مجلة البحوث الاقتصادية والمالية
ISSN : 2352 - 9822
العدد الرابع / ديسمبر 2015
OEB Univ. Publish. Co.

قياس الطلب على الطاقة في العراق للمدة (1995-2012)

Energy Demand Measurement in Iraq for the period (1995-2012)

أ.م.د .رجاء عبدالله عيسى السالم
جامعة البصرة/كلية الإدارة والاقتصاد/العراق

تصنيف JEL: D11,C32,Q43 تاريخ الاستلام: 2015/9/23 تاريخ قبول النشر: 2015/12/15

الملخص :

هدفت الدراسة إلى التعرف على محددات الطلب على الطاقة في الاقتصاد العراقي خلال المدة (1995-2012) ، حيث استخدمت الدراسة منهجية AutoRegressive Distributed Lag (ARDL) لإيجاد اثر كل من معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي والاسعار الحقيقية للنفط الخام والطلب العالمي على المنتجات النفطية والانتاج المحلي من المشتقات النفطية على حجم الطلب على المشتقات النفطية وانتاج الكهرباء محليا ومتوسط دخل الفرد والناتج المحلي الاجمالي على حجم الطلب على الكهرباء كل دالة على حدى . وقد خلصت الدراسة إلى أن الطلب على الطاقة الكهربائية ينمو بسبب زيادة كل من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي وانتاج الطاقة الكهربائية محليا. كما ان العلاقة عكسية بين كل من ارتفاع متوسط دخل الفرد والطلب على الطاقة الكهربائية وكذلك انتاج المحلي من المنتجات النفطية والطلب على الطاقة الكهربائية علاقة عكسية. بينما دالة الطلب على المشتقات النفطية وقد جاءت كافة المتغيرات الانحدار ذات دلالة إحصائية معنوية وهذا يعني ان اي تغير يحصل في المتغيرات التفسيرية سوف ينعكس وبشكل سلبي على الطلب المحلي على المشتقات النفطية باستثناء متغيري الناتج المحلي الاجمالي والاسعار الحقيقية للنفط الخام التي ينعكس التغير بها الى اثر ايجابي على المدى البعيد للطلب المحلي على المشتقات النفطية. وتقترح الدراسة تشغيل مصافي النفط لسد الحاجة المحلية وتطوير البنية الاساسية لها وتصدير الى الخارج واعادة بناء شبكات التوزيع ونقل الكهرباء واستبدال المتقادم منها لتقليل الضياع(الفقد) وبناء محطات كهربائية جديدة خاصة للمشاريع الاستراتيجية

الكلمات المفتاحية: طلب الكهرباء، مشتقات نفطية، حدود الارتباط الذاتي متباطئ التوزيع.

Abstract :

The study aimed to identify the demand for energy in the Iraqi economy during the period determinants (1995-2012), where the study used the methodology AutoRegressive Distributed Lag (ARDL) to find the impact of each of real GDP and real crude oil prices and global demand for petroleum products and production growth rate of domestic petroleum products on the demand for petroleum products and produce electricity locally size and per capita gross domestic product income on the demand for electricity each function separately size. The study concluded that the demand for electricity is growing because of the increase of both real GDP and production of electric energy locally. Also, an inverse relationship between each of the high per capita income and the demand for electric power as well as the domestic production of petroleum products and the demand for electric power is an inverse relationship. While demand for oil derivatives function came all the regression variables are statistically significant moral and this means that any change happening in expository variables will be reflected and a negative impact on domestic demand for petroleum products except for variables of GDP and the real price of crude oil, which is reflected change them into positive impact long-term domestic demand for oil products. The study suggests run oil refineries to meet the local need and the development of its infrastructure and export abroad and re-building distribution networks and electricity transmission and replace aging ones to reduce the loss (loss) and the construction of new power stations to a private strategic projects

Key words**: **(demand electricity, oil derivatives, Autoregressive Distributed Lag)

مقدمة

يعتبر الهدف الأساسي من استخدام الطاقة هو تحقيق التنمية المستدامة، بل تعتبر الطاقة أحد أدوات التنمية الشاملة على اعتبارها أحد المحددات الرئيسية للتنمية، والمحرك الأساسي لكل القطاعات الاقتصادية والاجتماعية والخدمية. فالطاقة ترتبط ارتباطاً مباشراً بأشد القضايا الاجتماعية إلحاحا والتي تؤثر على التنمية المستدامة مثل الفقر والعمل ومستويات الدخل وفرص الحصول على الخدمات الاجتماعية، والإنتاج الزراعي وتدهور التربة وتغير المناخ، ونوعية البيئة والقضايا الاقتصادية. وتعد مشكلة عدم توفر الطاقة الرخيصة نسبيا وتنظيم سوق الطاقة من أكثر القضايا إلحاحا في الاقتصاد العراقي والتي تحتاج للمعالجة الجادة كون أن الاقتصاد العراقي يعد بطبيعته مخزونا لمختلف أنواع الطاقة مثل النفط والغاز الطبيعي والكهرباء، إضافة إلى ارتفاع كلف إنتاج الطاقة الكهربائية نظراً لارتفاع أسعار مدخلات الإنتاج وعدم الاهتمام بالمشتقات النفطية. كما تزداد أهمية مثل هذا الموضوع خصوصاً في ظل التقلب المستمر لأسعار النفط العالمية، والتي من شأنها خلق اختناقات اقتصادية وذلك لانعكاساتها السلبية على الإنتاج والطلب العام ومستويات الفقر والبطالة في العراق، خاصة مع عدم توفر إستراتيجية واضحة للطاقة توفر بدائل معالجة مثل بناء قاعدة لصناعة المشتقات النفطية والكهرباء، بحيث يمكن الاقتصاد العراقي من الاعتماد على الذات وتصدير جزء من المشتقات النفطية الى الاسواق العالمية.

أهمية البحث:

ويعد العراق بلداً منتجا للطاقة الكهربائية لأغراض الاستهلاك المحلي والتي تعتمد في معظم إنتاجها على الوقود. وبالتالي فقد سعت بعض الصناعات بالإضافة إلى القطاع المنزلي إلى الاعتماد على الطاقة الكهربائية بدلاً من المشتقات النفطية كوسيلة للإنتاج، ومنتج للمشتقات النفطية لكنه مستوردا لها مما يعني عدم الاهتمام بهذا المنتج المتوفر بوفرة في العراق والاستفادة منه في تقليل من تسرب العملات الصعبة الى الخارج وتوفير العملة من خلال الاتجاه الى بناء قاعدة تصديرية للمشتقات النفطية.

إن معظم الدراسات العالمية والتي قامت بدراسة محددات الطلب على الطاقة الكهربائية والمشتقات النفطية اقتصرت في تعريف هذه المحددات على كل من الناتج المحلي

الإجمالي وأسعار الطاقة والتي تقوم عليها الدولة، وتعد دراسات الطلب على الطاقة وفي ضوء المحددات الداخلية والخارجية ذات أهمية قصوى ليس لتحديد منافع الطاقة وإنما لما لها من تأثير على النمو الاقتصادي

فرضية البحث:

وجود علاقة طويلة الاجل واحدة على الاقل بين متغيرات الدراسة وفق اختبار التكامل المشترك لمنهج متعدد الحدودARDL

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة إلى تحليل الطلب على الطاقة في الاقتصاد العراقي وذلك خلال المدة (1995–2012)، ودراسة وتحليل محدداتها. وتكمن أهميتها في أنها تسلط الضوء على أهم المواضيع الحيوية في الاقتصاد العراقي، وخاصة بعد أن بلغت مشكلة الطاقة ذروتها في العالم، وتقلبات أسعار النفط العالمية وأسعار الغاز الطبيعي وما يتبع ذلك من صدمات للاقتصاد العراقي ومنها الاثر على كلف إنتاج وأسعار الطاقة الكهربائية والمشتقات النفطية التي هي اهم عناصر الطاقة المطلوب في العراق. وقد كان من اللازم دراسة محددات الطلب على الطاقة في الاقتصاد العراقي لما لذلك من تأثير على السياسات الإنتاجية في القطاعات المختلفة.

