مكتبة البنين
قسم الدوريات

المجلة العلمية
كلية الإدارة والإقتصاد
مجلة علمية سنوية محكمة

العدد الرابع
١٤١٤ هـ - ١٩٩٣م

الطـــاقة والتنميـــة
في المملكة العربية السعودية

د. حبيـب ناصـر آل مـكي

قسم الاقتصاد والتخطيط

كلية العلوم الادارية والتخطيط

جامعة الملك فيصل

الهفوف ـ المملكة العربية السعودية

الطـــاقة والتنميـــة
في المملكة العربية السعودية

حبيب ناصر ال مكي
كلية العلوم الادارية والتخطيط ، جامعة الملك فيصل ـ الاحساء

منذ بداية النصف الثاني من هذا القرن بدأت أهمية البترول للاقتصاد السعودي تزداد سنة بعد أخرى . هذه الاهمية اتخذت طابعاً مختلفاً في السبعينات والثمانينات نتيجة لزيادة اسعار البترول التي ادت الى زيادة ايرادات البلاد المالية . ونتيجة لهذا فان التنمية الاقتصادية شملت جميع القطاعات واصبح هناك ترابط بين القطاع النفطي من جهة والقطاعات الاقتصادية من جهة أخرى وبين القطاعات الاقتصادية وبعضها البعض .

وبما أن الطاقة المتوفرة من نفط وكهرباء وغاز من العناصر المهمة لتسهيل تنمية القطاعات الأخرى فان هذه الدراسة تناقش موضوع انتاج واستهلاك الطاقة في الاقتصاد السعودي بشكل موجز بناء على ما هو متوفر من معلومات . كما أنه جري اختبار العلاقة بين الطاقة المستهلكة والناتج القومي احصائياً باستخدام طريقة المربعات الصغرى . وكانت نتيجة هذا الاختبار أن استهلاك الطاقة يعتمد على الناتج المحلي الاجمالي وليس العكس . كما أن مرونة استهلاك الطاقة بالنسبة لتغير الناتج القومي كانت أقل من واحد صحيح .

مقـــدمـــــة

تنقسم المصادر المتاحة من حيث عمرها الزمني الى نوعين : مصادر ناضبة ومصادر غير ناضبة · وتتواجد هذه المصادر على الكرة الارضية وما حولها بنسب متفاوته · فبعضها يوجد في منطقة وليس في اخرى · كما ان بعضها قد يتوافر بكميات كبيرة أو محدودة في بعض المناطق ولا يوجد في غيرها ·

ومن المصادر الناضبة الموجودة في المملكة العربية السعودية بكميات كبيرة البترول والغاز الطبيعي · اما المصادر الغير ناضبة في المملكة فهى شحيحة واهمها الصيد البحري في كل من الخليج العربي والبحر الاحمر والطاقة الشمسية · ويمثل البترول الممول الرئيسي لاحتياجات البلاد المالية · حيث اصبح الاعتماد عليه كبيراً لاعداد الميزانية العامة للدولة · ونظراً لهذا فان التنمية الاقتصادية في المملكة اصبحت رهينة لما يحدث لهذا العنصر في اسواق البترول الدولية من تغيرات · هذه التغيرات التي حدثت في انتاج البترول واسعاره ابتداء من سنة ١٩٧٣م جعلت الامور والعلاقات الاقتصادية بين مختلف قطاعات الاقتصاد السعودي تأخذ طابعاً يختلف عما كان عليه قبل ذلك نظراً لوفرة السيولة من جهة وانتهاج اسلوب التخطيط العلمي من جهة اخرى ·

هدف ومنهج البحث

يتمثل الهدف الرئيسي لهذه الدراسة التعرف على العلاقات القائمة بين قطاع البترول والقطاعات الاقتصادية الاخرى · ولفهم هذه العلاقات فان هذه المقالة تهدف الى إبراز ما يلي:

