أثر الصادرات والواردات علي النمو الاقتصادي
دراسة قياسية علي الاقتصاد الليبي خلال الفترة (1970-2014)

د.عبدالرزاق محمد التلاوي
أستاذ محاضر بقسم الاقتصاد بجامعة المرقب

د.مخلوف مفتاح علي
أستاذ مساعد بقسم الاقتصاد بجامعة الزيتونة

المستخلص:-

تناولت هذه الدراسة اثر كل من الصادرات والواردات علي النمو الاقتصادي في ليبيا باستخدام بيانات سنوية خلال الفترة من 1970 إلى 2014م. اعتمدت الدراسة على منهجية التكامل المشترك باستخدام اختبار جوهانسن للكشف عن العلاقة في الأجل الطويل، وعلى نموذج تصحيح الخطأ(VECM) للتعرف على العلاقة السببية في الأجلين الطويل والقصير. توصلت الدراسة إلى انه توجد علاقة تكاملية- طويلة الأجل- بين الصادرات والواردات والنمو الاقتصادي خلال الفترة المدروسة. وأيضا، يتأثر الناتج الإجمالي(النمو الاقتصادي) في الآجل القصير بكل من الصادرات والواردات. حيث يتأثر الناتج الإجمالي سلبا بالواردات و بصادرات الفترة السابقة. ويرجع تأثر النمو الاقتصادي سلبا بصادرات الفترة السابقة إلى تقلب الصادرات الليبية بحكم تأثرها بسعر النفط المتذبذب في اغلب الأحوال.

الكلمات المفتاحية:- الصادرات،الواردات،النمو الاقتصادي،الاقتصاد الليبي،التكامل المشترك ،جوهانسن، نموذج تصحيح الخطأ.

Abstract

This study examines the impact of exports and imports on economic growth of the Libya economy over the period 1970-2014 by applying Johansen co-integration test and (VECM). The study found that there is co-integration between exports, imports, and economic growth; also, there is a short term relationship between the variables. Imports and exports in preview year have a negative impact on GDP. The reason for the GDP has negatively impacted by exports in the preview year may due to oil price fluctuations.

Keywords: Imports, exports, economic growth, Libya economy, Johansen Co-integration test, vector error correction model (VECM)

المقدمـــــة:

بدأ الاهتمام بدراسة العلاقة بين التجارة والنمو الاقتصادي منذ أن ظهر علم الاقتصاد كعلم مستقل بذاته. وقد زاد هذا الاهتمام مع بداية ستينات القرن الماضي. حيث حاول كثير من الاقتصاديين الخروج بنظريات ونماذج اقتصادية تدرس مدى أهمية كل من الصادرات والواردات في التأثير على النمو الاقتصادي. ومن ثم الاستفادة من هذه النتائج في رسم السياسات الاقتصادية الكلية التي تهدف إلى تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية التي يسعى إلى تحقيقها كل مجتمع. هذه الأهداف التي من المفترض أنها تحسن مستوي المعيشة وبالتالي تحقق الرفاهية للمواطنين.

مشكلة الدراسة:

يعتمد الاقتصاد الليبي بشكل كبير على كل من الصادرات والواردات، فالصادرات هي المصدر الأساسي للعملة الأجنبية، والواردات هي العنصر الأكثر أهمية في تلبية احتياجات السوق الليبي نتيجة لضعف الإنتاج المحلي من السلع والخدمات. هذا الاعتماد الكبير على التجارة الخارجية يستدعي التساؤل عن طبيعة العلاقة بين كل من الصادرات والواردات وتطور الناتج المحلي الإجمالي.

وعليه، فأن المشكلة البحثية تتمثل في تحليل العلاقة بين كل من الصادرات والواردات وبين النمو الاقتصادي في ليبيا خلال الفترة 1970 ـ 2014م. هذا وتستند الدراسة على فرضية تأثير كل من الصادرات والواردات علي النمو الاقتصادي وفقا لما تفترضه النظرية الاقتصادية.

هدف الدراسة:

تهدف الدراسة إلي تحليل العلاقة بين كل من الصادرات والواردات وبين النمو الاقتصادي لمعرفة مدي تأثيركل من الصادرات و الواردات علي النمو الاقتصادي في الآجلين القصير و الطويل. ومن ثم بيان مدى الآثر والتفاعل بين كل من الصادرات والواردات وبين النمو الاقتصادي في الاقتصاد الليبي.

أهمية الدراسة:

حيث هذه الدراسة تبحث في طبيعة العلاقة بين كل من الصادرات والواردات والنمو الاقتصادي في ليبيا. و بما أن المكتبة الليبية تفتقر ــ على حد علم الباحثان ـ إلى مثل هذه الدراسات. فأن هذه الدراسة تكون إضافة تساهم في سد هذا النقص. ومن هنا تأتي أهمية الدراسة.