الدراسات السابقة:

هدف(شعاري واسماعيل ،2013) دراسة العلاقة بين استهلاك الطاقة والنمو الاقتصادي والتصدي لمشكلات السياسة على استهلاك الطاقة في ماليزيا باستخدام بيانات المدة 1980 – 2010. وباستخدام جوهانسن التكامل المشترك لتحليل البيانات .تظهر النتائج أن استهلاك الطاقة يرتبط بالنمو الاقتصادي .باستخدام نموذج السببية كرانجر لقياس تأثير السبب من استهلاك الطاقة الى الناتج المحلي الإجمالي .وتشير النتائج إلى أن استهلاك النفط والفحم لا يسبب النمو الاقتصادي والعكس بالعكس .السببية من النمو الاقتصادي لاستهلاك الكهرباء .توجد علاقة أحادي الاتجاه بين الغاز والنمو الاقتصادي، كذلك السببية من استخدام الكهرباء الى النمو الاقتصادي .ولذلك، فإن سياسة الحد من استخدام الغاز يضر بالنمو الاقتصادي في ماليزيا.

بينت دراسة(الانباري واخرون،2011) معدلات استهلاك الطاقة بأنواعها (الكهرباء – البنزين – النفط الأبيض–الغاز) في محافظة بابل للفترة (2004–2006)، بأسلوب تحليلي وصفي وبناءا على نتائج التحليل تم وضع سياسات الاستدامة البيئية المطلوبة على مستوى المحافظة أو على مستوى البلد بما يتعلق بالطاقات المستخدمة حاليا أو باستخدام الطاقات البديلة والمتمثلة بالطاقة الشمسية والطاقة الهوائية (أي طاقة الرياح) وبالتالي الحفاظ على البيئة من التلوث الناتج من استخدام الطاقة التقليدية أو مواردها من الاستنزاف.

اما دراسة (Filippini(2009) ,M. and Hunt,L,C.) الطلب على الطاقة وكفاءة استخدام الطاقة في دول منظمة التعاون الاقتصادي: طريقة الحدود الطلب العشوائي ل29 دولة خلال المدة(1978–2006) وباستخدام حدود العشوائية للطلب ومقياس كفاءة الطاقة عن طريق الحصول على هذا الاسلوب القياسي حاولا نمذجة الطلب على الطاقة والكفاءة في هذه الطريقة، فقد توصلت الدراسة الى لعدد من الدول ان التغير في كثافة الطاقة بمرور الوقت قد تعطي مؤشرا معقولا من التحسينات الكفاءة ،ما لم يتم إجراء هذا التحليل، فإنه ليس من الممكن معرفة ما إذا كانت كثافة الطاقة في بلد هو بديل جيد لكفاءة الطاقة أم لا فأن هذا التحليل يساعد صانعي السياسات بمؤشر إضافي بخلاف قياس السذاجة بدلا من كثافة الطاقة أن تكون مضللة الاستنتاجات السياسية

تناول Khan,M.A. and Qayyum, A.(2009) أنماطَ طلب الكهرباءِ في باكستان للفترة 1970 –2006 باستخدام تقنية autoregressive ذات التوزيع المتباطئ للتكامل المشتركcointegration والسعر للأجل القصيرَ والمدى البعيدَ والدخلَ على المستوى الوطني ولأصنافِ الاستهلاكِ الرئيسيِ الثلاثة العائلي وصناعة وزراعة. تشير الدراسة بأنّ مرونات الدخلِ والسعرِ ذاتْ إشاراتَ متوقّعةَ في المجموعِ وعلى المستويات في المدى البعيد و المدى القصير.فقد كانت شروطُ تصحيحِ الخطأَ إشاراتَها سلبيةَ والمقدرات ذات معنوية عالية ومقبولة . علاوة على ذلك ، في المدى البعيد و القصيرِ توقع دوال طلب الكهرباءِ تكون مستقرة البواقي على طول مدة المدروسة.

اخذت دراسة الربيعي،عبدالحسين،2011) قياس وتحليل دوال الطلب على المنتجات النفطية الاساسة وبين بها ان العلاقة تبادلية بين السعر وحجم الطلب على المنتجات بطريقة الانحدار المتعدد وبصيغ اللوغارتمية وقدر النموذج بطريقة ILS وطريقة المربعات

الصغر الاعتيادية وبينت ان الطريقة الاول اعطت نتائج افضل من الطريقة الثانية فكانت مقبولة اقتصاديا واحصائيا.

هدفت الدراسة العمري ،مخلد سالم و د. محمد عبدالهادي العمري ، التعرف على محددات الطلب على الطاقة الكهربائية في الاقتصاد الأردني خلال الفترة (1985–2006) والتنبؤ بمستقبل نموها حتى عام 2015، حيث استخدمت الدراسة منهجية Auto Regressive Distributed Lags (ARDL) لإيجاد اثر كل من معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ومعدل نمو عدد السكان في المملكة ومعدل نمو الرقم القياسي لأسعار الطاقة في الأردن ومعدل نمو تحسين الكفاءة الإنتاجية في القطاع الصناعي على معدل نمو الطلب على الطاقة الكهربائية في الأردن. وقد خلصت الدراسة إلى أن الطلب على الطاقة الكهربائية ينمو بسبب زيادة كل من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي وعدد السكان. كما كانت العلاقة عكسية بين كل من ارتفاع معدل أسعار الطاقة وتحسن الكفاءة الإنتاجية في القطاع الصناعي من جهة وبين معدل النمو في الطلب على الطاقة الكهربائية من جهة أخرى. وقد جاءت كافة المتغيرات ذات دلالة إحصائية معنوية.

أولا: مفهوم الطلب على الطاقة:-

ان المعنى اللغوي للطلب هو يطلبه طلبا محركه ايمحاولة ايجاد الشيء واخذه ، وطلب الشيء يطلبه طلباًراغبا اليه ،وتطلبه محاولة وجده وأخذه (المصري،560:1300)،والطلب في النظرية الاقتصادية هو الكمية السلع التي يرغب الفرد في الحصول عليها ويكون قادرا على شرائها بثمن معين وزمن معين.في حين ان هناك ممن يعرف الطلب على انه يمثل تلك الكميات من السلع والخدمات التي يرغب في شرائها في مدة زمنية معينة وبسعر معين(علي،1984:101)، ان اساس قيام أي نشاط إنتاجي هو لتلبية الطلب الفردي والعام المحلي والخارجي ، إذ يعد الطلب المحفز الأساسي لتخطيط الإنتاج بالاستثمارات وبما ان الطلب على الطاقة هو طلب مشتق من الطلب لاغراض اخرى اما خدمية او انتاجية لان الطلـــــــب لا يقع مباشرة على السلعة أو الخدمة ،وإنما على الغرض أو المنافع التي تحصل منها والاستهلاك للطاقة على مستوى العراق يمكن من التقدير والتنبؤ لبناء سياسة اقتصادية ناجحة للطاقة.

