مجلة العلوم البحتة والتطبيقية
Journal of Pure & Applied Sciences
www.Suj.sebhau.edu.lyISSN 2521-9200
Received 17/05/2018 Revised 11/10/2018 Published online 31/12/2018

تقدير دالة الطلب على واردات القمح في ليبيا خلال الفترة (1980-2016)

دراسة قياسية باستخدام التكامل المتزامن ذو العتبات

*سهام يوسف علي و عبد الله إبراهيم نور الدين
قسم الاقتصاد الزراعي –كلية الزراعة –جامعة سبها، ليبيا
*للمراسلة:Sih.Ali@Sebhau.edu.ly

الملخص تهدف هذه الورقة البحثية إلى دراسة العلاقة طويلة الأجل بين واردات القمح وكل من الناتج المحلي الإجمالي،سعر الاستيراد و سعر الصرف الحقيقي للدينار الليبي. اشتملت منهجية الدراسة على اختبار استقرارية البيانات باستخدام اختبار-Zivot Andrewsللمقاطع الهيكلية، وتحليل التكامل المشترك باستخدام منهجية Gregory Hansen كما تم استخدام ثلاث طرق من طرق انحدار التكامل المشترك لتحديد العلاقة بين المتغيرات التي تناولتها الدارسة بالتحليل، وهي طريقة المربعات الصغرى المعدلة بالكامل (FMOLS) و طريقة انحدار التكامل المشترك القانونية (CCR) و طريقة المربعات الصغرى الديناميكية (DOLS).و لقد بينت النتائج المتحصل عليها و جود علاقة عكسية في المدى الطويل بين سعر الصرف الحقيقي و بين الواردات من القمح، كما أن متغير سعر القمح أظهر تأثير سلبي على الواردات من القمح، في حين أن معامل متغير الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي أظهر عدم معنوية على الواردات، كما أوضحت قيم المتغير الصوري في النماذج الهيكلية الثلاث التأثير الايجابي لارتفاع أسعار النفط في سنة 2007.

الكليمات المفتاحية: القمح، الواردات،العلاقة طويلة الأجل، مقطع هيكلي، التكامل المشترك.

An Estimation of Import Demand Function for Wheat in Libya(1980-2016) Empirical Study Using Simultaneous Integration with Thresholds (Co-Integration with Regime Shift)

*Siham Yousaf Ali , Abdallah Ibrahim NurAldeen
Department of Agricultural Economics, University of Sebha,Libya
*Corresponding author: Sih.Ali@Sebhau.edu.ly

Abstract This study empirically estimates the critical parameters of import demand determinants on the long run relation between wheat import and the main factors included in this study , which are Gross Domestic Product (GDP) , imported wheat price and real exchange rate for Libyan Dinar. In this study we applied Zivot-Andrews approach for testing the stability of the variables and Gregory-Hansen approach for testing cointegration ,in order to determined the real relation between variables which included in this study we have applied three methods of cointegration tests, which are Fully Modified Ordinary Least Square Method(FMOLS), Canonical Cointegrating Regression Method(CCR) and Dynamic Ordinary Least Square Method(DOLS).The empirical results confirm that, in the long run there are negative and significant relationships between the demand for wheat imports and the real exchange rate of LD, in the same side the domestic price of wheat have also showed negative effect on wheat import demand, where as GDP variable has show no significant effect on wheat import. On the other hand the values of the dummy variable included on the three constructed models have showed the positive effects of oil price increase in year 2007.

Keywords : Co-Integration, Long run relations, Imports, Structural Break, Wheat.

المقدمة

تعتمد ليبيا بشكل كبير على العالم الخارجي للحصول على احتياجاتها فهي تصنف من الدول المستوردة لمعظم احتياجاتها الاستهلاكية الغذائية ومن ضمن هذه السلع الاستهلاكية محاصيل الحبوب بجميع أصنافها(القمح، الشعير، الأرز، الذرة و الشوفان). وقد حاولت الدولة الليبية في عقدي السبعينات و الثمانينات زيادة الإنتاج من الحبوب و القمح بصفة خاصة من خلال إنشاء عدد من المشاريع الزراعية المتخصصة في إنتاج القمح و الشعير والتي تديرها الدولة، وقد أسفرت هذه المحاولات عن ارتفاع الناتج بكميات كبيرة، حيث وصل إنتاج القمح إلى 209737 طن في عام 1983، ثم تراجع الإنتاج بعد ذلك نتيجة لعدد من العوامل من أهمها العقوبات الاقتصادية التي فرضت على ليبيا في نهاية الثمانينات من قبل الولايات المتحدة الأمريكية مما أدى إلى انسحاب جميع الشركات الغربية التي كانت تدير تلك المشاريع الزراعية بالتعاون مع وزارة الزراعة الليبية. و كنتيجة لتلك العقوبات الأمريكية فأن عدد كبير من مستلزمات الإنتاج الأساسية مثل الآلات و المعدات الزراعية الثقيلة بالإضافة إلى الأسمدة و المخصبات الكيميائية اللازمة لزراعة الحبوب أصبح من الصعب الحصول عليها و أن تم ذلك فيكون على حساب التكلفة الباهظة التي تتكلفها خزانة الدولة،

إضافة إلى تهالك البنية التحتية لتلك المشاريع، هذا من جانب، و من جانب أخر فأن السياسات الاقتصادية التي اتبعتها الدولة لم تكن مشجعة للقطاع الخاص خلال عقدي السبعينات و الثمانينات للدخول في إنتاج الحبوب بشكل تجاري.يعتبر القمح أحد أهم محاصيل الحبوب.

