تطور الاستهلاك من النفط والطاقة
فى الدول العربية والتوقعات المستقبلية (١٩٧٠-١٩٩٦)

د. ونيس فرج عبد العال *

مقدمة

يرتبط قطاع الطاقة ارتباطا قويا ببقية قطاعات الاقتصاد الوطنى. وقد ازدادت أهمية الطاقة - وخاصة البترول - للاقتصادات العربية فى السبعينات نتيجة لتعديل اسعار البترول، وما أدى اليه من ارتفاع فى الايرادات المالية. ونتيجة لذلك فان التنمية الاقتصادية شملت جميع القطاعات، وأصبح هناك ترابط وثيق بين النشاطات النفطية، من جهة، والقطاعات الاقتصادية، من جهة أخرى، وبين القطاعات الاقتصادية وبعضها البعض.

وتنقسم المصادر المتاحة من الطاقة - من حيث عمرها الزمنى - إلى مصادر ناضبة وأخرى غير ناضبة. من المصادر الناضبة الموجودة فى الدول العربية بكميات كبيرة، البترول والغاز الطبيعى، والى حد ما، الفحم. أما المصادر غير الناضبة فهى الطاقة النووية والطاقة الشمسية رغم محدودية استغلالها فى الدول العربية. ويعتبر النفط مصدر الايراد الرئيسى فى كثير من البلاد العربية، ولذلك أصبحت برامج التنمية الاقتصادية فى هذه المجموعة من البلاد أكثر حساسية لما يحدث من تغيرات فى هذا القطاع.

وتأتى أهمية هذه الدراسة فى وقت واجهت فيه الدول العربية - بدرجات متفاوتة - مشاكل وصعوبات كبيرة، تمثل أهمها فى تفاقم أوضاع موازين المدفوعات والمديونية الخارجية، وتدهور معدلات النمو. وقد دفع ذلك عددا من الدول العربية الى تبنى برامج للإصلاح الاقتصادى تتضمن

* د. ونيس فرج عبد العال: أستاذ مساعد بقسم اقتصادات التجارة الخارجية، جامعة حلوان بالقاهرة.

إعادة النظر فى تسعير المنتجات البترولية وترشيدها فى الاسواق المحلية. وقد كان لهذه التطورات، علاقة مباشرة بنمط ومعدلات نمو الطلب على الطاقة والنفط.

وتهدف هذه الورقة الى دراسة تطور استهلاك النفط والطاقة فى الدول العربية خلال الفترة ١٩٧٠ -١٩٩٦ والتوقعات المستقبلية للطلب على الطاقة حتى عام ٢٠١٠.

وتعتمد منهجية البحث على التحليل الوصفى للظاهرة محل الدراسة، باستخدام البيانات الثانوية والتاريخية، كما تقوم الدراسة ببناء نموذج انحدار لشرح العلاقة بين الطلب على الطاقة من جهه والعوامل المؤثرة من جهة أخرى، والتى تتمثل فى النمو الاقتصادى وتطور أعداد السكان والتغيرات فى الاسعار المحلية.

تنقسم الدراسة الى ثلاثة أقسام، يتناول القسم الاول تطورات الاستهلاك من الطاقة فى الدول العربية خلال الفترة ٧٠-١٩٩٦، ويقدم القسم الثانى النموذج القياسى المستخدم فى تقدير العلاقة بين الطلب على الطاقة فى الدول العربية والعوامل المفسره لهذا الطلب وتغيراته . كذلك يقدم هذا القسم تقديرا لاتجاهات الطلب على الطاقة فى الدول العربية حتى عام ٢٠١٠، ويعرض القسم الثالث أهم النتائج وخلاصة الدراسة.

ولأغراض التحليل والمقارنة تقسم الدراسة الدول العربية الى ثلاث مجموعات على أساس مدى توفر الطاقة بالدرجة الأساسية.

المجموعة الاولى، تشمل:الامارات، البحرين، السعودية، العراق، عمان، قطر، الكويت، وليبيا. وتبلغ حصة هذه المجموعة من اجمالى امدادات الطاقة فى الدول العربية ما يزيد عن ٧٥٪، بينما يصل استهلاكها للطاقة أكثر من ٦٠٪ من اجمالى الاستهلاك بالدول العربية.

المجموعة الثانية، تشمل: تونس، الجزائر، سوريا ومصر. وتسهم هذه المجموعة بنحو ٢٢٪ من اجمالى انتاج الطاقة فى الدول العربية، ونحو ٢٩٪ من اجمالى الاستهلاك.

المجموعة الثالثة، تضم بقية الدول العربية: الاردن، جيبوتى السودان، الصومال، لبنان، والمغرب، موريتانيا، واليمن. وتعتبر حصة هذه المجموعة متواضعة الى حد كبير، فهى تبلغ نحو ٢,٢٪ من اجمالى امدادات الطاقة فى الدول العربية، بينما تبلغ حصتها من الاستهلاك نحو ١١٪.

١- تطور استهلاك الطاقة فى الدول العربية

١/١ اجمالى الاستهلاك فى الدول العربية

ان المتتبع لنمط الاستهلاك من الطاقة فى الدول العربية خلال العقدين السابقين يجد أنه قد نما بنحو ١٩٠ ألف برميل مكافئ نفط يوميا (ب م ن /ى). وقد تضمن ذلك زيادة استهلاك الدول الاعضاء فى منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول (الاوابك)، وهى الدول التى تضم المجموعتين الاولى والثانية والتى تستهلك وحدها ما يقرب من ٩٠٪ من اجمالى استهلاك الطاقة فى الدول العربية، وقد زاد استهلاك هذه المجموعة من الدول بنحو تسعة اضعاف خلال الفترة المشار اليها حيث ارتفع اجمالى الاستهلاك فى دول المجموعتين الاولى والثانية من نحو ٥٨٨ ألف (ب م ن/ى) فى عام ١٩٧٠ الى نحو ٥٢٣٠ ألف (ب م ن/ى) فى عام ١٩٩٦، أما استهلاك بقية الدول فقد زاد بنحو خمسة اضعاف خلال نفس الفترة(١).

وقد نما الاستهلاك بمعدلات متباينة خلال الفترة ٧٠-١٩٩٦ سواء على مستوى مجموعات الدول كلها أو على مستوى كل دولة على حدة (جدول رقم ١).

أ - استهلاك الطاقة فى الفترة ١٩٧٠-١٩٧٥:

شهدت هذه الفترة تغيرات واضحة فى الاسواق العالمية للنفط. فقد زادت أسعار النفط بنحو أربعة عشر ضعفا، حيث ارتفع السعر الاسمى من ٢,١ دولار للبرميل فى ١٩٧٠ الى ٢٩ دولارا للبرميل فى عام ١٩٧٩، ولقد كان لهذه الطفرة أثر ملموس فى ازدياد عوائد الصادرات النفطية فى الدول العربية، والتى زادت بنحو ستة عشر ضعفا (بالاسعار الجارية). وساعد ذلك على توافر الموارد المالية اللازمة لتمويل برامج التنمية الاقتصادية فضلا عن توافر قدر كبير من الاستثمارات، اضافة الى توفير فرص عمل واسعة للايدى العاملة. وقد تواكب مع هذه التطورات ارتفاع فى معدلات نمو استهلاك الطاقة فى الدول العربية خلال فترة السبعينات(١٣٪)، وقد حققت دول المجموعة الاولى نموا فى الطلب على الطاقة خلال هذه الفترة وصل الى ١٨٪ مقابل ١١٪ لدول المجموعة الثانية، ٦٪ لدول المجموعة الثالثة.

ب- استهلاك الطاقة فى الفترة ١٩٨٠-١٩٨٥:

شهدت هذه الفترة تعديلات ملحوظة فى اسعار النفط، فقد وصل السعر الاسمى الى ٣٦ دولارا للبرميل فى عام ١٩٨٠ ثم انخفضت الاسعار بشكل واضح لتصل الى ٢٧,٥ دولار للبرميل

جدول رقم (١)

تطور الاستهلاك من الطاقة فى الدول العربية (١٩٧٠-١٩٩٦)

(بالالف برميل مكافئ نفط يوميا)

بيان	١٩٧٠	١٩٨٥	١٩٩٦	معدل النمو السنوى (٧٠-١٩٩٦)٪
المجموعة الاولى				
الامارات	٢	٢٢٦	٤٩٤	٢١
البحرين	١٠	٧٢	١٤٨	٨
السعودية	٥٨	١١١٤	١٥٣٠	١٣
العراق	٨٠	٣٨٧	٥٨٣	٧,٤
قطر	١٩	١٠٠	١٥٠	٨
الكويت	١١٩	٢٣٨	٢٧٠	٢
ليبيا	١٦	١٦٩	٢٦٩	٢
عمان	١	٤٨	٨٤	١٧
الاجمالى	٣٠٥	٢٣٥٤	٣٥٢٨	-
المجموعة الثانية				
تونس	٢٠	٧٦	١٢٥	٦
الجزائر	٧٠	٤١٦	٥٩٧	٨
سورية	٤٥	١٦٩	٢٧٠	٧
مصر	١٤٨	٥٠٤	٧١٠	٧
الاجمالى	٢٨٣	١١٦٥	١٧٠٢	-
المجموعة الثالثة				
الأردن	١٠	٥٥	٩٣	٩
جيبوتى	٢	٣	٥	٤
السودان	١٧	٣٣	٤٦	٣
الصومال	٢	٨	٤	٥
لبنان	٣١	٥٥	١١٥	٣
المغرب	٥٠	١٠٩	١٨٢	٥
موريتانيا	٣	٤	٧	٣
اليمن	٦	٣٩	٩٩	١٠
الاجمالى	١٢١	٣٠٦	٥٥١	-
اجمالى الدول العربية	٧٠٩	٣٨٢٥	٥٧٨١	٨,٣

المصدر : منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول، بنك المعلومات.