ثانيا: العوامل المؤثرة في الطلب على الطاقة في العراق:

يتاثر الطلب على الطاقة بجملة من العوامل منها مايتعلق بالنمو السكاني والتطور الاقتصادي والظروف المناخية، وبما ان السلعة المطلوبة هي الطاقة فانها تتاثر بعوامل داخلية فضلا عن العوامل الخارجية وذلك باعتبارها سلعة إستراتيجية تتاثر وتؤثر بجوانب عدة منها: –

أ– **العوامل الداخلية:**– هي العوامل التي ترتبط بالظروف المحلية للطلب على السلعة منها حجم الانتاج من هذه السلعة ومتوسط دخل الفرد الذي يعكس المستوى المعيشي للفرد بالدولة فكلما ارتفع مستوى متوسط دخل الفرد دل ذلك على رفاه المجتمع مما ينعكس ايجابا على الطلب المحلي على الطاقة بسبب زيادة اقتناء السيارات و الاجهزة الكهربائية مثلا .وحجم الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي الذي يعكس مستوى اداء النشاط الاقتصادي للدولة اذ اعتماد التام على توفير المستلزمات الاساسية للقطاعات يكون على المنتجات المحلية من الطاقة، لذا تكون العلاقة ايجابية بين الطلب على الطاقة ومستوى النشاط الاقتصادي.

ب– **العوامل الخارجية:**–كون ان السلعة إستراتيجية بطبيعتها تتاثر باسعار السلع البديلة (الاسعار الحقيقية لنفط الخام) وحجم الطلب العالمي من هذه السلعة في السوق ،وحجم الانتاج العالمي من هذه السلعة بصورة غير مباشرة.

ثالثا:واقع الطلب على الطاقة في العراق

إن قطاع الطاقة هو ركيزة اساسية في اقتصاد العراق والمفتاح لمستقبله ريثما يتعافى من أربع عقود ونصف من الصراع (ضد إيران من 1980 حتى 1988 وقوات التحالف التي قادتها الولايات المتحدة عامي 1991 و2003 والانفلات الامني والديمقراطية المغلوطة بعد عام 2003)، كل هذا قد أنهك هيكل الاقتصاد العراق. وقد تناقصت مستويات المعيشة على نحو بالغ حيث انخفض إجمالي الناتج المحلي للفرد لأكثر من خمس بالقيمة الحقيقية بين عامي 1980 و 2011 مما جعل هذا واحداً من المؤشرات الأكثر تدنياً في الشرق الأوسط. ومع ذلك، لا يزال العراق يتمتع بإمكانات هائلة فلديه خامس أكبر احتياطيات

نفطية مؤكدة في العالم كما يحتل المرتبة الثالثة عشر من حيث أكبر احتياطيات الغاز المؤكدة (ولديه مجال كبير لمزيد من الاسكتشافات). بل ينبغي تنمية هذه الموارد لتدعم إعـادة إعمـار العـراق وتطـويره اجتماعيـاً واقتصـادياً(World Energy Outlook،2011،p.18).

تزايد استهلاك العراق من الطاقة بمقدار اربع مرات تقريبا خلال العقود الثلاثة الماضية . وبلغ الطلب على الطاقة الاولية في 2010 (1.3) طن من المكافئ النفطي للعراق ككل و للفرد الواحد بلغ (38) مليون طن من المكافئ النفطي ان حصة الفرد اقل من المتوسط العالمي البالغ 1.9 طن من المكافئ النفطي واكثر قليلا فقط من ثلث المستوى في باقي دول الشرق الاوسط. ومع ذلك في ظل انخفاض الانتاجية والكفاءة بالنسبة لحجم اقتصاد العراق يعني ان استهلاك الطاقة على المستوى العراق ككل مرتفع بالفعل وفقا للمعايير العالمية (ورقة القطرية،14:2014)

ان اغلب محطات الكهربائية تعمل بالدورة الواحدة وهي اما بخارية والغازية والديزل وبهذا تستهلك معظم الوقود المنتج محليا اذا يشكل الوقود الاحفوري في استهلاك الطاقة المحلية في العراق الحصة الاكبر من انواع الطاقة وذلك للاستخدامه بشكل كبير في الكهرباء فضلا عن استخدام الغاز في مزيج الطاقة حيث يحل الغاز محل النفط لتوليد الكهرباء ولايزال النفط يشكل نحو % 80 من الطلب على الطاقة الاولية(علي،28:2013). وعلى الرغم من ان هناك بعض الكهرباء المولدة من محطات الطاقة المائية في شمال العراق . لهذه المحطات قدرة مركبة اجمالية قدرها (GW2.3) ولكن تقدر طاقتها التشغيلية بأقل من (GW1.5) ويعود ذلك الى عدة اسباب منها انخفاض منسوب المياه في خزانات المنبع والقيود التي تفرضها الحاجة الى تطابق تدفقات الري ومخاوف تتعلق بالسلامة ، والجدول (1) يبين كمية الطاقة الكهربائية المنتجة والمستوردة والبوارج للمدة 2004–2012 :

جدول(1) كمية الطاقة الكهربائية المنتجة والمستوردة والبوارج للمدة(2004-2012)

* ميكا.واط.ساعة

السنوات	كمية الكهرباء المنتجة	كمية الكهرباء المستوردة	البوارج	كمية الكهرباء المنتجة والمستوردة والبوارج
2004	30266719	0	0	30266719
2005	28811546	0	0	28811546
2006	32137809	0	0	32137809
2007	33283350	0	0	33283350
2009	46064647	0	0	46064647
2010	48908179	6722050	0	55630229
2011	53902571	5872124	1360970	61135665
2012	63891914	8201976	1968258	74062148

*يضم الجدول ضمنياً كميات الكهرباء المنتجة في إقليم كردستان، ولم يصدر تقرير الكهرباء لسنة2008

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء:إحصاء الكهرباء لسنة2012، مديرية الإحصاء الصناعي،(جمهورية العراق: وزارة التخطيط2011و2012)، ص2.

يوضح الجدول (1) ان الكهرباء المنتجة غير كافية لسد الطلب المحلي اذا بلغ حجم استهلاك الكهرباء العراق1343 ،1187 ،1086 للسنوات 2011،2010،2009على التوالي (زربيه والصلابي، 5:2014) مما دفع بالعراق الى عقد اتفاقيات استيراد الكهرباء من الدول المجاورة منذ عام 2010 ومنها ايران وتركيا واعتماد البوارج لتغذية شبكة الكهرباء الوطنية منذ عام 2011 نتيجة الضياع(الفقد) في شبكات التوزيع والنقل ، وجدول (2) يوضح حجم الضياع(الفقد) في شبكات النقل والتوزيع مما اثر على صافي حجم الطاقة المتوفرة والتي تصل الى المستهلك ،فقد شهد الاستهلاك والضائعات الداخلية في شبكات النقل والتوزيع تزايد من 2005الى 2012 ،ونتيجة تقادم شبكات النقل التوزيع من جهة والتجاوزات على الشبكة من جهة اخرى ،جاء حل ازمة الكهرباء من خلال الانقطاع المستمر في التيار الكهربائي او ارتفاع رسومه،واضف الى ذلك سوء التمديدات والتسليك.فالبعد العمودي (Vertical)المحسوب وفق معيار الزمن والتاريخ القريب الذي ارجع العراق الى عهود غابرة.اما البعد الأفقي للازمة (Horizontal) فقد اخضع صناعة توليد ونقل وتوزيع الكهرباء لعواقب الخطط التنموية الفاشلة والفساد الاداري في الكهرباء اليوم ليلحقوا الضرر البالغ بالبنى التحتية ويسبب الهدر الواسع للثروات.

