تقدير دالة الطلب على واردات الارز في ليبيا باستخدام أسلوب التكامل المشترك بطريقة اختبار الحدود للفترة (1980-2012)

د. خالد رمضان البيدي
قسم الاقتصاد الزراعي
كلية الزراعة/ جامعة طرابلس
Khaled712001@yahoo.com

ABSTRACT

The main aim of this study is to estimate the demand of rice imports in Libya by using the Autoregressive Distributed Lag Approach to cointegration during the period 1980-2012. The data are tested by using unit root test. The existence of a long-run equilibrium relationship between rice import quantity, real rice import price and real income is verified using bounds test approach to cointegration. Short and long-run dynamics of the demand of rice imports are determined by using the error correction model approach; the error correction is adjusted annually by 60%. Further, the elasticities of price and income are respectively (-0.39) and (1.41), that means demand of rice import is elastic, and the long-run price elasticity is greater than in the short run. While the income elasticity of rice import is less than one in the short run, which means that rice is considered as normal and necessary commodity for Libyan consumers.

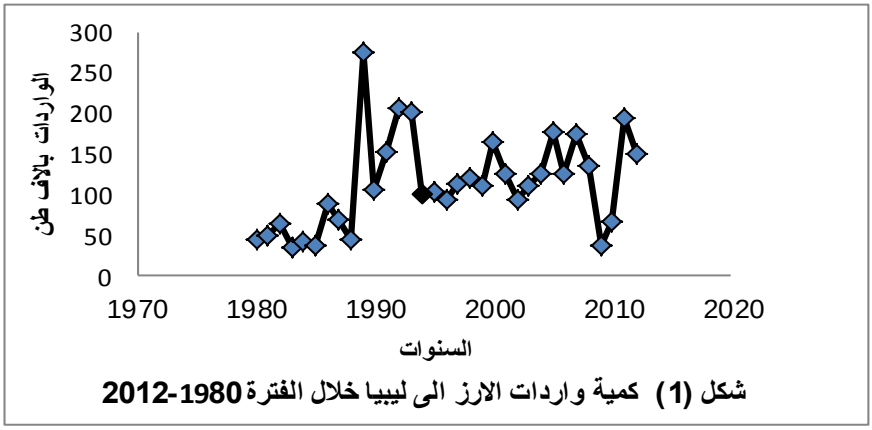
Key words: autoregressive distributed lag model, Cointegration, import equation, rice, Libya, bounds test.

المقدمة

تعد سلعة الارز من السلع الاساسية في الحياة اليومية والتي يعتمد عليها كثير من الشعوب كمصدر رئيسي للغذاء، وتشير احصائيات منظمة الاغدية والزراعة (FAO) Food and Agriculture Organization الى ان الصين تحتل المرتبة الأولى عالميا من حيث الانتاج العالمي للأرز بأجمالي كمية بلغت 205.98 مليون طن وبمتوسط سعر للطن بلغ 456 دولارا وذلك خلال سنة 2012، تليها الهند بإجمالي كمية مقدارها 157.8 مليون طن بمتوسط سعر للطن الواحد بلغ 267 دولارا، وحلت إندونيسيا في المرتبة الثالثة بأجمالي كمية مقدارها 69 مليون طن، والارز من محاصيل الحبوب الغذائية الاستراتيجية، الذى تعتمد عليها ليبيا بشكل رئيسي، ويتم تلبية طلب السوق المحلى بالكامل لهده السلعة الاستراتيجية من خلال الاستيراد.

وبدراسة تطور كمية وسعر واردات الارز في ليبيا خلال الفترة من 1980-2010 م كما هو موضح في الجدول رقم(1) بالملحق يتبين أن كمية الواردات من الارز بلغت خلال سنة 2012 حوالى 149.7 الف طن بقيمة اجمالية بلغت 145 مليون دينار ليبي بمتوسط سعر استيرادي بلغ 607.9 دولار أمريكي للطن أي حوالى 970.3 دينار ليبي ومعدل استهلاك الفرد في ليبيا من الارز المستورد حوالى 27 كيلو جرام في السنة.