فى عام ١٩٨٥ . وقد صاحب ذلك انخفاض حاد فى عوائد الصادرات البترولية من ٢١٤ مليار دولار بالأسعار الجارية فى عام ١٩٨٠ الى ٨٣ مليار دولار فى عام ١٩٨٥.

وقد تأثرت الدول العربية بصورة كبيرة نتيجة اتباع الدول الصناعية المستوردة للبترول لسياسات من شأنها الحد من الاعتماد على النفط وبالتالى تراجع معدلات الطلب عليه من الدول العربية بشكل خاص.

وقد واكب هذه التطورات انخفاض معدل نمو الطلب على الطاقة فى الدول العربية خلال هذه الفترة الى نحو ٧٪ سنويا. ووصل اجمالى الاستهلاك من الطاقة الى نحو ٤ مليون (ب م ن/ى) فى عام ١٩٨٥ مقابل ٣ مليون (ب م ن/ى) فقط عام ١٩٨٠، وعلى مستوى مجموعات الدول، انخفض معدل نمو الطلب على الطاقة فى هذه الفترة الى ٧٪ للمجموعة الاولى مقابل ١٠٪ للمجموعة الثانية و٤٪ للمجموعة الثالثة (أنظر جدول رقم ٢).

جـ- استهلاك الطاقة خلال الفترة ١٩٨٦-١٩٩٦:

رغم التحسن النسبى فى اسعار النفط خلال هذه الفترة مقارنا بما وصلت اليه فى نهاية الفترة السابقة، إلا ان معدل نمو الطلب على الطاقة فى الدول العربية سجل انخفاضا ملحوظا، بلغ ٤٪ سنويا.

وقد نمت عوائد الصادرات النفطية خلال هذه الفترة بنحو ٨٪ سنويا فى المتوسط، بالأسعار الجارية مقابل ٢,٤٪ خلال الفترة ١٩٧٥-١٩٨٥. وبصفة عامة، يمكن القول إن معدلات نمو استهلاك الطاقة فى دول المجموعة الاولى كانت مرتفعة خلال الفترة (١٩٧٠-١٩٨٥) عنها فى دول المجموعتين الثانية والثالثة، رغم وجود فروق واضحة فى معدلات النمو بين دولة وأخرى[٢]. ففى الامارات كانت نسبة النمو نحو ٣٠٪ والسعودية ١٧٪، والجزائر ١٢٪ والبحرين ١٥٪ وليبيا ١٣,٥٪. ويعكس ذلك تأثر الاستهلاك بشكل كبير بالزيادة فى الصادرات النفطية خلال هذه الفترة، وما تحقق من نمو فى مجال تصنيع النفط والغاز أثناء فترة السبعينات سواء باقامة المصافى أو بإنشاء مصانع تسييل الغاز والكيماويات البترولية. أما فى دول المجموعة الثالثة فقد تراوحت معدلات النمو بين ٢,٧٪ فى السودان ٤٪، فى لبنان، و٥,٤٪ فى المغرب.

جدول رقم (٢)

معدلات نمو استهلاك الطاقة فى الدول العربية (١٩٧٠-١٩٩٦) *

(٪)

بيان	٧٠-١٩٧٩	٨٠-١٩٨٥	٧٠-١٩٨٥	٨٦-١٩٩٦	٧٠-١٩٩٦
دول المجموعة الاولى	١٨	٧	١٦	٤	١٠
دول المجموعة الثانية	١١	١٠	١١	٤	٧
دول المجموعة الثالثة	٦	٤	٦	٦	٥
دول المجموعة الرابعة	١٣	٧	١٢	٤	٨

* حسبت معدلات النمو بالمعادلة نصف اللوغاريتمية:

$$\log EC = a + bT$$

حيث إن EC = استهلاك الطاقة (بالالف برميل مكافئ نفط يوميا)،

T = الزمن، b = معدل النمو السنوى "الاسى" الثابت، a = ثابت المعادلة

وقد يكون من المفيد مقارنة هذه الزيادة الكبيرة فى استهلاك الطاقة فى الدول العربية مع مستويات الانتاج منها.

ويقدم الجدول رقم (٣) بيانات عن تطور حصة الطلب المحلى من اجمالى امدادات الطاقة خلال فترة الدراسة. حيث يوضح الجدول أن هذه الحصة فى تزايد مستمر، فقد زادت على مستوى الدول العربية ككل من ٤٪ فى عام ١٩٧٠ الى ٢١٪ فى عام ١٩٩٦.

وعلى مستوى المجموعات، زادت هذه النسبة الى ١٧٪ فى عام ١٩٩٦ فى المجموعة الأولى مقابل ٢٪ فقط فى عام ١٩٧٠ ، وفى المجموعة الثانية زادت حصة الطلب المحلى من اجمالى امدادات الطاقة من ١٦٪ عام ١٩٧٠ الى ٢٧٪ عام ١٩٩٦ .

وتخفى هذه التطورات تباين نسبة الاستهلاك الى اجمالى انتاج الطاقة من دولة الى أخرى. فتوجد دول تستهلك نصف انتاجها تقريبا فى السوق المحلية، مثل مصر والبحرين، كما أن بعض الدول مثل تونس تحولت فى السنوات الاخيرة الى مستورد صاف للطاقة. ومن الطبيعى أن يكتسب موضوع إدارة الطلب المحلى على الطاقة أهمية كبيرة فى هذه الدول.

جدول رقم (٣)

تطور حصة الاستهلاك المحلى من امدادات الطاقة فى الدول العربية (١٩٧٠-١٩٩٦)

٪

بيان	١٩٧٠	١٩٨٥	١٩٩٦
اجمالى الدول العربية	٤		٢١
المجموعة الاولى	٢		١٧
الامارات	٠,٣	١٥	١٥
البحرين	١٠	٤٥	٤٦
السعودية	١	٢٧	١٥
العراق	٥	٢٥	٥٧
الكويت	٤	٢١	١١
ليبيا	٠,٤	١٤	١٥
عمان	٠,٣	٨	٨
قطر	٤	٢٣	١٨
المجموعة الثانية	١٦		٢٧
تونس	١٨	٦٢	١١١
الجزائر	٦	١٦	١٥
سورية	٥٣	٧٨	٣٣
مصر	٤٢	٤٨	٥١

٢/١ استهلاك الطاقة وفق المنتج فى الدول العربية

تعتبر المنتجات النفطية والغاز الطبيعى المصدر الرئيسى للطاقة فى الدول العربية، فهما يشكلان أكثر من ٩٠٪ من اجمالى الاستهلاك. وقد ازدادت حصتهما من نحو ٩١٪ فى السبعينات الى نحو ٩٦٪ فى منتصف التسعينات.

١/٢/١ استهلاك المنتجات البترولية

تشكل المشتقات النفطية مصدرا اساسيا للطاقة فى الدول العربية. فقد نما الاستهلاك من هذه المشتقات بأكثر من ستة أمثال خلال الفترة ١٩٧٠-١٩٩٦. بمعدل نمو قدره ٧٪ سنويا. فزادت كمية الاستهلاك من نصف مليون برميل يوميا فى عام ١٩٧٠ الى نحو ثلاثة ملايين برميل يوميا عام ١٩٩٦.

وقد تباين معدل نمو الاستهلاك السنوى من المنتجات النفطية، فى الدول العربية من سنة لاخرى. ففى خلال السبعينات بلغ معدل نمو الطلب نحو ١٢٪سنويا، ثم انخفض الى ٥٪ سنويا خلال النصف الاول من الثمانينات، وانخفض بشدة الى ٢٪ خلال الفترة ١٩٨٦ - ١٩٩٦.

وتوضح بيانات الجدول رقم (٤) أن حصة المنتجات النفطية انخفضت من ٧٤٪ فى ١٩٧٠ الى ٥٨٪ فى عام ١٩٩٦، بينما زادت حصة الغاز الطبيعى بأكثر من الضعف خلال نفس الفترة.

وهناك تغيرات اكثر حدة فى بعض الدول كما هو الحال فى الامارات، وليبيا، وعمان حيث انخفضت نسبة اعتمادها على المنتجات البترولية من ١٠٠٪ فى السبعينات الى ٤٠٪، ٥٢٪، ٤٧٪فى ١٩٩٦، على التوالى.

وما تزال المنتجات البترولية تمثل المصدر الوحيد للطاقة فى عدد من الدول العربية مثل اليمن وموريتانيا وجيبوتى والصومال.

٢/٢/١ استهلاك الغاز الطبيعى

يعتمد العديد من الدول العربية على الغاز الطبيعى فى تلبية نسبة كبيرة من متطلباتها المحلية من الطاقة. ففى كل من الامارات، البحرين، والجزائر، وعمان، وقطر تفوق الكميات المستخدمة من الغاز ما يستهلك من منتجات بترولية. وتملك هذه الدول (باستثناء البحرين) احتياطيات تكفى لفترة طويلة فى المستقبل.

ويتسم الغاز الطبيعى بانخفاض التكاليف التى يتحملها المجتمع عند تزويده للمستهلكين المحليين، وذلك لسببين:

- أن قيمته الإرجاعية متدنية لارتفاع تكاليف تصنيعه ونقله الى الاسواق العالمية. فالمبالغ التى تحصل عليها الدولة عند تصديره تقل كثيرا عن النفط ومشتقاته بعد خصم تكاليف التصنيع والنقل.

- أنه يعتبر منتجا ثانويا فى عمليات استخراج النفط فى بعض الدول، والبديل لاستهلاكه فى بعض الأحيان هو حرقه. وفى هذه الحالات فإن قيمته الاقتصادية تقترب من الصفر.

