أثر بعض المتغيرات الاقتصادية الزراعية على الناتج الزراعي في ليبيا

دراسة قياسية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع ARDL للفترة (1970– 2010)

أ. حليمة لزهر السماع*

الملخص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على أهم المتغيرات الاقتصادية الزراعية التي لها تأثير على اتجاهات الناتج المحلي الزراعي خلال الفترة-2010) (1970باستخدام نموذج ARDL وقد بينت النتائج وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة في المدى البعيد وان العمالة الزراعية والقروض الزراعية يرتبطان بعلاقة ايجابية وذات معنوية إحصائية مع الناتج الزراعي في الأجل الطويل أما التكوين الرأسمالي الثابت لم يكن له تأثير ملموس على الناتج الزراعي الليبي خلال فترة الدراسة وان نتيجته لم تكن معنوية و لا يعتمد على معلمته كمتوسط في التعبير عن العلاقة.

الكلمات الدالة: الناتج الزراعي، العمالة الزراعية، التكوين الرأسمالي الثابت، القروض الزراعية.

المقدمـــــة:

يعد القطاع الزراعي من الأنشطة الاقتصادية الهامة في ليبيا، حيث يساهم فـــي تكوين الناتج المحلي الإجمالي، كما يستوعب نسبة كبيرة من القوى العاملة مما يجعلـــه مصدراً رئيسياً لمعيشة نسبة كبيرة من السكان ويلعب القطاع الزراعي دوراً مهما فـــي التنمية بأبعادها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، ويعتبر أيضاً نشاط مكثف لرأس المال.

*– محاضر مساعد بعلم الاقتصاد الزراعي / كلية الزراعة جامعة سرت Haleemah.alzhar2019@su.edu.ly

يعتبر الاقتصاد الزراعي العمود الفقري والدعامة الرئيسية للاقتصاد القومي ويقع على عاتق الاقتصاد الزراعي العبء الأكبر في تحقيق التنمية الاقتصادية، وهومصدر هام لإحتياجات الفرد من المواد الغذائية والسلع الاستهلاكية الزراعية، ويعتبر النشاط الزراعي من أقدم أنواع النشاط الاقتصادي في ليبيا، حيث كانت الزراعة تمثل النشاط الاقتصادي الرئيسي في ذلك الوقت وتضم حوالي 70% من الايدي العاملة (خيري والورفلي، 2017).

يمثل القطاع الزراعي أحد القطاعات الإنتاجية الهامة ومن الروافد الهامة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية ولاشك أن التنمية الزراعية ضرورة حتمية وركناً أساسياً يجب التركيز عليه فقد قامت ليبيا بقطع شوط كبير في تنفيذ برامج التنمية الزراعية إذ يفترض أن القطاع الزراعي الليبي له دور هام في تشغيل القوى العاملة وبصفة خاصة العمالة الزراعية، كما أن ونظراً لأهمية الزراعة في الاقتصاد القومي الليبي فقد أنفقت الدولة على هذا القطاع وتم توجيه استثمارات كبيرة له من ضمن ميزانية التحول عام (1970–1990) فخصصت 5254 مليون دينار لهذا القطاع، وقد بلغت المصروفات الفعلية منها في 4545 مليون دينار أي بمتوسط حوالي 216 مليون دينار في السنة خلال تلك الفترة (الجدي والبيدي، 2010).

إلا أن هذا القطاع لم يستجيب لهذه النفقات ومن ثم لم يحقق الأهداف المرجوة منه حيث انخفضت مساهمة القطاع الزراعي في الناتج القومي الإجمالي من حوالي 7.7% في سنة 2000 إلى حوالي 2.4% سنة 2010. ونجد أن مساهمة القطاع الزراعي في الناتج القومي الإجمالي بعد استبعاد قطاع النفط كانت حوالي 5.05% في سنة 2010(مصرف ليبيا المركزي، التقارير السنوية) لذا قامت العديد من الدراسات والأبحاث حول هذا الموضوع.

