مجلة الأقتصاد الزراعى والعلوم الزراعية

موقع المجلة:www.jaess.mans.edu.eg
متاح على: www. jaess.journals.ekb.eg

الآثار الاقتصادية لسياسات الإصلاح المالية والنقدية علي القطاع الزراعي المصري استخدام نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL)

محمد خليل محمد شطا*، محمد خيري العشري، أحمد أحمد عباس الشاعر و محمد التابعي البغدادي

قسم الاقتصاد والارشاد والمجتمع الريفي، كلية الزراعة ، جامعة قناة السويس

الملخص

استهدفت الدراسة التعرف علي الآثار الاقتصادية لسياسات الإصلاح المالية والنقدية علي القطاع الزراعي المصري وذلك من خلال دراسة الأهداف التالية : قياس أثر التخفيض التدريجي لدعم الطاقة علي القطاع الزراعي المصري و تحليل أثر تخفيض الدعم علي مستلزمات الإنتاج الزراعي و قياس اثر تحرير سعر صرف العملة علي تطور الصادرات والواردات الزراعية المصرية و قياس أثر المؤشرات الاقتصادية للسياسات المالية والنقدية علي القطاع الزراعي المصري والناتج المحلي الاجمالي في مصر واعتمدت الدراسة على أساليب التحليل الوصفي والكمي, باستخدام اساليب التحليل القياسي , وحيث تم استخدام نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL) (Autoregressive Distributed Lag) . اظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة طردية معنوية بين الناتج المحلي الاجمالي و تحرير سعر صرف الجنيه المصري و الاستثمار الاجنبي المباشر في مصر و الانفتاح الاقتصادي وزيادة اسعار الاسمدة الازوتية ووجود علاقة عكسية بين الناتج المحلي الاجمالي نسبة البطالة . ووجود علاقة طردية معنوية بين الناتج الزراعي الاجمالي وتحرير سعر صرف الجنيه المصري و الاستثمار الاجنبي المباشر في مصر و الانفتاح الاقتصادي ووجود علاقة عكسية بين الناتج الزراعي الاجمالي ونسبة البطالة .

الكلمات الدالة: سياسات الإصلاح المالية ، سياسات الإصلاح النقدية ، نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع ، التكامل المشترك

المقدمة

شهدت مصر العديد من التطورات والازمات خلال العقود الاخيرة منها السياسية والاقتصادية والمالية مما كان له بالغ الاثر في تدني مستوي المعيشة وضعف الانتاج وتدني الانتاجية وتفشي البطالة وانخفاض القيمة الحقيقية للعملة مقابل العملات الأخرى والعجز المزمن في الميزان التجاري مما انعكس سلباً علي أداء القطاعات الاقتصادية المكونة للمقتصد المصري , ويعتبر القطاع الزراعي المصري وعلي مدار التاريخ أحد الركائز الأساسية في توليد الدخل القومي والناتج المحلي وتشغيل العمالة وكذلك أحد أهم القطاعات التي تساهم في تحقيق النمو الاقتصادي ومع ذلك تواجه الزراعة المصرية العديد من التحديات التي تفرضها السياسات التي تنتهجها الدولة في ظل محدودية الموارد المائية وتزايد عدد السكان وتعديات الامتداد العمراني على الاراضي الزراعية ويمكن القول بان السياسة المالية والنقدية تشكلان بتكاملهما وتحقيق التناسق بين أدواتهما منظومة للاستقرار الاقتصادي، وفى الوقت الذي يتحقق فيه هذا الاستقرار الاقتصادي في المجتمع فان ذلك يمثل دعماً ذاتياً لمسيرة هذه السياسات في سبيل تحقيق أهداف التنمية ، رفعاً لمستوى المعيشة في كل المجالات وتدعيماً لقوة الاقتصاد القومي في إطار التحديات الكبيرة التي يوجهها داخلياً وخارجياً وايضاً في ظل التحديات التي ياوجهها المزارع في حال عدم تكامل هذه السياسات خاصة مع تحرير سعر صرف الجنيه المصري وتخفيض دعم الطاقة ومستلزمات الإنتاج الزراعي المختلفة .

أهداف الدراسة :

تستهدف هذه الدراسة التعرف علي الآثار الاقتصادية لسياسات الإصلاح المالية والنقدية علي القطاع الزراعي المصري وذلك من خلال دراسة الأهداف التالية:

1 – قياس أثر التخفيض التدريجي لدعم الطاقة علي القطاع الزراعي المصري .
2 – تحليل أثر تخفيض الدعم علي مستلزمات الإنتاج الزراعي .
3 – رؤية مستقبلية لرفع كفاءة القطاع الزراعي في مصر علي ضوء السياسات المالية والنقدية المتبعة.

مصادر البيانات:

تعتمد الدراسة على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة والتي يتم تجميعها من الجهات الرسمية وذات العلاقة وهي الجهاز المركزي للمحاسبات و وزارة التخطيط والجهاز المركز للتعبئة العامة والاحصاء و مجلس الوزراء و وزارة المالية , البنك الدولي و البنك المركزي المصري و منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة(FAO) وصندوق النقد الدولي و شبكات الاتصال والمعلومات وكذلك عدد من الأبحاث والدراسات ذات الصلة وقد تم تجميع البيانات المختلفة بنموذج الدراسة خلال الفترة الزمنية (1980 – 2017)

الطريقة البحثية

تعتمد الدراسة على أساليب التحليل الوصفي والكمي, باستخدام نماذج التحليل القياسي , واستخدام بعض الأدوات والمؤشرات الاقتصادية في الدراسة , كما تم استخدام نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL) (Autoregressive Distributed Lag) حيث قام كل من Pesaran(1997) ، Shinand and Sun(1998) ، Pesaran et AI (2001) بتطوير منهجية (ARDL) وأصبح شائع الاستخدام في السنوات الأخيرة حيث لا يستلزم في هذا الاختبار أن تكون السلاسل الزمنية قيد الدراسة من نفس الرتبة أي ساكنة في نفس الدرجة سواء في المستوى أو الفروق الأولى أو خليط بينهما ولكن بشرط أن لا تكون السلاسل الزمنية ساكنة في الفروق الثانية[i]. يهدف هذا الفصل الي اجراء التحليلات القياسية علي القيم الحقيقية للمتغيرات التي تم جمعها خلال الفترة من (1980 -2017) وذلك بعد استبعاد الاثار التضخمية من قيم المتغيرات ويتكون هذا الفصل من عدة نماذج قياسية باستخدام نماذج (ARDL) باستخدام البرنامج الاحصائي Eviews 10 .