لذلك، فإن الدول التى تمتلك احتياطيات كبيرة من النفط والغاز الطبيعى مثل الامارات،

جدول رقم (٤)

هيكل استهلاك الطاقة بالدول العربية (١٩٧٠-١٩٩٦) *

بيان	١٩٧٠			١٩٩٦		
	منتجات بترولية	غاز طبيعى	طاقة كهرومائية	منتجات بترولية	غاز طبيغى	طاقة كهرومائية
الدول العربية	٧٤	١٧	٦	٥٨	٣٨	٣
المجموعة الاولى						
الامارات	١٠٠			٤٠	٦٠	
البحرين	٤٣	٥٧		١٤	٨٦	
السعودية	٧٥	٢٥		٦٣	٣٧	
العراق	٨٤	١٦		٧٣	١٨	٩
قطر	١٠	٨٩		١٣	٨٧	
الكويت	٦١	٣٩		٤١	٥٩	
ليبيا	١٠٠			٥٢	٤٨	
عمان	١٠٠			٤٧	٥٢	
المجموعة الثانية						
تونس	٩٩		١	٦٥	٣٤	
الجزائر	٥٥	٢٧	٥	٣٨	٥٨	
سورية	٩٦	٤		٧٢	٢٢	٥
مصر	٧٩	-	١٧	٦٠	٢٩	
المجموعة الثالثة						
الأردن	١٠٠			٩٤	٠,٥	
جيبوتى	١٠٠			١٠٠		
السودان	٨٨		١٢	٨١		١٩
الصومال	١٠٠			١٠٠		
لبنان	٨٤		١٦	٩٤		٦
المغرب	٧١	٢		٨٣		١
موريتانيا	٩٥			١٠٠		
اليمن	١٠٠			١٠٠		

المصدر: حسبت من بيانات منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول، بنك المعلومات، الكويت

*تمثل حصة الفحم نحو ٣٪ في اجمالى استهلاك الطاقة بالدول العربية فى عام ١٩٧٠، وانخفضت الى ١٪ فى عام ١٩٩٦، فيما تعادل هذه الحصة صفرا فى كثير من الدول.

والسعودية، والعراق، وقطر، وليبيا تسعى لاستخدام الغاز على أوسع نطاق ممكن بدلا من المنتجات البترولية. ومن المتوقع أن يستمر هذا الاتجاه فى ضوء تدنى الدخل الصافى من صادراته فى السوق الدولية.

وبالنسبة للدول التى لديها احتياطيات قليلة نسبيا من النفط مثل تونس، والجزائر وسورية، ومصر، واليمن، فإن توفر الغاز الطبيعى يمثل بديلا اقتصاديا للاستعاضة به عن المنتجات البترولية، ويمكن من تصدير أكبر كمية منها. وفى هذه الحالة، فإن القيمة الاقتصادية للغاز تصبح مقاربة لقيمة المنتجات النفطية التى يستخدم بدلا منها. وتقترب تكاليف الغاز الطبيعى فى هذه الدول من السعر المكافئ للقيمة الحرارية لزيت الوقود. وتنطبق نفس هذه الاعتبارات على الدول التى تحصل على الغاز نتيجة لعبور أنابيب تصديره فى أراضيها، مثل تونس التى تستفيد من الغاز الجزائرى المصدر الى ايطاليا، وكذلك المغرب بعد تشغيل الأنبوب الجزائرى الى أسبانيا فى أواخر عام ١٩٩٦ .

وبذلك زاد استهلاك الدول العربية من الغاز الطبيعى بأكثر من ثمانية عشر مثلا خلال هذه الفترة، فقد زاد الطلب عليه من ١١٩ ألف برميل مكافئ يوميا عام ١٩٧٠ الى ٢٢٢١ ألف برميل مكافئ يوميا عام ١٩٩٦، بمعدل نمو سنوى بلغ ١١٪، وهو معدل أكبر بكثير من معدل نمو استهلاك المنتجات النفطية.

وعلى مستوى الاقطار، يوضح الجدول رقم (٤) ان مساهمة الغاز الطبيعى فى اجمالى استهلاك الطاقة تزيد عن ٥٠٪ فى كل من الامارات والبحرين والجزائر وقطر والكويت، وعمان الى جانب الزيادة الجوهرية فى كل من تونس(٣٤٪) والسعودية (٣٧٪) وسورية(٢٢٪) وليبيا (٤٨٪) ومصر(٢٩٪).

٣/٢/١ الطاقة الكهرومائية

تتضاءل كثيرا نسبة مساهمة الطاقة الكهرومائية فى اجمالى استهلاك الطاقة فى الدول العربية. فقد نما الاستهلاك بنحو أربعة أمثال فقط خلال الفترة ١٩٧٠ -١٩٩٦ ، حيث زاد استهلاك هذا النوع من الطاقة بما يتجاوز قليلا أربعة آلاف برميل مكافئ نفط يوميا فى المتوسط خلال الفترة المشار إليها. وعموما، انخفضت حصة الطاقة الكهرومائية فى اجمالى الاستهلاك من ٦٪ فى ١٩٧٠ الى ٣٪ فى ١٩٩٦ .

٤/٢/١ الفحم

تنخفض حصة الفحم فى اجمالى استهلاك الطاقة فى الدول العربية بشكل واضح، ولا تتعدى الواحد فى المائة فى عام ١٩٩٦ مقابل ٢٪ فى أوائل السبعينات، بينما تمثل نسبة لا بأس بها من استهلاك الطاقة فى عدد قليل من الدول العربية مثل المغرب، (١٦٪) فى عام ١٩٩٦.

واجمالا، بينما تضاعف استهلاك الدول العربية من المنتجات البترولية بأكثر من ستة أمثال، نجد أن الاستهلاك من الغاز الطبيعى قد تضاعف بأكثر من ثمانية عشر مثلا والطاقة الكهربائية بنحو ثلاثة أمثال خلال الفترة ١٩٧٠-٩٦، وقد جاءت هذه الزيادة استجابة لعدد من العوامل،من بينها زيادة الدخل الناتجة عن زيادة ايرادات البترول فى دول المجموعة الاولى والثانية، والتوسع فى مشاريع التنمية الاقتصادية، والتغيرات التى حدثت فى اذواق المستهلكين وزيادة اعداد السكان وانخفاض الاسعار المحلية للطاقة. وسوف نقوم ببحث أثر هذه العوامل فى القسم التالى من هذه الدراسة.

وقد انعكس هذا النمو المطرد فى استهلاك الطاقة فى الدول العربية على متوسط استهلاك الفرد من الطاقة، فقد ارتفع المتوسط من ٢,٢ برميل مكافئ نفط فى عام ١٩٧٠ الى ٨,١ برميل مكافئ نفط عام ١٩٩٦ ، بمعدل نمو بلغ ٥,٤٪ سنويا.

وقد زاد المعدل السنوى لنصيب الفرد من استهلاك الطاقة فى دول المجموعة الاولى من ٥,٧ برميل مكافئ نفط فى عام ١٩٧٠ الى ٢٤,٥ برميل مكافئ نفط فى السنة فى عام ١٩٩٦، بمعدل ٦٪ سنويا. وقد سجل هذا المتوسط معدلا متواضعا فى دول المجموعة الثالثة، حيث زاد من ١,١ (ب م ن) فى عام ١٩٧٠ الى ٢,١ (ب م ن) فى عام ١٩٩٦ أى بمعدل ٢,٨٪سنويا (جدول رقم ٥).

ويخفى متوسط استهلاك الفرد من الطاقة فى الدول العربية تباينا واضحا فى معدلات نموه من قطر الى آخر ومن فترة زمنية الى أخرى خلال فترة الدراسة١٩٧٠-١٩٩٦ فبينما ترتفع معدلات استهلاك الفرد من الطاقة بشكل واضح، بل تعتبر من أعلى المستويات فى العالم، فى عدد من الدول العربية مثل الامارات والبحرين وقطر والكويت، حيث زاد هذا المعدل عن ٥٠ برميل (م ن ى) فى عام ١٩٩٦، نجد أن هذا المعدل يتضاءل جدا فى اقطارأخرى كالسودان والصومال وموريتانيا.[٣] كما تختلف معدلات نمو استهلاك الفرد فى المتوسط من الطاقة من فترة الى أخرى.انظر جدول رقم(٦).

جدول رقم (٥)

متوسط نصيب الفرد من استهلاك الطاقة بالدول العربية (١٩٧٠-١٩٩٦)

(برميل مكافئ نفط سنويا)

بيان	١٩٧٠	١٩٨٥	١٩٩٦
الدول العربية	٢,٢	٥,٩	٨,١
المجموعة الاولى	٥,٧	٢٠,٨	٢٤,٥
الامارات	٣,٢	٤٥,٤	٧٢,٠
البحرين	١٦,٦	٦٢,٣	٩١,٠
السعودية	٣,٨	٣١,١	٢٩,٣
العراق	٣,١	٧,١	٩,٧
قطر	٦٣,٠	١٠٣,٢	٨٣,٤
الكويت	٥٦,٠	٦٧,٩	٥٤,٠
ليبيا	٣,٠	١٥,٥	١٨,٥
عمان	٠,٣	٠,٤	٠,١
المجموعة الثانية	١,٧	٣,٧	٥,٥
تونس	١,٤	٣,٤	٥,٠
الجزائر	١,٨	٥,٢	٧,٥
سورية	٢,٦	٤,٩	٦,٧
مصر	١,٦	٢,٩	٤,٣
المجموعة الثالثة	١,١	١,٥	٢,١
الأردن	٠,٦	٨,٩	١٣,٥
جيبوتى	١,٦	٤,٥	٧,١
السودان	٠,٤	٠,٥	٠,٥
الصومال	١,٢	١,٨	٢,٤
لبنان	٠,٩	٠,٩	١,٠
المغرب	٤,٦	٧,١	١٣,٠
موريتانيا	٤,٦	٣,٠	٣,١
اليمن	-	٠,٩	٢,٢

المصدر :حسبت من بيانات منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول، بنك المعلومات.