كما يتضح من الشكل رقم (1) وجود تذبذب في كمية واردات الارز الى ليبيا من سنة الى اخرى خلال فترة الدراسة 1980-2012، فقد وصلت واردات الارز الى أعلى معدل لها خلال سنة 1989.



شكل (1) كمية واردات الارز الى ليبيا خلال الفترة 1980-2012

اما بالنسبة للتوزيع الجغرافي للواردات الليبية من الارز في سنة 2010 حيث يتضح أن واردات ليبيا من الارز تركزت في أربعة دول رئيسية هي مصر الولايات المتحدة، فرنسا، استراليا، وروسيا الاتحادية ، حيث قدرت وارداتنا من تلك الدول حوالي 129 ألف طن تمثل الواردات المصرية منها نحو 92% (الهيأة العامة للمعلومات).

الهدف من الدراسة

تهدف هذه الدراسة الى تقدير دالة الطلب على ورادات الارز وتحديد مرونات الطلب السعرية و الدخلية في ليبيا خلال الفترة 1980-2012 ، ولنتائج هذه الدراسة تطبيقات هامة في مجال وضع السياسات الغذائية اللازمة.

مصادر البيانات

اعتمدت الدراسة على بيانات ثانوية سنوية للفترة من 1980 إلى 2012 التي أمكن الحصول عليها من مصادرها المختلفة المحلية والدولية وشملت الهيأة العامة للمعلومات، ومصرف ليبيا المركزي ومنظمة الزراعة والأغذية (FAO) .

الأسلوب البحثي

اكتسبت دراسة الطلب على الواردات اهمية خاصة خلال الخمسين عاما الماضية، ويرجع ذلك الى اهمية تحديد السياسات الواجب اتباعها لمواجهة مشاكل ميزان المدفوعات الى تواجهها معظم دول العالم. ولقد تطورت الاتجاهات النظرية المهتمة بدراسة الطلب على الواردات، مما ادى الى الوصول الى أفضل النماذج الاقتصادية التي تعكس الواقع، والتي يتم من خلالها رسم السياسات الصحيحة. ويمكن التمييز بين ثلاثة نماذج رئيسية استخدمت في دراسات الطلب على الواردات هي : نموذج اتجاهات الدراسات الثنائية للدول، نموذج التجارة الكلية التي تقدر الدوال الكلية للصادرات و الواردات لمجموعة من الدول، نموذج توزيع التجارة التي تحدد دالة الطلب الكلى او دالة الطلب لمجموعات من السلع المستوردة للدولة بناء على نظرية الطلب العامة (خياط ،2000، ص4).

وعادة دالة الطلب التقليدية على الواردات يتم توصيفها كدالة لوغاريتمية مزدوجة ومتغيراتها المستقلة هي السعر النسبي للواردات والدخل الحقيقي. وبسبب قصور البيانات والنجاح العملي لهذا التوصيف، فقد تم استخدامه في معظم البحوث في الربع الاخير من القرن الماضي، ولكن المشكلة التي لم يتم التطرق اليها هي مشكلة استقرار البيانات والتي عادة ما توجد في البيانات الاقتصادية، واذا ما تم استخدام المتغيرات في دالة الواردات وهي تحتوى على جذر الوحدة فمن الممكن ان تسبب مشكلة خطيرة في التقدير .(Senhadji, A. 1997,pp 4)

اوضح Thursby, and Thursby (1984) ان النماذج ذات المعادلة الفردية ملائمة اكثر خاصة عندما يكون توصيفها جيد ومقدراتها تكون متسقة وغير متحيزة وكفؤة، وعند المقارنة بين تسعة انواع لنموذج المعادلة الفردية لدالة الواردات في خمسة دول اظهرت النتائج انه عند تضمين الديناميكية بإدخال المتغير التابع كمتخلف لسنة واحدة اعطت نتائج مقبولة.