منهجية الدراسة:

لتحقيق الهدف من الدراسة. سيتم اختبار استقرار السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة: الصادرات، الواردات، والنمو الاقتصادي عن طريق تطبيق بعض من اختبارات جذر الوحدة: ديكي ـ فللر الموسع(ADF)، وفيليب وبيرون(pp)، ثم تطبيق منهجية التكامل المشترك(Co-integration) بطريقة جوهانسن للكشف عن العلاقة طويلة الأجل بين الصادرات والواردات والنمو الاقتصادي. وثم الانتقال إلى دراسة العلاقة في الأجل القصير باستخدام نموذج تصحيح الخطأ(VECM). وقد اعتمدت الدراسة في الحصول على البيانات (والتي هي بملايين الدولارات) على نشرات منظمة الأوبك (OPEC)[1].

تنقسم هذه الدراسة بعد المقدمة إلى قسمين، يتناول الأول الدراسات السابقة، ويتناول الثاني، الدراسة التحليلية وينتهي بالخاتمة.

الدراسات السابقة:

حاول الباحثان الإطلاع على بعض الدراسات التي تناولت العلاقة بين الصادرات والواردات وبين النمو الاقتصادي. وفيما يلي نستعرض بعض الدراسات التي سمحت الظروف بالإطلاع عليها(ونشير إلى أن الدراسات الأجنبية تمت ترجمتها من قبل آحد الباحثين لهذه الدراسة).

توصلت إحدى الدراسات التي تم الإطلاع عليها علي الاقتصاد الليبي إلى أن للصادرات تأثير ايجابي علي النمو الاقتصادي خلال الفترة 1980-2012[2].

واستنتجت دراسة في اقتصاد أخر وجود علاقة طويلة الآجل بين الصادرات و الواردات و النمو الاقتصادي في البانيا خلال الفترة 1984-2012. فالصادرات تؤثر إيجابا علي النمو الاقتصادي. بينما الواردات تؤثر سلبا علي النمو[3]. وأيضا توصلت دراسة أخرى علي أن للصادرات دور ايجابي في النمو الاقتصادي في نيجيريا خلال الفترة 1988-2012 [4].

أنتهت إحدى الدراسات علي وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين الصادرات والواردات وبين النمو الاقتصادي في ايطاليا خلال الفترة 1863-2004 مع اختلاف التأثير عبر الفترة الزمنية. حيث ضعفت هذه العلاقة بعد الحرب العالمية الثانية بعد ما كانت قوية قبل هذه الحرب[5]. وخلصت دراسة تناولت العلاقة بين كل من الصادرات والواردات و النمو الاقتصادي في الهند خلال الفترة 1950-2004 إلى ان كل من الصادرات والواردات تؤثر ايجابيا في النمو الاقتصادي خلال هذه المدة[6].

وكذلك استنجت دراسة سعت إلى التعرف علي العلاقة بين الصادرات والواردات والنمو الاقتصادي في عدد من الدول العربية – (سبعة عشرة دولة عربية) خلال الفترة 1995-2013م أن هناك علاقة ايجابية بين هذه المتغيرات. حيث تؤثر كل من الصادرات و الواردات تأثيرا طرديا في النمو الاقتصادي[7].وتوصلت دراسة أخري إلى أنه توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين كل من الصادرات والواردات وبين النمو الاقتصادي في المغرب خلال الفترة 1980- 2013م [8].

بينت إحدى الدراسات التي تناولت العلاقة بين الصادرات والنمو الاقتصادي خلال الفترة 1980-2016 في السعودية الي أن النمو الاقتصادي يؤثر بشكل كبير علي الصادرات . بينما الصادرات لا تؤثر علي النمو الاقتصادي[9]. وفي السعودية أيضا،أثبتت دراسة أخرى وجود علاقة طويلة الأجل بين كل من الصادرات والواردات وبين النمو الاقتصادي خلال الفترة 1990-2011م [10].

أظهرت دراسة تناولت أثر الصادرات والواردات في النمو الاقتصادي في تونس خلال الفترة 1977-2012 علي وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات الاقتصادية الثلاثة[11].