جدول رقم (1) تطور الواردات والاكتفاء الذاتي من القمح

السنوات	معدل الاكتفاء الذاتي	نسبة الإنتاج المحلي من الواردات	الفجوة القمحية (ألف طن)	الإنتاج المحلي (ألف طن)	الواردات (ألف طن)	الاستهلاك (ألف طن)
1983	0.552	1.23	170	209.737	169.7878	379.737
1993	0.228	0.176	425	126	714.0014	551
2003	0.367	0.582	215	125	214.5697	340
2013	0.09	0.107	1888	200	1860.738	2088
2016	0.10	0.11	1477	164.572	1474.826	1641.572

المصدر: 1- منظمة الأغذية والزراعة FA0 ،المجلد الإحصائي ،أعداد مختلفة.2-United State Department of Agriculture PSD DATABASE

والذي له دور مهم في نمط الاستهلاك الليبي و يكّون سلعة الغذاء ذات الأهمية الإستراتيجية الأولى، فقد نمت الواردات منه نمو سريع واحتل المقام الأول في قائمة الواردات من الحبوب، و تشير الإحصاءات الواردة في الجدول رقم(1) إلى إن الكميات المستوردة بلغت 1860738.404 طن في عام 2013، وتدل المستويات العالية لنمو الواردات على التنامي السريع في الطلب عليه دون إن يقابله نمو موازى في الإنتاج المحلي، مما أدى لتزايد الفجوة الغذائية لمحصول القمح وقد انخفضت نسبة الاكتفاء الذاتي من 0.55 في عام 1983 إلى 0.10 في 2016، وأصبح الإنتاج المحلي للقمح في السنوات الأخيرة يمثل نسبة بسيطة من واردته لا تتعدى 0.20 بينما كان هذا الإنتاج يبلغ 1.23 في عام 1983.

و بناءً على ما تقدم، ونظرا لهذه التطورات السلبية و لأهمية الواردات من القمح في الاقتصاد الليبي لكونها المصدر الرئيسي لتلبية الطلب المحلي والذي لا يستطيع الاقتصاد المحلي توفيرها فضلاً عن أهمية هذا المحصول وتقلبات أسعاره في التجارة الدولية وآثارها في الميزان التجاري والدخل القومي، سيتم تقدير دالة الواردات لمعرفة محددات الواردات في الأجل الطويل ومدى مساهمة التغيرات في هذه المحددات في تفسير التغيرات في الواردات من القمح.

مشكلة الدراسة:-

أن زيادة الفجوة الناتجة عن عدم كفاية الإنتاج المحلي ومحدوديته في تغطية الطلب الداخلي المتزايد وارتفاع سعر الصرف الحقيقي للدينار الليبي بالإضافة إلى ارتفاع الأسعار النسبية للقمح المستورد ، كلها عوامل تؤدي إلى ارتفاع تكاليف الواردات من القمح مما يزيد من الأعباء المتراكمة على الميزان التجاري ومن تم على ميزان المدفوعات.

فرضية البحث:-

فرضية الدراسة: تتمحور الفرضية حول دور كل من الناتج المحلي الإجمالي، سعر الاستيراد و سعر الصرف الحقيقي للدينار الليبي في تفسير الطلب على الواردات من القمح في الاقتصاد الليبي، وعلى ذلك فإن الفرضية الأساسية هي:-

أن المتغيرات المتمثلة بالناتج المحلي الإجمالي وسعر الاستيراد و سعر الصرف الحقيقي للدينار الليبي لها تأثير و دور مهم في الطلب على الواردات من القمح.

هدف الدراسة:-

الهدف من هذه الورقة هو دراسة العلاقة طويلة الأجل بين واردات القمح وكل من الناتج المحلي الإجمالي، سعر الاستيراد و سعر الصرف الحقيقي للدينار الليبي.

الإطار النظري والدراسات السابقة:-

تبين النظرية الاقتصادية إن نموذج الطلب على الواردات هو مماثل لأي نموذج طلب وتأخذ دالة الطلب التقليدية على الواردات النموذج العام التالي [11]

$$M_t = f(Y_t, P_t, Z_t, U_t)$$

حيث أن:-

M_t : الطلب من الواردات في السنة t

Y_t : الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في السنة t

P_t : الأسعار النسبية للواردات في السنة t

Z_t : المتغيرات التفسيرية الأخرى في السنة t

U_t: حد الخطأ العشوائي في السنة t

ويفترض بأن:-

$$(\partial M / \partial P\langle 0) \text{ و } \partial M / \partial Y\rangle 0$$

أي أن الواردات الحقيقية هي دالة في كل من الدخل الحقيقي والأسعار النسبية (نسبة مؤشر أسعار الواردات إلى مؤشر الأسعار المحلية) ومتغيرات تفسيرية أخرى إضافة إلى المتغيرات الصورية التي تأخذ بنظر الاعتبار خصوصيات الطلب على الواردات. وبناءا على ذلك فان الطلب على الواردات يعتمد نظريا على عدد من المتغيرات ذات الأثر الايجابي والسلبي على حجم الواردات، وتكون مرونة الطلب السعرية سالبة للواردات ، فعند ارتفاع أسعار الواردات الأجنبية وثبات الأسعار المحلية يرتفع السعر النسبي للواردات و تصبح أعلى نسبياً من البدائل المحلية وعند ذلك يتقلص حجم الواردات والعكس صحيح [17].