وفي النموذج التقليدي يكون حجم الواردات دالة في كل من الدخل الحقيقي واسعار الواردات كنسبة الى اسعار السلع المنتجة محليا، او ما يسمى بالأسعار النسبية، ووفقا للاتجاهات الحديثة في الفكر الاقتصادي حول محددات الطلب على الواردات، يؤكد اغلب الاقتصاديين اهمية عامل الدخل القومي كمحدد رئيسي للواردات في الاقتصاديات المفتوحة، وان ارتباطه بالواردات يكون طرديا. (العبدلى،2007،ص 5).

وفي هذه الدراسة نقوم بتقدير دالة الطلب على واردات الارز باستخدام دالة الطلب التقليدية والتي تأخذ الصيغة التالية:

$$LRI_t = F(LRI_{t-1}, LRRP_t, LRGDP_t, U_t) \quad (1)$$

ادا تمثل LRI_t اللوغاريتم الطبيعي لواردات الارز في السنة t، وLRI_{t-1} اللوغاريتم الطبيعي لواردات الارز في السنة السابقة و $LRRP_t$ اللوغاريتم الطبيعي للسعر الحقيقي للارز في السنة t ، و $LRGDP_t$ اللوغاريتم الطبيعي للناتج المحلى الحقيقي في السنة t كبديل للدخل المحلى، و U_t حد الخطأ، وتم حساب سعر واردات الارز بقسمة قيمة الواردات بالدولار

الأمريكي من الارز على الكمية المستوردة منه ومن ثم تم استخدام سعر الصرف لتحويل قيمته الى العملة المحلية.

تعتمد هذه الدراسة على استخدام نموذج الانحدار الذاتي ذات الفجوات الموزعة Autoregressive Distributed Lag(ARDL) الذى طور من قبل Pesaran and Pesaran(1997) و Pesaran et al.(2001) وقدم فيه منهجية حديثة لاختبار مدى تحقق العلاقة التوازنية بين المتغيرات في ظل نموذج تصحيح الخطأ الغير مقيد Unrestricted Error Correction Model(UECM) وتعرف هذه الطريقة بطريقة اختبار الحدود (Bounds Testing Approach)، و يعود السبب في تفضيل هذا النموذج على غيره من النماذج مثل اختبار الخطوتين (Engle and Granger, 1987) أو اختبار التكامل المشترك (Johansen 1988) وطريقة Johansen and Juselius (1990) الى مشكلة عدم التأكد التي عادة ما تصاحب السلاسل الزمنية، ودرجة استقرارها، الامر الذى يصبح معه استخدام طريقة (ARDL) لاختبار الحدود هو الخيار الافضل، لأن هذا الاختبار لا يتطلب ان تكون السلاسل الزمنية متكاملة من نفس الرتبة بالإضافة الى امكانية استخدامه عندما تكون السلاسل الزمنية قصيرة وايضا يعطى تقدير لمعالم المدى القصير والمدى الطويل في معادلة واحدة، وتعتمد هذه الطريقة على اختبار (wald test) واحصائية ، F-statistic.

تتضمن طريقة اختبار الحدود للتكامل المشترك ثلاثة خطوات رئيسية :اولها تحديد رتبة التكامل للمتغيرات محل الدراسة باستخدام اختبارات جذر الوحدة، اختبار وجود علاقة تكاملية وحيدة باستخدام طريقة اختبار الحدود واخيرا تقدير(ARDL) للحصول على مرونات المدى الطويل والقصير.

اختبارات جذر الوحدة (Unit Root Tests)

يهدف اختبار جذر الوحدة الى فحص خواص السلاسل الزمنية لجميع المتغيرات بالنموذج خلال فترة الدراسة، والتأكد من مدى سكونها وتحديد رتبة تكامل كل متغير على حدة. ولاختبار سكون السلاسل الزمنية لمتغيرات النموذج فإن ذلك يتطلب اجراء اختبار جذر الوحدة . وبالرغم

