تأثير إعادة هيكلة نظام تعريفة الكهرباء على خفض إنبعاثات غازات الإحتباس الحراري

رسالة مقدمة من الطالبة

نفيسة حسن أحمد محمد

بكالوريوس اقتصاد وعلوم سياسية ــ كلية الاقتصاد والعلوم السياسية

ــجامعةالقاهرةـ ١٩٨٣

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة الماجستير

في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية و القانونية والإداريةالبيئية

معهد الدراسات والبحوث البيئية

جامعة عين شمس

٢٠١٨

صفحة الموافقة على الرسالة

تأثير إعادة هيكلة نظام تعريفة الكهرباء على خفض إنبعاثات غازات الإحتباس الحراري

رسالة مقدمة من الطالبة

نفيسة حسن أحمد محمد

بكالوريوس اقتصاد وعلوم سياسية ــ كلية الاقتصاد والعلوم السياسية

ــجامعةالقاهرةـ ١٩٨٣

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة الماجستير

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 ـ كليةالتجارة

جامعة عين شمس

٢ –ا.د/محمد صلاح السبكي

أستاذ هندسة القوى الكهربائية ـ كلية الهندسة

جامعة القاهرة

٣ – ا.د/محمد مصطفي الخياط

الرئيس التنفيذي لهيئة الطاقةا لمتجددة

٤ – ا.د/أحمد السيد عبد اللطيف

أستاذ الاقتصاد

عميد أكاديمية عين شمس

٢٠١٨

تأثير إعادة هيكلة نظام تعريفة الكهرباء على خفض إنبعاثات غازات الإحتباس الحراري

رسالة مقدمة من الطالبة

نفيسة حسن أحمد محمد

بكالوريوس اقتصاد وعلوم سياسية ــ كلية الاقتصاد والعلوم السياسية

ــجامعةالقاهرة ١٩٨٣

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة الماجستير

في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

تحت إشراف :-

١- ا.د/أحمد فؤاد مندور

أستاذ الاقتصاد ـ كلية التجارة

جامعة عين شمس

٢- د./وائل فوزي عبد البسط

مدرس الاقتصاد ــ كلية التجارة

جامعة عين شمس

٣- ا.د/محمد صلاح السبكي

أستاذ هندسة القوي الكهربائية ـ كلية الهندسة

جامعة القاهرة

ختم الإجازة :

أجيزت الرسالة بتاريخ / /٢٠١٨

موافقــة مجلــس المعهــد / /٢٠١٨ موافقــة مجلــس الجامعة / /٢٠١٨

٢٠١٨

عن أبي هريرة رضي اللّه عنه قال

قال رسول اللّه صلى اللّه عليه وسلم:

((من سلك طريقا يلتمس فيه علما

سهل اللّه له به طريقا إلى الجنة))

أخرجه مسلم.

شكر وتقدير

أتوجه بالشكر إلى الله سبحانه وتعالى الذى يسر لى إتمام هذه الدراسة فالفضل والشكر لله أولا وآخر ظاهرا وباطنا...

وأتقدم بالشكر لأساتذتي الأفاضل اللذين تفضلوا بقبول الإشراف على الدراسة **الفاضل : أ.د أحمد مندور ، الأستاذ الفاضل: أ.د. محمد صلاح السبكى والدكتور الفاضل: د. وائل فوزى** الذين ما ضنوا بشيء من التوجيه والمتابعة والنصح خلال إشرافهم.

وكذا أتقدم بالشكر والتقدير **للأستاذ الفاضل: أ.د. أحمد عبد اللطيف، الدكتور الفاضل: د.م. محمد مصطفى الخياط** على تفضلهما بقراءة البحث وبذلهما الوقت فيما يرقى بالبحث إلى مستوى أكمل.

أسال الله أن يبارك لهم جميعا فى أعمالهم وأعمارهم.

وصلى الله على نبينا محمد وعلى أصحابه والتابعين لهم بإحسان الى يوم الدين.

الباحثة

المستخلص

هدفت هذه الدراسة الى دراسة تأثير إعادة هيكلة نظام تعريفة الكهرباء على خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحرارى الناتجة من حرق الوقود الأحفوري لتوليد الكهرباء، وذلك من خلال دراسة اثر ارتفاع قيمة فاتورة الكهرباء على ترشيد استخدام الطاقة ، واستخدام الطاقة الشمسية فى القطاع المنزلي.

