

صفاء أبو السعود محمد



شبكة المعلومات الجامعية

بسم الله الرحمن الرحيم



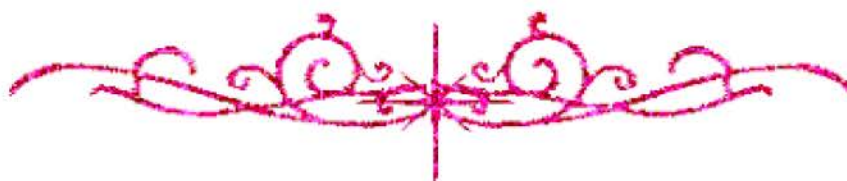
صفاء أبو السعود محمد



شبكة المعلومات الجامعية



شبكة المعلومات الجامعية التوثيق الالكتروني والميكرو فيلم



صفاء أبو السعود محمد



شبكة المعلومات الجامعية

جامعة عين شمس

التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

قسم

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها
علي هذه الأقراص المدمجة قد أعدت دون أية تغيرات



يجب أن

تحفظ هذه الأقراص المدمجة بعيدا عن الغبار



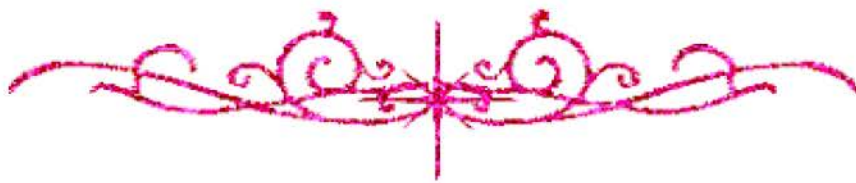
صفاء أبو السعود محمد



شبكة المعلومات الجامعية



بعض الوثائق الأصلية تالفة



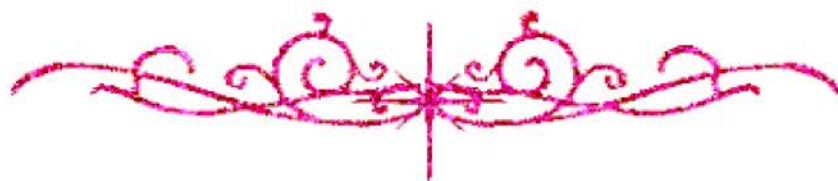
صفاء أبو السعود محمد



شبكة المعلومات الجامعية



بالرسالة صفحات
لم ترد بالأصل



جامعة القاهرة
كلية الاقتصاد والعلوم السياسية
قسم الاقتصاد

الآفاق المستقبلية لدور الطاقة الجديدة
والمتجددة في تلبية الاحتياجات من الطاقة
(بالتطبيق علي قطاع الكهرباء بجمهورية مصر العربية)

رسالة دكتوراه في فلسفة الاقتصاد

إعداد

إيمان علي محفوظ محمد علي العجوزة

إشراف

أ. د. عادل محمد رجب
أستاذ الاقتصاد المساعد
كلية الاقتصاد والعلوم السياسية

أ. د. سامي السيد فتحي
أستاذ الاقتصاد
وكيل كلية الاقتصاد والعلوم السياسية للدراسات
العليا

الجنسية : — مصرية
محل الميلاد: — البحرين

الاسم : إيمان علي محفوظ محمد علي العجوزة
تاريخ الميلاد : — ١٩٧١/٥/٢٥
الدرجة : — دكتوراه في فلسفة الاقتصاد
التخصص : — الاقتصاد

عنوان الرسالة : — " الآفاق المستقبلية لدور الطاقة البديعة والمتجددة في تلبية الاحتياجات من الطاقة — بالتطبيق على قطاع الكهرباء في جمهورية مصر العربية "
المشرفون : أ. د. سامي السيد فتحي أستاذ الاقتصاد ووكيل كلية الاقتصاد والعلوم السياسية للدراسات العليا والبحوث .
أ. د. عادل محمد رجب أستاذ الاقتصاد المساعد — كلية الاقتصاد والعلوم السياسية

ملخص الرسالة: تناولت الرسالة " الآفاق المستقبلية لدور الطاقة الجديدة والمتجددة في تلبية الاحتياجات من الطاقة — بالتطبيق على قطاع الكهرباء في جمهورية مصر العربية " وذلك في أربعة فصول ، وقد بدأ الفصل الأول بدراسة علاقة الطاقة بالتنمية الاقتصادية . حيث تناول المبحث الأول نماذج النمو في المدارس الاقتصادية ، في حين تناول المبحث الثاني إمكانية إدماج الطاقة في البعد التنموي .