جدول رقم (2): مؤشرات الطاقة المنتجة والاستهلاك الداخلي والضائعات في الشبكات للمدة 2005-2012 ميكاواط/ساعة

الطاقة	2005	2006	2007	2009	2010	2011	2012
الطاقة المنتجة (المنتجة +المستوردة)	28811546	32137809	33283350	46064647	55630229	48029743	56187808
الاستهلاك الداخلي والضائعات في محطات الانتاج	1601995	1477789	2138323	2454363	2411144	2242340	2066359
الاستهلاك الداخلي والضائعات في شبكات النقل	1218185	5478043	7918771	6516303	4378524	4673514	4998948
الاستهلاك الداخلي والضائعات في شبكات التوزيع	6376530	7860189	8016287	11236629	12369289	14172174	9187921
وحدات لم تقرا						1206347	4916312
صافي الطاقة المباعة من منشاءات التوزيع	19614836	17321788	15209969	25857352	36471272	25735368	35075355
محطة كهرومائية						12361841	15551887
الغازية						744081	983808
ديزلات							1338645

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء: إحصاء الكهرباء لسنة2012، مديرية الإحصاء الصناعي، (جمهورية العراق: وزارة التخطيط2012)، ص2.

ولأزمة الكهرباء الوطنية ابعادها السياسية والاقتصادية والاجتماعية والصحية والبيئية وانعكاساتها على حياة المواطن،واسهمت في استمرار ضعف الطاقة الانتاجية لآلاف المعامل والمصانع والورش الصناعية المختلفة،وللمشاريع الزراعية، وتعطيل آلاف اخرى منها، وهذا تناقص ادى الى توقف الكثير من المشاريع الإستراتيجية، إذن العراق يحتاج إلى الكثير من بناء المحطات الكهربائية لتشغيل هذه المشاريع مما دفع الحكومة الى ايقاف هذه المشاريع لتخفيف الطلب على الطاقة الكهربائية لسد طلب المستهلك للاغراض منزلية فكانت استخدام الكهرباء في ظل تحسن المستوى دخل الفرد بعد عام 2003 ادى الى تحقيق زيادة كبيرة بالاستهلاك المنزلي وبشكل يفوق الاستهلاك الصناعي والزراعي وهذا مما دفع الى اغلاق الكثير من المنشاءات الصناعية والغاء بعض المشاريع الزراعية وذلك لتخفيف من الضغط على شبكات النقل والتوزيع وكما مبين في جدول (3).

جدول(3)الوحدات الكهربائية المستهلكة حسب الغرض خلال 2010 و2011 (الف ميكا واط / ساعة)

السنوات	منزلي	تجاري	دوائر حكومي	صناعي	زراعي
2010	12622	1808.8	7027.6	5567.3	689
2011	11072.7	1446	6079.7	6401.3	1382.6

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء :المجموعة الاحصائية السنوية 2012 –2013، العراق، جدول20/4.

أما الجزء الاخر من الطاقة فيتمثل بالطلب على المشتقات النفطية وجدول(4)يوضح حجم الانتاج المشتقات النفطية في العراق للمدة (1995–2012) .

جدول(4)انتاج المشتقات النفطية في العراق للمدة (1995–2012) الف برميل يوميا

السنوات	البنزين	النفط الابيض	زيت الغاز	زيت الوقود	الغاز السائل
1995	95.4	62.1	116.8	149.80	23.7
1996	98.7	63.6	120.2	136.70	19.1
1997	98.7	63.6	120.2	147.40	19.1
1998	85.1	54.9	104	203.40	16.3
1999	85.1	54.9	104	145.40	57.9
2000	764.472	488.925	1108.389	2496.618	298.761
2001	17.013	40.863	490.356	1876.2	40.863
2002	918.225	484.632	1171.83	2409.486	297.966
2003	520.725	391.299	665.574	1579.029	119.25
2004	588.618	356.955	719.952	1683.651	119.25
2005	563.655	277.614	639.816	1696.848	112.254
2006	537.261	271.572	587.823	1642.788	85.065
2007	459.351	273.798	539.964	1534.668	101.442
2008	588.459	433.911	760.179	1934.553	151.209
2009	592.911	440.907	763.836	1956.972	193.026
2010	710.094	473.661	959.247	2342.388	216.081
2011	723.768	452.673	1124.13	2353.677	221.646
2012	718.521	414.036	1146.549	2643.534	211.629

المصدر: الطاقة والتعاون العربي: الورقة القطرية جمهورية العراق ،مؤتمر الطاقة العربي العاشر، ابو ظبي 21–23/كانون الأول 2014، ص19

يبين الجدول (4) ان الوقود هي الاعلى من بين المشتقات المنتجة ويليه انتاج زيت الغاز ثم البانزين. نتيجة الحاجة الماسة لها في تغذية الكهرباء والمنشاءات النفطية وبعض المشاريع الاستراتيجية العاملة ومنها الحديد والصلب والاسمدة وغيرها ،اما الجانب الطلب والمتمثل باستهلاك المشتقات النفطية والمبينة في جدول (5).

جدول (5) استهلاك المشتقات النفطية في العراق للمدة (1995–2012)(الف برميل يوميا)

السنوات	البنزين	النفط الابيض	زيت الغاز	زيت الوقود	الغاز السائل
1995	67.9	37.8	97	386.5	23.7
1996	71	38	75.3	380.7	29.5
1997	72.9	39.3	77.2	381	31
1998	74.8	40.2	79.2	394.6	31.9
1999	81.8	45.3	81.2	216.3	30.1
2000	119.0221	71.34745	98.4129	98.79268	41.06656
2001	128.7951	70.51194	117.7562	118.2119	39.21831
2002	141.3783	74.30971	151.3791	135.0487	41.8008
2003	128.9217	73.42357	118.5664	97.62803	30.02771
2004	175.5076	78.28471	165.3043	98.79268	36.4586
2005	195.5852	65.9293	170.5959	119.7564	42.10462
2006	146.7965	53.87771	114.6927	116.3131	28.98965
2007	115.275	48.58615	95.04554	106.9199	25.67293
2008	138.9225	70.03089	128.6178	130.8712	32.58487
2009	144.9989	74.25908	134.8462	170.7984	35.92691
2010	167.9881	76.66433	158.5696	187.7871	37.29411
2011	189.1796	74.28439	201.0793	194.2433	40.40828
2012	201.6363	77.5758	223.4355	233.5629	42.68694

المصدر: الطاقة والتعاون العربي:الورقة القطرية جمهورية العراق ،مؤتمر الطاقة العربي العاشر، ابو ظبي 21–23/كانون الاول 2014، ص19

يبين الجدول (5) ان الوقود هي الاعلى استهلاك من بين المشتقات المطلوبة ويليه الطلب على زيت الغاز ثم البانزين نتيجة دخول اعداد كبيرة من السيارات بعد عام 2003 وارتفاع مستوى متوسط الدخل وانشاء بعض المشاريع الصغيرة للقطاع الخاص ونتيجة لعدم ايفاء الانتاج المحلي للطلب الكلي على هذه المنتجات فقد اعتمد على سد الحاجة المحلية من

خلال استيراد المشتقات النفطية بعد عام 2003 وكما مبين في جدول(6) الذي يبين تزايد الاستيراد من المشتقات النفطية بشكل متذبذب ومتزايد.