وحيث يمتلك نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL) عدة خصائص تميزه عن باقي النماذج وهي كالتالي[ii]:

1. لا يحتاج تطبيق اختبار (ARDL) علي أن تكون السلاسل الزمنية المدروسة ساكنة في نفس الرتبة، علاوة علي إمكانية تقدير الأجل القصير والأجل الطويل في نفس الوقت في معادلة واحدة.
2. يتميز اختبار (ARDL) بإمكانية السماح للمتغيرات التفسيرية في النموذج بفترات تباطئ زمني مختلفة وهذا لا يحصل في باقي النماذج القياسية الأخرى.
3. يمتاز اختبار (ARDL) بإمكانية تطبيقه في حال حجم العينة المدروسة صغيرة، كما يساعد على منع حدوث الارتباط الذاتي نتيجة المقدرات الناتجة من هذا الاختبار تكون كفوءة وغير متحيزة.
4. يتصف بالبساطة في تقدير التكامل المشترك للسلاسل الزمنية المدروسة بواسطة طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية (OLS) بعد تحديد الحد الامثل لمدد التباطؤ الزمني يظهر نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL) خليط من نموذجين , الإبطاء الموزع model Lag- Distributed والانحدار الذاتي (Autoregressive model) عندما يكون هناك وجود حالة من التكييف في المتغير التابع y_t يتأثر بالتغيرات التي تحدث في المتغير التفسيري X_t وبقيم متباطئة لمدد زمنية سابقة (x_t-r)، أي تأثير المتغير التفسيري لا يكون للمدة الزمنية الحالية فقط (t) وإنما خلال مدد زمنية متعددة سابقة (t-r)، ويأخذ نموذج (ARDL) المعادلة التالية:

$$y_t = \beta + \beta_0 x_t + \beta_1 x_{t-1} + u_t \ldots\ldots\ldots (1)$$

$$y_t = \lambda_1 y_{t-1} + \lambda_2 y_{t-2} + \cdots + \lambda_p y_{t-p} + u_t \ldots.. (2)$$

*الباحث المسئول عن التواصل
البريد الالكترونى:mshata96@yahoo.com
DOI: 10.21608/jaess.2020.110706

$$y_t = \alpha + \alpha_1 y_{t-1} + \beta_0 x_t + \beta_1 x_{t-1} + u_t \ldots\ldots\ldots (3)$$

$$\Delta y_t = a_0 + \sum_{i=0}^{n} a_{1i} \Delta y_{t-1} + \sum_{i=0}^{n} a_{2i} \Delta p_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} a_{3i} \Delta m_{t-i} + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 p_{t-1} + \beta_3 m_{t-1} + \varepsilon t \quad (4)$$

$$\Delta LY_t = a_0 + a_1 t + \sum_{i=1}^{m} a_{2i} \Delta LY_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} a_{3i} \Delta LX_{t-i} + a_4 LY_{t-1} + a_5 LX_{t-1} + u_{1t} \quad (5)$$

$$\Delta LX_t = B_0 + B_1 t + \sum_{i=1}^{m} B_{2i} \Delta LX_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} B_{3i} \Delta LY_{t-i} + B_4 LX_{t-1} + B_5 LY_{t-1} + u_{2t} \quad (6)$$

متغيرات الدراسة :

جدول 1. يوضح متغيرات الدراسة وعناصر قياسها ورموزها .

المتغيرات	العناصر	الرمز	الوحدة
(المتغيرات المستقلة) Independent variables وهي المتغيرات التي لها القدرة على التأثير في المتغير التابع من خلال طبيعة العلاقة بينهم	سعر صرف الجنيه / دولار	X1	جنيه / دولار
	عرض النقود	X2	مليار جنيه
	معدل البطالة	X3	%
	الانفاق العام	X4	مليار جنيه
	الانفتاح الاقتصادي	X5	%
	قيمة 100 وحدة ازوت	X6	جنيه
	قيمة السولار / طن	X7	جنيه
	الاستثمار الاجنبي المباشر	X8	مليار جنيه
(المتغيرات التابعة) Dependent variables وهي المتغيرات المراد تفسير سلوكها	الناتج المحلي الإجمالي GDP	Y1	مليار جنيه
	الناتج الزراعي الإجمالي	Y2	مليار جنيه

أولاً : نتائج التقدير القياسي لنموذج الناتج المحلي الإجمالي :

ARDL(DEPLAGS=1) LY1 LX1 X3 X5 LX6 LX8

LY1 = C(1)*LY1(-1) + C(2)*LX1 + C(3)*LX1(-1) + C(4)*LX1(-2) + C(5)*LX1(-3) + C(6)*LX1(-4) - C(7)*X3 - C(8)*X3(-1) + C(9)*X3(-2) + C(10)*X5 + C(11)*X5(-1) + C(12)*X5(-2) + C(13)*X5(-3) + C(14)*LX6 + C(15)*LX6(-1) + C(16)*LX6(-2) + C(17)*LX6(-3) + C(18)*LX6(-4) + C(19)*LX8 + C(20)*LX8(-1) + C(21)*LX8(-2) + C(22)*LX8(-3) + C(23)*LX8(-4) + C(24)

يبين جدول (2) وجود علاقة طردية غير معنوية بين الناتج المحلي الإجمالي (*Y1*) وسعر صرف الجنيه مقابل الدولار الامريكي على المدي القصير ((Lx1(-1) اي انه كلما انخفضت قيمة الجنيه المصري , كلما ارتفع قيمة الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي حيث بلغت المرونة (elasticity) حوالي (0.2868) عند فترة ابطاء واحدة وذات اشارة موجبه ، وتغيرت الاشارة بعد فترتي ابطاء ((Lx1(-2) ولكن بدون معنوية .

كما توضح نتائج التحليل الاحصائي بالجدول (2) وجود علاقة عكسية ذات دلالة احصائية عند 5 % بين الناتج المحلي الإجمالي (*Y1*) ومعدل البطالة (X3) بفترة ابطاء واحدة ((x3(-1) حيث بلغت المرونة (-0.108) ذات اشارة سالبة أي تعني وجود علاقة عكسية بين معدل البطالة و نمو الناتج المحلي الاجمالي في المدي القصير أي أنه كلما زاد نسبة البطالة انخفض قيمة الناتج المحلي الحقيقي وهذا ما يتفق والمنطق الاقتصادي .

كما توضح نتائج نفس الجدول وجود علاقة طردية ذات دلالة احصائية عند 10 % بين الناتج المحلي الإجمالي والانفتاح الاقتصادي على المدي القصير والذى بلغت مرونته (0.349) ذات اشارة موجبه أي تعني وجود علاقة طردية بين الانفتاح الاقتصادي و نمو الناتج المحلي الاجمالي في المدي القصير , حيث انه كلما زاد الانفتاح الاقتصادي بمقدار (0.349) زاد الناتج المحلي الاجمالي بنسبة 1%.