جدول رقم (٦)

تطور معدلات نمو استهلاك الفرد من الطاقة فى الدول العربية *

(١٩٩٦-١٩٧٠)

٪

بيان	١٩٧٩-٧٠	١٩٨٥-٨٠	١٩٨٥-٧٠	١٩٩٦-٨٦	١٩٩٦-٧٠
المجموعة الاولى	١١,٢	٢,١	١٠,١	٠,٤	٥,٦
المجموعة الثانية	١٠,٧	٢,١	٩,٧	٠,٧	٥,٤
المجموعة الثالثة	٤,١	١,٤	٣,٦	٢,٦	٢,٨

* حسبت معدلات النمو بالمعادلة نصف اللوغاريتمية:

$$\log PEC = a + bT$$

حيث إن PEC = متوسط استهلاك الفرد من الطاقة

T = الزمن، b = معدل النمو السنوى ، a = ثابت المعادلة

ويمكن تفسير هذا التباين بين معدلات استهلاك الفرد من الطاقة من بلد الى آخر ومن فترة زمنية الى أخرى بمجموعة من العوامل، من بينها :

- استهلاك جزء من الطاقة على شكل طاقة غير تجارية فى مجموعة الاقطار التى تنخفض فيها معدلات الاستهلاك الفردى، وبخاصة فى دول المجموعة الثالثة.

- استهلاك جزء كبير من الطاقة فى عمليات انتاج وتصنيع النفط وبخاصة فى مجموعة الاقطار التى يرتفع فيها معدل استهلاك الفرد من الطاقة.

- سياسات تسعير الطاقة فى السوق المحلية فى الدول العربية.

٢- العوامل المؤثرة على الاستهلاك.

أظهر التحليل السابق أن إجمالى استهلاك الطاقة فى الدول العربية قد ارتفع بمعدلات نمو عالية خلال فترة الدراسة (٨٪ انظر جدول رقم ٢) وقد سجلت فترة السبعينات أعلى معدل للنمو(١٣٪). كما أظهر التحليل ايضا اختلاف معدلات النمو بشكل كبير من دولة لاخرى (جدول رقم ١).

ويطرح التحليل بالتالى تساؤلا هاما حول أهم العوامل التى ساهمت فى ارتفاع استهلاك الطاقة فى الدول العربية خلال الفترة المشار اليها.

تشير الدراسات التى تناولت هذه الظاهرة بالتحليل الى أن استهلاك الطاقة يتأثر بعدد من العوامل الاقتصادية والديموجرافية والهيكلية ومنها كذلك ما يعكس توجهات صناع السياسة[٤].

وتحاول الدراسة فى هذا الجزء قياس أثر كل من هذه العوامل على تشكيل نمط واتجاه استهلاك الطاقة فى الدول العربية، وبالتالى استخدام هذه التقديرات فى التوقعات المستقبلية للطلب على الطاقة. ولذلك فقد تم بناء نموذج قياسى يربط بين استهلاك الطاقة من جهة (مقاسا بمتوسط نصيب الفرد من الطاقة المستهكلة) والعوامل المؤثرة على الاستهلاك من جهه أخرى.

١/٢ النموذج

يتوقف اختيار النموذج المستخدم فى تقدير الطلب على الطاقة على مجموعة من العوامل منها حجم الدراسة والهدف منها وكذلك طبيعة البيانات المتوافرة ومدى مناسبتها. ولما كانت الدراسة تتضمن تقدير الطلب على الطاقة فى كل الدول العربية، وهو عدد كبير نسبيا ويتطلب توفر سلاسل زمنية من البيانات عن المتغيرات المتعددة الداخلة فى النموذج. إلا أن عدم تماثل البيانات المتوفرة وصعوبة توفيرها بالدقة المناسبة لجميع الدول، يمثل مشكلة كبيرة تواجه عملية التقدير. بالاضافة الى ذلك، لم تكن هناك بيانات دقيقة وكاملة عن الاستهلاك القطاعى للطاقة فى كل البلاد العربية رغم أهمية العلاقة بين استهلاك الطاقة وقطاعات النشاط الاقتصادى. وقد تم اللجوء فى تقدير الطلب على الطاقة فى هذه الدراسة الى طريقتين:

الأولى: بناء نموذج لكل مجموعة من المجموعات الثلاث الرئيسية. ويستند تقدير هذه النماذج الثلاثة على مزيج من البيانات المتقاطعة (Cross Sectional) ومن بيانات السلاسل الزمنية.

الثانية: بناء نموذج طاقة كلى لكل دولة على حدة. ومن مزايا هذه الطريقة أنها توفر مرونة طلب دخلية وأخرى سعرية لكل دولة. إلا أنها يعيبها عدم التمييز بين المرونة قصيرة الأجل، وطويلة الأجل.

وتعانى هذه الطريقة من مشكلة أخرى تتمثل فى أن مستوى الاسعار الاسمية للطاقة المحلية فى معظم الدول العربية كان ثابتا نسبيا خلال فترة السبعينات، مما يعنى أن انخفاض قيمتها الحقيقية كان يتماشى نسبيا مع ارتفاع الاسعار القياسية للمستهلك أو مع مكمش الدخل وهذا يعنى أن نموذج الطاقة الاجمالى لا يقيس فقط أثر تغير السعر الحقيقى للطاقة بل آثار متغيرات أخرى تتجه بشكل متشابه مع الاسعار القياسية. وتوجد مشكلة أخيرة فى هذا النموذج، هى عدم قدرته

على قياس الآثار الكلية للتغيرات فى الاسعار بسبب أن التغيرات الكبيرة للأسعار المحلية للطاقة فى الدول العربية قد تمت حديثا.

٢/٢ البيانات

يعتبر عدم دقة البيانات، وعدم اتساقها، وتوافرها بالكمية والنوعية المطلوبة من أهم المشكلات التى تواجه تقدير دالة الطلب على الطاقة، وخاصة بيانات الدخل - ومشكلات قياس الناتج المحلى الاجمالى - باعتباره أحد العوامل الهامة المؤثرة على الطلب على الاستهلاك.

وقد يرجع ذلك فى جزء كبير منه الى استعمال مكمش غير ملائم للناتج ، مما يؤدى الى أخطاء فى تقدير العلاقة بين الدخل والطاقة، وبخاصة فى حالة الدول المصدرة للنفط والتى يشكل فيها النفط نسبة عالية من الدخل المحلى[٥]. واستعمال هذا المكمش يؤدى بالتالى الى تشوه معدلات نمو الناتج الحقيقى فى حالات تقلبات اسعار النفط، كما سيتضح عند مناقشة هذا المتغير بالتفصيل.

أما بيانات الاسعار المحلية للطاقة فهى متوافرة عن المنتجات البترولية فى بعض الدول العربية (وهى دول المجموعتين الأولى والثانية)، كذلك بيانات الاسعار المحلية للغاز الطبيعى متوافرة لبعض الدول ولكن لفترات محدودة، ولا تغطى الفترة الزمنية كلها. أما بيانات اسعار الكهرباء فهى متناثرة وغير كافية.

٣/٢ المتغيرات :

يتأثر استهلاك الطاقة بجملة من العوامل، من بينها ما يلى:

١/٣/٢ أسعار الطاقة:

ترتبط الكميات المستهلكة من الطاقة بالسعر بعلاقة عكسية، فارتفاع اسعار الطاقة يؤدى الى ارتفاع تكلفة الاستخدام وبالتالى خفض الاستهلاك. الا أن الامر يتوقف على مجموعة من العوامل من بينها مدى توافر البدائل والاحتياطيات الموجودة من النفط والغاز الطبيعى، والسياسات التنموية وسياسات التسعير المتبعة.

ولما كانت الدول العربية تضم دولا تتباين فيما بينها من ناحية مدى وفرة مصادر الطاقة المستخدمة وكذلك السياسات الاقتصادية وهيكل التصنيع والبنية الاساسية وسياسات دعم الاسعار

المحلية فانه من الصعب الوصول الى تقييم عام لاتجاهات اسعار الطاقة بها.

ويبين الجدول رقم(٧) تطور الاسعار المحلية للطاقة فى الدول العربية خلال الفترة ١٩٧٠ - ١٩٩٦. حيث يتضح منه النقاط التالية :

- انخفاض السعر الحقيقى للطاقة فى الدول العربية بين عامى ١٩٧٠ و١٩٩٦ وبخاصة فى دول المجموعة الاولى، وهى التى تملك احتياطيات كبيرة نسبيا من النفط والغاز. فقد انخفض بأكثر من ٤٠٪ فى كل من السعودية والكويت وقطر، بينما انخفض بحدود ٢٣٪ الى ٣٥٪ فى بقية دول هذه المجموعة.

- ارتفاع السعر الحقيقى للطاقة فى دول المجموعة الثانية، فعلى سبيل المثال زاد السعر فى سورية ١٢ مثلا فى عام ١٩٩٦ عما كان عليه فى ١٩٧٠ وفى مصر بنحو أربعة أمثال وفى الجزائر ثلاثة أمثال.

ونظرا لازدياد أهمية الغاز الطبيعى فى استهلاك الطاقة فى السنوات الاخيرة كان من المفروض ادخال سعره فى عملية التحليل إلا أن عدم وفرة البيانات بالشكل وبالقدر المناسب حال دون ذلك.

- صاحب انخفاض السعر الحقيقى للطاقة خلال الفترة ١٩٧٠-١٩٨٠ ارتفاع فى معدل نمو استهلاك الطاقة ١٣٪ سنويا (جدول ٢)، بينما ارتفاع الأسعار الحقيقية للطاقة خلال النصف الأول من الثمانينات صاحبه انخفاض فى معدلات نمو الطلب على الطاقة الى ٧٪ (جدول٢).

- الدول التى شهدت انخفاضا واضحا فى اسعار الطاقة سجلت معدلات نمو عالية فى استهلاك الطاقة. من أمثلة ذلك، السعودية التى انخفض فيها السعر بنحو ٤٤٪ فى عام ١٩٩٦ عن مستواه فى عام ١٩٧٠ بينما زاد استهلاك الطاقة بمعدل ١٣٪ سنويا خلال هذه الفترة.

٢/٣/٢ النمو الاقتصادى

يرتبط النفط بعملية النمو الاقتصادى من ناحيتين:

الاولى: مقدرة النفط على توفير الموارد المالية فى شكل صادرات الى الاسواق العالمية. وبالتالى فان الناتج المحلى كمفسر للتغيرات فى الطلب على الطاقة يتوقف بشكل كبير على الطلب العالمى على النفط.