مشكلة الدراسة:

تمثلت مشكلة في الدراسة أن قيمة الناتج الزراعي أصبحت منخفضة ولم يساهم بالقدر المطلوب في التنمية الاقتصادية وهذا ينعكس سلباً على الاقتصاد الليبي بشكل عام لذلك ضرورة معرفة العوامل أو المتغيرات التي يتأثر بها هذا الناتج وطبيعة العلاقة بينهما، عليه يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل التالي: ما هي اهم المتغيراتالاقتصادية الزراعية المؤثرة على الناتج الزراعي في ليبيا؟ وما مدى تأثيرها ومساهمتها في هذا الناتج؟

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة للتعرف على أهم وأبرز المتغيرات الاقتصادية التي تؤثر في الناتج الزراعي الليبي.

فرضيات الدراسة:

على ضوء ما تم طرحه من تساؤلات حول موضوع الدراسة وأملاً في تحقيق الهدف المرجو منها تنطلق الدراسة من فرضية مفادها وجود علاقة بين الناتج الزراعي والمتغيرات الاقتصادية الزراعية ولقياس مقدار هذا الاتجاه الصعودي انبثق عن الفرضية الأساسية فرضيات فرعية هما:

1- تؤثرالعمالة الزراعية على قيمة الناتج الزراعي الليبي.

2- يتاثر الناتج الزراعي بحجم القروض الزراعية.

3- يتاثر الناتج الزراعي بحجم التكوين الراسمالي الثابت الزراعي.

حدود الدراسة:

تكمن حدود الدراسة المكانية على الاقتصاد الليبي، أما الحدود الزمنية فتتخذ من الفترة الواقعة ما بين (1970-2010) حدود زمنية لها وهي الفترة التي تسمح

باستقراء مستوى الإنتاجية أوقات الأزمات (أزمة الحصار الاقتصادي) و(ارتفاع وانخفاض أسعار النفط) واختيرت هذه الفترة ايضا لدقة بياناتها، ومطابقتها للواقع.

منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة على نموذج الانحدارالذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة Bound or ARDL منهج لتحليل دالة الدراسة في الاجل الطويل والقصير.

الدراسات السابقة:

بينت دراسة على الاقتصاد الليبي للفترة (1990–2010) انه توجد علاقة طردية بين قيمة الناتج الزراعي وقيمة الناتج المحلي الإجمالي وان استجابة الناتج المحلي الإجمالي للتغيرات في الناتج الزراعي كانت ضعيفة واستنتجت أيضاً على أن العلاقة بين الناتج الزراعي والعوامل المؤثرة فيه وفق الدراسة هي علاقة طردية وأن أهم هذه العوامل هي العمالة الزراعية (خيري والورفلي،2017) وأسفرت دراسة من مصر أن نمو العمالة الزراعية في الاقتصاد المصري لايشكل أثر إيجابي في نمو الناتج الزراعي وقد يعود ذلك إلى انخفاض انتاجية العمالة (عبد الكريم وعزب، 2015) وأوضحت دراسة ليبية أن الناتج الزراعي يرتبط بعلاقة عكسية مع العمالة الزراعية وهذا مخالف لفرض النظرية الاقتصادية ويمكن أن يفسر ذلك إلى الانخفاض الكبير في عدد العاملين بالقطاع الزراعي خلال السنوات الأخيرة من الدراسة كما أشارت إلى وجود علاقة طردية بين الناتج الزراعي وكل من القروض الزراعية والتكوين الرأسمالي الثابت في قطاع الزراعة (الجدي والبيدي،2010) أما دراسة المقري والفرجاني، استهدفت قياس أثر كل من العمالة الزراعية، والتكوين الرأسمالي الثابت في قطاع الزراعة، والمساحات المزروعة على الناتج الزراعي، وأوضحت وأن أهم العوامل التي تؤثر في الناتج الزراعي هي العمالة الزراعية (المقري

والفرجاني، 2003)،كما توصلت دراسة جزائرية خلال الفترة (2000–2015) أن القطاع الزراعي في لا يزال رهين الظروف المناخية إضافة إلى ذلك فقد بينت عدم تأثير اليد العاملة والأراضي الزراعية في نمو الإنتاج الفلاحي، ويعود هذا بالدرجة الأولى إلى نقص اليد العاملة المؤهلة وعدم استغلال الأراضي الخصبة بشكل أمثل مع قلة استخدام تقنيات الري الحديث (جعفري وعدالة، 2018) في حين أفصحت دراسة من الجزائر (1995–2015) على أن ضعف إنتاجية الهكتار وضعف إنتاجية العامل رغم التزايد المستمر في المساحات المزروعة وتزايد الأيدي العاملة الزراعية إلا انها لم تسبب زيادة كبيرة في الإنتاج الزراعي (بن عيسى وكبيري، 2018).