ثم أنتقل الفصل الثاني إلى تقدير احتياجات قطاع الكهرباء من مصادر الطاقة التقليدية حتى عام ٢٠١٥ ، حيث تناول المبحث الأول الدراسات السابقة لتقدير دوال الطلب بهدف معرفة أكثر المتغيرات المفسرة للطلب على الطاقة التي تم الاستعانة بها في الجانب التطبيقي والذي تناوله المبحث الثاني حيث تم من خلاله التنبؤ بالطلب على الطاقة في مصر وذلك من خلال تقدير دالة الطلب على الطاقة البترولية — وتقدير دالة طلب قطاع الكهرباء على الطاقة البترولية ، وأخيراً تم تقدير دالة الطلب على الطاقة الكهربائية . وقد تم ذلك في ضوء افتراض ثلاث سيناريوهات للتنمية اعتمدت على معدلات النمو المنشورة في الخطة الخمسية الخامسة لوزارة التخطيط (٢٠٠٢ - ٢٠٠٧) ، وقد تمثلت تلك المعدلات في (٤,٥ % ، ٦ % ، ٨ %) ، كما تم افتراض سيناريوهين للأسعار الأول يفترض ثبات الأسعار في حين يفترض الآخر تزايد الأسعار بمعدل التضخم .

أما الفصل الثالث فقد تناول الطاقة الجديدة والمتجددة ودورها في مجال توليد الكهرباء . وذلك من خلال مبحثين تناول الأول تكنولوجيات تلك المصادر من الطاقة ، في حين تناول المبحث الثاني الانعكاسات الاقتصادية لاستخدام تلك البدائل في توليد الكهرباء .

وأخيراً تناول الفصل الرابع التكلفة المقارنة لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في توليد الطاقة الكهربائية ، حيث تناول المبحث الأول بدراسة عناصر المفاضلة بين البدائل التكنولوجية لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة مقارنة بمصادر الطاقة التقليدية ، وتأسست عناصر المفاضلة بين تلك البدائل على محددات اقتصادية وبيئية . وذلك من أجل تقييم استخدام الغاز الطبيعي ، وطاقة الرياح والطاقة الشمسية والطاقة النووية في توليد الطاقة الكهربائية . ومن خلال المبحث الثاني تم دراسة تأثير بعض المتغيرات الاقتصادية على تكلفة ك . و .

س . من الكهرباء المولدة من مصادر الطاقة المختلفة . وقد تمثلت تلك المتغيرات في معدل الفائدة ، سعر الخصم ، سعر الوقود ، ساعات التشغيل .

وقد أوضحت الرسالة تزايد الطلب على الطاقة وأن المتاح من مصادر الطاقة التقليدية لن يفي باحتياجات التنمية المستهدفة ، وقد تم ذلك في ضوء الوعي البيئي بخطورة زيادة استخدام الوقود الأحفوري وهو ما يعني أنه لأبد من دراسة البدائل المحتملة لتلبية قطاع الكهرباء احتياجاته من مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة .

إشراف

أ . د . عادل محمد رجب
أستاذ الاقتصاد المساعد
كلية الاقتصاد والعلوم السياسية

عادل محمد رجب

أ . د . سامي السيد فتحي
أستاذ الاقتصاد ووكيل كلية الاقتصاد
والعلوم السياسية للدراسات العليا والبحوث

سامي السيد فتحي

" الآفاق المستقبلية لدور الطاقة الجديدة والمتجددة في تلبية الاحتياجات من الطاقة - بالتطبيق على قطاع الكهرباء في جمهورية مصر العربية "

المستخلص : في ضوء تطورات الاقتصاد المصري على طلب الطاقة الكهربائية وعلاقة ذلك بالتنمية ، مع الأخذ في الاعتبار المحددات البيئية لخطورة زيادة استخدام الوقود الأحفوري ، فقد أثبتت عدة تساؤلات حول البدائل المحتملة لقطاع الكهرباء لتلبية احتياجاته من مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة والتي شاع استخدامها في الآونة الأخيرة . وفي ضوء ما سبق تولدت الفكرة الرئيسية لإعداد هذا البحث .