جدول رقم (٧)

تطورات الاسعار الحقيقية للطاقة فى الدول العربية(١٩٧٠-١٩٩٦) *

(بأسعار ١٩٨٧- دولار / لتر)

بيان	١٩٧٠	١٩٧٥	١٩٨٠	١٩٨٥	١٩٩٠	١٩٩٦
الامارات	٠,٢٧٩	٠,٢١٢	٠,٢٠٠	٠,٣٥٠	٠,١٩٧	٠,١٩٧
البحرين	٠,٢٠٠	٠,١١٤	٠,١١٧	٠,١٥٤	٠,١٥٤	٠,١٥٤
السعودية	٠,٢٢٨	٠,٠٦٣	٠,٠٥٦	٠,٨٧٠	٠,١٢٣	٠,١٢٨
العراق	٠,٢٨	٠,٠١٥	٠,٠١٥	٠,٠٢١	٠,٠١٤	٠,٠٢١
قطر	٠,٢٣١	٠,١٢٠	٠,٠٦٩	٠,٢٠٣	٠,١٣٦	٠,١٢٦
الكويت	٠,٢٣١	٠,١٢٧	٠,٠٧٤	٠,١٩٤	٠,١٣٠	٠,١٢١
ليبيا	٠,٣٥٢	٠,٣٠٠	٠,٢٢٦	٠,٣٤٦	٠,٢٣٣	٠,٢٢٨
تونس	٠,٣٧٨	٠,٣٠٦	٠,٢٥٠	٠,٥٣٦	٠,٤٣٨	٠,٥٠٤
الجزائر	٠,٠٦٧	٠,٠٥٤	٠,٠٣٨	٠,٠٦٩	٠,٠٦٠	٠,١٩١
سورية	٠,٠٣٣	٠,٠٢٨	٠,٠٤٢	٠,٠٩٧	٠,٣٥٩	٠,٣٩٢
مصر	٠,٠٥٩	٠,٠٣٦	٠,٠٣٩	٠,٠٨٥	٠,١٣٣	٠,٢٢٣

* تمثل المتوسط البسيط للاسعار المحلية للمنتجات البترولية. ونظرا لازدياد أهمية الغاز الطبيعى فى استهلاك الطاقة فى السنوات الأخيرة كان من المفروض ادخال سعره فى عملية التحليل إلا أن عدم وفرة البيانات بالشكل وبالقدر المناسب حال دون ذلك.

المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول - بنك المعلومات.

الثانية : مقدرة النفط على تعزيز النشاط الاقتصادى باستخدامه كمصدر للطاقة أو كمادة أولية للصناعة، وكذلك فى قطاعات النقل والاسكان والتجارة.

وقد شهد استهلاك النفط - كمصدر للطاقة، وبالتالى كمحرك للنشاط الاقتصادى - فى الدول العربية تطورا ملحوظا فى السنوات العشرين الماضية.

ويختلف تأثير الطلب على الطاقة فى الدول العربية باختلاف الهيكل الاقتصادى والتغيرات الهيكلية فى البنية الاقتصادية وبرامج وخطط الانماء الاقتصادى ومستوى أسعار المنتجات البترولية والتغيرات التكنولوجية فى استعمال الطاقة، الى آخره من سياسة الطاقة المتبعة.

ويعتبر الدخل من المؤشرات الاقتصادية الهامة فى قياس مقدرة أو أداء النشاط الاقتصادى.

وطبقا للبيانات التى يوفرها البنك الدولى فإن الناتج المحلى الاجمالى الحقيقى فى الدول العربية نما بمعدل ٢,١٪ سنويا خلال الفترة ١٩٧٠-١٩٩٦ فقد ارتفع من ٢١٠,٣ مليار دولار عام ١٩٧٠ الى ٣٠٤,٤ مليار دولار عام ١٩٩٦، واختلف معدل النمو السنوى بين مجموعات الدول العربية الثلاث، وكذلك من فترة الى أخرى خلال فترة الدراسة. ففى خلال السبعينات بلغ معدل النمو فى الناتج الحقيقى نحو ٧,٦٪ سنويا فى اجمالى الدول العربية و٧,٩٪ سنويا للمجموعة الاولى، ٧,٥٪ للمجموعة الثانية، ٥,٦٪ للمجموعة الثالثة (جدول رقم ٨)

جدول رقم (٨)

معدلات نمو الناتج المحلى الاجمالى (بالاسعار الثابتة لعام ١٩٨٧) *

(٪)

بيان	١٩٧٩-٧٠	١٩٨٥-٨٠	١٩٨٥-٧٠	١٩٩٦-٨٦	١٩٩٦-٧٠
المجموعة الاولى	٧,٩	٤,٥-	٣,٢	٥,٣-	٠,١-
المجموعة الثانية	٧,٥	٥,٥	٦,٧	١,٦	٤,٦
المجموعة الثالثة	٥,٦	٦,٥	٥,٢	١,٨-	٣,٤
اجمالى المجموعة	٧,٦	٠,٨-	٤,٣	٢,٢-	١,٢

*حسبت معدلات نمو الناتج المحلى بنفس أسلوب حساب معدلات نمو استهلاك الفرد من الطاقة (جدول ٦)، ومعدلات نمو استهلاك الطاقة فى الدول العربية (جدول٢).

٣/٣/٢ عدد السكان

يرتبط استهلاك الطاقة بصورة مباشرة وغير مباشرة وبشكل طردى بالنمو السكانى، حيث إن تأثيره المباشر فى الطلب على الطاقة يتمثل بصفة اساسية فى الطلب على خدمات النقل والتبريد والتدفئة والاغراض المنزلية الاخرى كالطهى والاضاءة وخلافه. وبالتالى فإن الزيادة السكانية تعنى زيادة فى الطلب على هذه الخدمات، ومن ثم زيادة فى استهلاك الطاقة. وبالاضافة الى ذلك تسبب الزيادة السكانية زيادة فى الطلب على المرافق الاساسية من طرق وكهرباء واتصالات وغيرها من البنية الاساسية الى جانب العديد من المشروعات التنموية والتى تعتبر مستهلكا مباشرا للطاقة بمصادرها المختلفة.

وقد زاد عدد السكان بالدول العربية بأكثر من الضعف خلال الفترة ١٩٧٠-١٩٩٦ حيث ارتفع العدد من ١١٠ مليون نسمة فى عام ١٩٧٠ الى نحو ٢٦٠ مليون نسمة فى عام ١٩٩٦، بمعدل نمو سنوى بلغ نحو ٣٪، وزاد استهلاك الطاقة بنحو ٨٪ سنويا. وفى خلال الفترة ١٩٧٠-١٩٨٥، بلغ معدل النمو السكانى ٣,٤٪ سنويا. (انظر الجدول رقم٩)، بينما بلغ معدل نمو الطلب على الطاقة ١٢٪ سنويا خلال هذه الفترة.

وفى خلال الفترة ١٩٨٦-١٩٩٦ انخفض معدل نمو السكان فى الدول العربية نسبيا الى ٢,٧٪ سنويا، وواكبه انخفاض فى نمو الطلب على الطاقة الى ٤٪ سنويا.

جدول رقم (٩)

تطور عدد السكان فى الدول العربية (١٩٧٠-١٩٩٦)

المجموعة	عدد السكان بالالف نسمة				معدلات النمو ٪		
	١٩٧٠	١٩٨٠	١٩٩٠	١٩٩٦	٨٥-١٩٧٠	٩٦-١٩٨٦	٩٦-١٩٧٠
المجموعة الاولى	١٩٥٧٠	٢٩٢٦٢	٤٣٦٨٣	٥٢٥٧٨	٢,٩	٢,٧	٢,٩
المجموعة الثانية	٥٩٠٥٠	٧٥٥٨٤	٩٧٩٠٣	١١٢٥٠٤	٣,٢	٢,٦	٢,٨
المجموعة الثالثة	٣٨٣٧٠	٦١٦٤٠	٨٠٢٩٨	٩٤١٠٣	٤,٤	٢,٩	٣,٥
اجمالى الدول العربية	١١٦٩٩٠	١٦٦٤٨٦	٢٢١٨٨٤	٢٥٩١٨٥	٣,٤	٢,٧	٣,١

المصدر: International Monetary Fund, International Financial Statistics Yearbook, VOL. XLIX 1996.

ويلخص الجدول رقم (١٠) بصورة إجمالية تطور العوامل التى ساهمت فى استهلاك الطاقة فى الدول العربية. ومنه يتبين: أن الطلب على الطاقة والناتج المحلى الاجمالى الحقيقى قد سجلا أعلى مستوى لهما خلال فترة السبعينات، ثم تغيرت هذه العلاقة خلال الثمانينات. فقد انخفضت معدلات نمو الناتج المحلى وصاحبه انخفاض فى الطلب على الطاقة.

وقد شهدت فترة السبعينات معدلات عالية للطلب على الطاقة، نحو ١٨٪ فى دول المجموعة الاولى، ١١٪ فى المجموعة الثانية، ٦٪ فى المجموعة الثالثة. وقد انخفض معدل نمو الناتج المحلى بمقدار ٢,٢٪ فى الدول العربية خلال الفترة١٩٨٦-١٩٩٦ وقد صاحب ذلك انخفاض معدل نمو استهلاك الطاقة الى ٤٪ سنويا.