تم عمل استبانة مناسبة لخدمة أهداف الدراسة وتوزيعها على عينة عشوائية مقدارها (٣٠٠) مشترك منزلى، من المناطق السكنية المعادى، القاهرة الجديدة، الشيخ زايد لشرائح الاستهلاك من الشريحة الرابعة حتى الشريحة السابعة .

وقد أظهرت النتائج العامة للدراسة أن ارتفاع قيمة فاتورة الكهرباء قد ادى الى ترشيد استخدام الطاقة غير انه لم يؤدى إلى استخدام الطاقة الشمسية وذلك فى القطاع المنزلى.

وقد أوصت الدراسة بأهمية إدخال أنظمة الطاقة الشمسية فى المجتمعات العمرانية والمدن الجديدة، العمل على إنتاج نموذج منتج محلى للأنظمة الشمسية ودعمه بأنظمة تمويلية من خلال البنوك المحلية وتوفيره للمستهلكين وذلك لزيادة استخدام الطاقة الشمسية على نطاق واسع. مراجعة المواصفات الفنية للأجهزة الكهربائية وأهمها التكيفات المستوردة من الخارج والمنتجة محليا للتأكد من كفاءة استخدامها للطاقة.

الملخص

تتضافر الجهود الدولية للحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحرارى لتخفيض احتمالات حدوث كارثة تغير المناخ. ووفقا لاتفاق باريس ٢٠١٥ ، تتقدم الدول بمساهماتها الطوعية لخفض الانبعاثات وذلك للحيلولة دون ارتفاع درجة حرارة الأرض٢ درجة مئويتين بحلول عام ٢٠٥٠.

ويعتبر قطاع إنتاج الكهرباء هو المحرك الرئيسى لزيادة انبعاث الغازات الدفيئة المسببة لظاهرة الاحتباس الحرارى التى تؤدى إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض. أصدر الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، دراسة المخاطر المحيطة بالبيئة ، وأشار الجهاز الى ان من أهم المؤشرات فى هذا الصدد بلوغ كمية الانبعاثات من غاز ثانى اكسيد الكربون الناتجة عن استهلاك المنتجات البترولية والغاز الطبيعى ٢١٠ مليون طن عام ٢٠١٦/٢٠١٧ مقابل ٢٠٦,٢ مليون طن عام ٢٠١٥/٢٠١٦ بنسبة زيادة قدرها ١,٨%. ويمثل قطاع الكهرباء المصدر الرئيسى لانبعاثات غاز ثانى أكسيد الكربون الناتج عن حرق المواد البترولية ، حيث بلغت نسبته ٤٣,٣%)الأهرام، (2018 من اجمالى الانبعاثات لعام ٢٠١٦/٢٠١٧.

تبنت رؤية مصر ٢٠٣٠ للتنمية المستدامة " أنه بحلول عام ٢٠٣٠ يكون قطاع الطاقة قادراً على تلبية كافة متطلبات التنمية الوطنية المستدامة من موارد الطاقة وتعظيم الاستفادة الكفء من مصادرها المتنوعة (تقليدية ومتجدّدة) بما يؤدي إلى المساهمة الفعالة في دفع الاقتصاد والتنافسية الوطنية والعدالة الاجتماعية والحفاظ على البيئة مع تحقيق زيادة في مجالات الطاقة المتجدّدة والإدارة الرشيدة والمستدامة للموارد"

ولخفض الانبعاثات من قطاع الكهرباء يتعين : الترشيد فى استهلاك الكهرباء والتحول الى إنتاج الكهرباء من مصادر نظيفة متجددة. وقد تبنت الحكومة سياسة اعادة هيكلة أسعار الكهرباء بدءا من عام ٢٠١٤ بهدف الغاء الدعم كليا بحلول عام ٢٠٢٢. مما يساعد على أن يعمل القطاع باسلوب اقتصادي سليم يساعد على تحقيق الاستدامة والكفاءة. ركزت الدراسات السابقة على توضيح الاثار السلبية للدعم على الاستهلاك الغير الرشيد للطاقة وأوصت بأهمية إزالة الدعم والتحول الى الطاقة النظيفة لخفض الانبعاثات من قطاع

الكهرباء، ولكن الدراسات التى تقيس اثار تطبيق خفض الدعم على ترشيد استهلاك الكهرباء والتحول الى استخدام الطاقة النظيفة نادرة فى الوقت الحالى.