أشارت نتائج دراسة على الاقتصاد الليبي للفترة (1970–2010) على وجود تكامل مشترك بين الناتج الزراعي والقروض الزراعية؛ أي: وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بينهما، أما اختبار السببية فقد دلت النتائج على وجود علاقة سببية في اتجاه واحد من القروض الزراعية إلى الناتج الزراعي في المدى الطويل (البيدي، 2015) وهناك دراسة عراقية اتوصلت إلى أن القروض الزراعية لها أثر كبير في نمو وتطور الاستثمار الزراعي الذي بزيادته تزيد التنمية الاقتصادية الزراعية في الاقتصاد العراقي (مجيد، 2018).

الإطار النظري ونموذج الدراسة:

تبين النظرية الاقتصادية أن الزيادة في الناتج الزراعي تتوقف على مجموعة من العوامل أو المتغيرات ذات التأثير الايجابي أو السلبي على هذا الناتج ومن هذه العوامل :

العمالة الزراعية: وفقاً لقانون أوكن هناك علاقة طردية بين الناتج المحلي الإجمالي ومعدل الاستخدام (يوسف والجويفي، 2018). أوضحت نتائج العديد من الدراسات أن للعمالة الزراعية اثر في الناتج المحلي الزراعي حيث أن الزيادة في العمالة الزراعية

تؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الزراعي، منها دراسة (خيري والورفلي، 2017) وكذلك دراسة (المقري والفرجاني 2003).

القروض الزراعية:

إن إجمالي التمويل العام للقطاع الزراعي يعد من أهم العوامل التي يرى الكثير من الاقتصاديين على أهميتها كعامل من العوامل الرئيسية تؤدي إلى نمو القطاع الزراعي وبالتالي فإن الزيادة في إجمالي القروض الزراعية له أثر في تحقيق زيادة بمعدل النمو السنوي للناتج الزراعي.

التكوين الرأسمالي الثابت: إن زيادة التكوين الرأسمالي يعد المحرك الأساسي للتنمية الزراعية، ومن ثم فأن زيادته تعني مزيداً من الاستثمارات، وزيادة الإنتاج، وخلق فرص العمل، إلا أن اثر التكوين الرأسمالي على الاستخدام يعتمد على ما إذا كانت طبيعة العلاقة بين العمل ورأس المال علاقة تبادلية أو تكاملية، كما أن هناك جزءاً من الاستثمار مولد للنمو الاقتصادي، ولكنه غير قادر على خلق فرص عمل (يوسف والجويفي، 2018).

توصيف نموذج الدراسة

- المتغير التابع: الناتج الزراعي
- المتغيرات المستقلة: العمالة الزراعية، القروض الزراعية، التكوين الرأسمالي الثابت.

$Y= f(x1, x2, x3)$

Y: الناتج المحلي الزراعي

X1: العمالة الزراعية

X2: القروض الزراعية

X3: التكوين الراسمالي الثابت الزراعي

وتم أخذ اللوغاريتم الطبيعي للمتغيرات العددية وتحويلها لمعدلات، ومن ثم الحصول على المرونات بعد التقدير لتصبح المعادلة على النحو التالي:

$$LNy = B_0 + B_1LNx1 + B_2LNx2+B_3LNx3+U_i$$

اختبار جذر الوحدة:

أظهرت نتائج اختبار جذر الوحدة كما هي موضحة في الجدول رقم (1) أن جميع متغيرا ت الدراسة غير مستقرة في المستوى واستقرت جمعيها بعد اخذ الفروق الاولى لها.