كما توضح نتائج نفس الجدول عدم وجود علاقة بين الناتج المحلي الإجمالي والاستثمار الاجنبي المباشر (LX8) وذلك على المدي القصير , في حين اتضح من نتائج نفس الجدول وجود علاقة طردية بعد اربع فترات ابطاء ذات دلالة احصائية عند مستوي معنوية أقل من 5 % بين الناتج المحلي الإجمالي الاستثمار الاجنبي المباشر ((LX8(-4) على المدي القصير ذات اشارة موجبه والذى بلغت مرونته (0.225) أي تعني وجود علاقة طردية بين الاستثمار الاجنبي المباشر و نمو الناتج المحلي الاجمالي في المدي القصير , حيث انه كلما زاد الاستثمار الاجنبي المباشر بمقدار 1% زاد الناتج المحلي الاجمالي بمقدار(0.225) وحدة.

كما توضح نتائج الجدول (2) أن قيمة اختبار(Durbin-Watson) تساوي 2.1167 ويدل ذلك على عدم وجود مشكلة الارتباط التسلسلي بين البواقي. لذلك يمكن الاعتماد على هذه النتائج في الحكم على قبول أو رفض الفرضية , كما تشير نتائج معامل التحديد المصحح R2- والذي بلغت 0.96 مما يعني ان المتغيرات المستقلة (التفسيرية) , (X1 , X3 ,X5, X6 , X8) استطاعت ان تفسر 96 % من التغيرات التي تحدث في الناتج المحلي الاجمالي والباقي (3.4%) يعزى الى عوامل اخرى .

جدول 2. نتائج تقدير نموذج *ARDL* لدراسة اثر السياسات المالية والنقدية علي الناتج المحلي الاجمالي في مصر خلال الفترة (1980 – 2017).

المتغيرات	Variable	قيمة T	المعامل	Prob.* مغوية المعالم
سعر صرف الجنيه	LY1(-1)	1.306675	0.287201	0.2614
	LX1	3.181789	0.531872	0.0335
	LX1(-1)	0.913093	0.286814	0.4129
	LX1(-2)	-1.955530	-0.508409	0.1222
	LX1(-3)	0.184252	0.037637	0.8628
	LX1(-4)	0.994858	0.172593	0.3761
معدل البطالة	X3	-0.717008	-0.022096	0.5130
	X3(-1)	-3.181952	-0.108309	0.0335
	X3(-2)	0.950324	0.032740	0.3958
الانفتاح الاقتصادي	X5	-1.903815	-0.018840	0.1297
	X5(-1)	-1.524981	-0.018112	0.2020
	X5(-2)	0.495850	0.003442	0.6460
	X5(-3)	2.742281	0.022073	0.0518
	LX6	2.200467	0.349923	0.0926
سعر الازوت	LX6(-1)	-2.699395	-0.532508	0.0541
	LX6(-2)	0.449669	0.063601	0.6762
	LX6(-3)	1.310605	0.321717	0.2602
الاستثمار الاجنبي	LX6(-4)	-0.722316	-0.125106	0.5101
	LX8	2.140662	0.071032	0.0990
	LX8(-1)	1.263480	0.040685	0.2750
	LX8(-2)	1.495736	0.047314	0.2091
	LX8(-3)	-1.516848	-0.073797	0.2039
	LX8(-4)	3.398535	0.225891	0.0273
	C	4.415221	1.559949	0.0116
	Akaike info criterion	-3.187221	0.966660	Adjusted R-squared
	Prob(F-statistic)	0000000	0.055203	Log likelihood
	Durbin-Watson stat	2.116709	68.62109	F-statistic

المصدر: حسبت بواسطة الباحث باستخدام البرنامج الاحصائي Eviews 10.

ARDL(1, 4, 2, 3, 4, 4) *نموذج يعطي اقل قيمة لمعيار* AIC) (iv) .

تشير نتائج نتئج الجدول (3) الي خلو النموذج من مشكلة عدم التجانس , حيث يتضح من الجدول السابق ان قيمة Prob. Chi-Square الخاصة بهذا الاختبار كانت قد بلغت 0.3697 وهي أكبر من (0.05) , وبذلك يمكن قبول الفرضية التي تشير الي خلو النموذج من مشكلة عدم التجانس في التباين .

جدول 3. إختبار التجانس للنموذج

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey (إختبار مرونة التباين)			
F-statistic	1.270859	Prob. F(23,4)	0.4545
Obs*R-squared	24.62953	Prob. Chi-Square	0.3697
Scaled explained SS	0.834191	Prob. Chi-Square(23)	1.0000

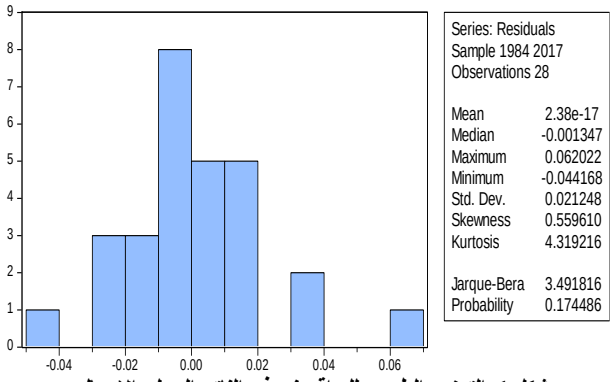
التوزيع الطبيعي للبواقي نموذج الناتج المحلي الاجمالي .

للتأكد من مدي استقرار النموذج وثباته تم الاعتماد علي الاختبار البياني أو الاختبار الهندسي اختبار براون وأخرون (Brown , et . al , 1975) للبواقي والذى يعتمد علي رسم المجموع التراكمي للبواقي , حيث يتضح من الشكل البياني ان الاخطاء او البواقي لم تتجاوز فترة مستوي الثقة طيلة الفترة الزمنية التي اعتمدت عليها بيانات الدراسة وهذا يدلل علي مدي استقرار النموذج وتشير البيانات الواردة بالرسم البياني ان القيمة الاحتمالية لاختبار جاركوا بيرا 3.4918 وهي اكبر من (0.05) وعليه لا يمكن رفض فرضية العدم التي تؤكد عدم احتواء البواقي مشكلة التوزيع الطبيعي أي انها موزعه توزيعاً طبيعياً .

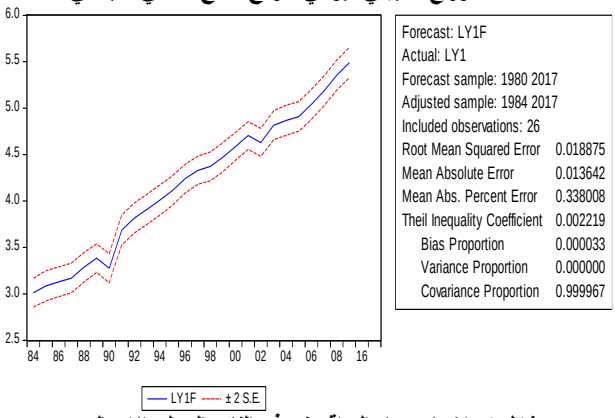
للتكامل المشترك والانحدار الذاتي للإبطاء علي المدي الطويل للسياسات المالية والنقدية في مصر خلال الفترة 1980 – 2017.