من تعدد اختبارات جذر الوحدة، الا انه سوف يتم استخدام اختبار ديكي فولر Dickey . Fuller –Generalized Least Squares Test (DF-GLS)باستخدام طريقة المربعات الصغرى العمومية الذى طور من قبل (Ellott et al, 1996). وهذا الاختبار يمتاز بالعديد من الميزات مقارنة بالاختبارات الأخرى للكشف على استقرار المتغيرات ويكثر استخدامه في حالة السلاسل الزمنية القصيرة ويزيل بالاتجاه العام من المتغيرات Mackinnon and .(Davidson, 2004)

جدول رقم (3) اختبار ديكي فوللر لاستقرار سكون السلاسل الزمنية في المستوى والفروق الاولى

المتغير	المستوى	الفروقات الاولى	النتيجة
واردات الارز (LRI)	-3.940	-6.522	I(0)
السعر الحقيقي لواردات الارز (LRRP)	-1.408	-4.592	I(1)
الناتج المحلى الحقيقي (LRGDP)	-1.843	-3.809	I(1)

القيم الجدولية عند مستوى معنوية 5%، حد ثابت و اتجاه (-3.190)

تشير نتائج أختبار جذر الوحدة الى إن المتغيرات السعر الحقيقي لواردات الارز والناتج القومي الحقيقي هي سلاسل غير ساكنة عند المستوى ولكنها ساكنة عند الفرق، وكل متغير على حده يعتبر متكامل من الدرجة الاولى، اما بالنسبة لمتغير كمية واردات الارز فأنه متكامل من الدرجة صفر، ولاختبار مدى تحقق التكامل المشترك بين المتغيرات وللتحقق مما إذا كان هناك تكاملا مشتركا واحدا وفريدا بين متغيرات النموذج فإننا سوف نقوم بانحدار متغير كمية واردات الارز على السعر الحقيقي لواردات الارز والناتج المحلى الحقيقي، ويتم تقدير نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد (UECM) كالتالي:

$$\Delta lRI_t = bo + \sum_{t=0}^{n} b_1 \Delta lRI_{t-1} + \sum_{t-1}^{n} b_2 \Delta lRRP_{t-1} + \sum_{t-1}^{n} b_3 \Delta lRGDP_{t-1} + b_4 lRI_{t-1} + b_5 lRRP_{t-1} + b_6 \Delta lRGDP_{t-1} + U_t \quad (2)$$

ادا يشير الرمز Δ الى الفروق الاولى لمتغيرات النموذج، وفي نموذج تصحيح الخطأ الغير مقيد يتم اختبار فرض العدم:

(H0: b4=b5=b6= 0) (3)

مقابل الفرض البديل:

(H1: b4≠b5≠ b6≠0) (4)

بوجود تكامل مشترك بين مستوى متغيرات النموذج وهنا يتم مقارنة إحصائيةF المقدرة مع القيم الجدولية التي اقترحها(Pesaran et al. 2001) و ليس قيم F الاعتيادية، وهى عبارة عن قيمتين جدولية، قيمة تمثل الحد الاعلى في حالة كون متغيرات النموذج متكاملة من الدرجة الاولى I(1) وقيمة تمثل الحد الادنى في حالة التكامل من الدرجة الصفر I(0) فاذا تجاوزت قيمة F المحسوبة قيمة F الجدولية الحد الأعلى فأنه يمكن رفض فرض العدم القائل بعدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات، وقبول الفرض البديل بوجود تكامل مشترك بينها دون الحاجة لمعرفة رتبة التكامل، اما اذا كانت اقل من الحد الادنى فأنه لا يمكن رفض فرضية العدم، وفى حالة وقعت قيمة F بين الحدين فانه لا يمكن اتخاد قرار حاسم، وبالتالي فانه لابد من فحص خواص السلاسل الزمنية لمعرفة درجة التكامل قبل اتخاد القرار.