الجدول رقم (1)

نتائج اختبار جذر الوحدة باستخدام (ADF) لمتغيرات الدراسة

	المستوى Level				الفرق الأول 1st difference			
المتغيرات	SIC Lag	القيمة المحسوبة	القيمة الجدولية عند 5%	القرار	SIC Lag	القيمة المحسوبة	القيمة الجدولية عند 5%	القرار
LNY	0	$2.584^{0.1046}$*	2.937	غير مستقر	0	$5.166^{0.0001}$*	2.939	مستقر
LNX1	0	$1.135^{0.9100}$**	3.527	غير مستقر	0	$5.137^{0.0000}$***	1.950	مستقر
LNX2	0	$2.575^{0.1065}$*	2.937	غير مستقر	1	$6.046^{0.0000}$***	1.950	مستقر
LNX3	1	$1.264^{0.8822}$**	3.530	غير مستقر	0	$3.274^{0.0017}$***	1.950	مستقر

* نموذج بثابت

** نموذج بثابت واتجاه عام

*** نموذج بدون ثابت واتجاه عام

تقدير نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة ARDL:

بعد دراسة استقرارية السلاسل الزمنية توصلنا إلى أن السلاسل متكاملة من نفس الدرجة I_1 لهذا سوف نقوم باستخدام منهج ARDL لاختبار التكامل المشترك (منهج اختبار الحدود) لاختبار وجود العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات.

اختبار التكامل المشترك باستعمال منهج الحدود (Bounds Test)

يبين الجدول رقم (2) نتائج اختبار التكامل المشترك باستعمال منهجية اختبار الحدود (Bounds Test) وتشير النتائج إلى أن القيمة المحسوبة لـــ F-statistic أكبر من القيم الحرجة للحد الأدنى والأعلى عند مستويات المعنوية، ومنه نرفض فرضية العدم التي تنص على عدم وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات، ويعني ذلك وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين الناتج الزراعي والعمالة الزراعية والتكوين الرأسمالي الثابت الزراعي والقروض الزراعية.

الجدول رقم (2) نتائج اختبار الحدود (Bounds Test)

F-Bounds Test Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	13.38493	10%	2.37	3.2
k	3	5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66

التوازن في الأجل الطويل والقصير:

يشير القسم الثاني من الجدول رقم (3) إلى معاملات الأجل الطويل لمتغيرات التفسيرية، في حين يعرض الجزء الأول من الجدول معاملات الأجل القصير لمتغيرات التفسيرية والأمر الأهم في هذا الجزء من الجدول هو قيمة CointEq (-1) ويفترض في هذه القيمة أن تكون سالبة ومعنوية، كما يظهر من الجدول رقم (3) فإن قيمتها تساوي 0.109103- وبدرجة احتمال 0.0000 وبالتالي فإنها معنوية عند مستوى دلالة1% وهي تدل أن 10% من انحرافات الزمن القصير يتم تصحيحها خلال الفترة الواحدة (السنة) للعودة إلى التوازن في الأجل الطويل وتعد نسبة

التصحيح هذه قليلة، ويحتاج المتغير التابع إلى فترة طويلة للرجوع للتوازن بعد اثر صدمة في النموذج.

أما العلاقة في المدى الطويل فقد بينت وجود علاقة معنوية و موجبة وذات دلالة إحصائية بين العمالة الزراعية والناتج الزراعي مما يعني أن زيادة العمالة الزراعية بمقدار1%سيؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الزراعي بمقدار 1.540452% وأسفرت أيضا عن وجود علاقة معنوية و موجبة وذات دلالة إحصائية في الفترة الطويلة الأجل بين القروض الزراعية والناتج الزراعي مما يعني أن زيادة القروض الزراعية بمقدار 1% سيؤدي إلى زيادة الناتج الزراعي بمقدار 0.715292% أما التكوين الرأسمالي الثابت لم يظهر أي تأثير ملموس على الناتج الزراعي وانه لم يكن معنوي قد يكون تفسير ذلك إلى عدم مواكبة التكنولوجيا الحديثة في هذا القطاع أو أن مستوى التكوين الرأسمالي غير كافي خلال فترة الدراسة لتغيير معدل نمو الناتج الزراعي الإجمالي، ويمكن تفسير ذلك بعدم كفاءة الاستثمارات الزراعية في ليبيا، ومن ناحية أخرى قد تنسب إلى التفسير الإحصائي أن المعلمة غير معنوية رغم وجود علاقة ايجابية له، بمعنى في هذه الحالة لا يعتمد على معلمته كمتوسط في التعبير عن العلاقة.