نموذج المعادلة :

LY1 = C(1)*LY1(-1) + C(2)*LX1 + C(3)*LX1(-1) + C(4)*LX1(-2) + C(5)*LX1(-3) + C(6)*LX1(-4) - C(7)*X3 - C(8)*X3(-1) + C(9)*X3(-2) + C(10)*X5 + C(11)*X5(-1) + C(12)*X5(-2) + C(13)*X5(-3) + C(14)*LX6 + C(15)*LX6(-1) + C(16)*LX6(-2) + C(17)*LX6(-3) + C(18)*LX6(-4) + C(19)*LX8 + C(20)*LX8(-1) + C(21)*LX8(-2) + C(22)*LX8(-3) + C(23)*LX8(-4) + C(24)



شكل 1. التوزيع الطبيعي للبواقي نموذج الناتج المحلي الاجمالي

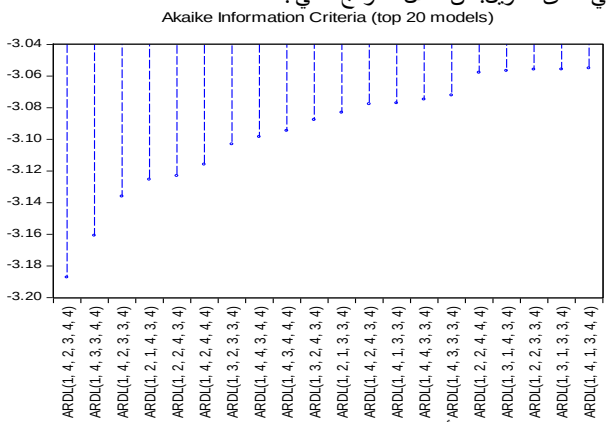


شكل 2. اختبار مسار البواقي نموذج الناتج المحلي الاجمالي

1 - تقدير التكامل المشترك لنموذج ARDL للأثر الطويل للنموذج Y1 .

يعد هذا الاختبار احد الاساليب المستخدمة في معالجة عدم سكون السلاسل الزمنية فضلاً عن دعمه للنظرية الاقتصادية من خلال صياغة العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية ضمن حيز احصائي.

علماً بان علم الاقتصاد يؤكد على ان هناك متغيرات اقتصادية تكون حركتها مستقرة عبر الزمن على الرغم من كونها تتصف بالتذبذب العشوائي بشكل منفرد بالتالي اهمية تحليل التكامل المشترك في دراسة العلاقات الاقتصادية في المدى الطويل. من خلال النموذج التالي :



شكل 3. معامل معيار أكايكي (Akaike information criterion - AIC) نموذج Y1 مقياس للجودة النسبية للنموذج الاحصائي .

يبين جدول (4) وجود علاقة طردية ذات دلالة احصائية عند مستوي معنوية 5 % بين الناتج المحلي الإجمالي وتحرير سعر صرف الجنيه مقابل الدولار الامريكي على المدي القصير في نموذج التكامل المشترك D(LX1) اي انه كلما انخفضت قيمة الجنيه المصري مقابل الدولار الامريكي كلما ارتفع قيمة الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي حيث بلغت مرونته حوالي (0.5318) بدون فترة ابطاء وانخفضت المعنوية عند فترة ابطاء واحدة بنفس الاشارة الموجبة وتحولة الاشارة من موجبة الي اشارة سالبة عندة فترتي ابطاء وثلاث فترات ابطاء دون معنوية بينما كانت العلاقة طردية ومعنوية عند مستوي ثقة 95 % فى نموذج التكامل المشترك علي المدي الطويل حيث بلغت قيمة معامل T 3.625 وبلغت المرونة حوالي 0.730 عند مستوي معنوية 5 % .

كما توضح نتائج التحليل الاحصائي بالجدول (4) , وجود علاقة عكسية ذات دلالة احصائية عند 10 % بين الناتج المحلي الإجمالي (*Y1*) ومعدل البطالة X3 حيث بلغت مرونته (-0.1668) ذات اشارة سالبة أي تعني وجود علاقة عكسية بين معدل البطالة و الناتج المحلي الاجمالي في المدي القصير عند مستوي معنوية 10% , حيث انه كلما ارتفعت نسبة البطالة بـ 1 % انخفض الناتج المحلي الاجمالي (-0.1668) وحدة وهذا ما يتفق والمنطق الاقتصادي .

كما توضح نتائج نفس الجدول في تحليل التكامل المشترك عدم وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين الناتج المحلي الإجمالي والانفتاح الاقتصادي علي المدي الطويل.

كما اتضح من نتائج نفس الجدول عدم وجود علاقة بين الناتج المحلي الإجمالي وزيادة اسعار الاسمدة النيتروجينية (الازوت) وذلك على المدي الطويل في نموذج التكامل المشترك .

كما توضح نتائج نفس الجدول وجود علاقة ذات دالاة معنوية بين الناتج المحلي الإجمالي والاستثمار الاجنبي المباشر X8 وذلك على المدي القصير ذات اشارة موجبة علي المدي الطويل في نموذج التكامل المشترك والذى بلغت مرونته (0.436) ذات اشارة موجبه أي تعني ان هناك علاقة طردية بين الاستثمار الاجنبي المباشر و بين نمو الناتج المحلي الاجمالي في المدي الطويل , حيث انه كلما زاد الاستثمار الاجنبي المباشر بمقدار 1% زاد الناتج المحلي الاجمالي بمقدار (0.436) وبلغت قيمة T المحسوبة (4.3745) وهي اكبر من قيمة T الجدولية عند مستوي معنوية أقل من 5%.

وعلى ضوء نتائج نموذج تصحيح الخطأ في جدول (4) نلاحظ معنوية حد تصحيح الخطأ ((CointEq(-1)) عند مستوى معنوية 5% مع اشارة سالبة ، وهذا تأكيد على وجود علاقة توازنية طويلة المدى في النموذج وتشير قيمة معامل تصحيح الخطأ (-0.712799) إلى أن الناتج المحلي الإجمالي يتعادل نحو قيمته التوازنية في كل مدة زمنية تعادل حوالي تسعة اشهر من اختلال التوازن المتبقي من المدة (t-1) اي انه عندما ينحرف الناتج المحلى الاجمالي خلال المدة القصيره في المدة (t-1) عن قيمته التوازنية في المدى البعيد ، فانه يتم تصحيح ما يعادل حوالي 100% من هذا الانحراف خلال اقل من عام . ومن ناحية أخرى فان نسبة التصحيح هذه تعكس سرعة تعديل كبيره نحو التوازن بمعنى ان الناتج المحلى الاجمالي يستغرق ما يقارب سبعة اشهر للعوده الي قيمته التوازنية بعد اثر الصدمة في (النموذج) نتيجة للتغير في محدداتها. السبب المنطقي المحتمل لهذا التعديل السريع ربما يعود الى أهمية متغيرات النموذج وسرعة استجابة الناتج المحلى الاجمالي للتغيرات التي تحدث لها في المدي القصير.

