كلية التجارة
قسم الأقتصاد
جامعة عين شمس

" أثر تخفيض أعانات الطاقة على الصناعات كثيفة الطاقة في مصر "

(بالتطبيق على صناعة الأسمنت)

The impact of reducing energy subsidies on industries which intensively use energy in Egybt

(Applied on cement industry)

رسالة ماجستير في الأقتصاد

تحت إشراف

الأستاذ الدكتور
محمد رضا العدل
استاذ الأقتصاد (متفرغ)- قسم الأقتصاد
كلية التجارة – جامعة عين شمس

الأستاذة الدكتورة
عبير فرحات
استاذ الأقتصاد – و رئيس قسم الأقتصاد
كلية التجارة – جامعة عين شمس

مقدم من الباحثة
نيرمين محمد فؤاد محمد حسان
معيدة بقسم الأقتصاد بالكلية

بسم الله الرحمن الرحيم

فَتَعَالَى اللهُ المَلِكُ الحقُ وَلَا تَعجَل بِالقُرءَانِ مِن قَبلِ أَن يُقضَى إِلَيكَ وَحيُهُ وَقُل رَّبِ زِدنِي عِلماً (114) سورة طه

صدق الله العظيم

المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
الفصل الأول : دعم الطاقة (التعريف , الأنواع) و مصادرها المتاحة في مصر	1
المبحث الأول : مصادر الطاقة المتاحة في مصر .	2
المبحث الثاني : دعم الطاقة في مصر (التعريف و الأنواع) .	19
الفصل الثاني : دعم الطاقة و اليات تسعيرها والصناعات كثيفة استخدام الطاقة في مصر	3 4
المبحث الأول : تطور أسعار بيع الطاقة (المنتجات البترولية ، الكهرباء) .	3 6
المبحث الثاني : دعم الطاقة و الصناعات كثيفة أستخدام الطاقة .	5 4
الفصل الثالث : التنبؤ بأثر الغاء دعم الطاقة على صناعة الأسمنت	83
المبحث الأول : ماهية و أهمية صناعة الأسمنت في الأقتصاد المصري	84
المبحث الثاني : التنبؤ بألغاء دعم الطاقة على صناعة الأسمنت و دراسة اثر ذلك على الصناعة	104
النتائج و التوصيات	12 4

قائمة الجداول فى الملحق

رقم	أسم الجدول	رقم الصفحة
1		1
2	(تطور هيكل انتاج المنتجات البترولية فى مصر فى الفترة (2000/1999- 2005/2006	2
3	انتاج البترول و الغاز الطبيعي عامي 2011 ، 2012	3
4	(تطو ر هيكل استهلاك المنتجات البترولية و الغاز الطبيعى فى مصر خلال الفترة (2000/1999-2005/2006	4
5	أستهلاك المنتجات البترولية في الفترة (2007 / 2008 - 2008 / 2009) استهلاك المنتجات البترولية لعام 2011 / 2012	4
6	تطور هيكل انتاج الطاقة الكهربائية فى مصر	5
7	(تطور هيكل الاستهلاك القطاعى للطاقة الكهربائية فى مصر خلال الفترة (2000/1999-2005/2006	6
8	(تطور مساهمة قطاع الطاقة فى الناتج المحلى الاجمالى خلال الفتر ة (2000/1999-2005/2006	7
9	توزيع مفردات بند الدعم و خفض تكاليف المعيشة فى الموازنات العامة فى ج . م . ع خلال الفترة 2001/2002 الى 2005/2006	8
10	(الدعم المالى للمنتجات البترولية الرئيسية خلال الفترة (2000/1990	9
11	توزيع الدعم على المنتجات البترولية موازنة عام 2005/2006	11
12	(الدعم المستتر للمنتجات البترولية خلال الفترة (75-2005	12
13	توزيع بنود دعم ال مواد البترولية خلال العام المالي 2003/2004 و حتى 2008/2009	13
14	تطور مخصصات الدعم فى الموازنة العامة للدولة	14