وقد خلصت الدراسة إلى أن هناك علاقة قوية بين الطلب على الطاقة والتنمية الاقتصادية وأن لم تتناولها نماذج النمو في المدارس الاقتصادية بشكل واضح . كما توصل الباحث إلى أنه من المتوقع أن لا تفي المصادر المتاحة من الطاقة الاحتياجات المستقبلية في ضوء معدلات النمو المستهدفة . وهو ما يتعين استخدام مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة . وقد وجد من خلال المقارنة التي تمت بين تلك المصادر أن الطاقة النووية سوف يقع عليها عبء تلبية الاحتياجات المستقبلية من الطاقة مقارنة بطاقة الرياح والطاقة الشمسية . مع التأكيد على أن استمرار استخدام الغاز الطبيعي يتنافى مع اعتبارات الكفاءة الاقتصادية وذلك في ضوء نظرية الموارد الناضبة . وعلى هذا يتعين أن تتخذ مصر خطى واضحة في الأخذ باستخدام الطاقة النووية في توليد الطاقة الكهربائية .

الكلمات الدالة : - التنمية ، الطاقة ، نظرية الموارد الناضبة ، مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ، الانعكاسات الاقتصادية لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ، التكلفة المقارنة لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ، تحليل الحساسية لعناصر التكلفة .

إشراف

أ . د . عادل محمد رجب

أستاذ الاقتصاد المساعد

كلية الاقتصاد والعلوم السياسية

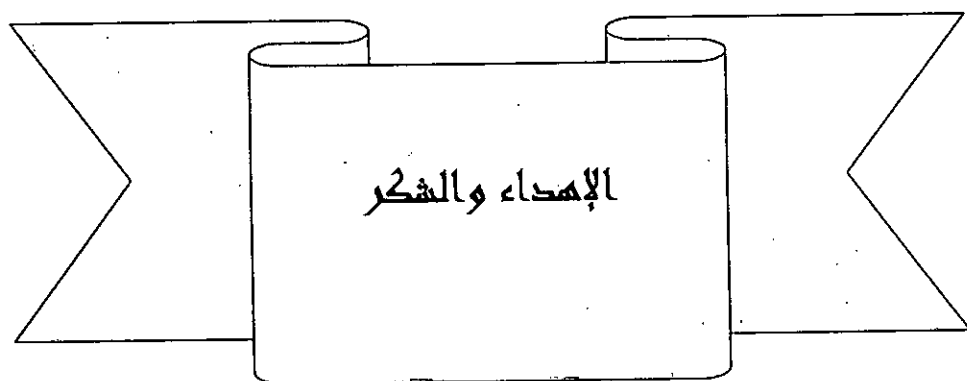


أ . د . سامي السيد فتحي

أستاذ الاقتصاد ووكيل كلية الاقتصاد

والعلوم السياسية للدراسات العليا والبحوث





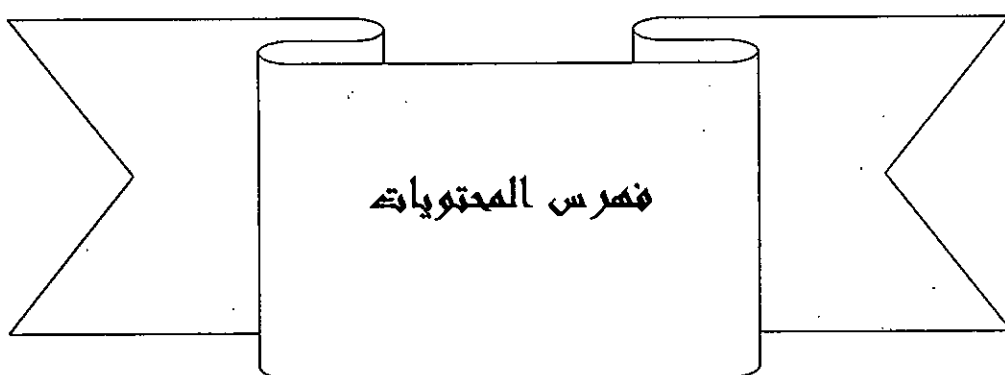
إهداء

إلى روح معلمي الأول والدي الحبيب، لعلك تكون فخورا بي.

إلى والدي الحبيبة ... لولاك ما كنت ، تعجز الكلمات أن توفيك فضلك علي.

إلى أخي الغالي الدكتور عمرو لقد أكرمني الله بك ... حفظك الله.