الجدول رقم (3)

ARDL cointegration and long run form Cointegrating Form

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
D(LNX1)	-0.181704	0.171002	-1.062584	0.2957
D(LNX3)	-0.129345	0.074968	-1.725337	0.0938
CointEq(-1)*	-0.109103	0.012595	-8.662375	0.0000
EC = LY - (1.5405*LX1 + 0.2931*LX2 + 0.7153*LX3 -5.2479)				
Long Run Coefficients				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
LNX1	1.540452	0.756811	2.035452	0.0499
LNX2	0.293095	0.204784	1.431240	0.1618
LNX3	0.715292	0.204088	3.504823	0.0013

اختبار الارتباط الذاتي:

يظهر من خلال الجدول رقم (4) اختبار Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test يوضح عدم وجود ارتباط ذاتي (Autocorrelation) في بواقي معادلة الانحدار، بحيث الاحتمال المقابل لهذا الاختبار اكبر من مختلف درجات المعنوية 1%، 5%، 10%.

الجدول رقم (4) Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test

F-statistic	0.429274	Prob. F(1,32)	0.5170
Obs*R-squared	0.529490	Prob. Chi-Square(1)	0.4668

اختبار تجانس تباين حدود الخطأ:

يبين الجدول رقم (5) اختبار ARCH أن القيم الاحتمالية هي اكبر من مختلف درجات المعنوية 1%، 5%، 10% وبالتالي النموذج خالي من مشكلة عدم ثبات التباين.

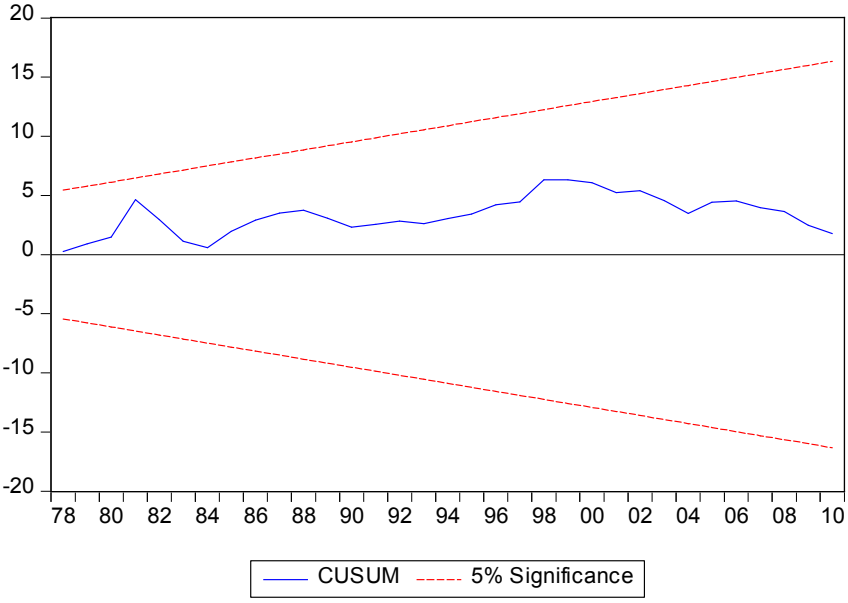
الجدول رقم (5) اختبارARCH (تجانس تباين حدود الخطا)

F-statistic	0.450492	Prob. F(27,12)	0.9583
Obs*R-squared	20.13516	Prob. Chi-Square(27)	0.8250

اختبار استقرار النموذج (Stability Test)

تم اختبار المجموع التراكمي (CUSUM) واتضح من خلاله أن النموذج يتسم بالثبات إذ وقع الشكل البياني لإحصاء الاختبار للنموذج داخل الحدود الحرجة.