15	دعم الكهرباء للفترة من 2000 / 2001 الي 2008 / 2009	15
16	(متوسط الاسعار السنوية النهائية لمختلف المنتجات البترولية و الغاز الطبيعى خلال الفترة (1960/2005	16
17	مقارنة الاسعار الاسمية بالاسعار الحقيقية فى ج . م . ع لمصادر الطاقة خلال الفترة من 1980 الى 2005	17
18	(التطور لاستهلاك البنزين خلال الفترة (80- 2005	18
19	(التغيرات التى طرأت على اسعار البنزين خلال الفترة (75-2005	19
20	(اثر التغير فى اسعار البترول العالمية على الدعم الموجه للمنتجات البترولية المستوردة خلال الفترة (1995/2005	20
21	ال علاقة التي تربط أسعار المنتجات العالميه و تكلفه الشراء	21
22	فروق اسعار المنتجات البترولية المستوردة و المشتراه من الشركات الاستثمارية لعام 2004/2003-2004/2005 و العام المالى 2005/2006	22
23	الاستثمارات في قطاع الصناعة التحويلية في عام 2008	24
24	صادرات الصناعات كثيفة استخدام الطاقة في مصر – عام 2006	25
25	نسبة صادرات الصناعات كثيفة الطاقة الي اجمالي الانتاج	26
26	(صافي الربح بعد الضرائب ، و معدلات الربحية (نسبة من المبيعات %) في الصناعات كثيفة الطاقة (عام2005	27
27	متوسط اسعار الحديد 2011 / 2012	27
28	متوسط اسعار المواد الخام و المعادن 2011 / 2012 اثر تخفيض دعم الطاقة بنسبة 50% على الأقتصاد الم صري	28
29	اثر الغاء دعم الطاقة في عدد من دول العالم	29
30	اثر قرار تحرير أسعار الطاقة (الكهرباء و الغاز الطب يعي) علي الصناعات كثيفه الطاقة	29
31	اثر زيادة أسعار الوقود بنسبة 100% و الكهرباء بنسبة 25% علي تكاليف و ربحية الصناعات كثيفة الطاقة في مصر	29
32	اثر الغاء دعم الطاقة للصناعات كثيفة الطاقة علي الموازنة العامة للدولة عام 2005 / 2006	30
33	الشركات المنتجة الأسمنت و تاريخ انشائها	30
34	(الطاقة الأنتاجية المتاحة لصناعة الأسمنت خلال الأعوام (2005 / 2006 - 2007 / 2008	31
35	(تطور الأنتاج الفعلي من الأسمن ت خلال الفترة من عام (94 / 1995 – 2005 / 2006	32
36	الأنتاج الفعلي لصناعة الأسمنت	33
37	(تطور حركة التجارة الخارجية لصناعة الأسمنت خلال الفترة (94 / 1995 -2005 / 2006	34
38	أ هم الأسواق المستوردة للأسمنت المصري عام 2004	35
39	(متوسط أسعار الجملة لأهم أنواع الأسمنت خلال الفترة (2000 / 2004	35
40	متوسط اسعار الأسمنت	36
41	نسبة الأكتفاء الذاتي لصناعة الأسمنت	36
42	الكهرباء المستهلكة في صناعة الأسمنت عن عام 2005 / 2006 قطاع عام / اعمال عام ، 2006 قطاع خاص	36
43	الكهرباء المستهلكة للأسمنت عام (2008) قطاع خاص , (2007 / 2008) قطاع عام	37
44	الوقود و الزيوت و الشحومات المستهلكة في صناعة الأسمنت عن عام 2005 / 2006 قطاع عام / اعمال عام ، 2006 قطاع خاص	37
45	أثر تخفيض دعم (المنتجات البترولية ، الكهرباء) علي تكلفة الطاقة لطن الأس من ت	38
46	أثر التغير في تكلفة انتاج الأسمنت على المتغيرات التابعة	38
47		39

قائمة الأشكال

رقم الشكل	أسم الشكل	رقم الصفحة
1	تطور قيمة دعم المواد البترولية خلال الفترة 2004/2003- 2009/2008	2 7
2	توزيع الدعم على المنتجات البترولية عام 2008 / 2009	28

3	متوسط اسعار الحديد 2011 / 2012	6 1
4	الصادرات و واردات الأسمنت من 2003 / 2004 - 2005 / 2006	90
5	متوسط اسعار الأسمنت 2011 / 2012	91
6	(نسبة الأكتفاء الذاتي لصناعة الأسمنت خلال اعوام (2003 / 2004 ، 2004 / 2005 ، 2005 / 2006	92
7	الكهرباء المستهلكة في صناعة الأسمنت عن عام 2005 / 2006 قطاع عام / اعمال عام ، 2006 قطاع خاص	95

مقدمة

يعرف الدعم في الأدبيات الأقتصادية على أنه أي ألية حكومية – نقدية كانت أم عينية – تحافظ على أسعار المستهلكين / المنتجين , منخفضة / مرتفعة مقارنة بأسعار السوق . و من الصعب ا لا تفاق على تعريف موحد للدعم , فهو يختلف طبقا للسياق الذي يستخدم فيه , فقد يقدم الدعم بشكل مباشر في شكل تحويلات نقدية مباشرة الي الأفراد أو قطاعات معينة , أو بشكل غير مباشر و الذي يتضمن كل أنواع الدعم الأخرى بخلاف التحويلات النقدية المباشرة .

و هناك تعريف ا خر للدعم و يطلق عليه التعريف الضيق , و هو يشير الي الدعم الصريح الذي يظهر بشكل صريح في الحسابات الحكومية في الموازنة العامة للدولة . بينما يضيف التعريف الواسع للدعم الي الدعم الصريح كافة أنواع الدعم الضمني الذي لا يظهر بشكل صريح في الحسابات الحكومية بالموازنة العامة للدولة . و قد يستخدم البعض الدعم الصريح و الضمني كمرادف للدعم المباشر و غير المباشر على التوالي .

و يستخدم دعم الطاقة بواسطة الحكومات لتحقيق مدى واسع من الأهداف , ففي الدول المتقدمة يستخدم الدعم لتحقيق أهداف التشغيل في الأقاليم المختلفة , و في الأتحاد الأوروبي يستخدم دعم الطاقة لتأمين الاحتياجات منها , و خاصة بعد أزمات البترول في السبعينات , و تحفيز قطاعات معينة داخل ا لا قتصاد و فئات معينة من السكان .

أما في الدول النامية , ف ا ن دعم الطاقة غالبا ما يستخدم بواسطة كل فئات السكان (بما فيهم الفقراء) الذين لهم حق الوصول الى مستوى أدنى من استهلاك الطاقة , بالأضافة الي تحفيز النمو الصناعي من خلال توفير الطاقة بتكلفة منخفضة .

و تتدخل الحكومات في أسواق الطاقة و دعمها للتغلب على حالة فشل الأسواق و تحقيق اعتبارات الكفاءة و العدالة , و ذلك بسبب أن أسواق الطاقة الحرة لا تعمل بكفاءة و فاعلية ، و لا تأخذ في الحسبان جميع التكاليف و المنافع ا لا جتماعية و ا لا قتصادية و البيئية (تعتبر مشاكل الأنتاج المغالى فيه , و التلوث مثال جيد لحالة فشل السوق) بالأضافة الي أنها لا تتضمن وصول الطاقة الحديثة الي بعض فئات المجتمع الفقيرة و غير القادرة .