جدول(6) استيراد المشتقات النفطية في العراق للمدة (2004-2012) الف برميل يوميا

السنوات	البنزين	النفط الابيض	زيت الغاز	زيت الوقود	الغاز السائل
2004	325.9554	89.49045	195.2229	100.6369	100.6369
2005	722.7707	173.4076	452.707	180.5732	180.5732
2006	409.0764	56.52866	155.5732	91.56051	91.56051
2007	289.0127	39.01274	81.52866	67.83439	67.83439
2008	312.1019	51.27389	148.8854	69.90446	69.90446
2009	311.9427	10.82803	127.707	43.3121	43.3121
2010	353.8217	10.82803	120.2229	32.80255	32.80255
2011	489.9682	14.96815	159.3949	28.50318	28.50318
2012	503.5032	43.3121	389.9682	63.3758	63.3758

المصدر :الطاقة والتعاون العربي:الورقة القطرية جمهورية العراق ،مؤتمر الطاقة العربي العاشر،ابو ظبي 21-23/كانون الاول 2014،ص19

رابعا- قياس وتحليل دالة الطلب على الطاقة في العراق للمدة(1995-2012)

تقوم هذه الدراسة باتباع خط مماثل لمعظم الدراسات التطبيقية من حيث تحديد العوامل التي تؤدي دوراً في التأثير في مستوى الطلب على الكهرباء و المشتقات النفطية في تقدير النموذج سواء كانت عوامل داخلية مرتبطة النشاط الاقتصادي الممثل بالناتج المحلي الاجمالي ومتوسط دخل الفرد وانتاج المشتقات النفطية وانتاج الكهرباء ،أو عوامل خارجية منها المتغيرات مثل الطلب العالمي على المشتقات النفطية واسعار النفط الخام في الاسواق العالمية وبشكل أكثر تحديداً،وضمن إطار نموذج ، تفترض الدراسة أن الطلب على المشتقات النفطية في العراق يتأثر بمستوى التغير في النشاط الاقتصادي، ممثلاً بمعدل النمو في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي؛متوسط دخل الفرد، الانتاج هذه المنتجات محليا لما يمثله هذا المتغير من أهمية بالغة في امداد وسد الطلب المحلي ،و مقدار الطلب العالمي على المشتقات النفطية واسعار النفط لإبراز دور سوق النفط عالميا في التأثير في حركة النشاط الاقتصادي في العراق، قياس تأثير هذه العوامل جميعها في معدل الطلب المحلي، سنفترض أن الدالة تأخذ الشكل الخطي التالي:

Delectr=F(GDP,Y,Pdr ,selectr).....1

حيث أنّ:

Delectr:حجم الطلب على الكهرباء ، selectr:انتاج الكهرباء، GDP: الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي ،Y:متوسط دخل الفرد،Pdr:انتاج المشتقات النفطية محليا

DE=F(GDP,Y,Pdr ,PEw,PDX,pr,DEw).....2

حيث أنّ:

DE:طلب على المشتقات النفطية،PEw:انتاج المشتقات النفطية عالميا،DEw: الطلب العالمي على المنتجات النفطية

Pr: اسعار النفط الحقيقية

تقوم هذه الدراسة باستخدام نموذج حدود الارتباط الذاتي المتباطئ التوزيع Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Bounds Test الذي طوره Pesaran and Pesaran(1997) و (Pesaran et al(2001 ويعود السبب في تفضيل هذا النموذج على غيره من نماذج. التكامل المشترك المعروفة، مثل (Johansen (1988 أو طريقة اختبار الخطوتين الذي وضعه (Engle and Granger, 1987) إلى مشكلة عدم التأكد التي عادة ما تظهر بشأن خصائص السلاسل الزمنية، ودرجة استقرارها، الأمر الذي يصبح معه استخدام طريقة بيساران وبيساران لاختبار الحدود هو الخيار الأفضل، لأن هذا الاختبار لا يتطلب أن تكون السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة الأولى، والتي عادة يرمز لها بالرمز (1) I ،فضلاً عن ذلك، فان طريقة بيساران و بيساران تتمتع بخصائص أفضل في حالة السلاسل الزمنية القصيرة، مقارنة بالطرائق الأخرى المعتادة .وقد لاحظ (Kremers et al, 1992) أنه في حالة صغر حجم العينة، فإنه من الصعوبة وجود تكامل مشترك بين المتغيرات غير المستقرة. وأن عدم استقرار السلاسل الزمنية يقود إلى الحصول على معلمات انحدار خالية من المعنى ومتحيزة نحو الصفر.

وتتضمن طريقة اختبار بيساران و بيساران تقدير معادلة تصحيح الخطأ الشرطي لنموذج حدود الارتباط الذاتي المتباطئ الموزع، كالآتي:

$$\Delta Delectr = \delta + \beta_1 Delectr_{t-1} + \beta_2 y_{t-1} + \beta_3 GDP_{t-1} + \beta_4 Pdr_{t-1} + \beta_5 select_{t\ i} + \sum_{i=1}^{n} \gamma_{1i} \Delta Delectr_{t\ i} + \sum_{i=1}^{n} \gamma_{2i} \Delta select_{t\ i} + \sum_{i=1}^{n} \gamma_{4i} \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \gamma_{5i} \Delta GDP_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \gamma_{6i} \Delta Pdr_{t-i} + u_t \dots 3$$

$$\Delta DE = \delta + \beta_1 DE_{t-1} + \beta_2 DEW_{t-1} + \beta_3 PEW_{t-1} + \beta_4 y_{t-1} + \beta_5 GDP_{t-1} + \beta_6 Pdr_{t-1} + \beta_7 pr_{t-1} + \sum_{i=1}^{n} \gamma_{1i} \Delta DE_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \gamma_{2i} \Delta DEW_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \gamma_{3i} \Delta PEW_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \gamma_{4i} \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \gamma_{5i} \Delta GDP_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \gamma_{6i} \Delta Pdr_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \gamma_{7i} \Delta Pr_{t-i} + u_t \dots \dots \dots \dots 4$$

δ:المقطع الصادي، ut : الاخطاء ، Δ الفروق الأولى للمتغير وباستخدام الصيغة اللوغاتيم للمتغيرات اعلاه ، ومن أجل اختبار وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات المشتركة بأن معلمات مستويات المتغيرات حساب إحصائتين هما :اختبارالمتباطئة تساوي جميعها الصفر ، أي:

H0: β1= β2= β3= ……, βs=0

(H0):بمعنى عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل، ضد الفرضية البديلة

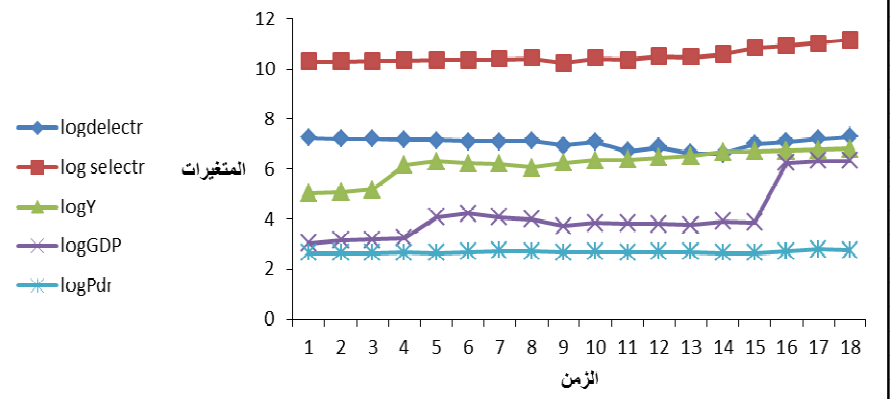
H1: β1 ≠0, β2 ≠0, β3 ≠0, ……, βs ≠0

لاختبار فرضية العدم بأن معلمة المتغير التابع المتباطئ (t) والاختبار الثاني، هو حساب إحصاءة F