أما عن العلاقة بين الدخل والواردات فيمكن أن تكون موجبة أو سالبة، إذ يرتبط الطلب على الواردات بعلاقة طردية مع الدخل الوطني لان زيادة الدخل تؤدي إلى زيادة القدرة الشرائية للأفراد ومن ثم زيادة الطلب الكلي وقد بينت بعض الدراسات أن هذه العلاقة قد تكون عكسية في حال كان للعرض المحلي مرونة دخليه أكبر من مرونة الاستهلاك المحلي.

وبالنسبة للعلاقة بين إجمالي الواردات وسعر الصرف الحقيقي فهي علاقة عكسية، فزيادة سعر الصرف تعني انخفاض قيمة العملة المحلية و بالتالي ارتفاع أسعار السلع في الأسواق الخارجية مما يدفع المستهلكين إلى زيادة الطلب على السلع المحلية وبذلك ينخفض حجم الواردات.

الدراسات السابقة:-

تناولت العديد من الدراسات التطبيقية دالة الطلب على القمح والتي أدرجت متغيرات مختلفة كالدخل الحقيقي، الأسعار النسبية، سعر الصرف الحقيقي، الناتج المحلي من السلعة، إجمالي السكان و الواردات المتباطئة، وتختلف المحددات أو المتغيرات التي تم أدراجه في تلك الدراسات من دولة إلى أخرى. ونورد منها على سبيل المثال دراسة [1] التي هدفت إلى إجراء تحليل اقتصادي لاستيراد القمح في العراق، و أظهرت النتائج أن لعدد السكان والدخل القومي تأثير معنوي ايجابي، في حين كان لكل من الإنتاج المحلي والسعر المحلي والسعر العالمي أثر سالبي، كما بينت الاختبارات الإحصائية إن الدالة اللوغارتمية هي الأفضل من بين الصيغ الخطية ونصف اللوغارتمية.

وأجرت [5] دراسة على واردات القمح في مصر وافترضت بأن العوامل المؤثرة على كمية الواردات من القمح هي الاستهلاك، سعر الاستيراد، سعر الصرف للدولار بالجنيه المصري، الإنتاج المحلي والمخزون النهائي في العام السابق، وبينت نتائج الدراسة أن كمية الواردات تأثرت معنويا بكل من كمية الاستهلاك وكمية الإنتاج المحلي و المخزون للعام السابق والسعر العالمي للقمح.

أما دراسة [8] التي تناولت بالتحليل دالة الطلب على واردات القمح في الجزائر، فقد بينت النتائج معنوية كل من الاستهلاك المحلي من القمح وكمية الإنتاج المحلي ومتوسط السعر العالمي، ولم تثبت معنوية كل من المخزون النهائي، عدد السكان، احتياطي الصرف وسعر الصرف وسعر استيراد القمح.

كما أشارت نتائج دراسة [7] إلى وجود علاقة تكامل مشترك بين الطلب على واردات القمح وكل من الناتج المحلي الإجمالي و الأسعار النسبية والسكان على الرغم من وجود اختلال قصيرة الأجل.

و في دراسة لـــ[12] بعنوان" تأثير تقلبات أسعار الصرف على تجارة القمح على مستوى العالم" و التي استخدم فيها النموذج القياسي المسمى بـــ modified gravity-type model لتقدير اثر تقلبات أسعار الصرف على الصادرات من القمح و ذلك للبيانات المقطعية المستخدمة في الدراسة في المدى الطويل و القصير، حيث تبين من ذلك بأن التقلبات في أسعار الصرف في المدى الطويل و القصير كليهما اظهر اثر سلبي على الصادرات من القمح على المستوى العالمي بل أن الأثر في المدى الطويل كان له أثر اكبر على الصادرات من القمح. هذه النتيجة أوضحت بأن تقلبات أسعار الصرف يعد هو العامل الأكثر أهمية في تحديد حجم التجارة الدولية من القمح على مستوى العالم.

و خلصت دراسة [16] من خلال استخدام الدالة اللوغارتمية المزدوجة (لدالة الطلب على واردات القمح لجنوب إفريقيا للفترة 1971-2007) إلى أن الدخل المعبر عنه بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، وأسعار القمح المستورد، و سعر قصب السكر كسلعة مكملة و مستويات القمح المنتج محلياً كمتغيرات أظهرت جميعها تأثيرات معنوية في شرح الاختلافات المتفاوتة في كميات القمح المستورد خلال فترة الدراسة، و هذا يؤكد بأن على أجهزة الدولة المختلفة في جنوب إفريقيا بأن تتبني السياسات الاقتصادية الفعالة للحد من ظاهرة نقص الناتج المحلي من القمح و تزايد الاستيراد منه.

في دراسة بعنوان "دالة الطلب على الواردات من القمح و اتجاهاته المستقبلية" [9] استخدم فيها عدد من النماذج القياسية لتقدير كميات الإنتاج من القمح، و الطلب على الاستيراد و تقدير الدعم الحكومي، وخلصت الدراسة إلى تأكيد حقيقة الفرضية الأساسية بأن الكميات المشتراه من قبل الحكومة تؤدي إلى انخفاض معنوي في كميات القمح المستورد من الخارج.