الشكل رقم (1) الشكل البياني لإحصاء (CUSUM)



النتائج والتوصيات:

النتائج:

1- وجود تكامل مشترك بين المتغيرات مما يعني ارتباطهما بعلاقة توازن طويلة الأجل.

2- وجود علاقة معنوية و موجبة وذات دلالة إحصائية في الفترة الطويلة الأجل بين العمالة الزراعية والناتج الزراعي مما يعني أن زيادة العمالة الزراعية بمقدار 1% سيؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الزراعي بمقدار 1.540452%.

3- وجود علاقة معنوية و موجبة وذات دلالة إحصائية في الفترة الطويلة الأجل بين القروض الزراعية والناتج الزراعي مما يعني أن زيادة القروض الزراعية بمقدار 1% سيؤدي إلى زيادة الناتج الزراعي بمقدار0.715292%.

4- التكوين الرأسمالي الثابت لم يكن له تأثير ملموس على الناتج الزراعي الليبي خلال فترة الدراسة وان نتيجته لم تكن معنوية ولا يمكن أن يعتمد على معلمته كمتوسط في التعبير عن العلاقة، ومن الصعب استخلاص استنتاجات ثابتة بشأن تأثير التكوين الرأسمالي الثابت على الناتج الزراعي الإجمالي، أضف إلى ذلك وجود مشاكل عدة منها مشاكل دقة البيانات، وتصنيف فئات التكوين، والعوامل الأخرى التي تؤثر على الناتج الزراعي.

التوصيات:

- رفع كفاءة وتطوير الخبرات الزراعية الوطنية من خلال التدريب والتأهيل وايضا الاهتمام بالإرشاد الزراعي
- تسهيل منح القروض والاعانات الزراعية عن طريق المصرف الزراعي وفقاً لأجالها المختلفة مما يزيد في عملية تمويل التنمية الزراعية.
- مواكبة التقدم التكنولوجي في هذا القطاع مما يعطي مردودية فعالة على الناتج الزراعي.
- تحفيز وتشجيع القطاع الخاص للتوسع في الاستثمارات في القطاع الزراعي.
- تكثيف الدراسات والأبحاث العلمية حول القطاع الزراعي للتعمق في المشكلات التي يعاني منها هذا القطاع وإيجاد الحلول المناسبة لها.

المراجع

المراجع العربية:

1- البيدي، خالد رمضان، 2015، تحليل قياس ي للعلاقة السببية بين الانتاج الزراعي والقروض الزراعية في ليبيا للفترة (1970-2010)، المجلة الليبية للعلوم الزراعية، المجلد 20 العدد (1-2): 55-63.

2- الجدي، عبدالحكيم احمد؛ البيدي، خالد رمضان، 20-22 سبتمبر 2010، أهم المتغيرات الاقتصادية المحددة للناتج الزراعي في ليبيا المؤتمر الدولي الثاني عشر لعلوم المحاصيل، ص.8

3- المقري، عامر الفيتورى؛ الفرجاني، علي عبد العاطي، 2003، تقدير دالة الناتج المحلي الزراعي واثره على الناتج المحلي الإجمالي بالاقتصاد الليبي، مجلة الدراسات العليا، السنة الاولى، العدد الصفري، اكاديمية الدراسات العليا طرابلس، ص153

4- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعة، أعداد مختلفة.

5- بن عيسى، كمال؛ كبيري، فتحية، 2018، تحدي الامن الغذائي في الجزائر دراسة قياسية خلال الفترة (1995-2015)، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، المجلد 14، العدد 19. ص ص 146،137.

6- جعفري، جمال؛ عدالة، العجال، 2018، بادرات إصلاح القطاع الزراعي في الجزائر وأثرها على الناتج الزراعي دراسة تحليلية وقياسية للفترة (2000-2015)، مجلة دفاتر اقتصادية، المجلد 10 العدد 2، ص115.

7- خلف الله، محمد احمد، العائدات النفطية وأثرها على الاستثمار والنمو بقطاعي الصناعات التحويلية والزراعة في ليبيا خلال الفترة (1973-2002) ص ص 192، 199.