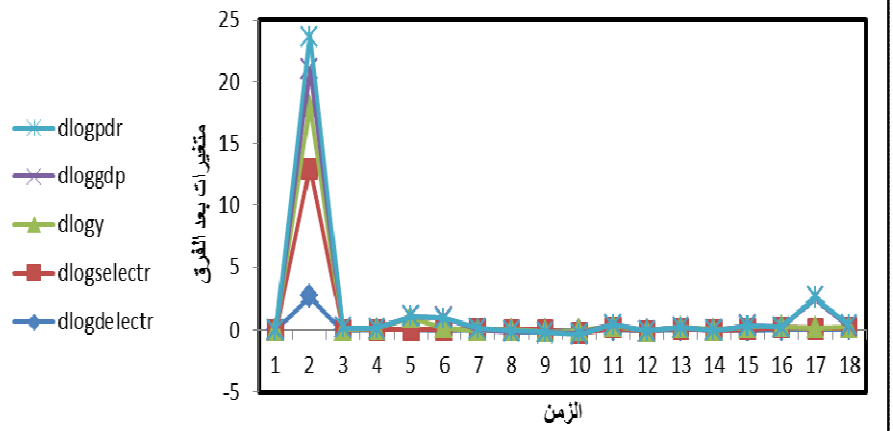
قيماً حرجةً لحدود وقد اقترح بيساران وآخرون (H0: β1=0) أو من الدرجة ، I(1) ، , هل كانت المتغيرات متكاملة من الدرجة الأولى وحسب اختبار ADF.ويتم اختبار استقرارية السلاسل من خلال الرسم وثم اختبار الاحصائي وبشكل التالي:-

من خلال الرسم البياني ان السلاسل غير مستقرة بالمستوى I(0) وكما هو مبين في الشكل رقم (1).

شكل (1) السلاسل الزمنية للمتغيرات دالة الطلب على الكهرباء في العراق مقابل الزمن عند I(0)



شكل (2) السلاسل متغيرات دالة الطلب على الكهرباء في العراق بعد الفرق الاول



يبين الشكل (2) استقرارية جميع السلاسل متغيرات دالة الطلب على الكهرباء بعد الفرق الاول وبمدد ابطاء مختلفة عدا انتاج الطاقة في العراق استقر عند المستوى I(0) الا ان اعظم ابطاء لكل السلاسل هو ثلاثة اذ بعد هذا الابطاء تاخذ السلاسل بالاستقرار وهذا يعتمد على الحكم الشخصي في تحليل الرسم لذا نتاكد من هذا بالتحليل الاحصائي الذي يعتمد المعايير والاختبار الاحصائي وهو اختبار دكي فوللر الموسع ADFكما مبين في الجدول(7)

الجدول (7) اختبار احصاءة دكي فوللر الموسع ADF للمتغيرات دالة الطلب على الكهرباء في العراق

المتغيرات	احصـــاءة t عنـــد مستوى(0)I	احصاءة t بعد اخذ الفرق الأول
logdelectr	(2) 1.62-	(2) 4.91-
loggdp	(2)0.47-	(0) 4 .004-
logpdr	(2) 2.31-	(0) 3.75-
logselectr	(2)2.13	(2) 4.49-
logy	(1) 0.67-	(2) 3.97-

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 7.1

جدول (8) معايير استقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات الدراسة وفق اختبار دكي فولر الموسع ADF

Variables	AIC	SC	H-Q	F	(L)
Delectr	-0.49	-0.40	-0.50	24.13	-4.91(2)
selectr	-1.59	-1.49	-1.58	20.23	-4.49(2)
Y	3.75	3.85	3.75	15.75	-3.97(2)
GDP	3.76	3.85	3.77	16.04	-4.005(0)
Pdr	-2.18	-2.08	-2.18	12.75	-3.57(0)

نتائج برنامج Eviews 7.1 (L) مدة الابطاء الامثل، واحصاءة ADF الجدولية تعطى في البرنامج حسب الانحدار الموجود لكل متغير وفق جداول دكي فولر.

ولتحديد رتبة نموذج ARDL نعتمد متوسط الابطاء بين ابطاءات المتغيرات والذي تعتمد في البرنامج الاحصائي eviews7.1 فبين مدة (0−2) هي ابطاء (1) فتكون رتبة النموذج هي كما مبينة في الجدول(9).

جدول(9) نموذج ARDL المقدر لدالة الطلب على الكهرباء

ARDL Model	AIC	SC	Log likelihood	F Wald test	P of Wald test
ARDL(1,1,1,1,1)	-0.44	0.087	14.56	1.49	0.34

المصدر: مخرجات برنامج eviews 7.1

اذن سوف تكون رتبة نموذج ARDL(1,1,1,1,1,1,1) وفقا لمتغيرات النموذج ، كما هو مبين في الجدول(10)

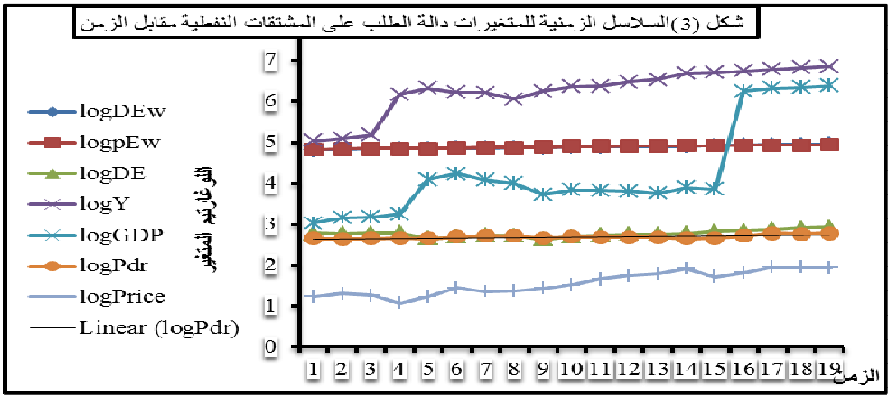
جدول (10): نتائج تقدير النموذج ARDL(1,1,1,1,1,1,1)

Dependent Variable: D(LOGDELECTR)				
Method: Least Squares				
Date: 04/03/15 Time: 16:35				
Sample (adjusted): 1997 2012				
Included observations: 16 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	15.82334	18.16909	0.870893	0.4236
LOGDELECTR(-1)	0.127848	0.532996	0.239866	0.8200
LOGSELECTR(-1)	0.178912	0.862120	0.207525	0.8438
LOGY(-1)	-0.071089	0.156628	-0.453868	0.6689
LOGGDP(-1)	0.224026	0.262813	*0.852414	0.4329
LOGPDR(-1)	-3.269797	2.207682	*-1.481100	0.1987
D(LOGDELECTR(-1))	-0.684507	1.004449	-0.681475	0.5258
D(LOGSELECTR(-1))	0.274107	1.990644	0.137698	0.8959
D(LOGY(-1))	0.104514	0.139341	*0.750062	0.4870
D(LOGGDP(-1))	-0.202959	0.196233	*-1.034274	0.3484
D(LOGPDR(-1))	-0.002341	1.339500	-0.001748	0.9987
R-squared	0.670541	Mean dependent var		0.004474
Akaike info criterion	-0.465643	Schwarz criterion		0.065512
Log likelihood	14.72514	Hannan-Quinn criter.		-0.438443