حددت الدراسة التي أجرها [10] على دالة الطلب لدولة فيجي أهم العوامل التي تؤثر على الطلب، حيث أن دولة فيجي تعد من الدول الصغير و بحكم موقعها الجغرافي فأن ذلك جعل منها دولة معتمدة كلياً على الاستيراد من الخارج و غالباً عبر البحر. و المتغيرات الرئيسية التي تم تضمينها في دالة الطلب اشتملت على متغير ألاحتياطي من العملة المحلية، سعر الصرف الحقيقي، الناتج المحلي الإجمالي، الرسوم الجمركية على الاستيراد بالإضافة إلى الطلب المحلي. و استخدم في تحليل العلاقة بين تلك المتغيرات و كمية الاستيراد من الحبوب نموذج تصحيح الخطاء للفترة (1968–1998) لتحديد الأثر في المدى الطويل و القصير، حيث أظهرت النتائج بأن متغير الإستيراد و الطلب المحلي يتحركان بتزامن في المدى القصير تقريباً بنفس القدر والأسلوب، كما أن متغير سعر الصرف الفعال أيضا اظهر تأثير قوي على الطلب في المدى القصير، في حين في المدى الطويل كان متغير الطلب المحلي هو المحدد الرئيسي في التغير على الطلب في دولة فيجي.

تناولت دالة الطلب على الحبوب التي استخدمت في دراسة [19] أهمية تضمين متغير عدم تساوي الدخل بين طبقات المجتمع كمحدد رئسي في تحديد الطلب على الحبوب في إيران بدراسته مع عدد من المتغيرات التقليدية الأخرى المتضمنة، الناتج المحلي الإجمالي، كمية الحبوب المنتجة محلياً، سعر الصرف الحقيقي. حيث ثم استخدام نموذج متجهة تصحيح الخطاء لبيانات السلسلة الزمنية(1969–2009). حيث أظهرت نتائج التحليل وجود علاقة معنوية موجبة بين متغير(عدم تساوي الدخل) و كمية الإستيراد من القمح حيت بلغت قيمة هذا المعامل المقدرة 0.55%، و ذلك يعني بأن الزيادة في هذا المتغير بنسبة 1% يؤدي إلى زيادة في الكمية المستوردة من الحبوب بحوالي 55%، كما أن تأثير متغير الناتج المحلي الإجمالي كان هو أيضاً معنوي و موجب، في حين كان تأثير متغير سعر الصرف و متغير الناتج المحلي من الحبوب في الكمية المستوردة من الحبوب سلبي و لكنهما معنوي الأثر.

باستخدام نموذج Autoregressive Vectors تناولت دراسة [14] اثر متغير سعر الصرف الفعال على التجارة في السلع الزراعية التركية، ولتحقيق هدف معرفة التفاعل الديناميكي بين التصدير و الاستيراد في السلع الزراعية و سعر الصرف الفعال ثم تحليل دالة الطلب لتحديد التباين، و السببية لجرانجر مع فرضية جوهانسن لتحديد درجة التكامل بين المتغيرات، فخلصت الدراسة إلى أن سعر الصرف الفعال يؤدي إلى زياد التصدير و الاستيراد في السلع الزراعية حسب فرضية جرانجر، وأن أثر سعر الصرف الفعال على التصدير و الاستيراد في السلع الزراعية ليس له أثر كبير وأن أثره محدود فقط في المدى القصير، كما خلصت الدراسة إلى أن سعر الصرف الفعال له اثُر ايجابي مباشر، و لكن بعد العشر سنوات الأولي يظهر له اثر منتظم على الصادرات الزراعية، كما تبين من خلال الدراسة و جود علاقة تكاملية. كما أن سعر الصرف الفعال له أثر قليل على الصادرات و الواردات في المدى القصير مقارنة بأثره في المدى الطويل.

إما على صعيد الدراسات المحلية فقد تم تسجيل وجود دراستين وهما دراسة [6] و دراسة [3] حيث تناولت دراسة المسلاتي أهم العوامل المحددة لطلب على واردات ليبيا من القمح للفترة(1990–2012)، وذلك باستخدام نموذج انحدار متعدد وتم التقدير بطريقة المربعات الصغرى العادية، و المتغيرات المشمولة بالدراسة هي، نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، كمية الإنتاج المحلي من القمح، سعر القمح المستورد. حيث بينت نتائج التحليل تطابق الإشارات و كذلك معنوية معاملات الانحدار وكذلك معنوية النموذج مع ما نصت عليه النظرية الاقتصادية، كما أظهرت نتائج نموذج الانحدار المتعدد لدالة الواردات لسلعة القمح في ليبيا أن كل من نصيب الفرد من الناتج المحلى الإجمالي والإنتاج المحلى من سلعة القمح وأسعار استيراد القمح كان لهما أثر معنوي إحصائياً على كمية الواردات، وبين معامل التحديد المتعدد إلى أن حوالي 55.2% من التغيرات في كمية الواردات من القمح ترجع إلى تلك العوامل محل الدراسة. في حين توصلت دراسة [3] إلى أن أهم العوامل المحددة للطلب على الواردات من القمح في ليبيا خلال الفترة (1980–2014) هي كمية الاستهلاك من القمح وسعر القمح وسعر واردات القمح وسعر الشعير، و استخدم الباحثين في تحليل العلاقة بين تلك المتغيرات و كمية الاستيراد من القمح طريقة المربعات الصغرى.