8- خيري، يوسف سعيد؛ الورفلي، رجب منصور، 2017، تحليل اقتصادي قياسي لأهم العوامل المؤثرة على قيمة الناتج الزراعي في ليبيا (1990-2010)، مجلة افاق اقتصادية العدد الخامس، ص ص 23، 32.

9- عبدالكريم، وفاء؛ عزب، وائل، 2015، دراسة تحليلية لأهم العوامل التي تؤثر على الناتج المحلي الزراعي المصري. المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الخامس والعشرون، العدد الثالث، ص ص 1269، 1280.

10- مجلس التخطيط العام، المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية للفترة (1962-2006).

11- مجيد، عمر حميد، 2018، القروض الزراعية والاستثمار الزراعي في العراق، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية المجلد 24 العدد 106، ص ص 324،337.

12- مصرف ليبيا المركزي، التقرير السنوي، أعداد مختلفة.

13- مصرف ليبيا المركزي النشرة الاقتصادية أعداد مختلفة.

14- يوسف، سهام؛ الجويفي، فاطمة، 2018، محددات الطلب على العمالة في القطاع الزراعي في ليبيا للفترة (1975-2014) دراسة تطبيقية باستخدام طريقة المربعات الصغرى الديناميكية DOLS، مجلة المختار للعلوم : 33 (4)، ص 354-364.

المراجع باللغة الانجليزية:

1- Damodar N. Gujarati, Dawn C.Porter, BASIC ECONOMETRICS, Fifth Edition,2008.

2- DimitriosAsteriou& Stephen G., Hall (2007), "Applied Econometrics-A Modern Approach using E-views Revised Edition" 1st, Palgrave Macmillan .

3- Pesaran, M. H. and B. Pesaran (1997) Working with Microfit 4.0: Interactive Econometric Analysis, United Kingdom: Oxford University Press .

4- Pesaran, H., Y.Shin and R. J. Smith (1996) Testingfor the Existence of a Long-run Relationship. Unpublished manuscript. Department of Applied Economics, Working Paper No. 9622, University of Cambridge.

5- Pesaran, M., Shin, Y., Smith, J. (2001), Bounds Testing Approaches To The Analysis Of Level Relationships, Journal Of Applied Econometrics, 16(3), 289–326, 2001.

الملحق رقم(1)

بيانات المتغيرات الاقتصادية الزراعية في ليبيا للفترة(1970-2010)

السنوات	الناتج المحلي الزراعي (مليون دينار)	إجمالي العمالة الزراعية (الف نسمة)	التكوين الرأسمالي الثابت	القروض الزراعية
1970	33.1	126.0	11.6	11.3
1971	33.0	127.0	33.6	16.2
1972	43.6	127.7	37.9	22.1
1973	60.0	129.0	79.4	25.3
1974	64.7	131.4	154.1	29.5
1975	82.9	133.4	149.9	31.0
1976	99.7	141.2	170.9	32.4
1977	90.0	144.9	188.4	38.7
1978	122.1	147.9	217.5	41.5
1979	140.4	150.1	234.2	45.1
1980	236.4	153.1	336.4	38.3
1981	273.6	162.4	394.9	45.9
1982	285.7	167.5	237.5	43.3
1983	303.0	173.0	208.3	34.3
1984	323.0	185.5	190.4	34.0
1985	342.2	177.0	120.5	48.5
1986	384.7	178.5	82.9	46.6
1987	411.2	180.0	71.6	49.2
1988	423.3	186.9	71.8	57.3
1989	439.8	191.6	112.8	66.5
1990	482.9	188.9	174.1	73.5
1991	542.4	189.6	30.1	74.5
1992	630.2	195.7	85.0	70.7
1993	708.8	201.2	521.4	68.5
1994	827.9	206.0	410.0	66.9
1995	933.4	212.7	401.0	67.3
1996	1074.5	219.5	436.4	75.0
1997	1267.0	135.0	649.1	80.5
1998	1394.3	125.0	345.5	85.7
1999	1449.9	110.0	257.5	95.5
2000	1439.7	108.0	508.7	113.0
2001	1392.0	104.0	1483.2	131.2
2002	1348.8	101.0	1350.6	232.7
2003	1375.8	97.0	906.3	298.0
2004	1328.5	93.0	676.2	370.4