١ ـ توضيح اهمية الطاقة وما يتعلق بها في الاقتصاد السعودي ·

٢ ـ اختبار العلاقة بين الطاقة المستهلكة والناتج القومي ·

هذا وقد تم انجاز الهدف الاول باستعراض عام للاقتصاد السعودي وما هو متوفر من عناصر طاقة فيه باستخدام المعلومات المتاحة عن هذا الموضوع · كما تم تحليل هذه البيانات للتعرف على مدى أهميتها للقطاعات الاقتصادية الأخرى · أما الهدف الاخر فقد تم انجازه باختبار العلاقة بين استهلاك الطاقة وبين الناتج القومي احصائياً لتوضيح أيهما يؤثر في الآخر باستخدام معلومات تغطي الفترة ١٩٦٧ ـ ١٩٨٦م ثم الحصول على مرونة التغير في الطاقة نظراً لما يحدث من تغير في الناتج القومي · وقد تم استخدام طريقة المربعات الصغرى للتعرف على هذه العلاقة التي اعتمدت على الاسلوب الاقتصادي التحليلي من خلال استخدام نموذج اقتصادي قياسي · وتجدر الاشارة الى ان هذه المقالة الأولى من نوعها عن الطاقة والتنمية بالمملكة مما يجعلها بداية لدراسات اخرى متصلة بهذا الموضوع ·

بيـــانات البحـــث

اعتمدت هذه الدراسة على بيانات ثانوية للطاقة في الاقتصاد السعودي تم الحصول عليها من النشرات والدوريات العالمية مثل احصاءات الطاقة للامم المتحدة واحصاءات منظمة النقد الدولية · هذه البيانات تمثل سلسلة زمنية تغطي الفترة ١٩٦٧ ـ ١٩٨٦م · والسبب في الاقتصار على هذه الفترة هو عدم توفر المصادر الدولية الحديثة ·

تحليل وضع الطاقة في الاقتصاد السعودي

لمحة عن الاقتصاد السعودي

لعبت المملكة العربية السعودية دور المورد الرئيسي للبترول في اسواق النفط العالمية · ولفهم هذا الدور يبدو ضرورياً مناقشة الاسس المختلفة للتنمية الاقتصادية لهذه الدولة ولو بشكل موجز ·

تأثرت تركيبة التنمية الاقتصادية واتجاهاتها بكثير من العوامل المرتبطة بهذا البلد مثل جغرافيته وسكانه ومناخه والمصادر الطبيعية المتوفرة فيه · فمساحة المملكة تفوق ٢ر٥ مليون كيلومتر مربع تمثل معظم مساحة شبه الجزيرة العربية ، وتشمل صحاري واسعة مثل صحراء

الربع الخالي وصحراء الدهناء . كما توجد سلسلة جبال السراة على طول الساحل الغربي المحاذي للبحر الاحمر ، وهضبة نجد في الوسط. وتنتشر بعض الاودية في المنطقة الغربية والوسطى والجنوبية . كما توجد بعض المناطق الزراعية المحدودة في مختلف المناطق .

ويتصف المناخ بأنه قاري شديد الحرارة في الصيف وشديد البرودة في الشتاء وتصل الرطوبة الى نسبة كبيرة على كل من الساحلين الشرقي والغربي . وتندر الامطار في معظم المناطق عدا منطقة عسير . وتحد طبيعة جغرافية المملكة ومناخها من عملية التوسع للقاعدة الاساسية للاقتصاد . فالاراضي الصالحة للزراعة قليلة جداً بالمقارنة مع مساحة المملكة الكلية. كما وان عملية تخصيب الاراضي وجعلها صالحة للزراعة مكلفة . والمناخ الحار جداً في فصل الصيف يمثل عقبة في سبيل نمو بعض المحاصيل الزراعية التي تحتاج الى جو معتدل.

وتتفاوت تقديرات عدد سكان المملكة من جهة لأخرى . ويقدر البنك الدولي للانشاء والتعمير عدد سكان المملكة في عام ١٩٨٧م بحوالي ٥ر١٢ مليون نسمة (١، ص ٤٨٥) . اما منظمة النقد الدولية وهيئة الأمم المتحدة فتقدران عدد سكان المملكة في نفس السنة بحوالي ٦ر١٣ مليون نسمة (٢ ، ص ٤٥٦ ، ٣ ص :٤) . ولكن يبدو ان عدد سكان المملكة اقل من هذه التقديرات . حيث يشير أحد الاقتصاديين الى أن عدد سكان المملكة لم يتجاوز ٥ر٤ مليون نسمة سنة ١٩٧٤م (٤ ، ص ١٣) . وتشير تقارير البنك الدولي للانشاء والتعمير الى ان اكثر من ٤٥٪ من السكان تقل اعمارهم عن ١٥ سنة عام ١٩٨١م . (٥ ، ص ١٠٩) .