الدراسة القياسية:–

أولاً:– توصيف النموذج

يعتمد هذا النموذج في قياس محددات الطلب على الواردات من القمح على دالة الطلب لمارشال والتي يعتمد فيها الطلب على الدخل الحقيقي وسعر الواردات، وقد تم إضافة متغير سعر الصرف الحقيقي للدينار لما له من تأثير على الطلب على الواردات والذي أخذت به العديد من الدراسات التطبيقية، لذلك سنقوم بتقدير النموذج التالي:

LIMP=f(LGDP ,LPRA ,LEXR ,)

حيث أن LIMP تمثل لوغاريتم كمية الواردات من القمح بالطن و LGDP لوغاريتم الناتج المحلي الحقيقي بأسعار 2003 و LPRA السعر الحقيقي لواردات القمح بالدينار والذي تم احتسابه من خلال قسمة السعر على الرقم القياسي لأسعار المستهلك لسنة 2003 وLEXR سعر الصرف الحقيقي للدينار الليبي وتم الحصول عليه حسب المعادلة التالية(العباس، 2003):

$$LEXR = \frac{EP1}{P}$$

حيث أن E تمثل السعر الأسمى للصرف و P1 مؤشر مستوى الأسعار الأجنبية ويقاس عن طريق مؤشر أسعار المستهلك (CPI) في الدولة الأجنبية و P مؤشر مستوى الأسعار المحلية ويقاس عن طريق مؤشر أسعار المستهلك (CPI) في ليبيا، وقد تم احتساب سعر الصرف الحقيقي للدينار الليبي مقابل الدولار الأمريكي فقط ولم يتم احتسابه مقابل اليورو وذلك لظهور هذه العملة في سنة 1990، في حين هذه الدراسة تبدأ من سنة 1980.

استخدم الباحثين السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة للفترة (1980-2016) وقد تم تجميع البيانات من خلال إحصائيات صندوق النقد الدولي، منظمة الأغذية والزراعة و مركز البحوث الاقتصادية في بنغازي.

ثانياً:- المنهج القياسي:-

سوف يتم استخدام منهجية Gregory Hansen للتكامل المشترك في قياس محددات دالة الطلب على واردات القمح في ليبيا، كما سيتم استخدام ثلاث طرق من طرق انحدار التكامل المشترك لتحديد العلاقة بين المتغيرات المشمولة بالدارسة، وهي طريقة المربعات الصغرى المعدلة بالكامل (Fully Modified Ordinary Least Square Method) وطريقة انحدار التكامل المشترك القانونية (Canonical Cointegrating Regression Method) وطريقة المربعات الصغرى الديناميكية (Dynamic Ordinary Least Square Method).

1. **اختبار جذر الوحدة:-**

ولتحقيق هدف الدراسة يتم اختبار استقرارية السلاسل الزمنية أولاً لتحديد رتبة تكامل هذه المتغيرات باستخدام اختبار Zivot-Andrews الذي يكشف عن وجود المقاطع الهيكلية، إذ أن المقاطع الهيكلية تعتبر نوع من أنواع مركبات السلاسل الزمنية والتي تجعل من السلاسل غير مستقرة إضافة إلى الاتجاه العام والمتغيرات الدورية والموسمية واقترح بيرون إضافة التغيرات الهيكلية لاختبار الاستقرارية.

وقد طورZivot-Andrews اختبار جذر الوحدة بإضافته مقطع ومتغير وهمي لدراسة التغيرات الهيكلية [3] ويتضمن هذا الاختبار ثلاثة نماذج لاختبار جذر الوحدة وهي:-

$$\Delta y_t = c + \alpha y_{t-1} + \gamma DUt \ + \sum_{j=1}^{k} d_j \Delta y_{t-1} + \Sigma t$$

$$\Delta \gamma_t = c + \alpha y_{t-1} + \beta t + \theta DT_t + \sum_{j=1}^{K} d_j \Delta y_{t-j} + \Sigma t$$

$$\Delta y_t = c + \alpha y_{t-1} + \beta t + \gamma DU_t + \theta DT_t + \sum_{j=1}^{k} d_j \Delta y_{t-j} + \Sigma_t$$

حيث أن DU_t متغير صوري يشير إلى وقت النقطة الزمنية للتغير الهيكلي ، وان DT_t يمثل متغير وهمي للمقطع الهيكلي يوضح تغيرات الاتجاه العام. والجدول رقم (2) يوضح نتائج اختبار الاستقراريةوالمقاطع الهيكلية.

جدول(2) اختبار Zivot-Andrews للمقاطع الهيكلية

المتغيرات	المستوى		الفرق الأول	
	Constant	Constant & Trend	Constant	Constant & Trend
LIMP	3.619099-	3.611555-	12.18920-	*12.47027-
Break point	1994	1994	2005	2005
LPRA	3.522381-	2.353331-	5.599157-	6.347984-
Break point	2002	2002	2009	2000
LEXR	4.201568-	4.757484-	9.453008-	9.447318-
Break point	2002	2002	2004	2004
GDPT	3.822832-	2.936777-	87.166634-	7.123934-
Break point	2005	2006	2010	2010

تشير نتائج الاختبار إلى أن جميع المتغيرات هي غير مستقرة عند المستوى ولكنها استقرت عند الفرق الأول أي أنها متكاملة من الرتبة I(1) وهذا يتيح لنا الانتقال إلى اختبار التكامل المشترك في وجود مقطع هيكلي الذي يشترط بان تكون جميع المتغيرات مستقرة من نفس الدرجة.