ألا أن وجود دعم الطاقة قد يؤدي الي فقد في الكفاءة الاقتصادية من خلال عدة أشكال , و خاصة فيما يتعلق بالتوسع في الصناعات - قليلة الكفاءة – كثيفة استخدام الطاقة على حساب ا قامة الصناعات الكفؤة , فضلا عما يؤدي الي احباط المحاولات التي تبذل لتحسين الأنتاجية , هذا بالأضافة الي زيادة استهلاك الطاقة صناعيا نتيجة لرخص أسعارها قد يدفع أصحاب المشروعات الي تفضيل التكنولوجيا القديمة و عدم تبني التكنولوجيا الحديثة التي تستخدم للطاقة بشكل أكثر كفاءة . و أيضا يؤدي دعم الطاقة الي أعباء مالية كثيرة علي الموازنة العامة للدولة , و الي فقد في حصيلة الصادرات البترولية للدولة نتيجة الأستهلاك المحلي الكبير للمنتجات البترولية .

: أولا: مشكلة البحث

إذا نظرنا إلي اوضاع دعم الطاقة في الاقتصاد المصري , نجد أن نظام دعم الطاقة يعد مكونا رئيسيا من أنظمة الدعم في مصر , حيث تدعم الحكومة المصرية بشكل كبير – منذ فترة طويلة – أسعار الطاقة (المنتجات البترولية, و الغاز الطبيعي , و الكهرباء) و نتيجة لارتفاع أسعار البترول خلال السنوات الأخيرة , فقد تضاعفت فاتورة دعم منتجات الطاقة في مصر . حيث ارتفعت التكلفة المالية لدعم المنتجات البترولية من10,3 مليار جنية في عام 2001 / 2002 الي 44 مليار جنية في عام 2005 / 2006 بنسبة تقدر بحوالي 21% من أجمالي الأنفاق العام . و بحوالي 8% من الناتج المحلي الأجمالي في العام المالي 2005 / 2006 , واذا نظرنا الي نصيب قطاع الصناعة من أجمالي استهلاك المنتجات البترولية و الغاز الطبيعي , نجده يستهلك مباشرة حوالي 23% من أجمالي المنتجات البترولية و الغاز الطبيعي الذي بلغ 55,5 ألف طن معادل للزيت في عام 2006 / 2007 . و يعتبر المازوت و الغاز الطبيعي من أكثر المنتجات البترولية التي يستهلكها قطاع الصناعة على المستوى القومي , حيث تبلغ نسبة استهلاك قطاع الصناعة من المازوت , حوالي 46 % من أجمالي استهلاك المازوت على المستوى القومي , بينما تبلغ نسبة استهلاك قطاع الصناعة من الغاز الطبيعي , حوالي 24 % من أجمالي استهلاك الغاز الطبيعي علي المستوى القومي و ذلك عام 2006 / 2007

• و بفحص هيكل استهلاك قطاع الصناعة من المنتجات البترولية و الغاز الطبيعي , يعد الغاز الطبيعي و المازوت من أكثر المنتجات البترولية التي يتم استهلاكها داخل قطاع الصناعة , حيث يشكلان معا حوالي 86 % من أجمالي استهلاك القطاع الصناعي .

و بالنسبة الي دعم الكهرباء , فقد تزايدت من 1786 مليون الي 3016 مليون جنية , و ذلك خلال الفترة من 2000 / 2001 الي 2005 / 2006 , بنسبة زيادة بلغت نحو 59,2 % , و يستحوذ الاستهلاك المنزلي على أكثر من 90 % من أجمالي دعم الكهرباء , و بالنسبة لنصيب قطاع الصناعة من استهلاك الكهرباء فأنة يبلغ حوالي ألف جيجا وات / ساعة , و ذلك في عام 2005 / 2006 .

و الجدير بالذكر أن منتجات الصناعات كثيفة الطاقة في مصر (الأسمنت- الحديد و الصلب – الأسمدة – الألومنيوم)تستحوذ على وزن نسبي كبير من أجمالي الصادرات الصناعية المصرية , و أيضا تحقق معدلات ربحية مرتفعة نسبيا , تصل أقصاها في صناعة الأسمنت ,و ترجع الزيادة في ربحية هذه الصناعات في مصر الي عدة أسباب , أهمها حصولها على الطاقة بأسعار منخفضة مقارنة بأسعارها العالمية , بالأضافة الي زيادة الطلب العالمي على منتجات هذه الصناعات , و من ثم زيادة الأسعار العالمية , فضلا عن تزايد الأعتقاد بوجود قوة سوقية احتكارية تتمتع بها هذه الشركات , و انعكاس ذلك على قيامها ببعض الممارسات الأحتكارية التي تؤثر على أسعار المنتجات في السوق المحلي . فيمكن ان نلاحظ أهمية الدور الذي يلعبة دعم الطاقة الموجه لهذه الصناعات و الذي يعمل على حصولهم على الطاقة بأسعار منخفضة مقارنة بالأسعار العالمية , و الجدير بالذكر ان صناعة الأسمنت تأتي في المركز الثاني بعد صناعة الأسمدة في الحصول علي دعم الغاز الطبيعي ,و أيضا تأتي في المركز الثاني بالنسبة لحصولها على دعم الكهرباء بعد صناعة الحديد و الصلب , لذلك سيتم الأهتمام في هذه الدراسة على دراسة أثر إلغاء دعم الطاقة عن صناعة الأسمنت كأحدى الصناعات كثيفة الطاقة , بالأضافة الي أن شهدت هذه

. الصناعة طفرة كبيرة مع زيادة الطلب بشكل كبير ووصول مبيعات المنتجين الي أقصى طاقتهم الأنتاجية و ذلك نتيجة للنمو الكبير في سوق البناء و التشييد

• بناء على ذلك فأن هناك العديد من ا لا سباب الجوهرية التي تبرر ا عادة هيكلة دعم الطاقة في مصر , منها : حدوث تشوه في هيكل الأسعار النسبية لعناصر الأنتاج و خلل في الحسابات الأقتصادية السليمة , و الارتفاع المستمر لفاتورة و أعباء دعم الطاقة على الموازنة العامة للدولة . و ا لا ستهلاك غير الرشيد لمصادر الطاقة نتيجة انخفاض أسعار منتجاتها المختلفة , و تشجيع الصناعات الكثيفة للطاقة بديلا عن الصناعات الكثيفة للعمل , و الأقلال من الفرص الأقتصادية البديلة للاستخدام الأمثل للطاقة .