جدول 4. نتائج التقييم الاحصائي للتكامل المشترك والانحدار الذاتي للابطاء علي المدي الطويل للنموذج *Y1* (4 ,4 ,3 ,2 ,4 ,1) ARDL .

المتغيرات Variable		*قيمة* T	المعامل	معنوية المعالم *.Prob
سعر صرف الجنيه	D(LX1)	3.181789	0.531872	0.0335
	D(LX1(-1))	1.955530	0.508409	0.1222
	D(LX1(-2))	-0.184252	-0.037637	0.8628
	D(LX1(-3))	-0.994858	-0.172593	0.3761
معدل البطالة	D(X3)	-0.717008	-0.022096	0.5130
	D(X3(-1))	-0.950324	-0.032740	0.3958
الانفتاح الاقتصادي	D(X5)	-1.903815	-0.018840	0.1297
	D(X5(-1))	-0.495850	-0.003442	0.6460
	D(X5(-2))	-2.742281	-0.022073	0.0518
سعر 100 وحدة ازوت	D(LX6)	2.200467	0.349923	0.0926
	D(LX6(-1))	-0.449669	-0.063601	0.6762
	D(LX6(-2))	-1.310605	-0.321717	0.2602
	D(LX6(-3))	0.722316	0.125106	0.5101
الاستثمار الاجنبي المباشر	D(LX8)	2.140662	0.071032	0.0990
	D(LX8(-1))	-1.495736	-0.047314	0.2091
	D(LX8(-2))	1.516848	0.073797	0.2039
	D(LX8(-3))	-3.398535	-0.225891	0.0273
	CointEq(-1)	-3.243010	-0.712799	0.0316
Long Run Coefficients				
LY1 - (0.7302*LX1 - 0.1669*X3 -0.0160*X5 + 0.1089*LX6 + 0.4365*LX8 + 2.1885)				
سعر صرف الجنيه	LX1	3.625614	0.730230	0.0222
معدل البطالة	LX3	-2.158882	-0.166881	0.0970
الانفتاح الاقتصادي	LX5	-1.154831	-0.016045	0.3125
سعر 100 وحدة ازوت	LX6	0.364746	0.108904	0.7338
الاستثمار الاجنبي المباشر	LX8	4.374539	0.436484	0.0119
	C	3.981014	2.188484	0.0164

المصدر: حسبت بواسطة الباحث باستخدام البرنامج الاحصائي Eviews 10.

2- اختبار مشكلة الارتباط الذاتي للبواقيL M

يشير اختبار LM الي ان قيمة F – Statistic تبلغ حوالي (1.1244) , أي انها أكبر من 0.05 وبالتالي فإن هذه دلاله علي ان بواقي النموذج لا تعاني من مشكلة ارتباط ذاتي وهي دلاله جيده مرغوبه في النموذج القياسي .

لأجراء اختبار مضاعف لاجرانج نتبع الخطوات التالية:

نتحصل على بواقي من المعادلة المقدرة .

$$Y_t = \alpha + \beta_0 X_t + \delta Y_{t-1} + \upsilon_t$$

$$\nu_t = Y_t - \hat{Y}_t = Y_t - \hat{\alpha} + \hat{\beta}_0 X_t + \hat{\delta} Y_{t-1}$$

تستخدم هذه البواقي كمتغير تابع للمتغيرات المفسرة في نموذج كويك.

$$\nu_t =_t -a_0 + a_1 X_t + a_2 Y_{t-1} + a_3 \nu_{t-1} + \eta_t$$

تستخدم طريقة المربعات الصغرى في تقدير النموذج ولاختبار فرضية العدم إن $a_3=0$ نستخدم الإحصاء التالي:

جدول 5 . اختبار (LM).

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	1.124460	Prob. F(2,2)	0.4707
Obs*R-squared	14.82018	Prob. Chi-Square(2)	0.0006

المصدر: حسبت بواسطة الباحث باستخدام البرنامج الاحصائي Eviews 10.

3- اختبار الحدود Bounds Test للناتج المحلي الاجمالي.

يلاحظ من خلال الجدول (6) ان قيمة F الاحصائية تساوي (3.790) وهي اكبر من القيم الحرجة عند حدها الأقصى عند مستوى (5%) والتي تساوي (3.79) والتي تعني قبول الفرضية البديلة اي ان هناك توازن طويل الاجل بين المتغير التابع (Y1) والمتغيرات التفسيرية خلال فترة الدراسة.

جدول 6. نتائج اختبار الحدود للنموذج(Y1) .

K (المتغيرات المستقله)	الحد الاقصى	الحد الادني	المعنوية	F-statistic
سعر صرف الجنيه .	3.35	2.26	10%	3.79
معدل البطالة .	3.79	2.62	5%	
الانفتاح الاقتصادي .	4.18	2.96	2.5%	
سعر 100 وحدة ازوت الاستثمار الاجنبي المباشر .	4.68	3.41	1%	

المصدر: حسبت بواسطة الباحث باستخدام البرنامج الاحصائي Eviews 10.

ثانياً : التقدير القياسي الاحصائي للنموذج الناتج الزراعي الإجمالي .

LY2 = 0.607*LY2(-1) + 0.638*LY2(-2) - 0.2761*LY2(-3) + 0.182*LX1 - 0.0394*LX1(-1) - 0.078*LX1(-2) - 0.152*LX1(-3) - 0.0394*X3 - 0.05145*X3(-1) + 0.0022*X5 - 0.00315*X5(-1) + 0.0020*X5(-2) + 0.006*X5(-3) - 0.0373*LX6 + 0.00563*LX8 - 0.00589*LX8(-1) + 0.0432*LX8(-2) + 0.0761

يبين جدول (7) وجود علاقة معنوية ذات دلالة احصائية عند مستوي معنوية 1 % بين الناتج الزراعي الإجمالي (Y2) والناتج الزراعي الاجمالي , LY2(-1)) بفترة ابطاء واحدة على المدي القصير ((LY2(-1) , وبفترتين ابطاء (LY2(-2) كما توضح النتائج وجود علاقة طردية بين الزيادة الحادثة في الناتج الزراعي الاجمالي للسنة التالية حيث ان الزيادة في السنة السابقة بوحده واحدة في السنة السابقة تؤدي الي زيادة قدرها (0.607) في السنة التالية عند مستوي معنوية 1 % حيث بلغت قيمة T المحسوبة (3.29) وهي اكبر من قيمة Tالجدولية عند مستوي معنوية 1 % .