2. اختبار التكامل المشترك لـــ Gregory Hansen

اقترح كل من *(Gregory and Hansen,* 1996) استخدام أسلوب متطور لاختبارات (ADF, Z_α, Z_t) في حالة

اختبار التكامل و التي تكون صالحة في حالة الفرضيات البديلة التي قد تحوى احد الانحرافات في متجه التكامل. الاختبارات المقترحة هي توسعة لاستخدام اختبار ADF، و اختبارات (Z_α, t) لاختبار التكامل وذلك بدون أي قيود على الزمن الذي قد يحدث عنده هذا النوع من الانحراف. و هذه الاختبارات مبنية على فكرة الفرضية البديلة في حالة اختبار التكامل و التي مفادها (No Cointegration).

و هذا الأسلوب من الاختبار يدمج أثر التغير في متجه الزمن (Trend) مع أثر التغير في النموذج(Regime) و يقدم قيم جدوليه يمكن المقارنة عندها للفرضية البديلة. و هذا الأسلوب الجديد هو توسعة و تكملة طبيعية لما بدائه Perron 1989 و Zivot and Andrews 1992 و الذين ركزا جل عملهم على فرضية احتمال وجود تبديل في متغير متجه الزمن (Trend) في حالة اختبار جدر الوحدة.

و القيم الجدولية للاختبار التي اقترحها الباحثان ثم تقديرها بناءا على أسلوب المحاكاة الذي اقترحه1991 MacKinnon والمبني على افتراض ليس هنالك حدود لفترات الإبطاء يمكن التقيد عندها.

نتائج اختبار HansenGregory للتكامل المشترك

من خلال نتائج اختبار Gregory Hansen للتكامل المشترك المبينة في الجدول رقم (3) فإنه يوجد اختبارين (Zt, ADFمن أصل ثلاثة اختبارات تؤكد وجود تكامل بين المتغيرات مع مقطعيين هيكليين في السنوات 2005 و 2007 وهي السنوات التي ارتفعت فيها أسعار النفط إلى 70 دولار في سنة 2005 وتجاوزت 100 دولار للبرميل الواحد في سنة 2007 مما أثر إيجابيا على الاقتصاد الليبي وعلى كل المؤشرات الاقتصادية فيها.

الجدول رقم(3) نتائج اختبار Gregory Hansen لتكامل المشترك

الاختبار	القيمة الإحصائية	المقطع الهيكلي	القيم الجدولية %1	%5	%10
ADF	-6.21	2005	-5.77	-5.28	-5.02
Zt	-6.37	2007	-5.77	-5.28	-5.02
Zα	-38.99	2007	-63.64	-53.58	-48.65

المصدر: نتائج برنامج(STATA 2014)

3. تقدير العلاقة في المدى الطويل باستخدام انحدار التكامل المشترك:-

بعد التأكد من وجود التكامل المشترك بين متغيرات النموذج من خلال اختبار Gregory Hansen، فإنه يتم قياس العلاقات طويلة الأجل من خلال نماذج مقدرات التكامل المتزامن للعلاقة في المدى الطويل مع إضافة متغير وهمي يمثل المقطع الهيكلي والذي يأخذ القيمة صفر قبل سنة 2007 والقيمة واحد لسنة 2007 وما بعدها، وقد تم الأخذ بالمقطع الهيكلي لسنة 2007 فقط تفاديا للمشاكل القياسية التي قد تظهر عند إضافة المقطع الهيكلي لسنة 2005.

هناك العديد من طرق تقدير انحدار التكامل المشترك ولكننا سنتناول في هذه الدراسة ثلاث طرق وهي

طريقة المربعات الصغرى المصححة كليا((FMOLS) Fully Modified Ordinary Least Squares)

وهي طريقة تصحيح لا معلميه لطريقة المربعات الصغرى، التي صممها كل من Philips و Hansen، (1990) Philips و Moon, 1990وتعتبر أحد نماذج التحليل المتطورة وتتميز بقدرتها على حل مشكلة الارتباط الذاتي وتحيز المعلمات وتتلاشى فيها عيوب طريقة (OLS)، وتعتمد على أسلوب التكامل المشترك للمقدرات طويلة الأجل (Peter C. B. Phillips and Bruce E. Hansen,1990).

طريقة المربعات الصغرى الديناميكية (Dynamic OLS (DOLS)، و هي طريقة معلميه وتعد من نماذج التحليل المتقدمة وتجمع بين أسلوبي(GLS) و(OLS)والمصممة من قبل Stock و Watson لتزيد من الثقة في النتائج التي يتم التوصل إليها للمقدرات الخاصة بالنموذج [15] إذ تستعمل هذه الطريقة لتقدير العلاقة التوازنية طويلة المدى للنظام الذي يحتوي على متغيرات متكاملة من درجات مختلفة ولكنها ما زالت متكاملة تكامل مشترك (درجات مختلفة لكنها ما زالت متكاملة تكاملاً مشتركاً).

طريقة الانحدار القانوني للتكامل المتزامن Canonical Co-integrating Regression (CCR))

وهي طريقة تصحيح لا معلميه، وهي مماثلة لطريقة المربعات الصغرى FMOLS إلا أن التصحيح يكون للمتغير المستقل والتابع لذلك يستند على تحويل المتغيرات في انحدار التكامل المشترك حيث يتم إزاحة التحيز من الدرجة الثانية لمقدرات طريقة المربعات الصغرى [4].