ان عدد سكان المملكة المحدود جعل العمالة الوطنية المتوفرة في السوق محدودة ايضا مما ادى الى الاعتماد على العمالة المستوردة بشكل كبير جداً . وتشير نشرة بنك الخليج الدولي الاقتصادية والمالية الى أن نسبة العمالة الوافدة الى قوة العمل بالمملكة لسنة ١٩٨٩م هى ٧٢٪ وان نسبة العمالة الوافدة في قطاع الصناعة بلغت ٤ر٨٧٪ من مجموعة القوة العاملة في هذا القطاع لنفس السنة (٦ ، ص ٣) .

إن تركيبة واتجاهات الاقتصاد السعودي تتأثر الى حد كبير بما هو متوفر في هذا الاقتصاد من موارد طبيعية أهمها البترول والغاز الطبيعي . ويقدر احتياطي النفط السعودي بأكثر من ربع احتياطي البترول في العالم حيث بلغ ٢٦٠ بليون برميل عام ١٩٨٩م . اما

احتياطي الغاز الطبيعي فيقدر بحوالي ١٨٦٣٥٥ بليون قدم مكعب في نفس السنة (٧ ، ص ٢٥ - ٢٦) . وتجدر الاشارة الى ان الاستهلاك المحلي لكل من البترول والغاز الطبيعي لا يمثل إلا نسبة ضئيلة جداً من الكميات المنتجة من كلا العنصرين حيث تصدر كميات كبيرة من البترول الى الخارج . اما الغاز الطبيعي فان كميات كبيرة منه تستخدم كعنصر من عناصر الانتاج في مصانع البتروكيماويات في كل من منطقتي الجبيل وينبع الصناعيتين .

وتوضح التغيرات التي حدثت للناتج المحلي الاجمالي اتجاهات الاقتصاد السعودي . فالناتج المحلي الاجمالي اتجه الى الارتفاع حتى سنة ١٩٨١م ثم بدأ في الانخفاض حتى سنة ١٩٨٦م ثم الارتفاع مرة اخرى سنة ١٩٨٧م . هذا التذبذب في الناتج المحلي الاجمالي مرتبط ارتباطاً وثيقاً بما حدث لاسعار النفط من ارتفاع سنة ١٩٧٣م ثم انخفاض سنة ١٩٨٢م وتحسن طفيف سنة ١٩٨٧م . ومن جهة اخرى يمكن النظر الى تركيبة الاقتصاد السعودي على اساس ثنائي مع وجود قطاعات غير متوازنة . ويعتبر قطاع البترول الذي يتصف بالكثافة الرأسمالية هو المسيطر في هذا الاقتصاد . هذا القطاع يضم كل من انتاج البترول الخام والغاز الطبيعي وعمليات التكرير . أما القطاع الغير نفطي فإن اهميته تزداد من سنة لأخرى حيث اصبح يحتوي على نشاطات انتاجية اضافة الى الخدمات والانشاءات . فنجد ان انتاج القمح والبتروكيماويات يفوق حاجة السوق المحلية وتصدر كميات كبيرة منهما للاسواق الخارجية .

ومع زيادة اسعار البترول تحسنت اوضاع القطاعات الاقتصادية الاخرى . فانتشرت المدارس لكل المراحل في جميع انحاء المملكة ، وازداد عدد الجامعات والمعاهد والكليات ، وتوفرت الطرق الزراعية وغير الزراعية بين معظم انحاء المملكة ، وكثرت الموانىء والمطارات الحديثة ، وتوفرت المساكن الجيدة للغالبية العظمى من افراد المجتمع ، وازداد انتاج الكهرباء والماء والمناطق التي تصلها هذه الخدمات . وتنوعت وسائل المواصلات وتحسنت كثيراً ، وطورت شبكة الاتصالات السلكية واللاسلكية والبريدية ، وتحسنت كل من الخدمات المصرفية والصحية بشكل جيد .

هذه التغيرات حدثت في الاقتصاد السعودي في فترة وجيزة جداً وبضخامة كبيرة كماً ونوعاً حيث لم تبدأ البرامج التنموية إلا بعد سنة ١٩٧٣م نتيجة للطفرات التي حدثت في اسعار النفط . ومع هذا فقد تم وضع البنية الاساسية للاقتصاد السعودي من قبل القطاع العام ومن المتوقع ان يقوم القطاع الخاص بدور كبير لتحقيق مزيداً من التنمية والنمو للبلاد .