نموذج تصحيح الخطأ (Error Correction Model) يتيح لنا التمييز بين المدى الطويل و المدى القصير ويقوم على فرضية مؤداها ان هناك علاقة توازنية طويلة المدى، تتحدد في ظلها القيمة التوازنية لمتغيرات النموذج من اجل تقدير سرعة الوصول إلى التوازن طويل الأجل من أي اختلالات في الأجل القصير بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج. ويشير معامل تصحيح الخطأ إلى سرعة التعديل Speed of adjustment من الأجل القصير إلى الأجل الطويل ، أي يشير إلى مقدار التغير في المتغير التابع نتيجة لانحراف قيمة المتغير

المستقل في الأجل القصير عن قيمته التوازنية في الأجل الطويل بوحدة واحدة . ويتوقع أن يكون هذا المعامل سالبا، لأنه يشير للمعدل الذي تتجه به العلاقة القصيرة نحو العلاقة طويلة الأجل.

تحليل ومناقشة النتائج

عند استخدام طريقة التكامل المشترك باستخدام اختبار الحدود ل Pesaran وبمقارنة اختبار (F) المحسوبة مع نطاق القيم الجدولية ل Pesaran نلاحظ ان قيمة F تساوى3.643 وتجاوزت الحد الاعلى للقيم الجدولية عند مستوى معنوية 5% مما يعنى رفض فرضية العدم بعدم وجود تكامل مشترك بين متغيرات النموذج وقبول الفرض البديل بوجود تكامل مشترك. وعند استخدام منهج الانحدار الذاتي للفجوات الموزعة (ARDL) لدالة واردات الارز في ليبيا تحصلنا على النتائج التالية:

$$LRIt=4.488 + 0.390\ LRI_{t-1} - 0.864\ LRRP_t + 0.746\ LRGDP_t \quad (5)$$

(2.54) (2.63) (-2.52) (2.61)

معامل التحديد المعدل: $Adj\ R^2 = \%40$ $F= 7.696\ (0.01)$

تبين المعادلة رقم (5) تقديرات دالة الطلب على واردات الارز في المدى القصير باستخدام طريقة الانحدار الذاتي الموزع ، ونجد ان الاشارات جاءت كما هو متوقع حيث الكمية المستوردة تتأثر عكسيا مع سعر الواردات وطرديا مع الدخل، وتوضح معادلة الواردات أن 40% من التغير الحاصل في لوغاريتم كمية واردات الارز نتيجة التغيرات في لوغاريتمي سعر الواردات والناتج المحلى الحقيقي ولوغاريتم كمية واردات الارز في السنة السابقة، وقد ثبتت معنوية النموذج ككل باختبار F عند مستوى معنوية 1% مقارنة مع القيم الجدولية المناظرة لها وان جميع معاملات الانحدار معنوية إحصائياً.

وفي المدى الطويل تحصلنا على النتائج التالية:

$$LRI_t = 7.365 - 1.418\ LRRP_t + 1.224\ LRGDP_t \quad (6)$$

(3.48) (-2.57) (2.766)

واشارت النتائج الى ان المرونة السعرية للواردات في المدى القصير تساوى (0.86-) وفى المدى الطويل تساوى (1.418-) حيث ان أي زيادة في اسعار الواردات بمعدل 1% يؤدى الى خفض كمية الواردات بنسبة 0.86 في المدى القصير و1.41 في المدى الطويل. وكما يلاحظ ان المرونة الدخلية في المدى القصير تساوى 0.74 مما يعنى ان سلعة الارز تعد سلعة عادية ضرورية بالنسبة للمستهلك الليبي بينما في المدى الطويل تساوى (1.22) .

وعند تقدير نموذج تصحيح الخطأ(ECM) فقد تحصلنا على النتائج التالية:

$$DLRI_t = 4.488DC - 0.864\ DLRRP_t + 0.746\ DLRGDP_t - 0.609\ ECM_{t-1} \quad (7)$$

(2.54) (-2.52) (2.612) (-4.11)