وبفترتين ابطاء (LY2(-2) نجد ان هناك علاقة طردية بين الزيادة الحادثة في الناتج الزراعي الاجمالي للسنة التالية حيث ان الزيادة في السنة الحاليه بنسبة 1% نتيجة لتأثير الزيادة في السنه قبل السابقة حيث تؤدي الي زيادة قدرها (0.6388) في السنة التالية عند مستوي معنوية 1 % حيث بلغت قيمة T المحسوبة (3.6388) وهي اكبر من قيمة T الجدولية عند مستوي معنوية 1 % .

كما توضح نتائج التحليل الاحصائي بالجدول (7) وجود علاقة طردية بين الناتج الزراعي الإجمالي وتحرير سعر صرف الجنيه مقابل العملات الاجنبيه وذلك على المدي القصير , وذلك عند مستوى معنوية 5 % والذى بلغت مرونته (0.18) بدون فترات ابطلاء أي تعني وجود علاقة طردية بين , تحرير سعر صرف الجنيه واجمالي الناتج الزراعي في المدي القصير , وحيث بلغت قيمة T المحسوبة (2.08) وهي اكبر من قيمة T الجدولية عند مستوي معنوية 10 % وعند وجود فترت ابطاء واحدة لم تتغير الاشارة وكانت العلاقة .

كما توضح نتائج نفس الجدول , وجود علاقة عكسية بين الناتج الزراعي الإجمالي (Y2) ومعدل البطالة وذلك على المدي القصير حيث بلغت مرونته (0.039) ذات اشارة سالبه أي تعني وجود علاقة عكسية بين , زيادة معدل البطالة و نمو الناتج المحلي الاجمالي في المدي القصير , حيث انه كلما زادت البطالة بمقدار وحدة واحدة انخفض الناتج المحلي الاجمالي بمقدار (0.039) وحدة وذلك بفترة ابطاء واحدة , وحيث بلغت قيمة T المحسوبة (2.641) وهي اكبر من قيمة T الجدولية عند مستوي معنوية 5 % وعند فترتي ابطاء زاد تأثير البطالة حيث بلغت المرونة (-0.514) وكانت قيمة احصائية T (2.9248) وهي اكبر من قيمة .T عند فترة ابطاء واحدة .

كما توضح نتائج نفس الجدول , عدم وجود علاقة ذات دلالة معنوية بين الناتج الزراعي الإجمالي (Y2) والانفتاح الاقتصادي وتحرير وزيادة اسعار الاسمدة وذلك علي المدي القصير .

جدول 7. نتائج التقييم الاحصائي لنموذج/جمالي الناتج الزراعي المصري

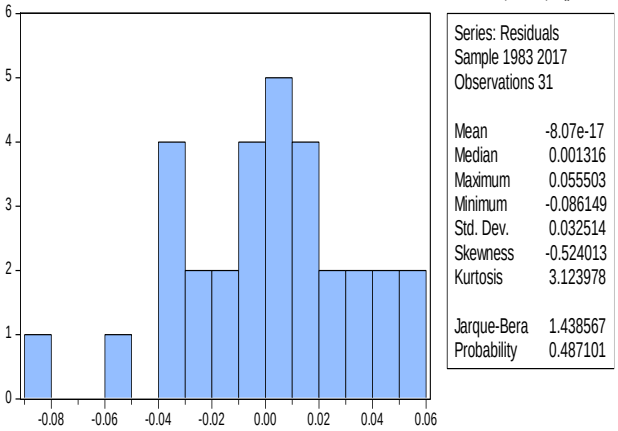
لمتغيرات Variable		*قيمة* T	*المعامل*	*معنوية المعالم* *Prob
الناتج الزراعي الإجمالي (*Y2*)	LY2(-1)	3.294411	0.607547	0.0058
	LY2(-2)	3.619863	0.638842	0.0031
	LY2(-3)	-1.639995	-0.276424	0.1250
سعر صرف الجنيه	LX1	2.085637	0.182629	0.0573
	LX1(-1)	-0.301925	-0.039468	0.7675
	LX1(-2)	-0.595245	-0.078137	0.5619
معدل البطالة	LX1(-3)	-1.355427	-0.152960	0.1984
	X3	-2.641355	-0.039456	0.0203
	X3(-1)	-2.924848	-0.051454	0.0118
الانفتاح الاقتصادي	X5	0.630753	0.002290	0.5391
	X5(-1)	-0.803219	-0.003158	0.4363
	X5(-2)	0.533057	0.002058	0.6030
	X5(-3)	1.405928	0.006835	0.1832
سعر 100 وحدة ازوت الاستثمار الاجنبي المباشر	LX6	-0.617829	-0.037380	0.5474
	LX8	0.304744	0.005633	0.7654
	LX8(-1)	-0.263495	-0.005894	0.7963
	LX8(-2)	2.257632	0.043284	0.0418
	C	0.610954	0.076141	0.5518
Akaike info criterion		-2.885790	Adjusted R-squared	97
Durbin-Watson stat		2.021350	Log likelihood	62.72975
F-statistic		583.3545	Prob(F-statistic)	0.000000

المصدر: حسبت بواسطة الباحث باستخدام البرنامج الاحصائي Eviews 10.

((ARDL(3, 3, 1, 3, 0, 2

كما توضح نتائج التحليل الاحصائي بالجدول (7) وجود علاقة طردية بين الناتج الزراعي الإجمالي والاستثمار الاجنبي المباشر في مصر وذلك في المدي القصير , وذلك عند مستوى معنوية 5 % بفترتي ابطاء ((LX8(-2 والذى بلغت مرونته (0.0432) أي تعني وجود علاقة طردية بين , الاستثمار الاجنبي المباشر في مصر وزيادة قيمة اجمالي الناتج الزراعي في المدي القصير , وحيث بلغت قيمة T المحسوبة (2.2576) وهي اكبر من قيمة T الجدولية عند مستوي معنوية 5 %.

كما توضح نتائج الجدول (7) أن قيمة اختبار(Durbin-Watson) تساوي 2.02 ويدل ذلك على عدم وجود مشكلة الارتباط التسلسلي بين البواقي. لذلك يمكن الاعتماد على هذه النتائج في الحكم على قبول أو رفض الفرضية , كما تشير نتائج معامل التحديد المصحح R2- والذي بلغ 0.97 مما يعني ان المتغيرات المستقلة (التفسيرية) X1 ,X3 , X5, X6 , X8) (استطاعت ان تفسر 89% من التغيرات التي تحدث في إجمالي الناتج الزراعي (Y2) والباقي (3 %) يعزى الى عوامل اخرى .