إلى أخواتي أميمة ، أميرة ، ابتسام كنتم دائماً نعم العون والتشجيع



الفهرس

الموضوع	رقم الصفحة
الفهرس	
المقدمة	أ - د
الفصل الأول : علاقة الطاقة بالتنمية الاقتصادية	٢-١
المبحث الأول : نظريات النمو الاقتصادي وعلاقتها بالطاقة	٣
أولاً : نماذج النمو الكلاسيكية	٦
ثانياً : نماذج النمو الكلاسيكية الحديثة	١٥
ثالثاً : نماذج النمو من الداخل	١٩
المبحث الثاني : إدماج الطاقة في البعد التنموي	٢٥
أولاً : استعراض بعض الدراسات التي تناولت دور الطاقة في التنمية الاقتصادية	٢٩
ثانياً : علاقة الطاقة بالتنمية الاقتصادية في جمهورية مصر العربية	٣٢
ثالثاً : تطور الاقتصاد المصري وعلاقته بالطلب على الطاقة الكهربائية	٤٥
الفصل الثاني : تقدير الاحتياجات المستقبلية لقطاع الكهرباء من مصادر الطاقة التقليدية حتى عام ٢٠١٥	١١٤-٦٤
المبحث الأول : الدراسات السابقة لتقدير دوال الطلب على الطاقة	٦٦
أولاً : استعراض المحاولات السابقة لتقدير دالة الطلب على الطاقة في مصر	٦٧
ثانياً : استعراض المحاولات السابقة لتقدير دالة الطلب على الطاقة في تجارب الدول الأخرى.	٧٦
المبحث الثاني : التنبؤ بالطلب على الطاقة في مصر	٨١
أولاً : تقدير دالة الطلب على الطاقة البترولية	٨٣
ثانياً : تقدير دالة طلب قطاع الكهرباء على الطاقة البترولية	٩٣
ثالثاً : تقدير دالة الطلب على الطاقة الكهربائية	١٠٤
الفصل الثالث : الطاقة الجديدة والمتجددة ودورها في مجال توليد الكهرباء	١١٥-١٥٢
المبحث الأول : تكنولوجيات الطاقة الجديدة والمتجددة في مصر	١١٦
أولاً : الإنبعاثات الكربونية المرتبطة بتوليد القوى الكهربائية	١١٨
ثانياً : مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في جمهورية مصر العربية	١٢٣
المبحث الثاني : الانعكاسات الاقتصادية لاستخدام الطاقة الجديدة والمتجددة في توليد الكهرباء	١٣٥
أولاً : دور الطاقة الجديدة والمتجددة في تلبية الاحتياجات المستقبلية من الطاقة	١٣٥
ثانياً : الانعكاسات الاقتصادية لاستخدام الطاقة الجديدة والمتجددة	١٤٢

٢١١-١٥٣	الفصل الرابع : التكلفة المقارنة لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في توليد الطاقة الكهربائية
١٥٤	المبحث الأول : عناصر المقاضلة بين البدائل التكنولوجية لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة مقارنة بالمصادر التقليدية للطاقة
١٥٧	أولاً : اقتصاديات استخدام الغاز الطبيعي في توليد الكهرباء
١٦٤	ثانياً : اقتصاديات طاقة الرياح في توليد الكهرباء
١٧٠	ثالثاً : اقتصاديات الطاقة الشمسية في توليد الكهرباء
١٧٤	رابعاً : اقتصاديات الطاقة النووية في توليد الكهرباء
١٨٤	المبحث الثاني : تحليل الحساسية للبدائل التكنولوجية لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة مقارنة بالمصادر التقليدية للطاقة
١٨٦	أولاً : - أثر زيادة معدل الفائدة إلى ١٥% على التكاليف الاستثمارية لمصادر الطاقة المختلفة
١٨٨	ثانياً : - أثر تخفيض معدل الفائدة إلى ٥% على التكاليف الاستثمارية لمصادر الطاقة المختلفة
١٩٤	أولاً : - أثر زيادة معدل الخصم إلى ١٥% على التكاليف الاستثمارية لمصادر الطاقة المختلفة
١٩٧	ثانياً : - أثر تخفيض معدل الخصم إلى ٥% على التكاليف الاستثمارية لمصادر الطاقة المختلفة
٢٠٠	أولاً : - أثر زيادة سعر الوقود بنسبة ١٠% على تكاليف توليد الكيلووات في المحطات الغازية والنووية
٢٠٣	ثانياً : - أثر تخفيض سعر الوقود بنسبة ١٠% على تكاليف توليد الكيلووات في المحطات الغازية والنووية
٢٠٤	أولاً : - أثر زيادة ساعات التشغيل على تكاليف توليد الكيلووات لمصادر الطاقة المختلفة
٢٠٦	ثانياً : - أثر تخفيض ساعات التشغيل على تكاليف توليد الكيلووات لمصادر الطاقة المختلفة .
٢١٩-٢١٢	الخاتمة
٢٢٦-٢٢٠	ملحق الجداول
٢٣٧-٢٢٧	المراجع