جدول رقم (١٠)

ملخص لمعدلات التغير فى العوامل التى ساهمت فى استهلاك الطاقة فى الدول العربية

(١٩٧٠-١٩٩٦)

البيان	٧٩-١٩٧٠	٨٥-١٩٨٠	٩٦-١٩٨٦	٩٦-١٩٧٠
المجموعة الاولى				
- استهلاك الطاقة	١٧,٧	٧,٠	٣,٦	١٠,٠
- الناتج المحلى الاجمالى الحقيقى	٧,٩	٤,٥-	٥,٣-	١,٠-
- السكان	٢,٨	٢,٧	٢,٧	٢,٩
المجموعة الثانية				
- استهلاك الطاقة	١٠,٧	١٠,٠	٣,٦	٧,٢
- الناتج المحلى الاجمالى الحقيقى	٧,٥	٥,٥	١,٦	٤,٦
- السكان	٣,١	٣,٠	٢,٦	٢,٨
المجموعة الثالثة				
- استهلاك الطاقة	٦,٤	٤,١	٥,٦	٣,٤
- الناتج المحلى الاجمالى الحقيقى	٥,٦	٦,٥	١,٨-	٣,٤
- السكان	٣,٦	٣,٣	٢,٩	٣,٥
اجمالى الدول العربية				
- استهلاك الطاقة	١٢,٧	٧,١	٤	٨,٠
- الناتج المحلى الاجمالى الحقيقى	٧,٦	٠,٨-	٢,٢-	١,٢
- السكان	٢,٤	٢,٦	٢,٧	٣,١

ونقوم فى الجزء التالى من هذا القسم باختبار العلاقة بين العوامل السابقة (النمو الاقتصادى، الاسعار المحلية والسكان) والطلب على الطاقة فى الدول العربية. وقد تم بناء نموذج طاقة "كلى" لكل مجموعة من المجموعات الثلاث السابق الاشارة إليها، الى جانب نموذج للطلب على اجمالى الطاقة فى كل دولة على حدة.

ويأخذ نموذج الطلب على الطاقة الشكل التالى:

$$EC = F(Y, P, X)$$

حيث يربط النموذج بين استهلاك الطاقة للفرد (EC) ومتوسط دخل الفرد (Y)وأسعار الطاقة (P)وأى متغيرات أخرى يفترض أنها تؤثر على استهلاك الفرد من الطاقة (X).

ولغرض التقدير تم تحويل النموذج الى الصيغة اللوغاريتمية الآتية:

$$\text{Ln}\ \frac{Ec}{POP} = a + b1\ \text{Ln}\ \frac{GDP}{POP}\ \ b2\ \text{Ln}\ PR + u$$

حيث أن EC , Y , P هى اجمالى استهلاك الطاقة، الناتج المحلى الاجمالى الحقيقى، والسعر الحقيقى للطاقة، على التوالى.

POP = عدد السكان،

a = ثابت المعادلة،

b1 = مرونة الطلب الدخلية،

b2 = مرونة الطلب السعرية،

u = خطأ الانحدار،

٤/٢ نتائج التقدير

يسجل الجدول رقم (١١) نتائج الانحدار لنموذج الطلب على الطاقة فى المجموعات الثلاث:

ومن هذه النتائج، يتضح أن:

أولا: تشرح المتغيرات المفسرة الداخلة فى النموذج نسبة عالية من التغيرات فى استهلاك الطاقة خلال فترة الدراسة ١٩٧٠-١٩٩٦ فتصل هذه النسبة الى أكثر من ٨٥٪ فى دول المجموعة الاولى، ونحو ٩٤٪ فى المجموعة الثالثة.

ثانيا: يعتبر الناتج المحلى الاجمالى الحقيقى (مقاسا بمتوسط نصيب الفرد من الدخل) مؤشرا جيدا لتقدير أثر النشاط الاقتصادى على استهلاك الطاقة فى الدول العربية. وبخاصة فى المجموعتين الاولى والثانية، فقيمة اختبار "t"تظهر مستوى معنوية عاليا ، كما أن الاشارة الجبرية للمعلمة المقدرة جاءت موجبة - كما هو متوقع، الا أنها لم تكن معنوية بنفس القدر فى حالة دول المجموعة الثالثة.

جدول رقم (١١)

نتائج تقدير نموذج الطلب على الطاقة فى الدول العربية حسب مجموعات الدول

المتغيرات	المجموعة الاولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	اجمال الدول العربية
a	٠,٦٢٤	٠,٥٩٤	٠,٣٠٩	٠,٥٠٣
	(٢,٤٠٠)	(٢,٧١١)	(٢,٥٨٦)	(٣,٢١٠)
b1	٠,٥٥٧	٠,٥٤٩	٠,٠٧٠	٠,٥٧١
	(٣,٠٣٩)	(٣,٠٢٨)	(٠,٣٣٨)	(١,٩٥٢)
b2	٠,٠٠٢	٠,٠٠٨	٠,٤٩٠-	٠,٠٣٢-
	(٠,٠١٥)	(٠,٠٦٦)	(٢,٢٨٠-)	(١,١٢١-)
R2	٠,٨٦٠	٠,٨٧٠	٠,٩٤١	٠,٨٨٢
F	٥٠,٦٣٦	٢٢,٢٥٣	١٢٨,٥٢٨	٨١,٣١٠
D.W	٢,٦١٢	٢,١٣١	١,٩٧٨	٢,٥٦٦

- قيمة اختبار - ت - الاحصائية بين الاقواس.

ثالثا : تعتبر قيمة مرونة الطلب الدخلية فى نموذج الطلب على الطاقة لدول المجموعة الاولى (٠,٥٥٧) والمجموعة الثانية(٠,٥٤٩) معقولة من الناحية النظرية والعملية، خاصة إذا علمنا أنه على الرغم من تقسيم الدول العربية الى ثلاث مجموعات رئيسية إلا أن التباين فى الهياكل الاقتصادية يظل موجودا بين دول المجموعة الواحدة. فبينما يغلب انتاج النفط على بقية الانشطة الاقتصادية لدول المجموعة الاولى(الكويت، عمان) إلا أن هيكل الانتاج يتسم بدرجة كبيرة نسبيا من التنوع فى حالة البعض الآخر من دول نفس المجموعة (السعودية، الامارات).

رابعا : لم يكن متغير الدخل - كما يعكسه الناتج المحلى الاجمالى الحقيقى - فى حالة دول المجموعة الثالثة، ذا مغزى احصائى. فدول هذه المجموعة تتسم بدرجة عالية من التباين من حيث اوضاع الطاقة بها وكذلك اوضاعها الاقتصادية. فهناك دول يشكل النفط فيها نسبة عالية من الناتج المحلى الاجمالى (مثل اليمن) وأخرى يشكل النفط فيها نسبة منخفضة نسبيا من الناتج.

خامسا: لم يكن متغير الاسعار المحلية للطاقة ذا مغزى احصائى كبير فى حالة المجموعة الثالثة، فعلى الرغم من أن اشارة المعلمة المقدرة صحيحة (سالبة) كما هو متوقع، إلا أن مستوى المعنوية الاحصائية لم يكن مرتفعا. وكذلك لم يكن ذا دلالة احصائية فى حالة دول المجموعة الاولى والثانية حيث الاشارة خاطئة (موجبة) واقتراب قيمة "ت" الاحصائية من الصفر. ويمكن ان يفسر ذلك بأن عددا كبيرا من الدول العربية تدعم اسعار الطاقة، وقد كانت الاسعار الاسمية ثابتة لمدة طويلة، كما ان سياسات التسعير المحلية لم تكن لها الآثار القوية على استهلاك الطاقة.

وأخيرا، توجد بالتأكيد عوامل أخرى ساهمت فى تشكيل نمط استهلاك الطاقة غير مذكورة فى هذا النموذج، مثل الهياكل الاقتصادية والمناخ، والمتاح من البدائل الاخرى من مصادر الطاقة، الا أن تقدير أثرها لم يكن ممكنا إما لعدم امكانية قياسها كميا أو صعوبة الحصول على البيانات الكافية. وبلا شك سوف تؤثر هذه العوامل على معدل استهلاك الطاقة عندما يمكن قياس هذا الاثر وهو ما يخرج عن نطاق هذه الدراسة.

وبالاضافة الى ذلك، فان جدول رقم (١٢) يقدم نتائج التحليل لنموذج الطلب على الطاقة فى كل من الاقطار العربية خلال الفترة ١٩٧٠-١٩٩٦.

ويتضح من النتائج الواردة فى الجدول أن أثر الدخل والنشاط الاقتصادى يختلف من دولة الى أخرى. ففى كل من الجزائر ومصر وسورية والاردن نجد أن الناتج المحلى الاجمالى يعتبر مؤشرا جيدا للنشاط الاقتصادى، وفى الكويت كان الناتج المحلى الاجمالى غير النفطى، أما فى السعودية والمغرب والامارات وليبيا والبحرين فكان الانفاق الاستهلاكى الخاص مؤشرا للنشاط الاقتصادى ويفسر التغير فى الطلب على الطاقة.

وعن أثر السعر الحقيقى على استهلاك الطاقة فقد كان ذا مغزى إحصائى مرتفع فى البحرين والسعودية والكويت من المجموعة الاولى، ومصر من المجموعة الثانية، والاردن والمغرب من المجموعة الثالثة. وقد تراوح معامل السعر على مستوى الدول التى يشملها الجدول بين (-١,٠ ، ٠)

فى الامارات و(-٠,٦١) فى الاردن.

٥/٢ التصورات المستقبلية لاستهلاك الطاقة:

يتطلب تقدير اتجاهات الطلب على الطاقة خلال الفترة ١٩٩٨-٢٠١٠ توصيفا سليما للمتغيرات وقدرا كافيا من المعلومات والبيانات المستخدمة فى عملية التنبؤ، وبخاصة فيما يتعلق بالكميات المتاحة من كل مصدر من مصادر الطاقة وكذلك الاحتياطيات المؤكدة وامكانية الاحلال بين هذه البدائل والسياسات المرتبطة بالطاقة فى المستقبل.

لقد اعتمدت تقديرات الطلب على الطاقة فى هذا البحث على مجموعة الافتراضات الآتية:-

المؤشرات الاقتصادية، أخذت تقديرات الصندوق العربى للانماء الاقتصادى والاجتماعى، والتى تشير الى أن الناتج المحلى الاجمالى الحقيقى للدول العربية سيزداد بنحو ٢,٣٪ سنويا خلال الفترة ١٩٩٥ - ٢٠٠٠ وبحدود ٢,٤٪ فى الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠٠٥ و١,٢٪ خلال الفترة ٢٠٠٥- ٢٠١٠.