اهتمت الدراسة بالبحث فى تأثير تطبيق اعادة هيكلة تعريفة الكهرباء على خفض الانبعاثات من هذا القطاع ، وذلك بدراسة اثر اعادة الهيكلة على ترشيد الاستهلاك بالقطاع المنزلى وكذلك على استخدام الطاقة الشمسية بالقطاع المنزلى.

وخلصت الدراسة إلى أن إعادة هيكلة تعريفة الكهرباء وبالتالي ارتفاع قيمة فاتورة الكهرباء قد أدت إلى ترشيد الاستهلاك بالقطاع المنزلى ولكنها لم تؤدى الى نشر استخدام الطاقة الشمسية بالمنازل.

ووفقا لتقارير الشركة القابضة لكهرباء مصر فأن اعادة هيكلة تعريفة الكهرباء قد ادت الى خفض حمل الذروة عن المتوقع بدءا من العام ٢٠١٥/٢٠١٦ وحتى الآن بمقدار ١٥٠٠ ميجاوات. وحيث أن ساعات الذروة بجمهورية مصر العربية هي اربع ساعات فى اليوم من الساعة السادسة مساءا حتى الساعة العاشرة مساءا فيكون الخفض فى الاستهلاك في السنة ٥،٤٧٥٠٠٠ ميجاوات/ ساعة بما يعادل خفض في انبعاثات غاز ثانى اكسيد الكربون بما يعادل ٣،٠١١٢٥٠ ton co2 equivalent. هذا وقد أوصت الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات للأثار المترتبة على السياسات والإستراتيجية التي يتم تبنها للتحول في قطاع الطاقة وكذلك المتابعة الدقيقة لخفض الانبعاثات من قطاع الكهرباء. كما توصى الدراسة بأهمية العمل على نشر الوعى عن أنظمة الطاقة الشمسية الممكن استخدامها بالمنازل سواء للتسخين أو لإنتاج الكهرباء. كما أنه من الهام والضروري أيضا توفير أنماط من أنظمة الطاقة الشمسية المصنعة محليا وجعلها في متناول المستهلكين واطلاعهم على طرق عملها وتركيبها وصيانتها وتدريب العمالة الفنية وضمان جودة هذه الأجهزة.

فهرس الموضوعات

الموضوع	الصفحات
الاطار العام للبحث	١-١٤
الفصل الأول:- تغير المناخ	١٥-
مقدمة	١٦
المبحث الأول:- ظاهرة الاحتباس الحراري	١٧
المبحث الثاني:- الجهود الدولية لمكافحة التغيرات المناخية	٢٥
المبحث الثالث:- هم مصادر انبعاثات غازات الاحتباس الحرارى وطرق قياسها	٤٧
ملخص الفصل الاول	٥٢
الفصل الثاني قطاع الكهرباء فى جمهورية مصر العربية	٥٣
مقدمة	٥٥
المبحث الأول:- قطاع الكهرباء والطاقة المتجددة	٥٦
المبحث الثاني:- طاقة المتجددة وترشيد الطاقة	٦٠
المبحث الثالث:- إدارة التكاليف البيئية	٧٤
ملخص الفصل الثانى	٩٢
الفصل الثالث الدعم فى قطاع الطاقة	٩٣
مقدمة	٩٤
المبحث الأول :- الدعم فى قطاع الكهرباء	٩٥

الموضوع	الصفحات
المبحث الثاني:- تعريفة الكهرباء	١٠٤
المبحث الثالث: إعادة هيكلة تعريفة الكهرباء	١٠٩
ملخص الفصل الثالث	١١٢
الفصل الرابع الدراسة الميدانية	١١٣
المبحث الأول:- الإجراءات المنهجية للدراسة	١١٤
المبحث الثاني:- التحليل الإحصائى وتفسير نتائج الدراسة الميدانية	١١٦
المبحث الثالث: -صحة فروض الدراسة	١٣٠
نتائج وتوصيات الدراسة	١٣٤
مراجع الدراسة	١٣٧