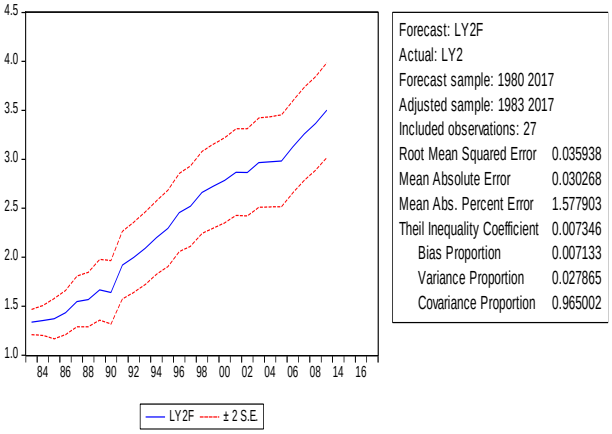
شكل 4. التوزيع الطبيعي للبواقي نموذج Y2.

للتأكد من مدي استقرار النموذج وثباته تم الاعتماد علي الاختبار البياني أو الاختبار الهندسي إختبار براون وأخرون (Brown , et . al , 1975) للبواقي والذى يعتمد علي رسم المجموع التراكمي للبواقى , حيث يتضح من الشكل البياني ان الاخطاء او البواقى لم تتجاوز فترة مستوي الثقه طيلة الفترة الزمنية التي اعتمدت عليها بيانات الدراسة وهذا يدلل علي مدي استقرار النموذج وتشير البيانات الواردة بالرسم البياني ان القيمة الاحتمالية لاختبار جاركوا بيرا 1.438567 وهي اكبر من (0.05) وعليه لا يمكن رفض فرضية العدم التي تؤكد عدم احتواء البواقي مشكلة التوزيع الطبيعي أي انها موزعه توزيعاً طبيعياً .

1 - تقدير التكامل المشترك لنموذج ARDL للأثر الطويل للنموذج الناتج الزراعي الاجمالي.

D(LY2) = -0.362417476870*D(LY2(-1)) + 0.276424467310*D(LY2(-2)) + 0.182628537962*D(LX1) + 0.078137282989*D(LX1(-1)) + 0.152960020992* D(LX1(-2)) -0.039455554272*D(X3) + 0.002289875016*D(X5) -0.002058099771*D(X5(-1)) - 0.006834764026*D(X5(-2)) -0.037380120160* D(LX6) + 0.005633258967*D(LX8) -0.043283788150*D(LX8(-1)) - 0.030035830397))

يبين جدول (8) وجود علاقة طردية ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية 10 % بين الناتج الزراعي الإجمالي وتحرير سعر صرف الجنيه , حيث بلغت مرونته حوالي (0.1826) ذات اشارة موجبه أي تعني وجود علاقة طردية بين تحرير سعر صرف الجنيه و الناتج الزراعي الإجمالي في المدي القصير في نموذج التكامل المشترك أى انه كلما انخفض قيمة الجنيه بمقدار وحدة واحدة زاد الناتج الزراعي الإجمالي بمقدار (0.1826) وحدة وذلك عند مستوي معنوية 10 % وذلك على المدي القصير.



شكل 5 . اختبار مسار البواقي نموذج Y2 .

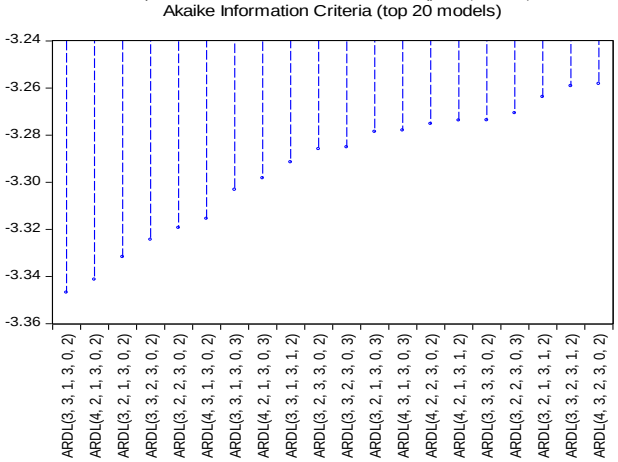
كما يبين نفس الجدول وجود علاقة طردية ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية 5 % بين الناتج الزراعي الإجمالي (Y2) ومعدل البطالة (X3) D , حيث بلغت مرونته حوالي (-0.0394) ذات اشارة سالبة أي تعني وجود علاقة عكسية بين معدل التضخم و نمو الناتج الزراعي الإجمالي في المدي القصير في نموذج التكامل المشترك أى انه كلما زاد معدل البطالة بمقدار وحدة واحدة انخفض الناتج الزراعي الإجمالي بمقدار (-0.0394) وحدة وذلك عند مستوي معنوية 5 % وذلك على المدي القصير.

جدول 8 . نتائج التقييم الاحصائي للتكامل المشترك والانحدار الذاتي للابطاء علي المدي الطويل للنموذج *Y2* ARDL(3, 3, 1, 3, 0, 2) .

المتغيرات Variable	*قيمة* T	المعامل	معنوية المعالم *.Prob
	D(LY2(-1))	-1.867233	0.0846
	D(LY2(-2))	1.639995	0.1250
سعر صرف الجنيه	D(LX1)	2.085637	0.0573
	D(LX1(-1))	0.595245	0.5619
	D(LX1(-2))	1.355427	0.1984
معدل البطالة	D(X3)	-2.641355	0.0203
الانفتاح الاقتصادي	D(X5)	0.630753	0.5391
	D(X5(-1))	-0.533057	0.6030
	D(X5(-2))	-1.405928	0.1832
سعر 100 وحدة ازوت	D(LX6)	-0.617829	0.5474
الاستثمار الاجنبي المباشر	D(LX8)	0.304744	0.7654
	D(LX8(-1))	2.257632	0.0418
	CointEq(-1)	-0.479906	0.4393

المصدر: حسبت بواسطة الباحث باستخدام البرنامج الاحصائي Eviews 10.

كما اتضح من نتائج نفس الجدول وجود علاقة ذات دلالة احصائية عند 5 % بين الناتج الزراعي الإجمالي (Y2) الاستثمار الاجنبي المباشر (LX8) في المدي القصير في نموذج التكامل المشترك والذى بلغت مرونته (0.043) أي تعني وجود علاقة طردية بين الاستثمار الاجنبي المباشر و نمو الناتج الزراعي الإجمالي في المدي القصير حيث انه كلما زاد الاستثمار الاجنبي المباشر بمقدار 1% زاد الناتج الزراعي الإجمالي بمقدار (0.043) وحدة وحيث بلغت قيمة T المحسوبة (2.26) وهي اكبر من قيمة T الجدولية عند مستوي معنوية 5 % .