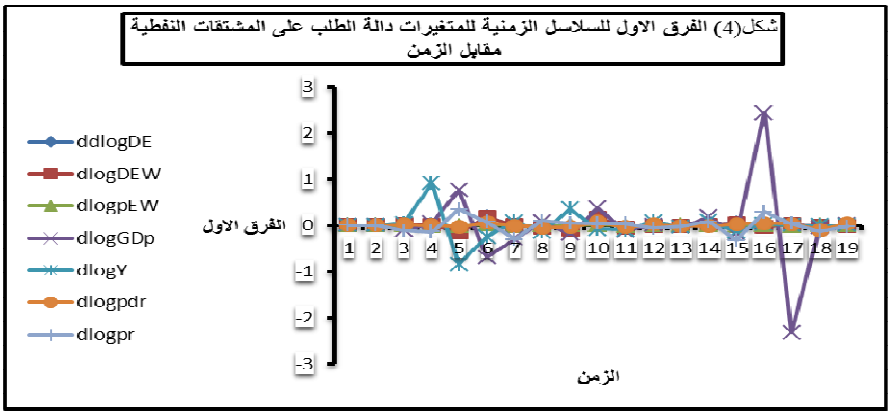
المصدر: مخرجات برنامج Eviews 7.1

يشير الجدول (10) أعلاه الى أن معلمات كل من متوسط دخل الفرد والناتج المحلي من المشتقات النفطية والناتج المحلي الاجمالي جاءت معنوية وفق احصاء t وهذا يعني ان اي تغير يحصل في هذه المتغيرات سوف ينعكس وبشكل سلبي على الطلب المحلي باستثناء متغيري الناتج المحلي الاجمالي ومتوسط دخل الفرد التي ينعكس التغير بها الى اثر ايجابي على المدى البعيد للطلب

المحلي على الكهرباء، وان قيمة معامل التحديد بلغت (0.67) وهذا يعني ان المتغيرات التوضحية تفسر ما مقداره ب(67%) من التغيرات الحاصلة في الطلب المحلي على الطاقة الكهربائية. اما جانب الطاقة الاخر وهو الطلب على المشتقات النفطية فاخذت السلاسل متغيرات الدالة عدم الاستقرار عند المستوى(0)I كما هو مبين في الشكل(3).



وعند اخذ الفرق الاول كما مبين في الشكل (4) نلاحظ أن السلاسل مستقرة بعد أخذ الفرق الاول.



إلا أنه يعاب على هذه الطريقة خضوعها للحكم الشخصي؛ لذا تم اعتماد طرق اختبار الجذور، كما هو مبين في الجدول(11).

جدول (11) معايير استقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات الدراسة وفق اختبار دكي فولر الموسع ADF

Variables	AIC	SC	H-Q	F	(L)
DE	-3.98	-3.80	-4.02	93.60	-10.76(1)
DEW	-6.73	-6.64	-6.74	19.08	-4.37(2)
PEW	-6.99	-6.90	-6.99	20.06	-7.16(1)
Y	-2.84	-2.63	-2.88	23.87	-9.07(2)
GDP	2.09	2.18	2.09	16.04	-4.006(2)
Pdr	-3.85	-3.75	-3.84	12.75	-3.57(2)
pr	-1.35	-1.21	-1.35	12.52	-4.49(2)

نتائج برنامج Eviews 7.1 مدة الابطاء الامثل (L) واحصاءة ADF الجدولية تعطى في البرنامج حسب الانحدار الموجود لكل متغير وفق جداول دكي فولر.

إن السلاسل استقرت لجميع متغيرات الدراسة حسب احصاءة دكي فولرالموسع عند مستوى I(0) ماعدا متغير الطلب المحلي على المشتقات النفطية اذ استقر بعد الفرق الاول أي تكامل عند مستوى I(1) ونظرا لاختلاف درجة التكامل وباعتبار العينة صغيرة الحجم، تم اعتماد نموذج ARDL لاختبار طبيعة الانحدار على المدى الطويل، وتبين من خلال احصاءة AIC (Akiaki) واحصاءة SC واحصاءة حنان كونن H-Q وفق اقل قيمة لها ان درجة الابطاء تراوحت بين 2 و1 وان اعلى ابطاء كان 3 للمتغيرات وفقا للاحصاءات اعلاه والمبينة في جدول (11) .

ان نموذج ARDL نبين رتبة هذا الانحدار والذي يحددها عدد المتغيرات في النموذج و AR(P) اذ ان $(P+1)^k$ وتمثلk عدد المتغيرات وان P=1 اذ ان عدد نماذج الانحدار يكون 128، حيث يتم الاختيار بينها وفقا للمعايير الاحصائية المبينة في الجدول (12).

جدول (12) نموذج ARDL المقدر لدالة الطلب على المشتقات النفطية

ARDL Model	AIC	SC	Log likelihood	F Wald test	P of Wald test
ARDL(1,1,1,1,1,1,1)	-5.110246	-4.385944	55.88197	2.917797	0.423400

المصدر: نتائج برنامج Eviews 7.1

يتبين من الجدول اعلاه أنه تم اختيار نموذج ARDL(1,1,1,1,1,1,1) وفق اقل قيمة لمعيار AIC وتم اختيار متوسط مدد الابطاء، وقد اختيرت مدة الابطاء الاول Lag(1) لكل المتغيرات وان اختبار لوغاريتم الامكان الاعظم اعلى ما يكون فضلا عن اختبار والد Wald الذي يشير الى معنوية النموذج ، وهذا ما يعني أنه يمكن اعتماد النموذج للامد الطويل. والجدول (13) يبين نتائج تقدير النموذج(1,1,1,1,1,1,1)ARDL .

يشير الجدول التالي الى ان المعلمات كلا من الطلب المحلي المتباطئ على المشتقات النفطية ومتوسط دخل الفرد والناتج المحلي من المشتقات النفطية والناتج المحلي الاجمالي وكذلك الاسعار الحقيقية للنفط الخام جاءت معنوية وفق احصاء t وهذا يعني ان اي تغير يحصل في هذه المتغيرات سوف ينعكس وبشكل سلبي على الطلب المحلي باستثناء متغيري الناتج المحلي الاجمالي والاسعار الحقيقية للنفط الخام التي ينعكس التغير بها الى اثر ايجابي على المدى البعيد للطلب المحلي على المشتقات النفطية، وان قيمة معامل التحديد بلغت (0.97) وهذا يعني ان المتغيرات التوضحية تفسر ما مقداره ب(97%) من التغيرات الحاصلة في الطلب المحلي على الطاقة.