وتوصلت إحدى الدراسات في كندا إلى انه لا توجد علاقة طويلة الأجل بين كل الصادرات والواردات وبين النمو الاقتصادي خلال الفترة 1990-2015، ولكن توجد علاقة سببية قصيرة الآجل بين هذه المتغيرات وهو ما يشير إلى أهمية كل من الصادرات والواردات في تحفيز النمو الاقتصادي في الأجل القصير[12]. كما توصلت إلى نفس النتيجة السابقة مباشرة تقريبا إحدى الدراسات التي تناولت العلاقة بين كل من الصادرات والواردات وبين النمو الاقتصادي في الاقتصاد التركي خلال الفترة 1960- 2015.حيث أوضحت نتائج هذه الدراسة عدم وجود علاقة بين كل من الصادرات والواردات وبين النمو الاقتصادي في الأجل الطويل خلال الفترة المدروسة[13].

وتشير دراسة تناولت العلاقة بين التجارة الخارجية والنمو الاقتصادي في شرق الصين خلال الفترة 1981-2008 إلى وجود علاقة طويلة الآجل بين كل من الصادرات والواردات والنمو الاقتصادي [14].

وفي الباكستان فقد وجدت إحدى الدراسات التأثير الايجابي للصادرات في النمو الاقتصادي خلال الفترة 1972-2014 [15]. بينما توصلت دراسة اخري والتي تناولت العلاقة بين الصادرات و الواردات و النمو الاقتصادي في نيجيريا خلال الفترة1981-2017 إلى وجود علاقة توازنية في المدى الطويل بين هذه المتغيرات[16].

الدراسة التحليلية " التحليل التطبيقي" :

يهتم هذا الجزء من الدراسة الحالية بالتحقق من وجود علاقة تكاملية مشتركة بين كل الصادرات والواردات وبين النمو الاقتصادي في ليبيا خلال الفترة الممتدة من 1970 حتى العام 2014م باستخدام بيانات سنوية(بالدولار) لهذه المتغيرات الثلاثة، وهي معروضة بأخر الملاحق بهذه الدراسة. وذلك وفق النموذج القياسي التالي:

$$GDP_t = \beta_0 + \beta_1 EX_t + \beta_2 IM_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

حيث يشير الرمزIM إلى الواردات والرمزEX إلى الصادرات والرمزGDP إلى النمو الاقتصادي. وصياغة النموذج بهذا الشكل كانت بالاستناد إلى بعض الدراسات السابقة التي تم الإطلاع عليها والتي تحمل الهوامش التالية: [7]، [8]، [10]، [11]، [16].

ومن المتوقع ـ وفقاً للنظرية الاقتصاديةـ وجود علاقة تكاملية بين النمو الاقتصادي وكل من الصادرات و الواردات. وللقيام بهذا التحليل القياسي فقد قام الباحثان بفحص مدى استقرار متغيرات الدراسة وذلك بالاعتماد على بعض اختبارات جذر الوحدة. حيث تم الاعتماد على اختباري: (ADF) Augmented Dickey-Fuller) و(Phillips and Perron (PP)).

أجريت المحاولة الأولى على السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة وهي في المستوى. وتبين أن هذه السلاسل تحتوي على الجذر الوحدوي، وهو ما استدعى اختبار الفروق الأولى(First Difference) لهذه السلاسل. وتشير النتائج المبينة في الجدول رقم(1) إلى استقرار هذه السلاسل المحولة، حيث القيم المطلقة للإحصائية المحسوبة تفوق القيم الحرجة لـ Mackinnon عند مستوى المعنوية 5%. وعليه، يمكن القول أن السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة وهي في صورة الفروق الأولى متكاملة من الدرجة الأولى. وهو ما يعني احتمال وجود تكامل مشترك بين هذه المتغيرات.

جدول رقم (1): نتائج اختبارات جذر الوحدة للسلاسل المحولة

المتغيرات	اختبار (ADF)			اختبار (PP)		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
الفرق الأول للناتج الإجمالي	-4.38	-4.25	-3.86	-10.03	-9.92	-8.86
الفرق الأول للصادرات	-11.42	-11.26	-11.47	-12.08	11.91	-11.7
الفرق الأول للواردات	-7.83	-7.59	-7.16	-7.58	-7,84	-7.17
القيم الحرجة عند مستوى 5%	-2.92	-3.51	-1.92	-2.92	-3.51	-1.92

بعد التأكد من أن المتغيرات المقترحة: الناتج الإجمالي و الصادرات و الواردات متكاملة من الدرجة الأولى I(1)، سيتم دراسة العلاقة طويلة الأجل بين هذه المتغيرات باستخدام منهجية جوهانسن-Johnson Co) integration Test. وذلك بعد تحديد درجة التباطؤ المثلى والتي كانت درجتين(انظر الملحق رقم (1)).