الاسعار المحلية للطاقة فى الدول العربية، وبخاصة الاسعار المحلية للمنتجات البترولية، فقد افترضت الدراسة أنها سترتفع بنفس معدلات التضخم خلال الفترة ١٩٩٨-٢٠١٠.

معدلات نمو السكان خلال فترة التقدير تصل الى حدود ٢,٨٪ خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠٠٠، ٢,٥٪ خلال الفترة ٢٠٠٠- ٢٠١٠.

لم يؤخذ فى الاعتبار أية تغيرات فى العوامل والظروف الأخرى مثل الهياكل الاقتصادية أو المناخ أو الكميات المتاحة من البدائل الأخرى لمصادر الطاقة.

وبناء على ذلك، وباستخدام النماذج السابقة للطلب على الطاقة فى الدول العربية، فان النتائج تشير الى أن الطلب على الطاقة فى الدول العربية سوف يصل الى ٦,٦ مليون برميل مكافئ نفط يوميا فى عام ٢٠٠٠ ثم يرتفع الى نحو ٨,٦ مليون ب م ن/ى فى عام ٢٠١٠ مقابل ٦ مليون ب م ن/ى فى عام ١٩٩٦ - وبذلك فان المعدل السنوى لنمو الاستهلاك من الطاقة فى الدول العربية خلال الفترة ١٩٩٨-٢٠١٠ يكون بحدود ٣,٣٪، أنظر جدول رقم (١٣).

وعلى مستوى المجموعات، فان النتائج تشير الى أن استهلاك الطاقة فى المجموعة الاولى، وهى التى تضم دول الخليج العربى بالاضافة الى ليبيا، سوف يصل الى نحو ٥,٤ مليون ب م ن /ى

جدول رقم(١٢)

نتائج انحدار نموذج الطلب الكلى على الطاقة فى الدول العربية

المتغيرات / الدولة	a	b1	b2	R-2	F	D.W
الامارات	٥,٠٦-	٠,١٠	٠,٠١-	٠,٨٩	١٢٨,١	١,٨٢
	(٧,٨٢-)	(١,٣٦)	(١,١٦-)			
البحرين	١,٣٣-	٠,٢٨	٠,١٧-	٠,٩١	١٣١,٢	١,٣٢
	(١,٢١-)	(١,٤٩)	(٢,٣٧-)			
السعودية	١,٤٨	٠,٥٢	٠,٠٨-	٠,٩٣	١٥١,٢	١,٨٢
	(٥,٢٣)	(١,٦٩)	(٢,٠١-)			
الكويت	٣,٢١	٠,٥٧	٠,١١-	٠,٩١	١٣١,٢	٢,٠٧
	(٤,٥١)	(٢,٢٦)	(١,٣٣-)			
ليبيا	٦,٣١	١,١٢	١,٢١	٠,٩٥	١٧١,٢	١,٤٢
	(١,٥٠)	(٣,٢١)	(٠,٥١)			
قطر	٠,٧٥-	٠,٥٢	٠,٤٢	٠,٨٧	٩٩,٢	١,٥١
	(٠,٤٥-)	(٣,٨١)	(١,٢١)			
مصر	١,٢٥	٠,٦٥١	٠,١٠-	٠,٩٤	١٦٨,٢	١,٨٩
	(٢,٢٩)	(٢,٧٧)	(٣,٦٧-)			
سورية	٠,٧١-	٠,٢٨	٠,٢١-	٠,٩٠	١٢٨,١	٢,٥٥
	(٢,٧٥-)	(٢,٦١)	(٠,٧١-)			
الجزائر	٠,٠٥	٠,٨٥	٠,٠٨	٠,٨٨	١٠١,٢	١,٤٢
	(١,٣١)	(٢,٢١)	(١٢,٠)			
الاردن	٠,٢١	٠,٣٥	٠,٦١-	٠,٩١	١٢٨,١	١,٥١
	(١,٥١)	(٢,٠٢)	(٢,٢٧-)			
المغرب	١,٣١-	٠,٦٣	٠,٣١-	٠,٨٥	٨٣,١	١,٦٥
	(٠,٢١-)	(٠,٢٧)	(٢,١٧-)			

- قيمة ت "الاحصائية" موجودة بين قوسين.

جدول رقم (١٣)

توقعات الطلب على الطاقة فى الدول العربية(الف برميل مكافئ نفط يوميا)(١٩٩٨-٢٠١٠)

بيان	١٩٩٦	١٩٩٨	٢٠٠٠	٢٠٠٥	٢٠١٠	معدل النمو السنوى ٪
اجمالى الدول العربية	٥٧٥٨	٦١٤٨	٦٥٥١	٧٥٥٦	٨٥٦٢	٣,٣
المجموعة الاولى	٣٥٢٨	٣٨٢١	٤٠٨١	٤٧٢٧	٥٣٧٦	٣,٧
الامارات	٤٩٤	٥٠١	٥٤٢	٦٤٣	٧٤٤	٤,٠
البحرين	١٤٨	١٥٤	١٦٤	١٨٩	٢١٥	٣,٣
السعودية	١٥٣٠	١٧٧٥	١٩٠١	٢٢١٦	٢٥٣٢	٣,٦
العراق	٥٨٣	٥٩٧	٦٣٥	٧٢٩	٨٢٣	٣,٢
قطر	١٥٠	١٦٤	١٧٥	٢٠٢	٢٢٩	٣,٣
الكويت	٢٧٠	٢٥٥	٢٦٢	٢٧٩	٢٩٦	١,٣
ليبيا	٢٦٩	٢٨٩	٣٠٩	٣٥٩	٤١٠	٣,٥
عمان	٨٤	٨٦	٩٣	١١٠	١٢٧	٤,٠
المجموعة الثانية	١٦٨١	١٨١٥	١٩٢٩	٢١١٤	٢٤٩٩	٣,١
مصر	٧١٠	٧٧١	٨١٨	٨٣٦	١٠٥٣	٣,٠
تونس	١٢٥	١٢٢	١٣٠	١٤٨	١٦٧	٣,١
الجزائر	٥٩٧	٦٥٨	٧٠١	٨٠٨	٩١٦	٣,٣
سورية	٢٤٩	٢٦٣	٢٨٠	٣٢٢	٣٦٣	٣,١
المجموعة الثالثة	٥٥١	٥١٢	٥٤٢	٦١٧	٦٨٨	٢,٩
الاردن	٩٣	٩٢	٩٩	١١٤	١٣٠	٣,٤
اليمن	٩٩	٩١	٩٨	١١٥	١٣٢	٣,٨
المغرب	١٨٢	١٨٠	١٨٩	٢١٣	٢٣٦	٢,٦
لبنان	١١٥	٨٥	٨٩	٩٩	١٠٩	٢,٤
السودان	٤٦	٤٧	٥٠	٥٦	٦١	٢,٥
موريتانيا	٧	٧	٧	٨	٨	١,٢
الصومال	٤	٥	٥	٦	٦	١,٧
جيبوتى	٥	٥	٥	٦	٦	١,٧

فى عام ٢٠١٠ مقابل ٣,٨ مليون ب م ن/ى فى عام ١٩٩٨ بزيادة قدرها نحو ١٣٠ ألف ب م ن/ى فى المتوسط.

أما بالنسبة لدول المجموعة الثانية، فمن المتوقع أن يصل الطلب على الطاقة فيها الى نحو ٢,٥ مليون ب م ن/ى فى عام ٢٠١٠. بزيادة قدرها نحو ٥٧ ألف ب م ن/ى فى المتوسط خلال الفترة ١٩٩٨ - ٢٠١٠.

وتمتاز دول المجموعتين الاولى والثانية، ويضاف اليها اليمن من دول المجموعة الثالثة، وباستثناء تونس من المجموعة الثانية، بأنها تنتج كل احتياجاتها من الطاقة بالاضافة الى أن الجزء الأكبر من انتاجها يوجه الى الاسواق العالمية.

أما المجموعة الثالثة والتى تشمل الدول غير النفطية، فهى تعتمد على الاستيراد لتغطية احتياجاتها من الاستهلاك المحلى. ومن المتوقع أن ينمو الاستهلاك فيها خلال الفترة ١٩٩٨ - ٢٠١٠ بمعدل سنوى قدره ٢,٩٪. وبذلك فان الطلب على الطاقة سيصل الى ٦٨٨ ألف ب م ن/ى فى عام ٢٠١٠ مقابل ٥١٢ ألف ب م ن/ى فى عام ١٩٩٨.

و لما كانت هذه النتائج تعتمد بصفة أساسية على نماذج الطلب التى تم تقديرها لكل دولة ولكل مجموعة من المجموعات الرئيسية الثلاث، وكذلك على الافتراضات الموضوعة حول النشاط الاقتصادى، وبخاصة نمو الناتج المحلى الاجمالى، والنمو السكانى، وارتفاع الأسعار فيها خلال الفترة ١٩٩٨-٢٠١٠ بمعدل سنوى قدره ٢,٩٪. وبذلك فان تقدير الطلب على الطاقة فى الدول العربية خلال الفترة القادمة يمكن أن يختلف باختلاف كل هذه العوامل أو بعضها. لذلك يجب أن يؤخذ فى الاعتبار الاختلافات فى النماذج المستخدمة والفرضيات الخاصة بالمتغيرات المفسرة للاستهلاك وذلك عند مقارنة نتائج التقدير فى هذه الدراسة بغيرها من التقديرات.

إلا أن النتائج ما تزال مفيدة، وبخاصة فيما يتعلق بادارة قطاع الطاقة فى الدول العربية، لما لهذا القطاع من أهمية خاصة فى النشاط الاقتصادى.