جدول (13) نتائج تقدير النموذج ARDL(1,1,1,1,1,1,1)

Dependent Variable: D(logDE)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	12.42957	11.31636	1.098372	*0.4702
LOGDE(-1)	-1.624819	0.570041	-2.850353	*0.2148
LOGDEW(-1)	-6.350999	7.447484	-0.852771	0.5505
LOGPEW(-1)	5.823063	7.681789	0.758035	0.5871
LOGY(-1)	-0.173760	0.085336	-2.036183	*0.2906
LOGPDR(-1)	-2.095322	1.627118	-1.287750	*0.4203
LOG GDP(-1)	0.163072	0.069043	2.361898	*0.2550
LOGPR(-1)	0.432238	0.348062	1.241841	*0.4316
D(LOGDE (-1))	0.385327	0.652710	0.590350	0.6605
D(LOGDEW(-1))	4.199208	6.392177	0.656929	0.6300
D(LOGPEW(-1))	-9.009068	7.655444	-1.176818	*0.4484
D(LOGY(-1))	0.071633	0.102068	0.701820	0.6104
D(LOGPDR(-1))	1.365092	1.115378	1.223883	*0.4361
D(LOG GDP(-1))	-0.031196	0.054586	-0.571508	0.6695
D(LOGPR(-1))	-0.260028	0.196738	-1.321699	*0.4123
R-squared	0.978321	Mean dependent var		0.008154
Adjusted R-squared	0.674820	S.D. dependent var		0.051634
S.E. of regression	0.029444	Akaike info criterion		-5.110246
Sum squared resid	0.000867	Schwarz criterion		-4.385944
Log likelihood	55.88197	Hannan-Quinn criter.		-5.073156
F-statistic	3.223448			
Prob(F-statistic)	*0.413664			

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 7.1

خامسا: فرص ترشيد استهلاك الطاقة

هناك عدة اساليب لترشيد استهلاك الطاقة منها:-

1-يتم اعتماد ارسوم وفرض الضرائب على الوحدات المستهلكة من الطاقة سواء الكهرباء أو المشتقات النفطية،

2- تقليل نسبة الدعم الحكومي المتزايد للاستهلاك الطاقة في المشاريع الاستراتيجية،

3-اعتماد اسلوب التمويل الذاتي في المشاريع الاستراتيجية وذلك لتحفيز حرص ادارات هذه المشاريع في المتابعة الجادة لعمل هذه المشاريع من جهة وتحقيق الكفاءة في انتاجية المشاريع،

4- توجه القطاع الخاص في بناء محطات كهربائية لتشغيل المشاريع الاستراتيجية وذلك لرفع مستوى الكفاءة الاقتصادي من استهلاك الكهرباء في هذه المشاريع،

5- اعتماد اساليب حديثة في تجهيز الكهرباء والتي منها هو اطفاء المنازل او المشاريع في حالة الخروج من المنزل او عدم وجود العمل داخل المشاريع وهذا يخدم خاصة في المشاريع الصناعية الصغيرة،

6- انشاء مصافي من قبل القطاع الخاص مع مراعاة المراقبة والسيطرة النوعية على الانتاج وتحديد التسعيرة على انتاجه وفق نوعية الانتاج بحيث يحقق له الربح والكفاءة،

7- اعتماد اساليب حديثة للحفاظ على الطاقة الكهربائية ونظيفة للبيئة ومنها الرياح والشمس وفي العراق متوفرة هذه المصادر ولايوجد عليها قيود وخاصة في فصل الصيف وهو اطول الفصول في العراق.

سادسا:الاستنتاجات والمقترحات

أ- الاستنتاجات:

بعد دراسة الطلب على الطاقة في العراق ووفق النظرية الاقتصادية تبين مايلي:-

1-ان العراق يمتلك خامس احتياطي نفطي ولديه العديد من المصافي الكافية لسد الحاجة المحلية وتصدير الفائض من المشتقات النفطية،

2-اعتماد على المصادر التقليدية لتوليد الطاقة في العراق منها الوقود الاحفوري وعدم استخدام الغاز او طرق متقدمة في توليد الطاقة وهي المصادر الطاقة المتجددة،

3-لايوجد نظم ترشيد للاستهلاك الطاقة في العراق،

4-هناك اعداد كبيرة من السلع الكمالية المستهلكة للطاقة الاولية والكهرباء والتي دخلت وبشكل كبير الى العراق مما اثرت بشكل سلبي على الطلب بشكل عام والطاقة بشكل خاص،

5- ان الطلب المحلي تاثر بجملة من العوامل الداخلية منها والخارجية وكان نتائج التقدير العلاقة بينهم علاقة منها سلبية مع كل من الطلب المحلي والطلب العالمي ومتوسط دخل الفرد والناتج المحلي من المشتقات النفطية وهذ لايتفق مع النظرية الاقتصادية التي تنص بان تكون العلاقة ايجابية،

6- استطاع النموذج المقدر ان يفسر 97% من التغيرات الحاصلة في الطلب على الطاقة وبينت العلاقة بين الناتج المحلي الاجمالي والانتاج العالمي والطلب المحلي الاسعار الحقيقية ايجابية وهذا يتفق مع النظرية الاقتصادية،

7- ان مرونة الطلب معنوية وهذا يعني ان درجة الاستجابة عالية لتغير في الطلب عن طريق سد الحاجة المحلية من خلال الاستيراد.

ب-التوصيات

1- تشغيل مصافي النفط لسد الحاجة المحلية وتطوير البنية الاساسية لها.

2- اعادة بناء شبكات التوزيع ونقل الكهرباء واستبدال المتقادم منها لتقليل الضياع(الفقد) وبناء محطات كهربائية جديدة خاصة للمشاريع الاستراتيجية من خلال زيادة التخصيصات الاستثمارية للوزارة الكهرباء،

3- اقامة حدود لتعريفة استهلاك الكهرباء سواء للمستهلك اوالمعامل الحكومية والاهلية مع مراعاة ان تكون نسب متفاوتة بين الافراد والمعامل والاغراض الانتاجية،

4- ان يتم انتاج المشتقات النفطية وتصديرها الى الخارج بدلا من تصدير النفط الخام كون العراق بلد يتميز بوجود هذه المادة لذا يتطلب تحقيق الاستفادة من هذه الميزة التنافسية،

5- بالامكان الاعتماد هذا النموذج للتنبؤ بمقدار الطلب المستقبلي على الطاقة من المنتجات النفطية.

المراجع:

1- الانباري(2011)، محمد علي واخرون: تقييم معدلات استهلاك الطاقة في محافظة بابل للفترة 2004-2006 وسياسات الاستدامة البيئية المطلوبة، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية، مجلد 4، العدد 20، ص ص(111-137).

2- زبيه والصلابي(2014)، نوري عياد، وسعيد فتحي: فرص ترشيد استهلاك الطاقة في الدول العربية، اوراق فنية، مؤتمر الطاقة العربي العاشر للمدة21-23 كانون الاول، ابو ظبي الامارات.

3- علي (1984)، عبد المنعم السيد : مدخل في علم الاقتصاد،(العراق، الموصل: مطبعة جامعة الموصل).

4- علي (2013)، احمد ابريهي:اقتصاد العراق في دراسات استئناف النهوض لتعويض الفرص الضائعة، الطبعة الاولى،(الاردن: دار الايام للنشر والتوزيع).

6- العمري ، مخلد سالم و د. محمد عبدالهادي علاوين: الطلب على الطاقة الكهربائية في الاقتصاد الأردني خلال الفترة (1985-2006)
http://www.kantakji.com/media/9070/9.doc

7- المصري(1300)، ابي الفضل جمال الدين محمد بن مكرم ابن منظور الافريقي: لسان العرب، المجلد الاول، (بيروت: دار صادر)

7-Filippini.M.& Hunt ,C.,L(2009): Energy demand and energy efficiency in the OECD countries: a stochastic demand frontier approach, CEPE Working Paper No. 68, www.cepe.ethz.ch

8- *Khan,M.A. and Qayyum, A.(2009): The demand for electricity in Pakistan, Journal OPEC Energy Review ,vol.33,issue.1,pp(70-96)www.researchgate.net/profile/Apostolos_Serletis/publication/228287820*

9- Shaari ,M.S.& M. S. Ismail(2013): Relationship between Energy Consumption and Economic Growth: Empirical Evidence for Malaysia,Business Systems Review, Vol. 2, No. 1, pp. 17-28.

10- Pesaran, M.H. and B. Pesaran (1997), Micro.t 4.0: Interactive Econometric Analysis, Oxford University Press (forthcoming).