وتشير نتائج تطبيق هذا الاختبار(والتي هي في ظل فرضية وجود حد ثابت في العلاقة طويلة المدى واتجاه تحديدي) الموضحة في الجدول رقم (2) التالي:

الجدول (2): نتائج اختبار جوهانسن للتكامل المشترك بين الناتج الإجمالي وكل من الصادرات والواردات:

فرضية عددا لمتجهات	Eigen value	Trace statistic	5 Percent critical value	Max-eigen statistic	5 percent critical value
None *	0.5187	45.70	42.91	29.96	25.82
At most1	0.2332	15.74	25.87	10.88	19.38

Trace test indicates 1 co integrating eqn.(s) at 0.05

Max – Eigen value test indicates 1 co integrating eqn. (s) at 0.05

المصدر: من نتيجة التقدير المعروضة بالملحق رقم (2) والتي تم الحصول عليها باستخدام برنامج EViews 9.5.

إلى أن رتبة المصفوفة π لا تساوي صفر. ولكن من ناحية أخري، لا يمكن رفض الفرضية الصفرية(بالسطر الثاني) عند مستوى 5%. فقد جاءت القيم الإحصائية لاختباري الأثر trace، والقيمة العظمىmax أقل عن القيم الحرجة. وفي هذه الحالة رتبة المصفوفة1. هناك علاقة وحيدة محققة للتكامل المشترك. وهذه العلاقة طويلة الآجل بين الناتج الإجمالي وكل من الصادرات والواردات تمثلها المعادلة التالية:

$$GDP = 1.39EX_t - 0.54IM_t \quad (2)$$

وفقا للنتائج المتحصل عليها سابقا(وجود تكامل مشترك)، تم تقدير نموذج تصحيح الخطأ(VECM) في ظل علاقة وحيدة للتكامل المشترك، وكانت النتائج كما هي ملخصة في الجدول رقم(3) التالي:

جدول رقم(3): نتيجة تقدير نموذج تصحيح الخطأ

المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	قيمة T	مستوى المعنوية
معامل تصحيح الخطأ	-0.140	0.096	-1.46	0.145
الفرق الأول للناتج الإجمالي مبطأ لفترة واحدة	1.159	0.556	2.08	0.044
الفرق الأول للناتج الإجمالي مبطأ لفترتين	-0.858	0.565	-1.51	0.139
الفرق الأول للصادرات مبطأ لفترة واحدة	-2.39	1.018	-2.34	0.025
الفرق الأول للصادرات مبطأ لفترتين	1.39	0.74	1.87	0.069
الفرق الأول للواردات مبطأ لفترة واحدة	-1.45	0.703	-1.63	0.112
الفرق الأول للواردات مبطأ لفترتين	-1.56	0.743	-2.10	0.017
الحد الثابت	3982.4	1859.4	2.14	0.033
معامل التحديد المعدل			0.482	

المصدر: من نتيجة التقدير المعروضة بالملحق رقم (3)

من قراءة النتائج الظاهرة في الجدول أعلاه، نلاحظ أن معامل تصحيح الخطأ والذي يمثل قوة الرجوع نحو التوازن طويل المدى سالب الإشارة الجبرية، غير انه ضعيف المعنوية الإحصائية مما يعني أن التصحيح يتم قي الفترة الحالية. وتوضح النتائج أيضا، أن الناتج في الفترة الحالية يتأثر طرديا بقيمته في الفترة السابقة.

ونلاحظ أيضا، أن الناتج الإجمالي يتأثر بكل من الصادرات والواردات في الأجل القصير. حيث يتأثر الناتج سلبا بصادرات الفترة السابقة وطرديا بصادرات الفترة التي تسبقها(قبل سنتين) وان كان تأثير هذه الفترة(الفترة الثانية) ضعيف المعنوية الإحصائية. والتأثير السلبي للصادرات في النمو الاقتصادي(ممثلا بتطور الناتج) والذي هو عكس ما هو متوقع ــ ربما يرجع إلى تقلب الصادرات الليبية التي في معظمها نفط خام الذي سعره متذبذب في اغلب الأحوال. ونلاحظ ايضا من هذه النتائج أن الناتج الإجمالي يتأثر سلبا بالواردات، ويبدو هذا التأثير واضحا ومقبولا من الناحية الإحصائية لواردات الفترة ما قبل السابقة.

وبالتأمل في النتائج السابقة يمكن ملاحظة أن قيمة الحد الثابت معنوية من الناحية الإحصائية. وأيضا يمكن مشاهدة أن قيمة معامل التحديد المعدل والتي تشير إلى أن المتغيرات المفسرة تفسر نحو48% من التغيرات الحاصلة في الناتج الإجمالي.