فضلا عن انتفاع الأسر الغنية بصورة أكبر من الأسر الفقيرة بالدعم الموجه لمنتجات الطاقة المختلفة نظرا لعدم وجود نظام ا ستهداف جيد . حيث تحصل الأسر الغنية على دعم للطاقة يعادل مرتان و نصف ما تحصل علية الأسر الفقيرة و ذلك بالنسبة لمجموع منتجات الطاقة , و يصل الوضع أقصاه في حالة البنزين حيث يذهب 93 % من دعم البنزين الي الأسر الغنية . بينما دعم الكيروسين – الذي يشكل نسبة قليلة من أجمالي دعم المنتجات البترولية و الغاز الطبيعى - تنتفع بيه الأسر الفقيرة بصورة أكبر من الأسر الغنية .

• و نتيجة لما سبق : قامت الحكومة المصرية بأصدار عدة قرارات في عام 2004 لرفع أسعار منتجات البترول و الغاز الطبيعي القرار رقم 1518 لسنه 2004 برفع سعر المازوت الي 300 جنية / طن , و القرار رقم 1517 لسنه 2004 برفع سعر السولار الي 60 قرش / لتر ثم ارتفع الي 75 قرش / لتر في عام 2006 , و أيضا م رفع سعر الكهرباء للجهد الفائق الي 11,1 قرش / ك . و . س في أكتوبر 2006 و كذلك تم زيادة سعر بيع البنزين 90 أوكتين الى 130 قرشا .

وفي سبتمبر 2007 فقد صدر قرار رقم 1914 و الذي تضمن ملامح النظام الجديد لتسعير الغاز الطبيعي و الكهرباء للمصانع كثيفة استخدام الطاقة , من خلال أجراء رفع تدريجي على مدى ثلاث سنوات لأسعار الغاز الطبيعي و الكهرباء المستهلكة بواسطة الصناعات كثيفة الطاقة (التي تبلغ 40 مصنعا تعمل في مجال الألومنيوم و الحديد و الصلب و الأسمدة و الأسمنت) مع استثناء الصناعات الغذائية و صناعة الغزل و النسيج

و تستهدف الحكومة من هذا الأجراء , ضمان وجود رؤية واضحة أمام المستثمرين الجدد القادمون الي مصر , فيما يتعلق بسياسة تسعير الطاقة . و تشجيع المشروعات كثيفة العمالة – و التي لن يطبق عليها هذا القرار حيث ستظل تعمل بالأسعار الجارية لمدة عام , ثم يجري مراجعة أسعار الطاقة لها – و زيادة المنافسة و تعميق التصنيع المحلي , بالأضافة الي هدف ترشيد و زيادة كفاءة استخدام الطاقة من خلال أنشاء صندوق من العوائد المحققة يساعد المصانع على تحقيق هذا الهدف .

و كان من المتوقع – طبقا لتقديرات الحكومة – أن يحقق هذا النظام الجديد لتسعير الطاقة توفير عائد يبلغ نحو 15 مليار جنية سوف يؤول لخزانة الدولة خلال الثلاث سنوات 2009 , 2010 , 2011 ، و من هنا فأننا سنركز في هذه الدراسة على الأجابة على هذه الأسئلة

1. هل دعم الطاقة له أهمية بالنسبة للصناعات كثيفة أستخدام الطاقة ؟
2. هل تخفيض دعم الطاقة له أثار على صناعة الأسمنت ؟

: ثانيا : أهداف البحث

: تتمثل أهداف البحث في الأتي

1. دراسة دعم الطاقة في مصرمن حيث حجمه و معدل نموه .
2. دراسة صناعة الأسمنت المصرية من حيث الأنتاج و التكاليف و الأسعار , و أهمية الدعم لهذه الصناعة .
3. التعرف على تأثير تخفيض دعم الطاقة على الصناعات كثيفة الأستخدام للطاقة في مصر و خاصة صناعة الأسمنت .
4. العمل على تحديد أنسب الطرق التي يمكن بها ترشيد الدعم الموجه للطاقة .

: ثالثا : فروض الدراسة

: سوف يتم التحقق من ال فروض الأتية

1. يؤثر دعم الطاقة تأثير ايجابيا على انتاج الأسمنت و اسعاره .
2. إلغاء دعم الطاقة له انعكاسات سلبية على أسعار الأسمنت و ايجابية على الموازنة العامة .
3. يمكن ترشيداستخدام دعم الطاقة بالأسلوب الذي يفيد مشروعات الصناعات كثيفة استخدام الطاقة و لا يؤثر على عجز الموازنة العامة .

: رابعا : منهج الدراسة

: تعتمد الدراسة على كلا من المناهج التالية

1. المنهج الوصفي : من خلال مراجعة الأدبيات التي تناولت مفهوم الدعم و خاصة دعم الطاقة و أنواعة .
2. المنهج التحليلي الكمي : من خلال تحليل البنود الخاصه بدعم الطاقة (دعم المنتجات البترولية , دعم الكهرباء) في الموازنة العامة للدولة للتعرف على اثر تخفيض دعم الطاقة علي صناعة الأسمنت و ايضا علي الموازنة العامة للدولة .
3. المنهج القياسى : حيث تم تطبيق نموذج للتنبؤ بأثر تخفيض دعم الطاقة (دعم المنتجات البترولية , دعم الكهرباء) على صناعة الاسمنت .