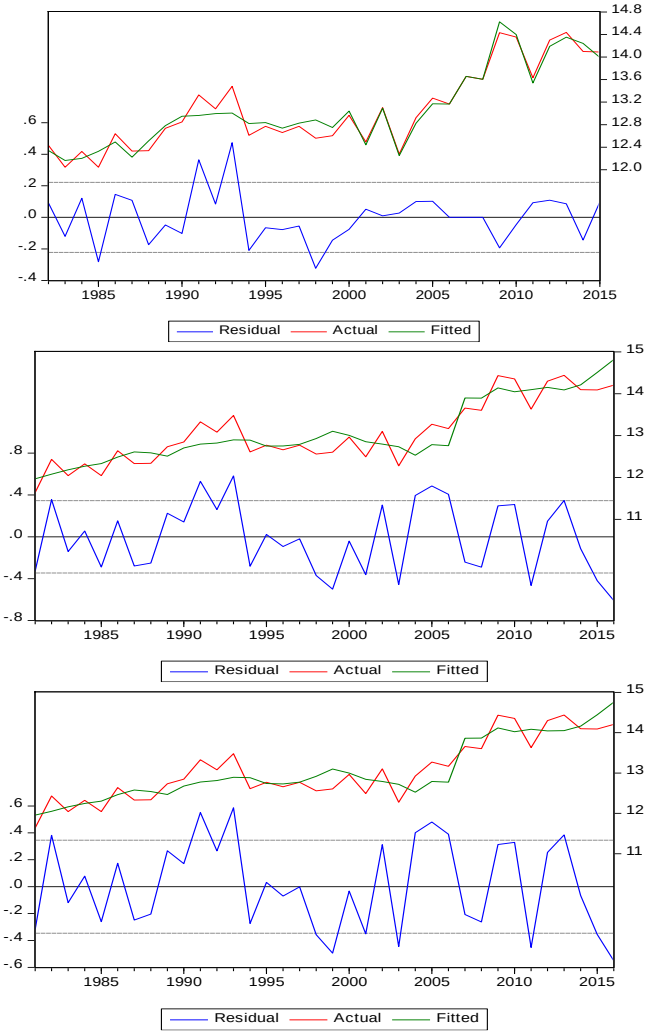
جدول رقم (4) نتائج تقدير نموذج انحدار التكامل المشترك

ccr		dols		fmols		المتغيرات
الاحتمال	المعامل	الاحتمال	المعامل	الاحتمال	المعامل	
0.0034	-0.401750	0.0010	-0.531092	0.0016	-0.414853	lpra
0.0023	-0.422907	0.0238	-0.316450	0.0168	-0.445670	lexr
0.8542	-0.079219	0.1000	0.840518	0.7289	0.015114	gdpt
0.0000	1.340602	0.0000	1.707358	0.0000	1.290187	d7
0.0000	15.32334	0.0000	12.74119	0.0000	15.07073	c
	0.776		0.899		0.782	adj R Squar
0.31	2.33	0.14	3.8	0.28	2.5	arque-bera
	1.554539		2.095184892		1.578229	DW

و يبين الجدول رقم (4) نتائج اختبارات انحدار التكامل المشترك السالفة الذكر والتي تشير إلى أهم النقاط التالية :

1. وجود علاقة سلبية طويلة الأجل بين الواردات من القمح وسعر الصرف الحقيقي في النماذج الثلاث حيث تشير قيمة المعلمة المقدرة إلى أن ارتفاع سعر الصرف (انخفاض قيمة الدينار) بنسبة 1% تؤدي إلى انخفاض الواردات بنسبة 37% تقريبا وفقا لنموذج (FMOLS) (CCR),و31% بالنسبة لنموذج (DOLS).إذ أن ارتفاع سعر الصرف الحقيقي(انخفاض قيمة الدينار) يؤدي إلى ارتفاع تكلفة الواردات وانخفاض الطلب عليها، وفي هذه الحالة فأن القدرة التنافسية للناتج المحلي من الحبوب ستزيد.
2. أن سعر القمح له تأثيره سلبي على الواردات من القمح في النماذج الثلاث،وتشير قيمة المعلمة المقدرة إلى أن ارتفاع سعر القمح بنسبة 1% يؤدي إلى انخفاض كمية الواردات بنسبة 52% تقريبا وفقا لنموذج (FMOLS) و (DOLLS)، وبنسبة 38% وفقا لنموذج (CCR).
3. عدم معنوية الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي على الواردات في النماذج الثلاث وقد يعود ذلك لتباطؤ أثر الدخل على الواردات حيث أن معظم دخل الدولة الليبية هو من الصادرات النفطية.
4. أن المتغير الصوري له تأثير ايجابي وذات دلالة إحصائية في النماذج الثلاث مما يدل على أن ارتفاع أسعار النفط في 2005 و2007 زادت من معدل الواردات من القمح.
5. من خلال تحليل النتائج نجد أن أهم متغير كان له تأثير سلبي و كبير في التخفيض من الواردات هو سعر القمح.
6. أن المقدرة التفسيرية كانت مرتفعة حيث بلغت 0.89 وفقا لنموذج (DOLS) و حوالي0.78 بالنسبة للنموذجين الآخرين.

ولمزيد من الدقة في النتائج يمكن مقارنة القيم الحقيقية بالقيم المقدرة باستخدام النماذج الثلاث من خلال الرسم البياني التالي:-



الرسم البياني رقم(1):للقيم الحقيقية والمقدرة والبواقي لدالة الواردات **DOLS & CCR FMOLS**

يلاحظ من الشكل تقارب القيم المقدرة مع القيم الحقيقية ممّا يشير إلى جودة النموذج المقدّر و التي يمكن الاعتماد عليها في تحليل وتفسير النتائج.