الخاتمة: الخلاصة والتوصيات:

لقد أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود علاقة طويلة الأجل بين الناتج المحلي الاجمالي وبين كل من الصادرات والواردات في الاقتصاد الليبي خلال الفترة 1970-2014. وذلك طبقا لاختبار جوهانسن للتكامل المشترك. ولقد أكد على وجود هذه العلاقة السببية في الأجل الطويل معامل تصحيح الخطأ، حيث كان هذا المعامل سالبا، غير أنه ضعيف المعنوية الإحصائية مما يدل على أن تصحيح الانحراف يتم في الفترة الحالية. أما في الأجل القصير، أظهرت النتائج أن الناتج المحلي الإجمالي يتأثر سلبا بصادرات الفترة الحالية، وطرديا بصادرات الفترة التي تسبقها. ويتأثر الناتج الإجمالي سلبا بالواردات، وخصوصا واردات الفترة ما قبل السابقة التي تأثيرها واضحا من الناحية الإحصائية(مقبول إحصائيا). كما تفيد النتائج أن معامل التحديد المعدل يساوي 0.48، وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر حوالي 48% من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع. وبالتالي يمكن القول أن كل من الصادرات والواردات تؤثر في النمو الاقتصادي خلال الفترة المدروسة.

بالاستناد إلى هذه النتائج، توصي الدراسة بزيادة توظيف عوائد النفط في القطاعات الأساسية التي يمكنها فعلا إحداث نمو مستقر ومتوازن من ناحية، وتنويع مصادر الدخل من ناحية أخرى. كما توصي الدراسة، بالسيطرة على الواردات وخصوصا من حيث النوعية، بحيث تتخذ سياسات يمكنها توظيف الواردات في زيادة الإنتاج. أي التركيز على استيراد السلع التي تخدم العملية الإنتاجية بدلا من التمادي في استيراد السلع الاستهلاكية.

قائمة المراجع:

[1]Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC), Annual Statistics Bulletin, Different Issues.
[2]Etelawi, A. M., Blatner, K. A., &McCluskey, J. (2017). Crude Oil and the Libyan Economy. International Journal of Economics and Finance, 9(4), 95.
[3]Turan, G., &Karamanaj, B. (2014). An empirical study on import, export and economic growth in Albania. Academic Journal of Interdisciplinary Studies, 3(3), 428.
[4] Adeleye, J. O., Adeteye, O. S., & Adewuyi, M. O. (2015). Impact of international trade on economic growth in Nigeria (1988-2012). International Journal of Financial Research, 6(3), 163.
[5]Pistoresi, B., & Rinaldi, A. (2012). Exports, imports and growth: New evidence on Italy: 1863–2004. Explorations in economic history, 49(2), 241-254.
[6]Konya, L., & Singh, J. P. (2006). Exports, imports and economic growth in India. DISCUSSION PAPER-LA TROBE UNIVERSITY SCHOOL OF BUSINESS SERIES A, 6.
[7]Hamdan, B. S. (2016). The effect of exports and imports on economic growth in the Arab countries: A panel data approach. Journal of Economics Bibliography, 3(1), 100-107.
[8]El Alaoui, A. (2015). Causality and cointegration between export, import and economic growth: evidence from Morocco.
[9]Alhakimi, S., (2018). Export and Economic Growth in Saudi Arabia: The Granger Causality Test. Asian Journal of Economics and Empirical Research, 5(1): 29-35.
[10]Hussain, M. A., &Saaed, A. A. (2014). Relationship between Exports, Imports, and Economic Growth in Saudi Arabia: 1990-2011. Evidence from Co-Integration and Granger Causality Analysis. Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences, 5(3), 364.
[11]Saaed, A. A. J., & Hussain, M. A. (2015). Impact of exports and imports on economic growth: Evidence from Tunisia. Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences, 6(1), 13. [12]Bakari, S. (2016). Impact of Exports and Imports on Economic Growth in Canada: Empirical Analysis Based on Causality.
[13]Bakari, S., &Mabrouki, M. (2016). The Relationship among Exports, Imports and Economic Growth in Turkey.
[14]Li, Y., Chen, Z., & San, C. (2010). Research on the Relationship between Foreign Trade and the GDP Growth of East China—Empirical Analysis Based on Causality. Modern Economy, 1(02), 118.
[15]Ahmad, D., Afzal, M., & Khan, U. G. (2017). Impact of Exports on Economic Growth Empirical Evidence of Pakistan. International Journal of Applied, 5(2).

[16]Adegboyega, R. R. (2017). The Impact of Export and Import on Economic Growth in Nigeria: Evidence from VAR Approach.

