

تنحصر أهمية الدراسة فى :

١- **الأهمية العلمية :** ترجع أهمية الدراسة من الناحية العلمية الى حداثة تطبيق هذا الموضوع في جمهورية مصر العربية وهو استخدامات الطاقة الشمسية بشكل رسمي من الدولة في المباني الحكومية (مباني وزارة المالية) والذي يتبعه من آثار جيدة من استخدام الطاقة النظيفة سواء بيئية او مادية والذي يمكن تعميمه علي جميع المباني الحكومية في جمهورية مصر العربية.

٢- **الأهمية العملية :** وهو تحديد الأثر المتبادل بين استخدام الطاقة الشمسية و معالجة مشكلة العجز فى الموازنة العامة للدولة نتيجة استخدام الطاقة التقليدية و القدرة على الاستفادة من تجارب دول مثل ألمانيا فى استخدام الطاقة الشمسية بدلا من الطاقة التقليدية ذات التكاليف الباهظة و من ثم يمكن وضع حلول و آليات لتذييل العقبات بهدف وضع إطار مقترح للاستفادة من الطاقة الشمسية و التى تتمتع به جمهورية مصر العربية و للحد من العجز بالموازنة العامة للدولة و بالتطبيق على المباني الإدارية للدولة ووضع دراسة مقارنة بين جمهورية مصر العربية و دولة ألمانيا.

و تتلخص اهمية الدراسة فى النقاط التالية : .

. الاستغلال الأمثل لمصادر الطاقة الشمسية فى مصر من أجل تخفيض العجز بالموازنة بدلا من الطاقة التقليدية الملوثة للبيئة.

. الاستفادة من التجربة الألمانية فى مجال استخدام الطاقة الشمسية .

. الاتجاه للتصنيع المحلى لمكونات مشروعات الطاقة الشمسية .

. الاستفادة من الاستثمارات الألمانية الموجه لمشروعات الطاقة الشمسية فى مصر

. الاستفادة من التجارب الناجحة لدولة مثل ألمانيا فى مجال تصنيع مستلزمات الطاقة الشمسية .

. زيادة الوعي بأهمية ترشيد الإنفاق الحكومي للمساهمة فى الحد من العجز بالموازنة العامة للدولة باستخدام الطاقة الشمسية .

نتائج الدراسة:

- **الفرض الأول** : تبين وجود علاقة جوهرية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠١ بمعامل ارتباط ٠,٩٨٨ بين استخدامات الطاقة الشمسية وخفض العجز في الموازنة العامة لجمهورية مصر العربية.
- **الفرض الثاني** : تبين وجود علاقة جوهرية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠١ بمعامل ارتباط ٠,٩٣٥ بين تصنيع مكونات مشروع الطاقة الشمسية وارتفاع معدل الاقتصاد القومي لدولة ألمانيا.
- **الفرض الثالث** : تبين وجود علاقة جوهرية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠١ بمعامل ارتباط ٠,٩٨٥ بين استخدامات الطاقة التقليدية و التدهور البيئي.

توصيات الدراسة:

١. تنشيط طرق التبادل العلمي والمشورة العلمية بين مصر والدول الرائدة في هذا المجال (مثل ألمانيا)، من خلال عقد الندوات واللقاءات الدورية.
٢. يجب القيام بمشاريع رائدة وكبيرة نوعا ما وعلى مستوى يفيد بلادنا كمصدر آخر للطاقة؛
٣. يجب تدعيم إمكانيات مصر من مصادر الطاقة المتجددة وجعلها أكثر ربحية؛
٤. على الدولة أن تتدخل ببعض المساعدة لتطوير الدعم المادي والمعنوي (سوق الطاقات المتجددة)،

قائمة المحتويات

الموضـــوع	الصفحة
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	
١/١ مقدمه الدراسة	٣
٢/١ مشكلة الدراسة	٤
٣/١ أهداف الدراسة	١١
٤/١ أهمية الدراسة	١١
٥/١ متغيرات الدراسة	١٢
٦/١ فروض الدراسة	١٢
٧/١ حدود الدراسة	١٣
٨/١ منهجية الدراسة	١٣
٩/١ الدراسات السابقة	١٥
الفصل الثاني : الطاقة البديلة	
المبحث الأول : الطاقة المتجددة	٢٤
١/٢ المقدمة	٢٤
٢/٢ مفهوم الطاقة المتجددة	٢٥
٣/٢ مصادر الطاقة المتجددة	٢٦
٤/٢ عيوب مصادر الطاقة المتجددة	٢٩

الموضـــوع	الصفحة
٢/٥ دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة	٣٠
المبحث الثاني : الطاقة الشمسية	٣٥
٢/٦ المقدمة	٣٥
٢/٧ معلومات حول الشمس	٣٦
٢/٨ موقع الأرض من الشمس	٣٨
٢/٩ الطاقة الشمسية والتحديات البيئية	٤٢
٢/١٠ الطاقة الشمسية والجدوى الاقتصادية	٤٣
المبحث الثالث : الخلايا الشمسية	٤٤
٢/١١ المقدمة	٤٤
٢/١٢ تاريخ الخلايا الشمسية	٤٥
٢/١٣ أنواع الخلايا الشمسية	٤٨
٢/١٤ أجهزة التحكم في الخلايا الشمسية	٤٩
٢/١٥ مكونات نظم الخلايا الشمسية	٥٠
٢/١٦ توصيل ألواح الخلايا الشمسية	٥٢
٢/١٧ تطبيقات الخلايا الشمسية	٥٣