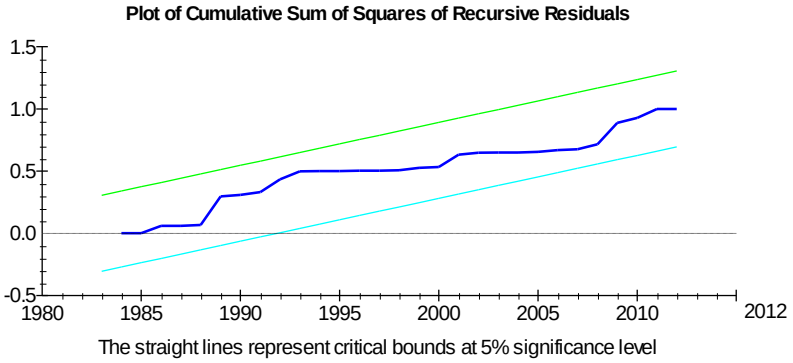
على ضوء نتائج الواردة بالمعادلة رقم (7) نلاحظ معنوية معامل تصحيح الخطأ(ECM) مع الاشارة السالبة المتوقعة مما يؤكد وجود علاقة توازنية طويلة الاجل، وتشير قيمة معامل تصحيح الخطأ التي تساوى (0.60-) الى ان كمية الواردات من الارز تتعدل سنويا بما يعادل 60% أي ان الكمية المستوردة تستغرق نحو 1.6 سنة نحو قيمتها التوازنية في المدى الطويل بعد اثر الصدمة في النموذج نتيجة للتغير في احد المتغيرات التفسيرية.

اختبار الاستقرار الهيكلي لمعاملات النموذج

إن الخطوة التالية بعد تقدير صيغة تصحيح الخطأ تتمثل في اختبار الاستقرار الهيكلي لمعاملات المدى القصير و الطويل .ولتحقيق ذلك سوف يتم استخدام اختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي التراجعية Cumulative Sum of Squares of Recursive Residuals (CUSUMSQ) الذى طور من قبل (Brown et al., 1975).

ويتحقق الاستقرار الهيكلي للمعاملات المقدرة للنموذج ادا وقع الشكل البياني لإحصاء (CUSUMSQ) داخل الحدود الحرجة عند مستوي معنوية 5%. ومن ثم تكون هذه

المعاملات غير مستقرة إذا انتقل الشكل البياني لإحصاء الاختبار المذكور خارج الحدود الحرجة عند هذا المستوى.



شكل رقم(2)اختبار الاستقرار(CUSUMSQ) المجموع التجمعي لمربعات البواقي التراجعية

يتضح من الشكل رقم (2) أن المعاملات المقدرة للنموذج المستخدم مستقرة هيكليا خلال الفترة محل الدراسة، حيث وقع الشكل البياني لإحصاء الاختبار المذكور لهذا النموذج داخل الحدود الحرجة عند مستوي معنوية 5%.

الخاتمة و التوصيات

على ضوء نتائج الدراسة يمكن استنتاج بعض التوصيات، وأهمها :ضرورة تنويع مصادر الدخل في الاقتصاد المحلي من خلال استغلال كافة الموارد الاقتصادية المتاحة، وذلك من أجل التقليل من الاعتماد على عوائد النفط والتي انخفضت في السنوات الاخيرة لعدة اسباب، والتي كانت تشكل مصدرا رئيسا لتمويل الواردات. كما توصى الدراسة ايضا بضرورة الاهتمام ببيانات التجارة الخارجية و خاصة من حيث تقسيم الواردات حسب الدول المستورد منها ليسهل تحليلها و استخراج النتائج منها.

المراجع:

- الهيأة العامة للمعلومات، قسم الاحصاء.
- العبدلى، عابد بن عابد (2007) محددات الطلب على واردات المملكة العربية السعودية فى اطار التكامل المشترك وتصحيح الخطأ. مجلة مركز صالح كامل للاقتصاد الاسلامى، جامعة الازهر، العدد(32). ص5.
- خياط، محمد نجيب غزالي (2000) تقدير دالة الطلب على واردات المملكة العربية السعودية(1996-1997) ،مجلة جامعة الملك عبدالعزيز: الاقتصاد والادارة، م14، ع2،ص ص3-34
- مصرف ليبيا المركزي، ادارة البحوث والاحصاء، النشرة الاقتصادية ، اعداد متفرقة.
- منظمة الاغذية والزراعة (FA0) المجلد الاحصائي، اعداد مختلفة.