الملاحق:

ملحق رقم (1): تحديد فترة الابطاء

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: GDP EX IM
Exogenous variables: C
Date: 05/12/17 Time: 18:16
Sample: 1970 2014
Included observations: 42

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1312.523	NA	3.22e+23	62.64396	62.76808	62.68945
1	-1238.902	133.2184	1.49e+22	59.56678	60.06326	59.74876
2	-1218.084	34.69778*	8.55e+21*	59.00399*	59.87282*	59.32245*

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

ملحق رقم (2): نتائج اختبار جوهانسن

Date: 05/12/17 Time: 18:13
Sample: 1970 2014
Included observations: 41
Trend assumption: Linear deterministic trend (restricted)
Series: GDP EX IM
Lags interval (in first differences): 1 to 2

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.518473	45.70560	42.91525	0.0256
At most 1	0.233220	15.74312	25.87211	0.5133
At most 2	0.111680	4.855342	12.51798	0.6172

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.518473	29.96248	25.82321	0.0134
At most 1	0.233220	10.88778	19.38704	0.5249
At most 2	0.111680	4.855342	12.51798	0.6172

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b'*S11*b=I):

GDP	EX	IM	@TREND(63)
-0.000234	0.000325	-0.000127	0.166504
-1.65E-05	-9.61E-05	-1.92E-05	0.065583
0.000192	-0.000134	-0.000215	-0.010334

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(GDP)	6026.317	522.4502	-1734.738
D(EX)	4779.769	81.39606	-597.1123
D(IM)	1623.127	-1155.550	-48.35201

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -1165.384

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

GDP	EX	IM	@TREND(63)
1.000000	-1.389969	0.544962	-712.1470
	(0.19905)	(0.32318)	(86.1747)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(GDP)	-1.408987
	(0.32007)
D(EX)	-1.117537
	(0.20121)
D(IM)	-0.379496
	(0.11650)

2 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -1159.940

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

GDP	EX	IM	@TREND(63)
1.000000	0.000000	0.663590	-1340.194
		(0.80085)	(441.950)
0.000000	1.000000	0.085346	-451.8424
		(0.56957)	(314.321)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(GDP)	-1.417622	1.908228
	(0.32016)	(0.46292)
D(EX)	-1.118882	1.545518
	(0.20168)	(0.29161)
D(IM)	-0.360398	0.638563
	(0.10685)	(0.15449)

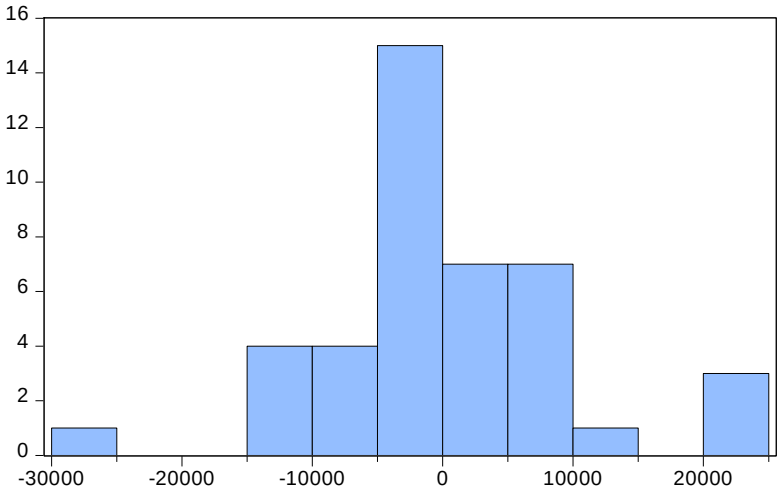
ملحق رقم (3): نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ

Dependent Variable: D(GDP)
Method: Least Squares (Gauss-Newton / Marquardt steps)
Date: 05/12/17 Time: 18:08
Sample: 1970 2014
Included observations: 42
D(GDP) = C(1)*(GDP(-1) - 4.48899897429*EX(-1) + 2.84430121599*IM(-1) + 9322.93704508) + C(2)*D(GDP(-1)) + C(3)*D(GDP(-2)) + C(4)*D(EX(-1)) + C(5)*D(EX(-2)) + C(6)*D(IM(-1)) + C(7)*D(IM(-2)) + C(8)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.140940	0.096670	-1.457956	0.1540
C(2)	1.159346	0.556664	2.082668	0.0449
C(3)	-0.858643	0.568000	-1.511697	0.1399
C(4)	-2.390988	1.018747	-2.346990	0.0249
C(5)	1.391210	0.742993	1.872441	0.0698
C(6)	-1.145239	0.703188	-1.628638	0.1126
C(7)	-1.563807	0.743178	-2.104217	0.0428
C(8)	3982.421	1859.387	2.141793	0.0395