السنوات	الناتج المحلي الزراعي (مليون دينار)	إجمالي العمالة الزراعية (الف نسمة)	التكوين الرأسمالي الثابت	القروض الزراعية
2005	1447.5	91.0	1226.7	717.0
2006	1643.0	89.0	1126.6	1175.0
2007	1905.2	87.0	1126.6	1400.1
2008	2247.8	87.0	1142.08	1475.1
2009	2382.7	84.8	1164.0	1467.4
2010	2543.6	82.9	1185.9	1457.9

المصدر:

- الاحصاءات النقدية والمالية، ادارة البحوث والاحصاء، مصرف ليبيا المركزي (1996-2017).
- النشرة الاقتصادية، ادارة البحوث والاحصاء، مصرف ليبيا المركزي، اعداد متفرقة.
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعة، أعداد مختلفة.
- مجلس التخطيط العام، المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية للفترة (1962-2006).

الملحق رقم (2)

جدول البيانات المستخدمة في التحليل

بيانات المتغيرات الاقتصادية الزراعية بالقيم اللوغاريتمية في ليبيا للفترة (1970–2010)

السنوات	الناتج المحلي الزراعي (LNY)	العمالة الزراعية (LNX1)	التكوين الرأسمالي الثابت(LNX2)	القروض الزراعية (LNX3)
1970	3.499533	4.836282	2.451005	2.424803
1971	3.496508	4.844187	3.514526	2.785011
1972	3.775057	4.849684	3.634951	3.095578
1973	4.094345	4.859812	4.374498	3.230804
1974	4.169761	4.878246	5.037602	3.38439
1975	4.417635	4.893352	5.009968	3.433987
1976	4.602166	4.950177	5.141079	3.478158
1977	4.49981	4.976044	5.238567	3.65584
1978	4.80484	4.996536	5.382199	3.725693
1979	4.944495	5.011302	5.456175	3.808882
1980	5.465525	5.031091	5.818301	3.64545
1981	5.611667	5.090062	5.978633	3.826465
1982	5.654942	5.120983	5.470168	3.768153
1983	5.713733	5.153292	5.338979	3.535145
1984	5.777652	5.223055	5.249127	3.526361
1985	5.835395	5.17615	4.79165	3.881564
1986	5.952464	5.184589	4.417635	3.841601
1987	6.01908	5.192957	4.271095	3.895894
1988	6.048081	5.230574	4.273884	4.048301
1989	6.08632	5.25541	4.725616	4.197202
1990	6.17981	5.241218	5.15963	4.297285
1991	6.296004	5.244917	3.404525	4.310799
1992	6.446037	5.276583	4.442651	4.258446
1993	6.563573	5.304299	6.256518	4.226834

السنوات	الناتج المحلي الزراعي (LNY)	العمالة الزراعية (LNX1)	التكوين الرأسمالي الثابت(LNX2)	القروض الزراعية (LNX3)
1994	6.718892	5.327876	6.016157	4.203199
1995	6.838834	5.359883	5.993961	4.20916
1996	6.979611	5.391352	6.078559	4.317488
1997	7.144407	4.905275	6.475587	4.388257
1998	7.240148	4.828314	5.844993	4.450853
1999	7.27925	4.70048	5.55102	4.559126
2000	7.27219	4.682131	6.231858	4.727388
2001	7.238497	4.644391	7.301957	4.876723
2002	7.206971	4.615121	7.208304	5.44975
2003	7.226791	4.574711	6.80937	5.697093
2004	7.191806	4.532599	6.516489	5.914584
2005	7.277593	4.51086	7.112083	6.575076
2006	7.404279	4.488636	7.02696	7.069023
2007	7.552342	4.465908	7.02696	7.244299
2008	7.717707	4.465908	7.040606	7.296481
2009	7.77599	4.440296	7.059618	7.291247
2010	7.841336	4.417635	7.078257	7.284752

اعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الملحق رقم (1)