ولتوضيح علاقة عرض الطاقة والطلب عليها في المملكة فان الجدول رقم (١) يبين ان الكهرباء هى العنصر الوحيد الذي ينتج ويستهلك محلياً نظراً لصعوبة تصديرها الى دول اخرى . اما البترول المكرر فان نسبة الاستهلاك المحلي لم تتجاوز ١٥٪ في سنة ١٩٧٤م . والباقي ايضا يصدر للخارج . اما في عام ١٩٨٨م فان نسبة الاستهلاك المحلي للمنتجات المكررة ارتفعت الى ٧٤٪ . هذا الاتجاه في الاستهلاك المحلي يتوقع ان يتجاوز ٢ مليون برميل من المنتجات البترولية يومياً بحلول عام ٢٠٠٠ م (١٤) . ويشير الجدول الى ان نسبة ما يسال ويستهلك من الغاز الطبيعي محلياً للاغراض المنزلية ضئيلة جداً. ولكن في بداية العقد الماضي بدأت المجمعات البتروكيماوية في كل من الجبيل وينبع بتحويل هذه المادة الى سلع اخرى اولية واستهلاكية لاغراض الاستهلاك والتصنيع محلياً وخارجياً ، كما وان كميات من هذا العنصر يعاد حقنها في حقول النفط للمحافظة على ضغط مكامن النفط من الاضمحلال .

جـــــدول رقم (١)

انتاج واستهلاك الطاقة في المملكة العربية السعودية

	١٩٧٤			١٩٨٨		
	انتاج	استهلاك	نسبة الاستهلاك إلى الانتاج	إنتاج	استهلاك	نسبة الاستهلاك إلى الانتاج
الطاقة الكهربائية (مليون كيلو وات/ساعة	٣٦٧٢	٣٤٠٠	٠,٩٣	٥٧٢٢٩	٥١٥٣١	٠,٩٠
غاز طبيعي (آلاف البراميل)	٧٥٢١٧٠١	١٤٩٦٢	٠,٠٠٢	٥٩٩٠٩٥٥	٤٠٢١٨	٠,٠٠٦
منتجات بترول مكررة (مليون برميل)	٢٣٧,٢	٣٤,٥	٠,١٥	٥٢٥,٨	٣٨٦,٩	٠,٧٤

المصدر : منجزات خطط التنمية : ١٩٧٠ ـ ١٩٨٩ وزارة التخطيط ـ الرياض [٨] .

ان الطلب على الطاقة في المملكة هو طلب مشتق على السلع والخدمات المرتبطة بعناصر الطاقة المتاحة . فالطلب على البترول الخام مشتق من الطلب على السلع البترولية المكررة والتي هى بدورها طلب مشتق على السلع الغير بترولية . فالبترول الخام لا يستخدم إلا في

حالات قليلة جداً في المملكة مثل ادارة محطات توليد الكهرباء حيث يستخدم على شكل زيت وقود. اما الطلب المشتق على هذا العنصر فانه يتضمن ما يلي :

١ ـ استخدام وسائل المواصلات مثل استخدام البنزين للسيارات والديزل للقاطرات والعربات وسيارات الشحن واستخدام بعض انواع البنزين والكيروسين كوقود للطائرات ثم الزيوت الثقيلة للسفن ·

٢ ـ الاستخدامات الصناعية للبنزين والديزل والكيروسين لاغراض التدفئة وتشغيل بعض الاجهزة المنزلية المتعددة ·

٣ ـ اغراض اخرى مثل التشحيم وتعبيد الطرق وغيرها ·

ويرتبط الطلب المشتق على الطاقة الكهربائية باستهلاك القطاع الصناعي والقطاع المنزلي· حيث يستخدم القطاع الصناعي الطاقة الكهربائية لادارة المعدات والاجهزة المستخدمة في مجالات الصناعة المختلفة اضافة الى اضاءة المصانع ومرافقها · ويستخدم القطاع المنزلي الطاقة الكهربائية لاضاءة المنزل والتكييف والتدفئة وتشغيل بعض الاجهزة المنزلية مثل الثلاجات والغسالات وغيرها · كما يرتبط الطلب على الغاز الطبيعي من استخدام هذا العنصر كاحد عناصر الانتاج في مصانع البتروكيماويات بتحويل هذه المادة الى مواد اولية اخرى تستخدم كعنصر من عناصر الانتاج في بعض المصانع المحلية والكثير من المصانع الاجنبية · فمثلاً تقوم مصانع الاسمدة بتحويل هذه المادة الى سماد صناعي لاستصلاح الاراضي الزراعية · وتقوم مصانع البلاستيك بتصنيع الكثير من السلع من المواد الخام الناتجة من هذا العنصر ·

لقد تضاعف استهلاك الطاقة في المملكة عدة مرات ، خصوصاً بعد سنة ١٩٧٠م عندما بدأت المملكة تأخذ بمبدأ التخطيط الاقتصادي التنموي · وتعزز هذه الزيادة في الاستهلاك للاسباب التالية : ـ

١ ـ زيادة الدخل الناتجة عن زيادة ايرادات البترول ·

٢ ـ التوسع في مشاريع التنمية الاقتصادية ·

٣ ـ التغيرات التي حدثت في أذواق المستهلكين وميولهم ·

الخمسية التي بدأت عام ١٩٧٠م يجد ان هناك طفرة تنموية سريعة أدت الى حدوث تغيرات كثيرة .