R-squared	0.578867	Mean dependent var	654.4286
Adjusted R-squared	0.492163	S.D. dependent var	14986.25
S.E. of regression	10679.61	Akaike info criterion	21.55970
Sum squared resid	3.88E+09	Schwarz criterion	21.89069
Log likelihood	-444.7538	Hannan-Quinn criter.	21.68102
F-statistic	6.676362	Durbin-Watson stat	1.995754
Prob(F-statistic)	0.000053		

ملحق رقم (4): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي



Series: Residuals
Sample 1970 2014
Observations 42

Mean	1.17e-12
Median	-1457.414
Maximum	24818.61
Minimum	-26596.96
Std. Dev.	9725.295
Skewness	0.300913
Kurtosis	4.231489
Jarque-Bera	3.287827
Probability	0.193222

ملحق رقم (5): نتائج اختبار ثبات التباين

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	28.62023	Prob. F(35,6)	0.0002
Obs*R-squared	41.74993	Prob. Chi-Square(35)	0.2008
Scaled explained SS	44.20665	Prob. Chi-Square(35)	0.1368

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 05/13/17 Time: 15:49
Sample: 1970 2014
Included observations: 42

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-20713337	29471541	-0.702825	0.5085
(9322.93704508-4.48899897429*EX(-1)...	0.365154	0.255718	1.427957	0.2032
(9322.93704508-4.48899897429*EX(-1)...	-0.217146	0.826992	-0.262573	0.8017
(9322.93704508-4.48899897429*EX(-1)...	-0.815366	1.586958	-0.513791	0.6258
(9322.93704508-4.48899897429*EX(-1)...	0.738950	1.478526	0.499788	0.6350
(9322.93704508-4.48899897429*EX(-1)...	1.340870	2.438501	0.549875	0.6023
(9322.93704508-4.48899897429*EX(-1)...	5.020466	2.495591	2.011734	0.0909
(9322.93704508-4.48899897429*EX(-1)...	-6.137436	3.760388	-1.632129	0.1538
9322.93704508-4.48899897429*EX(-1)+...	-768.0303	4327.355	-0.177483	0.8650
(GDP(-1)-GDP(-2))^2	3.227803	7.982853	0.404342	0.7000
(GDP(-1)-GDP(-2))*(GDP(-2)-GDP(-3))	32.10121	15.90427	2.018401	0.0901
(GDP(-1)-GDP(-2))*(EX(-1)-EX(-2))	-13.67619	20.96561	-0.652315	0.5384
(GDP(-1)-GDP(-2))*(EX(-2)-EX(-3))	-59.73492	24.89375	-2.399595	0.0533
(GDP(-1)-GDP(-2))*(IM(-1)-IM(-2))	13.58193	11.07072	1.226833	0.2658
(GDP(-1)-GDP(-2))*(IM(-2)-IM(-3))	-27.87444	17.93110	-1.554531	0.1711
GDP(-1)-GDP(-2)	37829.48	19506.92	1.939285	0.1005
(GDP(-2)-GDP(-3))^2	-19.41440	7.735475	-2.509788	0.0459
(GDP(-2)-GDP(-3))*(EX(-1)-EX(-2))	-59.57400	26.85311	-2.218514	0.0683
(GDP(-2)-GDP(-3))*(EX(-2)-EX(-3))	57.61336	25.61829	2.248915	0.0655
(GDP(-2)-GDP(-3))*(IM(-1)-IM(-2))	-4.318713	10.10159	-0.427528	0.6839
(GDP(-2)-GDP(-3))*(IM(-2)-IM(-3))	2.466538	7.613469	0.323970	0.7570
GDP(-2)-GDP(-3)	-6425.704	26155.55	-0.245673	0.8141
(EX(-1)-EX(-2))^2	6.366855	14.73512	0.432087	0.6808
(EX(-1)-EX(-2))*(EX(-2)-EX(-3))	98.81684	45.78900	2.158091	0.0743
(EX(-1)-EX(-2))*(IM(-1)-IM(-2))	5.648037	21.73592	0.259848	0.8037
(EX(-1)-EX(-2))*(IM(-2)-IM(-3))	29.31663	34.29324	0.854881	0.4254
EX(-1)-EX(-2)	-23469.85	32332.88	-0.725882	0.4952
(EX(-2)-EX(-3))^2	-41.59783	19.23298	-2.162838	0.0738
(EX(-2)-EX(-3))*(IM(-1)-IM(-2))	0.581491	14.94900	0.038898	0.9702
(EX(-2)-EX(-3))*(IM(-2)-IM(-3))	-17.21096	5.723625	-3.007003	0.0238
EX(-2)-EX(-3)	39661.70	31730.50	1.249955	0.2579
(IM(-1)-IM(-2))^2	15.04907	8.541453	1.761886	0.1286
(IM(-1)-IM(-2))*(IM(-2)-IM(-3))	11.26581	17.68122	0.637163	0.5475
IM(-1)-IM(-2)	-64493.20	24865.29	-2.593703	0.0410
(IM(-2)-IM(-3))^2	5.575328	6.830563	0.816233	0.4456
IM(-2)-IM(-3)	87099.29	60443.07	1.441014	0.1997