: خامسا: حدود الدراسة

1. الحدود الزمنية : قامت الدراسة من الفترة 2000 الى 2008 ، و التنبؤ من 2009 الى 2012 .

2. الحدود المكانية : قامت الدراسة بالطبيق فى صناعة الاسمنت .

الفصل الأول

دعم الطاقة (التعريف، الأنواع) و مصادرها المتاحة

المبحث الأول : مصادر الطاقة المتاحة في مصر

(المبحث الثاني : دعم الطاقة في مصر (التعريف ، الأنواع

الفصل الثاني

دعم الطاقة و اليات تسعيرها والصناعات كثيفة استخدام الطاقة في مصر

(المبحث الأول : تطور أسعار بيع الطاقة (المنتجات البترولية ، الكهرباء .

المبحث الثاني : دعم الطاقة و الصناعات كثيفة أستخدام الطاقة .

الفصل الثالث

التنبؤ بأثر الغاء دعم الطاقة على صناعة الأسمنت

المبحث الأول : ماهية و أهمية صناعة الأسمنت في الأقتصاد المصري

المبحث الثاني : التنبؤ بألغاء دعم الطاقة على صناعة الأسمنت و دراسة اثر ذلك على الصناعة

الفصل الأول

دعم الطاقة (التعريف،الأنواع)ومصادرها المتاحة في مصر

مقدمة

تلعب الطاقة دورا حيويا في المجتمعات البشرية , من أجل هذا كان توفير مصادر الطاقة من أهم المقومات الرئيسية لتحقيق التنمية الاقتصادية و الاجتماعية في الدول النامية و التقدمة علي حد سواء و سوف يتم توضيح ذلك في المبحث الأول من هذا الفصل و ذلك لمعرفة كيفية الاستغلال ا لامثل لموارد الطاقة و الثروات الطبيعية المتاحة في مصر لتلبية احتياجات الحاضر و المستقبل أما المبحث الثاني فأنه سوف يحتوي علي أهم التعريفات الخاصة بدعم الطاقة و أنواعه , فأنه يوجد الدعم المباشر (الدعم المالي) و هو الفرق بين تكلفة مصادر الطاقة سواء المحلية أو تكلفة المنتجات المستوردة و بين أسعار بيع هذه المنتجات محليا وتحصل علية الهيئة المصرية العامة للبترول من وزارة المالية و يوجد أيضا الدعم الغير مباشر و الذي يتم بأساليب متعددة مثل خفض الدولة لتكلفة نقل مصادر الطاقة علي وسائل المواصلات التي تملكها مثل السكك الحديدية و خطوط الأنابيب و الأسطول النهري .

وسنتناول هذا الفصل من خلال المباحث التالية:

المبحث الأول: مصادر الطاقة المتاحة في مصر

المبحث الثاني: دعم الطاقة في مصر (التعريف،الأنواع)

المبحث الأول

مصادر الطاقة المتاحة في مصر

أولا-مصادر الطاقة غير المتجددة في مصر:

1-البترول

كانت الجهود المكثفة في مجالات البحث والاستكشاف أثر ضخما وفاعلا في دعم ثروة مصر من البترول والتي تتركز في مناطق خليج السويس وسيناء والصحراء الغربيةوالبحر المتوسط ،وغني عن البيان أن زيادة ثروة مصر من البترول مرتبط بتحقيق اكتشافات بترولية جديدة وذلك لتعويض الكميات التي يتم استخراجها،ولزيادة حجم الاحتياطي المؤكد من البترول، وهذا الأمر يتطلب قدرا من الوقت والجهد ورأس المال ويعتمد على كثافة عمليات الاستكشاف التي تقوم بها الشركات العالمية أساسا، وفي هذا الصدد فقد تم خلال الفترة (2000/1999-2005/2004) تكثيف عمليات البحث والاستكشاف في العديد من المناطق البترولية في خليج السويس والصحراء الغربية والمياه العميقة بالبحر المتوسط.(1)

وتم أبرام 98 اتفاقية بترولية تغطي مساحة إجمالية تبلغ نحو 280 إلف كيلو متر مربع (تعادل نحو 23,3% من إجمالي مساحة مصر)وبأجمالي التزام إنفاق 2612 مليون دولار، وإجمالي منح توقيع حوالي 141 مليون دولار.وتشمل هذه الاتفاقيات 63 اتفاقية بترولية جديدة للبحث عن البترول والغاز مع عدد كبير من الشركات العالمية (أمريكية وايطالية وكندية وألمانية ويونانية وروسية ومصرية.

كما شهد عام 2004/2003 تحقيق عددا قياسيا في الاتفاقيات البترولية التي أبرمت حيث بلغت 25 اتفاقية وبذلك زادت إجمالي الاستثمارات الأجنبية حيث بلغت نحو مليار دولار.

---

(1)سياسات ادارة الطاقة في مصر في ظل المتغيرات المحلية والإقليمية والعالمية، معهد التخطيط القومي، اغسطس 2007

ومن الجدير بالذكر أنه بالرغم من زيادة عدد الاتفاقيات البترولية التي أبرمت بين مصر وعدد من الشركات البترول العالمية، ورغم زيادة أنشطة الحفر الاستكشافي في مناطق أحواض خليج السويس وشمال مصروأبو الغراضيف ودلتا النيل،على اليابسة وفي المغمورة وفي المياه العميقة، (2001/200-2004/2003) وثبت عند مستوى نحو 3,6 مليار برميل.

ويرجع ذلك إلى توافق حجم الاحتياطات المؤكدة المضافة خلال العام مع الكميات المنتجة خلال نفس الفترة بالإضافة،إلى عدم تنمية الحقول المكتشفة حديثا.وقد زاد الاحتياطي المؤكد من البترول إلى نحو 3,66 مليار برميل في عام 2005/2004، ثم زاد إلي نحو 3,7 برميل عام 2006/2005.