التوصيات

إن التأثير على الكميات المستوردة من القمح لا بد وان يبدأ بالتأثير على العوامل المحددة لها وتشير معنوية سعر الاستيراد وسعر الصرف إلى أن تحقيق الاكتفاء الذاتي من القمح يتطلب اتخاذ إجراءات وسياسات اقتصادية إضافة إلى إصلاحات هيكلية تؤدي إلى زيادة في الإنتاج سواء من الناحية الكمية أو النوعية.

المراجع

[1]- الدوري ،باسم فاضل و العبيدي ،جاسم نصيف(2014)"التحليل الاقتصادي والقياسي لاستيراد محصول القمح في العراق وسبل تحقيق الأمن الغذائي للمدة 1990-2009" مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية ،عدد خاص بوقائع المؤتمر التخصصي الثالث.

[2]- العباس ،بلقاسم (2003) "سياسات أسعار الصرف" سلسلة جسر التنمية، العدد الثالث والعشرون ،ص5.

[3]- الورفلي ،رجب منصور وخيري ،سعيد (2016) ".محددات الطلب على واردات القمح إلى ليبيا" ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ،المجلد السادس والعشرون ،العدد الأول.

[4]- كنعان عبد اللطيف عبدا لرازق(2012)" دراسة مقارنة في طرق انحدار التكامل المشترك"المجلة العراقية،عدد 012 33,،ص. 156.

[5]- محمود ،حنان عبد المجيد(2014) "دراسة اقتصادية تحليلية للوضع الراهن ومستقبل الاكتفاء الذاتي من القمح في مصر" ،المجلة المصرية للبحوث الزراعية .مجلد 92 العدد 2.

[6]- ناصر المسلاتى، سالم الشريف، صفى الدين إدريس(2014)"التقدير القياسي لأهم العوامل المؤثرة على واردات القمح في ليبيا خلال الفترة (1990- 2012)" ،جامعة عمر المختار ، كلية الزراعة ، قسم الاقتصاد الزراعي.

[7]- رحيم كاظم حسن ، إسراء سليم كاطع(2016) " التحليل القياسي لدالة الطلب على واردات القمح في العراق بتطبيق نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع ARDL للفترة 1980-2012)" جامعة كربلاء- كلية الإدارة و الاقتصاد.

[8]- سمير، بوعافية (2016) "دراسة اقتصادية وقياسية لاستيراد القمح في الجزائر خلال الفترة 1984-2014 " أطروحة دكتوراه في العلوم التجارية.

[9]- Abdul Ghafoor ,Abedullah , Shahid and Sarvet ,(**2005**) "Import Demand Function of Wheat and Future Trends" Journal of Agriculture & Social Sciences /01–4–350–354.

[10]- Annie Rogers(**2000**) "An analysis of the Determinants of Fiji's Imports" Working Paper , 03: Economics Department , Reserve Bank of Fiji.

[11]- Asseery , A.A. and N. Perdikis (**1990**) , 'Estimating the Aggregate Import Demand Functions of the GCC Member States for the Period 1970-1985' , The Middle East Business Economic Review , Vol.2 , No.1 , pp.34-38.

[12]- Changyou Sun , Mina Kim , Won Koo , Guedae Cho , and Hyun Jin(**2002**) "The effect of Exchange rate Volatility on Wheat Trade Worldwide "Annual Meeting of the American Agricultural Economics Association , Long Beach , CA , July 28-31 , 2002.

[13]- Gregory , Allan W. and Hansen Bruce E.(**1996**) "Tests for Cointegration in Models with Regime and Trend Shifts" Oxford Bulletin of Economics and Statistics , Vol. 58 , No. 3.

[14]- HalilFidan ,(**2008**) "Impact of the Real Effective Exchange Rate on Turkish Agricultural Trade" International Journal of Economics and Management Engineering , Vol:2 , No:5.

[15]- James H. Stock and Mark W. Watson (**1993**) "A Simple Estimator of Cointegrating Vectors in Higher Order Integrated Systems" *Econometrica* , Vol. 61 , No. 4 , pp. 783-820.

[16]- Lloyd JS Baiyegunhi and A. M Sikhosana ,(**2012**) "An estimation of

import demand function for wheat in South Africa: 1971-2007" African Journal of Agricultural Research Vol. 7(37) , pp. 5175-5180.

[17]- M AdetunjiBabatunde and Festus O. Egwaikhide(**2010**) "Explaining Nigeria's import demand behavior: a bound testing approach , International Journal of Development , Vol. 9 No.2 pp 167 – 187.

[18]- Peter C. B. Phillips and Bruce E. Hansen ,(**1990**) "Statistical Inference in Instrumental Variable Regression with I(1) Processes" Review of Economic Studies , Vol. 57 , No. 1 , pp. 99–125.

[19]- Shahabadi1, A., M. Nemati1, and H. Samari(**2015**)"Effect of Income Inequality on Demand for Grain Import in Iran , "Journal of Agricultural Science and Technology , Vol. 17: pp:1085-1093.

[20]- Waheed , M. , Alam , T. , and Ghauri , S. P.(**2006**) "Structural breaks and unit root: evidence from Pakistani macroeconomic time series" pp : 1-18.