R-squared	0.994046	Mean dependent var	92329423
Adjusted R-squared	0.959314	S.D. dependent var	1.68E+08
S.E. of regression	33884314	Akaike info criterion	37.28318
Sum squared resid	6.89E+15	Schwarz criterion	38.77261
Log likelihood	-746.9467	Hannan-Quinn criter.	37.82911
F-statistic	28.62023	Durbin-Watson stat	2.008998
Prob(F-statistic)	0.000206		

ملحق رقم (6): نتائج اختبار الارتباط الذاتي:

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.064193	Prob. F(1,33)	0.8016
Obs*R-squared	0.081542	Prob. Chi-Square(1)	0.7752

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 05/12/17 Time: 18:10
Sample: 1970 2014
Included observations: 42
Presample and interior missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.004448	0.099588	0.044663	0.9646
C(2)	0.082271	0.651217	0.126333	0.9002
C(3)	-0.057448	0.619005	-0.092807	0.9266
C(4)	0.050916	1.052427	0.048379	0.9617
C(5)	0.127717	0.906512	0.140888	0.8888
C(6)	-0.110320	0.835501	-0.132041	0.8958
C(7)	0.139236	0.932713	0.149281	0.8822
C(8)	-198.0863	2041.182	-0.097045	0.9233
RESID(-1)	-0.108899	0.429815	-0.253363	0.8016

R-squared	0.001941	Mean dependent var	1.17E-12
Adjusted R-squared	-0.240012	S.D. dependent var	9725.295
S.E. of regression	10829.68	Akaike info criterion	21.60538
Sum squared resid	3.87E+09	Schwarz criterion	21.97774
Log likelihood	-444.7129	Hannan-Quinn criter.	21.74186
F-statistic	0.008024	Durbin-Watson stat	1.940722
Prob(F-statistic)	1.000000		

ملحق رقم (7):تطور الناتج المحلي الآجمالي و الصادرات و الواردات في الاقتصاد الليبي خلال الفترة 1970-2014

السنة	الناتج المحلي الآجمالي	الصادرات	الواردات	السنة	الناتج المحلي الآجمالي	الصادرات	الواردات
1970	3993.00	2379.00	554.00	1993	30698.00	7689.00	9604.80
1971	4566.00	2693.00	703.00	1994	29142.00	7170.00	7478.10
1972	5466.00	2931.00	1043.00	1995	25557.00	7763.00	5755.20
1973	7493.00	3984.00	1806.00	1996	27886.00	9543.00	6617.20
1974	13116.00	8257.00	2762.00	1997	30705.00	8905.00	6675.50
1975	12768.00	6767.00	3542.00	1998	27262.00	5612.00	5665.20
1976	16575.00	9553.00	3212.00	1999	30490.00	7734.00	5290.70
1977	19466.00	11394.00	3773.00	2000	34612.00	12230.00	5024.10
1978	19213.00	9885.00	7211.90	2001	30068.00	10875.00	5859.10
1979	26502.00	15941.00	10600.20	2002	20409.00	9472.00	8952.10
1980	36756.00	21906.00	12670.80	2003	24652.00	13567.00	8797.10
1981	31755.00	14930.00	17320.60	2004	31799.00	18300.00	10682.00
1982	31659.00	13692.00	13240.80	2005	42844.00	28300.00	13523.10
1983	30170.00	12341.00	11293.60	2006	55977.00	35700.00	15783.10
1984	28251.00	10970.00	10665.90	2007	69869.00	40400.00	20325.50
1985	27787.00	12132.00	7528.70	2008	100071.00	55200.00	26002.50
1986	22636.00	7568.00	5474.40	2009	67172.00	32976.00	27165.10
1987	21068.00	6293.00	6771.40	2010	74804.00	48672.00	30686.40
1988	23778.00	6070.00	7398.70	2011	34707.00	18995.00	15586.40
1989	25167.00	6573.00	7989.60	2012	89242.00	60188.00	32585.90
1990	28944.00	10715.00	8960.10	2013	62872.00	44445.00	42521.10
1991	32016.00	10211.00	10733.90	2014	33819.00	20357.00	37874.80
1992	33926.00	9326.00	8750.40	KKK–KKK			