- Brown, R. L, Durbin, J. and J. M. Evans (1975) *Techniques for Testing the Constancy of Regression Relationships over Time*, Journal of the Royal Statistical Society, Series B, 37, 149-192.
- Davidson, R. and J.G.,Mackinnon (2004) *Econometric Theory and Methods*, Oxford University Press, New York .
- Ellott, G., T.J.Rothenberg, and J.H. Stock (1996). *Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root*, Econometrica, 64,813-36.
- Engle, R.F and C.W. Granger (1987) *Cointegration and Error Correction: Representation Estimation and Testing*. *Econometrica* 55,251-276.
- Johansen S., (1988) *Statistical Analysis of Cointegration Vectors*. Journal of Economic Dynamic Control, 12,231-254

- Johansen S. and K. Juselius (1990) *Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration – With applications to the Demand for Money*. Oxford Bull. Econ. Stat. 52,169-210.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. *FAOSTAT Database*. Available at: http://faostat.fao.org/faostat (accessed August 2015).
- Pesaran, M. H. and B. Pesaran (1997) Working with Microfit 4.0: *Interactive Econometric Analysis*, United Kingdom: Oxford University Press.
- Pesaran, H., Y.Shin and R. J. Smith (1996) *Testing for the Existence of a Long-run Relationship. Unpublished manuscript*. Department of Applied Economics, Working Paper No. 9622, University of Cambridge.
- Pesaran, M.H., Y. Shin and R.J. Smith (2001) Bounds *Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships*. Journal of Applied Econometrics, 16.
- Thursby, J. and M. Thursby (1984) *How Reliable are Simple, Single Equation Specifications of Import Demand. Review of Economics and Statistics*, vol. 66,120–128.
- Senhadji, A. (1997) *Time-Series Estimation of Structural Import Demand Equations: A Cross-Country Analysis*. International Monetary Fund Staff Papers, 45, 236-268.

الملاحق:

جدول رقم (1): كمية وسعر واردات الأرز والناتج المحلي الحقيقي خلال الفترة 1980-2012

السنة	كمية واردات الأرز* (ألف طن)	الناتج المحلي الحقيقي** مليون دينار ليبي)	السعر الحقيقي لواردات الأرز* (دينار ليبي/ طن)
1980	44214	47326.46	664.0674
1981	49043	35767.48	741.5593
1982	63065	34621.71	571.997
1983	35000	29865.61	474.787
1984	42000	24389.69	418.4524
1985	37000	22693.93	369.9422
1986	88679	19281.72	257.1069
1987	67977	15945.89	179.5527
1988	43447	15902.31	248.5914
1989	275505	18251.27	212.5766
1990	105248	19404.47	256.7545
1991	150956	18672.28	225.5485
1992	206000	17787.86	236.4891
1993	200000	15836.57	211.4038
1994	100000	14608.46	217.5227
1995	102072	14441.54	207.4961
1996	93300	14870.08	202.3642
1997	113400	14712.69	195.0377
1998	119210	12802.64	186.1517
1999	110012	14075.2	162.9711
2000	164533	18146.45	211.1724
2001	124699	19959.75	365.2844
2002	92381	24750.98	392.1006
2003	109724	37360	379.8075

402.0901	47487.96	124783	2004
456.4211	63956.4	176868	2005
458.0528	74909.86	124105	2006
534.0078	82762.14	173820	2007
882.4815	94292.32	134534	2008
784.0067	68105.68	225020	2009
954.4052	78996.92	132173	2010
815.261	73209.11	193356	2011
607.9758	73731.2	149703	2012

المصدر:

* منظمة الاغدية والزراعة (FAO) ، المجلد الإحصائي السنوي، أعداد مختلفة.

** مصرف ليبيا المركزي، ادارة البحوث والاحصاء، النشرة الاقتصادية ، اعداد متفرقة.