2 -**الغاز الطبيعي**:

يعتبر الغاز الطبيعي مصدرا رئيسيا للطاقة في مصر.وقد بدأ البحث عن الغاز الطبيعي في مصر عام 1963.وتحقق اكتشاف أول حقل للغازات الطبيعية في منطقة الدلتا الأرضية وهو حقل أبو ماضي عام 1967.وفي عام 1969تم اكتشاف أول حقل للغازات الطبيعية في مياه البحر المتوسط شمال غرب الدلتا وهو حقل أبو قير، كما تم اكتشاف أول حقل للغازات الطبيعية في أبو الغراضيف بالصحراء الغربية، وحتى عام 1990 تم تحقيق عدد محدود من اكتشافات الغاز الطبيعي، وقد بلغت احتياطيات الغاز الطبيعي المكتشف خلال الفترة (1967-1990) حوالي 12 تريليون قدم مكعب.وقد تم تكثيف عمليات البحث والاستكشاف خلال الفترة (90/1991-2002/2001) فتحقق 130 كشفا نتيجة تكثيف عمليات البحث، ومع توالي تحقيق الاكتشافات الواعدة تنامي الاحتياطي المؤكد من الغاز الطبيعي وبلغ نحو 1657مليار متر مكعب عام 2003/2002، كما بلغ حوالي 1733 مليار متر مكعب في نهاية عام 2004/2003. كما بلغ الاحتياطي المؤكد من الغاز الطبيعي 1858 مليار متر مكعب في عام 2005/2004، هذا بالإضافة إلى ما تم إنتاجه واستهلاكه خلال الفترة (2000/1999-2005/2004) للوفاء باحتياجات السوق المحلي والتصدير.

المرجع السابق ص 18،19

ويجدر التنويه إلى أن الاكتشافات خلال الفترة (1999/2000-2004/2005) قد أضافت نحو 8 مليار برميل مكافئ (بما يعادل نحو 78% من إجمالي الاحتياطيات المؤكدة المتبقية في يونيو 1999)،ويمثل احتياطي الغاز الطبيعي المضاف حوالي 82% من إجمالي الاحتياطيات المضافة.

ومن الجدير بالذكر أن الاحتياطي المؤكد من الغاز الطبيعي قد تنامي وبلغ نحو 1897 مليار متر مكعب عام 2006/2005، مقابل نحو 1858 مليار متر مكعب عام 2005/2004 ومقابل نحو 1223 مليار متر مكعب عام 2000/1999، أي تزايد بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 7,6% خلال الفترة (1999/2000-2005/2006).ومن المأمول استمرار زيادة هذه الاحتياطيات المؤكدة نظرا لتكثيف عمليات البحث الاستكشافي والتطويري، ويتركز الاحتياطي المؤكد من الغاز الطبيعي بنسبة 83% في منطقتي البحر المتوسط والدلتا، تليها منطقة خليج السويس بنسبة 9% ثم منطقة الصحراء الغربية بنسبة 8%.

3 -**الفحم:**

تتوافر في مصر نوعيات مختلفة من المواد الفحمية في صخور متباينة، كما توجد أيضا طبقة فحمية وطفلة كربونية في صخور جيولوجية متباينة وفي الصخور السطحية وتحت السطحية ببعض المناطق على جانبي خليج السويس. وقد تركزت إعمال البحث عن الفحم خلال الفترة (1958-1966)،وتم اكتشاف مصادر للفحم في الصحراء الغربية وشبه جزيرة سيناء.

ولكن لم تلق مصر حظا كبيرا في اكتشاف مصادر كبيرة من الفحم تسمح بالاستغلال الاقتصادي.وتتركز مصادر الفحم الموجودة في مصر في مناطق المغارة وبدعة وثورة وعيون موسىفي شبة جزيرة سيناء، وقد تم اكتشاف الفحم في منطقة المغارة عام 1961 بواسطة الهيئة المصرية العامة للمساحة الجيولوجية التابعة آنذاك لوزارة الصناعة،وافتتح أول منجم في وادي الصفا عام 1964.وقد قدرت الاحتياطيات من الفحم بحوالي 35,6 مليون طن عام 1966.(1)

---

(1) محمد منير وآخرون، مصادر الطاقة في مصر وأفاق تنميتها، منتدى العالم الثالث، المكتبة الأكاديمية ، 2002.

وقد توقفت جميع العمليات في منجم فحم المغارة نتيجة عدوان يونيو 1967.وقد تسلمت هيئة المساحة الجيولوجية منطقة المغارة بعد استرجاع شبه جزيرة سيناء من إسرائيل في فبراير 1980.

وقد تم إجراء دراسة جدوى اقتصادية لاستغلال منجم فحم المغارة بواسطة بيت خبرة انجليزي عام 1983 في ضوء الاحتياطيات الجيولوجية والتي انتهت إلى تقدير الكميات المؤكدة من منجم فحم المغارة بنحو 21 مليون طن تكفي لمدة 30 عاما علي أساس استغلال الطاقة القصوى للمعدات بمستوى 600 ألف طن سنويا علي أساس الاستخراج باستخدام التقنيات الحديثة مع استغلال الطبقة الرئيسية فقط نظرا لصغر سمك الطبقة العليا.ويصلح فحم المغارة كوقود في توليد الطاقة الكهربائية ، وقد تم تأسيس شركة سيناء للفحم في 1988/7/11بموجب القرار الوزاري رقم 155 لسنة 1988.وقد تم تحديث دراسة جدوى مشروع فحم المغارة في عام 1988 وثبت جدواه الفنية والاقتصادية على أساس الاستخدام المحلي للفحم المنتج في مجالات صناعة الكوك وصناعة الأسمنت وكوقود في محطة كهرباء عيون موسى الحرارية التي كان مخططا اقامتها وتشغيلها في التسعينات. إلا أن هذه الجهات احجمت عن استخدام فحم المغارة المحلي نتيجة لاكتشاف الغاز الطبيعي بوفرة في مصر، مما اضطر شركة سيناء للفحم إلى تصدير الفحم لمنطقة شمال أوروبا وخاصة هولندا(1).