٣- الخلاصة:

قدم البحث دراسة تحليلية لتطور استهلاك الدول العربية من النفط والطاقة خلال الفترة ١٩٧٠-٩٦ ودراسة العوامل المؤثرة على الاستهلاك، والتى تتضمن النمو الاقتصادى والعوامل السكانية والاسعار المحلية للطاقة. وقد ركزت الدراسة على الانواع التجارية من الطاقة، حيث لا

تمثل الطاقة غير التجارية سوى نسبة ضئيلة من الاستهلاك فى معظم الدول العربية. ومن المعروف أن الطاقة غير التجارية تتمثل فى الطاقة المستمدة من النباتات والخشب ومخلفات الحيوانات والمعروفة باسم الطاقة العضوية وهى تتواجد فى عدد محدود من الدول العربية وبخاصة دول المجموعة الثالثة. كما قدمت الدراسة تقديرا للاستهلاك المتوقع من الطاقة حتى عام ٢٠١٠ استنادا الى النموذج الرياضى الذى تم بناؤه لاختبار العلاقة بين الاستهلاك والعوامل المؤثرة عليه.

وأوضحت الدراسة ان اجمالى الاستهلاك من الطاقة قد نما بمعدل ٨,٣٪ سنويا خلال فترة الدراسة. إلا أن هذا النمو لم يكن متجانسا فى فترة البحث. فقد شهدت فترة السبعينات أعلى معدلات للنمو. حيث نما الطلب على الطاقة فى الدول العربية بنحو ١٣٪، وفى المجموعة الاولى بلغ معدل النموذج ١٨٪ سنويا. بينما تناقص هذا المعدل كثيرا خلال الفترة١٩٨٦-١٩٩٦ فى الدول العربية الى نحو ٤٪ سنويا. وتخفى هذه المعدلات فروقات واختلافات واضحة بين معدلات النمو فى الدول العربية، ورغم ذلك فهى تعد من أعلى معدلات نمو الاستهلاك فى العالم اذا ما قورنت بالمجموعات العالمية الاخرى. كذلك اوضحت الدراسة ازدياد اهمية الدول النامية بصفة عامة، والدول العربية بصفة خاصة فى السوق العالمى لاستهلاك النفط والطاقة. وقد أوضحت الورقة عددا من الملامح التى تعتبر من أبرز معالم تطور أوضاع الطاقة فى الدول العربية. ومن هذه المعالم، استمرار تزايد حصة الطلب المحلى على الطاقة من اجمالى الامدادات فى الدول العربية، وانخفاض نسبة المنتجات البترولية في اجمالى الاستهلاك من الطاقة، الى جانب تدنى مساهمة مصادر الطاقة الأخرى مثل الطاقة الكهرومائية والفحم. إلا أن أهم أبرز هذه المعالم فى الوقت الحاضر، تزايد الاعتماد على الغاز الطبيعى، وبالتالى ازدياد الافادة منه لمواجهة ارتفاع الطلب المحلى واحلاله محل المنتجات النفطية، وتوجيه أكبر كمية من النفط نحو التصدير. فقط تضاعفت حصة الغاز الطبيعى فى اجمالى استهلاك الطاقة خلال فترة الدراسة وتناقصت حصة المنتجات البترولية فى اجمالى الاستهلاك بشكل ملحوظ، فقد زادت مساهمة الغاز الطبيعى من ١٧٪ فى اجمالى استهلاك الطاقة فى عام ١٩٧٠ الى ٣٨٪فى عام ١٩٩٦، بينما انخفضت حصة المنتجات النفطية من ٧٤٪ الى ٥٨٪ خلال نفس الفترة.

وبالاضافة الى ذلك ازداد معدل نمو استهلاك الفرد من الطاقة فى المتوسط خلال الفترة المشار اليها مسجلا نحو ٦٪ سنويا. الا أنه لم يكن متجانسا خلال هذه الفترة، فبينما زاد بأكثر من ١١٪ خلال فترة السبعينات انخفضت هذه الزيادة وبشكل درامى، الى ٢٪ فى الثمانينات.

وقد تم بناء نموذج قياسى لتقدير دالة الطلب على الطاقة فى الدول العربية. وقد استهدف النموذج الرياضى المستخدم تقدير أثر العوامل الاقتصادية والاسعار المحلية والعوامل الديموجرافية على نمط واتجاهات الطلب على الطاقة فى مجموعات الدول العربية الثلاث، وكذلك فى كل دولة على حدة خلال الفترة ١٩٧٠-١٩٩٦. وقد أظهر تحليل الانحدار ان هذه المتغيرات - وان اختلفت فيما بينها من حيث درجة المعنوية - تفسر نسبة عالية من التغيرات فى استهلاك الطاقة، ويرتبط متوسط استهلاك الفرد من الطاقة بمتوسط نصيب الفرد من الدخل بصورة موجبة وقوية وخاصة فى دول المجموعتين الاولى والثانية. ولم يكن للسعر المحلى الحقيقى للطاقة أثر على استهلاك الطاقة فى عدد لا بأس به من الدول. كذلك ورغم صغر قيمة مرونة الطلب الدخلية المقدرة فى نموذج الطلب الخاص بالدول العربية فانها تعتبر مقبولة خاصة اذا تمت مقارنتها بالتقديرات المماثلة فى دراسات أخرى للطلب على الطاقة، اذا ما أخذنا فى الاعتبار الفروق الفردية فى الهياكل الانتاجية والاقتصادية بين أقطار كل مجموعة من الدول العربية.

هذا، وقد تم تقدير الاستهلاك المستقبلى للطاقة فى الاقطار العربية اعتمادا على معدلات الطلب على الطاقة بشكل رئيسى. وقد تطلب ذلك افتراضات معينة حول الناتج المحلى الاجمالى والاسعار المحلية للطاقة والنمو السكانى. وفى ضوء ذلك فانه يتوقع ان يصل الطلب على الطاقة فى الدول العربية الى نحو ٩ مليون برميل مكافئ نفط يوميا عام ٢٠١٠. بزيادة تصل الى ٣ مليون برميل عن مستواه فى عام ١٩٩٦.

وعلى مستوى مجموعات الدول، فان دول المجموعة الاولى تحقق أعلى زيادة فى الطلب على الطاقة، بنحو ١٣٠ ألف ب م ن/ى فى المتوسط خلال الفترة ١٩٩٨-٢٠١٠. مقابل ذلك يتوقع أن يزيد الطلب على الطاقة فى دول المجموعة الثانية بنحو ٥٧ ألف ب م ن/ى فى المتوسط خلال نفس الفترة. وفى دول المجموعة الثالثة والتى تضم الدول العربية المستوردة للبترول بنحو ١٥ ألف ب م ن/ى فى المتوسط.

والدراسة تفتح المجال لمزيد من الدراسات حول أهمية الطاقة فى عملية التنمية وكذلك تقدير الطلب على الطاقة حسب مصادرها الرئيسية. وهذا ما لم يتحقق فى هذه الورقة، نظرا لعدم توافر البيانات المطلوبة وبالقدر الكافى، خاصة وان دراسات محدودة تناولت الطلب على الطاقة فى الدول العربية بشكل منفرد. وتبرز أهمية هذه الدراسات فى فائدتها لتبنى سياسات للطاقة تميز بين مصدر وآخر من مصادر الطاقة.

هوامش الدراسة والمراجع

١- منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول - بنك المعلومات.

٢- **مؤتمر الطاقة العربى الخامس** فى القاهرة ٧-١٠ مارس ١٩٩٤ **الطلب على الطاقة فى الدول العربية.**

٣- منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول، **التقرير الاحصائى السنوى**، الكويت ١٩٩٦.

٤- أنظر على سبيل المثال: Ibrahim, (1985),-Dunkerly, (1992) - Siddayao, (1987).

٥- توضح بيانات البنك الدولى (World Development Indicators) أن الناتج المحلى الاجمالى بالاسعار الثابتة لعام ١٩٨٧ انخفض فى سنوات الطفرة النفطية وبخاصة فى كل من الكويت والسعودية وليبيا، فقد انخفض باستمرار خلال الفترة ٧٣-١٩٧٨ وكذلك خلال الفترة ٨٠-١٩٨٥ رغم انها السنوات التى شهدت ارتفاعات فى اسعار النفط عالميا.

المراجع:

- الصندوق العربى للانماء الاقتصادى والاجتماعى وآخرون، **التقرير الاقتصادى العربى الموحد**، اعداد مختلفة، الكويت.

- منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول، **التقرير الاحصائى السنوى**، أعداد مختلفة، الكويت.

- ونيس فرج عبد العال (١٩٩٥)، محددات استهلاك الطاقة فى مصر ١٩٧٠-١٩٩٤ **مجلة الدراسات والبحوث التجارية**، كلية التجارة وادارة الاعمال، جامعة حلوان بالقاهرة - ١٩٩٥.

- مؤتمر الطاقة العربى السادس، **استهلاك وتجارة الطاقة فى الدول العربية**، دمشق ١٣/ ١٠مايو ١٩٩٨.

- Ibrahim, I.B. (1985) **"Energy Forecasting and Energy data in the Arab Countries"**, OPEC Review, ix (2), PP. 125-140.

- Bakhtiar, Mohsen, (1995); **Demand by Sectors and Projection of Energy Consumption, "World Energy Council 16 th Congress**, Tokyo, 8- 13 OCT.

- Dunkerley, J. (1992) "Estimation of Energy Demand: the Developing Countries", **The Energy Journal**, 3 (2), PP. 79 - 99.

- International Monetary Fund, (1996), **Financial Statistics.**

- Mefun Erdogan and Carol Dahl, (1997), "Energy Demand in Turkey", **Journal of Energy and Development,** Vol. 21, No 2, PP. 173 - 188.

- Siddayao, C.M., Khaled, M., Ranada, J.G. and S. Saicheva, (1987), "Estimates of Energy and Non-Energy Elasticities in Selected Asian Manufacturing Sectors: "Policy implications" , **Energy Economics.** 9 (2), pp. 115 - 128, April.

- World Bank, (1997), **World Development Indicators.**