ومن أجل توضيح العلاقة بين الناتج القومي واستهلاك الطاقة بطريقة احصائية واي منهما يؤثر في الآخر فانه تم اختبار المعادلتين التاليتين احصائياً باستخدام معلومات سنوية تغطي الفترة ١٩٦٧ ـ ١٩٨٦م :

ن ق = د (ط) (١)

ط = د (ن ق) (٢)

حيث

ن ق = الناتج القومي

ط = استهلاك الطاقة

أي ان زيادة الناتج القومي سوف تؤدي الى زيادة استهلاك الطاقة كما وان زيادة استهلاك الطاقة لها أثر ايجابي على الناتج القومي . هذا وقد تم تقدير المعادلتين اعلاه بطريقة المربعات الصغرى وباستخدام النموذج الخطي اللوغاريثمي بعدة متغيرات وبالذات اثر استهلاك الطاقة ومقدار الناتج القومي للسنوات السابقة على السنة الحالية . لكن النتائج الاحصائية كانت غير مشجعة لابرازها عدا النتيجة التالية :

لو ط = ٤ر٧٣ + ٧٢ر٠ لو ن ق

(١ر٧٩) (٠٢٣ر٧)

معيار الخطأ = ١٠ر٠

معامل الارتباط = ٧٤ر٠

اختبار ف = ٣١٧ر٤٩

حيث الارقام التي بين القوسين تمثل قيم اختبار ت . هذا وتجدر الاشارة الى ان العلاقة بين الناتج القومي واستهلاك الطاقة ذات صيغة جوهرية عند مستوى ٠٠٠١ر٠ فالناتج القومي يؤثر على استهلاك الطاقة . حيث معامل الارتباط هو ٧٤ر٠ وهذا يعني ان ٢٦ر٠ من الآثار لعوامل اخرى غير مدرجة في التحليل . كما يشير معيار الخطأ الى أن النتيجة اعلاه مقبولة بالمقارنة مع غيرها .

وتجدر الاشارة الى ان المعامل المشتق اعلاه يمثل مرونة استهلاك الطاقة بالنسبة للناتج القومي · فاي تغيير يحدث في الناتج القومي سوف يؤدي الى حدوث تغير في استهلاك الطاقة بنسبة ٧٢ر٠ · فزيادة الدخل تؤدي الى زيادة الطلب على الطاقة للقطاعين الصناعي وغير الصناعي سواء بطريق مباشر أو غير مباشر ، حيث ان القطاع الصناعي يستخدم الكهرباء وبعض مشتقات البترول بطريقة مباشرة · أما القطاع العائلي فانه يستخدم الطاقة بطريقة غير مباشرة للاضاءة والطهي والتنقل وغيرها من المستلزمات المنزلية · وزيادة الدخل تؤدي الى الاقبال على زيادة المصانع وزيادة القوة الشرائية عند المستهلكين وبالتالي الى شراء سلع وخدمات تساهم في زيادة استهلاك الطاقة في المجتمع ·

- معدل نمو الطاقة تم اشتقاقه باستخدام المعادلة $\frac{س_{٢} - س_{١}}{س_{١}}$ وباستخدام المعلومات الموجودة في جدول رقم (٢) حيث $س_{١}$ استهلاك الطاقة في السنة س و $س_{٢}$ استهلاك الطاقة في السنة س + ١

- معامل الطاقة تم اشتقاقه بقسمة معدل نمو الطاقة السنوي على معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي السنوي.

خـــاتمـــة

يتصف معامل الطاقة في المملكة العربية السعودية بتذبذبات عديدة خلال الفترة ١٩٧٠ - ١٩٨٧م . حيث ان تركيبة رأس المال في هذه الفترة تغيرت بشكل سريع . ويبدو ان هذا فريد من نوعه مقارنة بالدول الاخرى التي استفادت من عنصر الكفاءة بشكل افضل مما كانت عليه المملكة اثناء الفترة المذكورة .