وقد قدرت الاحتياطيات الجيولوجية من الفحم في عام 1966 في منطقة عيون موسى بحوالي 40 مليون طن، منها 18,5مليون طن بدرجة احتياطي محتمل، ويصلح هذا الفحم كمنتج للغاز،ولكن لا يصلح لإنتاج الكوك المناسب للصناعة.ولا يعتبر فحم عيون موسى راسبا اقتصاديا في الوقت الحالي لعدم انتظام ترسيبه ووجوده على أعماق سحيقة، ووجود مياه جوفيه ذات ضغوط عالية عند عدة مستويات خلال القطاع الصخري الذي يعلوه وأيضا مصاحبة للطبقات الحاملة للفحم ذاتها.

---

(1) مرجع سبق ذكره

4 –البيتومين الطبيعي:

يعرف البيتومين الطبيعي (الحجر البيتوميني ورمال القار)بانة خام بترول ذو لزوجة عالية ويتكون من رمال أو أحجار رملية تحتوي على نسبة من الهيدروكربونات الفلزية التي يمكن التي يمكن أن يستخرج منها زيت بترولي اصطناعي عن طريق التسخين أو عمليات الاستخراج الأخرى ثم المعالجة، ويوجد الحجر البيتوميني في مصر بمنطقة جنوب غرب سيناء وشرق هضبة التيه ،وتعتبر منطقة وادي الهشم من أهم هذه المواقع. اما رمال القار فتوجد في منطقة أبو دربه على خليج السويس جنوب ابو ادريسن، ويقدر الاحتياطي المبدئي من خام البيتومين الطبيعي بحوالي 200 مليون متر مكعب.ولا توجد في مصر حاليا خطط لاستغلال رمال القار والحجر البيتوميني كمصادر للطاقة،ولكن يتوقع مع ارتفاع أسعار البترول الخام وقرب نضوجه في مصر أن تصبح هذه الموارد الطبيعية اقتصادية على المدى المتوسط والبعيد.

5-الطفلة البترولية:

تعرف الطفلة البترولية والتي يطلق عليها أيضا الطفلة الزيتية أو الصخر الزيتي بأنها طفلة تحتوي على نسبة عالية من المواد العضوية (الكيروجين)والتي يمكن تحويلها إلى زيت أو غاز صناعي بالمعالجة،والزيوت الناتجة من معالجة هذه الطفلة تشبه زيت النفط الخام ويمكن بالتكرير إنتاج مواد بترولية تقليدية مثل الجازولين (البنزين)وزيت الوقود، كما يمكن إن تحرق الطفلة البترولية مباشرة في مراجل مصممة خصيصا لذلك لإنتاج البخار اللازم لتوليد الكهرباء.(1)

وقد استنتجت الدراسات التي أجريت عام 1981 على عينات الطفلة البترولية المصرية أن انسب استخدام لها هو الحرق المباشر والحصول على الطاقة الحرارية اللازمة لإنتاج البخار في محطات توليد الكهرباء.

(1) EEA,2004. "Energy subsidy in the European Union: a brief overview ", EEA Technical report,Copenhagen,Denmark.

وبناء على ذلك فقد قامت هيئة كهرباء مصر (الشركة القابضة لكهرباء مصر حاليا) بأجراء دراسات أولية في منتصف عام 1995 لإنشاء وحدة تجريبية لتوليد الطاقة الكهربية بقدرة 20 ميجاوات بواسطة الحرق المباشر للطفلة البترولية،ويوجد في مصر حاليا مخزون من الطفلة البترولية يكفي لتوليد طاقة كهربائية تكافئ 36 مليون كيلو وات/ ساعة، مما يبشر استخدامها في المستقبل بعد التطوير والتحديث واستخدام أساليب التقنيات الحديثة لحماية

ثانيا -مصادر الطاقة المتجددة في مصر:

-الطاقة الكهرومائية

تعتبر الطاقة الكهرومائية من أهم مصادر الطاقة المتجددة في مصر،وقد تم حتى الآن استغلال معظم الطاقة الكهرومائية الممكن توليدها من فرق المنسوب على طول نهر النيل وذلك بعد إنشاء محطة خزان أسوان الأولي بقدرة 345 ميجاوات في عام 1961/1960،ومحطة السد العالي بقدرة 2100 ميجاوات في الأعوام (1976-1970). كما تم تشغيل محطة كهرباء خزان أسوان الثانية بقدرة 202,5 ميجاوات في عام 1985، كما تم إضافة وحدة رابعة بقدرة 67,5 ميجاوات عام 1968 لتصل القدرة الاسمية للمحطات الكهرومائية 2715 ميجاوات عام 1986. كما تم إنشاء محطة اسنا المائية بقدرة 90 ميجاوات عام 1993 لتبلغ إجمالي القدرة الاسمية للمحطات الكهرومائية 2805 ميجاوات عام 1993.وجاري حاليا إنشاء محطة نجع حمادي الكهرومائية قدرة 64 ميجاوات،وفي المستقبل سيتم إنشاء محطة أسيوط الكهرومائيةعلى القناطر المقامة على النيل في أسيوط 32 ميجاوات،وتبلغ كمية الطاقة المولدة من المحطات الكهرومائية حوالي 12,6 مليار كيلووات/ ساعة في كلا من العامين (2005/2004)، (2006/2005)، حيث لم يتم إضافة وحدات توليد كهرومائية جديدة خلال هذين العامين.(1)

(1)معهد التخطيط القومي، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية،" سياسات ادارة الطاقة في مصر في ظل المتغيرات المحلية والإقليمية والعالمية "، أغسطس 2007.