شكل 6. معامل معيار أكايكي (Akaike information criterion - AIC) نموذج Y2 مقياس للجودة النسبية للنموذج الاحصائي .

ويبين جدول (8) أن معنوية حد تصحيح الخطأ (CointEq(-1)) عند مستوى 5% ، وهذا تأكيد على وجود علاقة توازنيه طويلة المدى في النموذج ، وتشير قيمة معامل تصحيح الخطأ (-0.030) , أى أن الناتج الزراعي الإجمالي يتعادل نحو قيمته التوازنيه ببطيء حيث يتعادل في العام تعادل (3%) ، اي انه عندما ينحرف الناتج الزراعي الإجمالي خلال المدة القصيرة عن قيمته التوازنيه في المدى البعيد فانه يتم تصحيح ما يعادل 3 % من هذا الانحراف . ومن ناحية أخرى فان نسبة التصحيح هذه تعكس بطئ تعديل كبيره نحو التوازن ، بمعنى ان الناتج الزراعي الاجمالي يستغرق فترة كبيرة للعودة الي قيمته التوازنيه بعد اثر الصدمة في (النموذج) نتيجة للتغير في محدداتها.

- اختبار مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي L M

يشير اختبار LM الي ان قيمة F – Statistic تبلغ حوالي (0.851945) أي انها أكبر من 0.05 وبالتالي فإن هذه دلاله علي ان بواقي النموذج لا تعاني من مشكلة ارتباط ذاتي وهي دلاله جيده مرغوبه في النموذج القياسي.

جدول 9. اختبار The (LM)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	**0.851945**	**Prob. F(2,11)**	**0.4529**
Obs*R-squared	4.157828	Prob. Chi-Square(2)	0.1251

المصدر: حسبت بواسطة الباحث باستخدام البرنامج الاحصائي Eviews 10.

3. اختبار الحدود Y2 Bounds Test .

يتبين من الجدول (10) ان قيمة احصائية (F) تساوي (2.542042) وهي أقل من القيم الحرجة عند مستوى معنوية (10%) والتي تساوي في حدها الأقصى (3.35) والتي تعني رفض الفرضية البديلة اي ان هناك توازن طويل الاجل بين المتغير التابع والمتغيرات التفسيرية لمدة الدراسة.

جدول 10. نتائج اختبار الحدود للنموذج Y2 .

K (المتغيرات المستقلة)	الحد الأقصى	الحد الأدنى	المعنوية	F-statistic
سعر صرف الجنيه .	3.35	2.26	10%	2.542042
معدل البطالة .	3.79	2.62	5%	
الانفتاح الاقتصادي .	4.18	2.96	2.5%	
سعر 100 وحدة ازوت .	4.68	3.41	1%	
الاستثمار الاجنبي المباشر .				

المصدر: حسبت بواسطة الباحث باستخدام البرنامج الاحصائي Eviews 10.

بناءً على ما تم التوصل إلية من نتائج توصي الدراسة :

1) خفض أسعار الفائدة علي الودائع والقروض عامه والزراعية خاصه وذلك لتشجيع الاستثمار الزراعي.

2) إعفاء القطاع الزراعي من اي اعباء ضريبية وتهيئة مناخ مالي ونقدي مناسب لتشجيع الاستثمار الزراعي وذلك لما لهذا القطاع من اهمية كبيرة وضعف قدرته التنافسية مع القطاعات الاقتصادية الاخري .

3) توصي الدراسة السادة الباحثين بعمل المزيد من الدراسات حول موضوع الدراسة .

المراجع

Inuomote S.O and Odeniyi K,C.O. Farayola ,Econometric Estimation of Rice Import Demand in Nigeria (1970-2008) An Application of Autoregressive Distributed Lags (ARDL) Modelling Approach to Cointegration, Continetal J.Agricultural Economics 6(2), pp:168-175. 1,8, 2012 .

Hassler.U and Jurgen Woltrs, Autoregressive Distributed Lag Models and Cointegration,Working paper, University Berlin , p:22,2005.

Narayan ,Paresh P. K., Reformulating Critical Values for the Bounds F statistics Approach to Cointegration: An Application to the Tourism Demand Model for Fiji, No. 02,04.from, 2015.

Pesaran, M.H., Y. Shin., and Smith R, Bounds testing approaches to the analysis of level relationships, Journal of Applied Econometrics, 16, 289-326 , (2001) .

The Economic Impacts of Fiscal and Monetary Reform Policies on Egyptian Agricultural Sector

Shatta, M. K.*; M. K. Elashry; A. Elshaer and M. El-Baghdadi

Department of Economics, Extension and Rural Society, Faculty of Agriculture, Suez Canal University

ABSTRACT

This study aims to recognize the economic effects of financial and monetary reform policies on the Egyptian agricultural sector through investigating the following goals, Firstly, measuring the impact of phasing out the energy subsidy on the Egyptian agricultural sector, Secondly, analyzing the impact of the agricultural production inputs subsidies, Thirdly, measuring the impact of the floating exchange rate on the development of Egyptian agriculture exports and imports, Measuring the impact of economic indicators of the fiscal and monetary policies Descriptive and quantitative analysis have been adopted. Applying an appropriate methodology of the time series data is the most important part of time series analysis. Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model and the Santa Louis model were conducted. Recommendations: Decreasing the interest rates on deposits and loans generally and especially on the agricultural loans will encourage agricultural investment , Encouraging foreign direct investment because of its effect on increasing the GDP, agricultural product, and the agricultural investment in Egypt , Trying to increase the public expenditure because of its positive impact on the total agricultural production (GDP) and the total agricultural production and directing a huge rate of the public expenditure to the investments in the agricultural sector و Trying to reduce the money supply because of its negative effect on the GDP, the agricultural investment, and the agricultural exports and imports in both short and long terms , Directing the increase in money supply to productive projects to decrease unemployment rate , Further studies are needed on the subject of the impact of the recent fiscal and monetary policies on agriculture sector.

[i] -Pesaran, M.H., Y. Shin., and Smith R, Bounds testing approaches to the analysis of level relationships, Journal of Applied Econometrics, 16, 289-326 , (2001) .

[ii] - Inuomote S.O and Odeniyi K,C.O. Farayola ,Econometric Estimation of Rice Import Demand in Nigeria (1970-2008) An Application of Autoregressive Distributed Lags (ARDL) Modelling Approach to Cointegration, Continetal J.Agricultural Economics 6(2), pp:168-175. 1,8, 2012 .

[iv] - معيار أكايكي (Akaike information criterion - AIC) -مقياس للجودة النسبية للنموذج الاحصائي اقترحه الاحصائي الياباني هيروتسو غو أكاياكي و يساعد هذا النموذج على اختيار النموذج الأمثل ، و يرجح كفة النماذج التي تحقق أفضل توافق بين درجة تعقيد النموذج و قوته الوصفية.