فهرس الجداول

الجدول	رقم الصفحة
جدول (١) :تطور استهلاك الأنواع المختلفة من الوقود في قطاع الكهرباء	٤٧
جدول (٢): تطور الطاقة الكهربائية حسب مصدر التوليد خلال الفترة (١٩٦٠-٢٠٠٢/٢٠٠٣)	٥٠
جدول (٣) :تطور كمية الوفر في الوقود نتيجة لاستغلال الطاقة المائية	٥٢
جدول (٤) :تطور الطاقة الكهربائية حسب مصادر توليدها خلال الفترة (١٩٦٠-١٩٥٣)	٥٥
جدول (٥) :تطور متوسط نصيب الفرد من الطاقة الكهربائية المستهلكة خلال الفترة (١٩٥٣-١٩٦٠)	٥٦
جدول (٦) :تطور الطاقة الكهربائية حسب مصادر توليدها خلال الفترة (١٩٦١-١٩٧٠)	٥٧
جدول (٧) :تطور القدرة المركبة خلال الفترة (١٩٦١-١٩٧٠)	٥٨
جدول (٨) :تطور القدرة المركبة والطاقة المولدة حسب مصادر توليدها خلال الفترة (١٩٧١-١٩٨٠)	٥٩
جدول (٩) :تطور الطاقة الكهربائية المولدة حسب مصادر توليدها خلال الفترة (١٩٨١-١٩٩٠/١٩٩١)	٦١
جدول (١٠) : الدراسة المصرية/ الأمريكية لتقييم الطاقة في مصر حتى عام ٢٠٠٠	٦٨
جدول (١١) : أثر زيادة الأسعار على توقعات الطلب على الطاقة	٦٩
جدول (١٢) :الطلب على الطاقة عام ٢٠٠٠ في ضوء حالات النمو المختلفة	٧٠
جدول (١٣) : دراسة توقعات استهلاك الطاقة خلال السنوات ١٩٨٥-٢٠٠٠	٧٢
جدول (١٤) : دراسة توقعات استهلاك الطاقة خلال السنوات ١٩٨٥-٢٠٠٠	٧٣
جدول (١٥) : التوقعات المستقبلية للطلب على الطاقة البترولية (ثبات الأسعار)	٨٥
جدول (١٦) : التوقعات المستقبلية للطلب على الطاقة البترولية (ارتفاع الأسعار)	٨٦
جدول (١٧) : التوقعات المستقبلية لطلب قطاع الكهرباء على الطاقة البترولية (ثبات الأسعار)	٩٧
جدول (١٨) : التوقعات المستقبلية لطلب قطاع الكهرباء على الطاقة البترولية (ارتفاع الأسعار)	٩٨
جدول (١٩): التوقعات المستقبلية للطلب على الطاقة الكهربائية (ثبات الأسعار)	١٠٨
جدول (٢٠) : التوقعات المستقبلية للطلب على الطاقة الكهربائية (ارتفاع الأسعار)	١٠٩
جدول (٢١) : تطور الاستهلاك القطاعي من المنتجات البترولية والغاز الطبيعي ٢٠٠٣/٢٠٠٢	١١٧
جدول (٢٢) :تطور الإنبعاثات من ثاني أكسيد الكربون وفقا للاستهلاك القطاعي من المنتجات البترولية والغاز الطبيعي ٢٠٠٣/٢٠٠٢	١١٨
جدول (٢٣) :تطور كمية وتكلفة الإنبعاثات من ثاني أكسيد الكربون وفقا للاستهلاك القطاعي من المنتجات البترولية والغاز الطبيعي ٢٠٠٣/٢٠٠٢-١٩٩١/١٩٩٠	١١٩