كما ينتظر إنشاء محطات كهرومائية صغيرة على الرياحات والترع الرئيسية وقناطر زفتى وعلى فرع دمياط للاستفادة من فرق المنسوب وتصرفات المياه إمام الخزانات والسدود الموجودة على طول مجرى نهر النيل.

كما إن هناك بعض المواقع التي يمكن استغلالها عن طريق بناء محطات ضخ وتخزين المياه لتوليد الطاقة الكهربائية في أوقات ذروة الأحمال الكهربية، ويشترط في هذه المواقع توافر مصدر مائي لخزان سفلي بالقرب من مرتفع جبلي حتى يتسنى إنشاء خزان علوي علية ثم استغلال سقوط المياه في توليد الكهرباء في أوقات ذروة الأحمال الكهربائية.

ومن نتائج المسح الشامل لهذه المواقع على مستوى الجمهورية تبين وجود الإمكانيات المطلوبة في مواقع سلسلة جبال عتاقة والجلالة البحريةعلى خليج السويس وجبل نجع حمادي علي نهر النيل.

ثالثا -تطور هيكل إنتاج المنتجات البترولية في مصر:

يوضح الجدول رقم (1) في الملحق تطور إنتاج المنتجات البترولية المكررة في مصر خلال الفترة (2000/1999-2005/2005).ويلاحظ زيادة كمية خام البترول المعالج في معامل التكرير المحلية (القطاع العام ومعامل تكريرميدور) بمقدار نحو 1,27 مرة خلال الفترة محل الدراسة وذلك لتلبية احتياجات الاستهلاك المحلي من المنتجات البترولية في كافة القطاعات (توليد الكهرباء في المحطات الحرارية، وقطاعات الخدمات والمرافق العامة ....الخ) بالإضافة إلى تصدير الفائض عن الاستهلاك المحلي إلى الخارج بهدف زيادة العوائد النفطية وتعظيم عائدات مصر من النقد الأجنبي.

ويلاحظ أن اعلي معدل سنوي قد تحقق في إنتاج البوتاجاز والبر وبان، حيث زادت كميات إنتاجه بمقدار 4,7 مرة خلال الفترة (2000/1999 - 2006/2005).(1)

وقد بلغ إنتاج البوتاجاز / بروبان نحو 2284 إلف طن متري عام 2006/2005 مقابل 2091 ألف طن متري عام 2005/2004، بمعدل نمو سنوي نحو 5, 29 %.ويلاحظ أن أعلي معدل نمو سنوي قد تحقق في إنتاج البوتاجاز والبروبان خلال الأعوام 2002/2001 , 2004/2003.

---

(1)مستقبل الصناعة التحويلية في ظل اقتصاد السوق وعصر العولمة" مع الاشارة الي اوضاع الصناعات كثيفة استخدام الطاقة في مصر "، معه د التخطيط القومي ، 2007.

إلا إن معدل النمو السنوي في هذا الاستهلاك قد استقر عند مستوى 9,2 % عام 2006/2005 مقارنة بمثيلة عام 2005/2004.ويرجع ذلك بالدرجة الأولي إلى إحلال البوتاجاز بالغاز الطبيعي في الاستهلاك المنزلي والتجاري مما انعكس بالتالي على الكميات المنتجة من البوتاجاز، كما حقق إنتاج السولار والديزل متوسط معدل نمو سنوي بلغ نحو 6,5 % خلال الفترة (2000/1999-2006/2005)، إلا إن الإنتاج قد تراجع من 8602 ألف طن متري عام 2004/2003 إلى 8326 ألف طن متري عام 2005/2004، بنسبة تراجع سنوي بلغت 3,2%، كما حقق إنتاج الجازولين (البنزين) والنافتا تزايد مطرد بمتوسط معدل نمو سنوي بلغ نحو 8,4% خلال الفترة (2000/1999-2004/2003)، إلا إن الإنتاج لم يتغير إلا بسبة ضئيلة (معدل نمو سنوي 0,2%)خلال عام 2005/2004 مقارنة بعام 2004/2003، وقد ترتب على ذلك زيادة واردات مصر باستيراد كميات متزايدة من الجازولين (البنزين) والنافتا والسولار وزيت الديزل لسد احتياجات السوق المحلي من هذه المنتجات البترولية.إلا إن أوضاع الإنتاج من الجازولين (البنزين) والنافتا قد تحسنت في عام 2006/2005 حيث وصل الإنتاج إلى 7221 إلف طن بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 3,7 % مقارنة بعام 2005/2004. إما المازوت فقد تناقصت كميات انتاجه من نحو 11757 ألف طن عام 1999 / 2000 إلى نحو 10577 إلف طن عام 2004/2003، بمتوسط نسبة تراجع بلغت نحو 2,5 % سنويا خلال الفترة (2000/1999-2004/2003).(1)

ويرجع التناقص في كميات إنتاج المازوت بالدرجة الأولي إلى تغير أنماط المستهلكين في السوق المحلي وزيادة اعتماد محطات توليد الكهرباء الحرارية على استخدام الغاز الطبيعي كوقود، إلا انه من الملاحظ تزايد كميات إنتاج المازوت حيث بلغت 12096 ألف طن عام 2005/2004 مقارنة بنحو 10577 ألف طن عام 2004/2003، بمعدل 14,4 % وذلك لتلبية احتياجات السوق المحلي في ضوء تكثيف عمليات تصدير الغاز الطبيعي المصري عبر خط الغاز العربي.

---

(1)Pershing, J. and J. Mackenzie. 2004, "RemovingSubsidies: leveling the plaing field for Renewable Energy Technology "