فهرس الجداول

م	الموضوع	الصفحات
١.	تطور نسبة مشاركة الطاقة الأولية فى الطاقة الكهربية المنتجة	٥١
٢.	تطور إنتاج الكهرباء فى مصر خلال الفترة (٢٠١٣/٢٠١٤-٢٠١٥/٢٠١٦)	٦٩
٣.	توزيع الطاقة الكهربائية المستهلكة على القطاعات المختلفة	٧١
٤.	تطور الدعم لقطاع المواد البترولية والكهرباء خلال السنوات (٢٠١٤/٢٠١٥-٢٠١٧/٢٠١٨)	٩٦
٥.	أهم إصلاحات الدعم فى بعض الدول فى الآونة الأخيرة	١٠٣
٦.	تطور أسعار الكهرباء في الفترة من ٢٠١٠ حتى ٢٠١٨	١٠٩
٧.	يوضح حجم الدعم المقدم لشرائح الاستهلاك المختلفة في العام المالي ٢٠١٨/٢٠١٩	١٠٩
٨.	توزيع أفراد العينة حسب متغير الجنس	١١٦
٩.	توزيع افراد العينة حسب متغير العمر	١١٦
١٠.	توزيع افراد العينة حسب متغير المستوي التعليمي	١١٧

م	الموضوع	الصفحات
١١.	توزيع افراد العينة حسب متغير العمل	١١٧
١٢.	توزيع افراد العينة حسب متغير السكن	١١٨
١٣.	توزيع افراد العينة حسب متغير المنطقة السكانية	١١٨
١٤.	توزيع افراد العينة حسب متغير قيمة الاستهلاك الشهري من الكهرباء (بالجنيه)	١١٩
١٥.	إجابات عينة الدراسة عن السؤال الأول	١١٩
١٦.	إجابات عينة الدراسة عن السؤال الثاني	١٢٠
١٧.	إجابات عينة الدراسة عن السؤال الثالث	١٢٠
١٨.	إجابات عينة الدراسة عن السؤال الرابع	١٢١
١٩.	إجابات عينة الدراسة عن السؤال الخامس	١٢١
٢٠.	درجات مقياس ليكرت	١٢٢
٢١.	معامل ارتباط درجة كل عبارة من عبارات بُعد ترشيد استخدام الكهرباء مع الدرجة الكلية	١٢٤

م	الموضوع	الصفحات
٢٢.	معامل ارتباط درجة كل عبارة من عبارات بُعد استخدام الطاقة الشمسية مع الدرجة الكلية	١٢٥
٢٣.	نتائج الصدق البنائي من خلال معامل ارتباط أبعاد الاستبيان بمجموع الدرجة الكلية	١٢٦
٢٤.	معاملات الارتباط بين نصفي كل أبعاد الاستبيان قبل وبعد التعديل	١٢٧
٢٥.	ثبات أبعاد الاستبيان باستخدام ألفا كرونباخ	١٢٨
٢٦.	ختبار التوزيع الطبيعي	١٣٠
٢٧.	العلاقة بين قيمة استهلاك الكهرباء وترشيد استخدام الطاقة	١٣١
٢٨.	نتائج تحليل العلاقة بين قيمة فاتورة الكهرباء واستخدام أنظمة الطاقة الشمسية بالقطاع المنزلى	١٣٢

فهرس الأشكال

م	الموضوع	الصفحات
١	معدل الانبعاثات لجمهورية مصر العربية- فى الفترة من ١٩٩٠-٢٠١٢	٤٩
٢	المتوسط الحسابي لمعامل الانبعاث اليومي لشبكة الكهرباء فى مصر	٥٠
٣	الهيكل التنظيمي لقطاع الكهرباء	٥٦
٤	تطور استهلاك الطاقة الكهربية خلال الفترة(من ٢٠٠٥/٢٠٠٦ إلى ٢٠١٥/٢٠١٦)	٧٠
٥	حجم دعم الطاقة على المستوى العالمي	١٠٠

قائمة المصطلحات والاختصارات

SE4ALL	Sustainable Energy for All طاقة مستدامة للجميع
UNFCCC	United Nation Framework Convention for Climate Change اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change الفريق الحكومى الدولى المعنى بتغير المناخ
IRENA	International Renewable Energy Agency الوكالة الدولية للطاقة المتجددة
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration الإدارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوى
UNHCR	United Nations High Commissioner for Refugees مفوض الأمم المتحدة السامى لشئون اللاجئين
EEHC	Egyptian Electricity Holding Company الشركة القابضة لكهرباء مصر
EETC	Egyptian Electricity Transmission Company الشركة المصرية لنقل الكهرباء
NREA	New and Renewable Energy Authority هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة
EGYPERA	Egyptian Electric-utility-and-consumer-protection Regulatory Agency جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك
PV	Photovoltaics الخلايا الضوئية
CSP	Concentrated Solar Power المركزات الشمسية