وتجدر الاشارة ايضا ان الادخار المحلي الثابت كنسبة من رأس المال ومعدل التغير في تركيبة الاقتصاد كان سريعاً جداً . فاستهلاك الطاقة يعتبر كثيراً بالمقارنة مع الكثير من الدول الاخرى نتيجة لزيادة الاستثمار .

وعند اختبار العلاقة بين استهلاك الطاقة والناتج القومي كانت النتيجة ان مرونة تغير استهلاك الطاقة بالنسبة لاي تغير في الناتج القومي أقل من واحد اي انه اذا تغير الناتج القومي بنسبة معينة فان استهلاك الطاقة سوف يتغير بنسبة أقل .

ان هذا الموضوع يستحق مزيداً من الدراسة والتحليل نظراً لاستهلاك الاقتصاد السعودي لكميات متزايدة من الطاقة سنة بعد اخرى وذلك من خلال المواضيع التالية : -

١ - العلاقات المترابطة للقطاعات الاقتصادية المنتجة والمتسهلكة للطاقة .

٢ - ترشيد استخدام الطاقة مع التركيز على الكفاءة في هذا المجال

٣ - دراسة امكانية ايجاد بدائل اخرى لمصادر الطاقة المتوفرة بشكل اقتصادي .

المـراجـــع

[1] WORLD BANK, **WORLD Tables: 1988-89.** Baltimore, The John Hopkins University Press, 1989.

[2] IMF, **INTERNATIONAL FINANCIAL STATISTICS: YEARBOOK 1990.** Washington, D.C. IMF: Statistics Deportment, 1990.

[3] UNITED NATIONS, **MONTHLY BULLETIN OF STATISTIC.** New York, United Nations: Statistical office, V. XIV, No. 7, July 1990.

[4] KANUERHASE, R. **SAUDI ARABIAN ECONOMY.** NEW YORK: PRAEGER PUBLISHERS, 1975.

[5] WORLD BANK. **WORLD TABLES: 1983.** Baltimore, The John Hopkins University Press, 1983.

[٦] بنك الخليج الدولي . «المؤشرات الاقتصادية الخليجية : ١٩٩٠» . **نشرة الخليج الاقتصادية والمالية.** م ٥ . ع ١٠ ، (ديسمبر ١٩٩٠) ، ١ - ٨ . المنامة ، البحرين .

[٧] شركة الزيت العربية السعودية . **حقائق وأرقام ١٩٨٩** . الظهران المملكة العربية السعودية .

[٨] وزارة التخطيط . **منجزات خطط التنمية الخمسية : ١٩٧٠ - ١٩٨٩** . الرياض . المملكة العربية السعودية .

[٩] وزارة التخطيط . **منجزات خطط التنمية الخمسية : ١٩٧٠ - ١٩٨٩** . الرياض . المملكة العربية السعودية .

[١٠] وزارة الصناعة . **الكهرباء في المملكة العربية السعودية : نموها وتطورها حتى نهاية عام ١٤١٠هـ** . الرياض . وكالة الوزارة لشئون الكهرباء : إدارة الدراسات والاحصاء .

UNITED NATIONS, **ENERGY STATICS: 1987**. New York, United Nations[11] Department of International Economic and social affair, 1989.

United Nations. **World Energy supply.** New York, United Nations: [12] Department of International Economic and Social Affair, 1972.

MIDDLE EAST PETROLEUM AND ECONOMIC PUBLICATIONS. "OIL [13] AND ENERGY IN THE ARAB WORLD,". **MIDDLE EAST ECONOMIC** SURBVEY: SUPPLEMENT, VOL., 25, (APRIL 19, 1982), 1 - 7 and i - XiiI.

EL SHEYAL AND AL-ZAKARI, "FUTURE ENERGY DEMAND IN [14] SAUDI ARABIA" **ENERGY COMMUNICATION**, VOL. 7, No. 4, (1981), 335 - 360.

[١٥] البنك الدولي للانشاء والتعمير . **تقرير عن التنمية في العالم : ١٩٨٩** . القاهرة ، مطبعة الأهرام المصرية ، ١٩٨٩ .

ALMAKKI, H. **ANALYSIS OF THE DEMAND FOR PETROLEUM** [16] **REFINED PRODUCTS IN SAUDI ARABIA.** UNPUBLISHED, PH D. DISSERTATION, OKLAHOMA STATE UNIVERSITY, STILLWATER, OK., U. S. A., 1987.