J. Agric. Econom. and Social Sci., Mansoura Univ., Vol. 8 (10):659-664 , 2017

An Econometric Analysis for the Determinants of Cotton Area in Egypt

Fatma A. Mansour
Agri-Economics –faculty of Agriculture- Cairo University

تحليل قياسي لمحددات مساحة القطن في مصر

فاطمة عبد الشافي منصور
قسم الاقتصاد الزراعي ـ كلية الزراعة ـ جامعة القاهرة

الملخص

يعد القطن المصري من الأقطان الأكثر تميزا في العالم، بل يمكن القول إنه الاكثر تميزا نظرا لطول تيلته ، مما يعطي للنسيج تميزا ملحوظا جعلت القطن المصري علامة تجارية مميزة. إلا أن السنوات الأخيرة خاصة بعد إتباع سياسات الاصلاح الاقتصادي الكامل شهد القطن تراجع كبير على كافة المستويات سواء في المساحة المزروعة أو الكمية المنتجة، وكذلك كمية الصادرات، لذلك تهدف الدراسة الحالية الي تحليل الوضع الراهن للقطن المصري من حيث المساحة والإنتاج والإنتاجية، وكذلك كمية الصادرات، وتقدير استجابة المساحة المزروعة من محصول القطن في مصر في الاجلين القصير والطويل باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ذو فترات الابطاء الموزعة ((Auto Regressive Distributed Lag (ARDL Model) وتحديد أهم المغيرات المؤثرة على مساحة القطن في مصر، وقد توصلت الدراسة الي انخفاض مساحة، إنتاج وصادرات مصر من القطن. كما تبين زيادة كل من السعر المزرعي وصافي العائد والايرادات بنحو 9%، بينما زادت تكاليف الإنتاج بمعدل 10%. وقد تم تحديد أهم المتغيرات المؤثرة على مساحة محصول القطن في مصر، وهي الربحية النسبية، كمية الصادرات، سعر التصدير للقطن المصري، سعر التصدير للقطن البيما الامريكي حيث يعد أهم الاقطان المنافسة للقطن المصري. وبإجراء اختبار جذر الوحدة والتكامل المشترك تبين ان السلسلة الزمنية للمتغيرات متكاملة ومستقرة من الدرجة الاولي، كما تم تقدير علاقات التكامل المشترك في الاجل الطويل وتم اختيار نموذج ARDL (4,4,0,4,1)، وتبين التأثير المعنوي لكل من الربحية النسبية، سعر الصادرات المصرية وكمية الصادرات على المساحة المزروعة بمحصول القطن. وقد اوصي البحث بضرورة دعم الدولة للبحث العلمي في مجال زيادة إنتاجية القطن وتقديم الدعم الفني والإرشاد الزراعي لمزارعي القطن مجاناً، ووضع سعر ضمان، وكذلك فتح أسواق عالمية جديدة.

مقدمة

يمثل محصول القطن احد مصادر الدخل النقد الأجنبى لمصر وذلك لما له من مكانة عظيمة في الاقتصاد المصري لفترات طويلة من الزمن، لذلك كان يطلق الذهب الأبيض، حيث كان المحصول النقدي الأول الذي ارتبطت به معظم المناسبات الاجتماعية عند المزارع المصري، كما تصدر قائمة الصادرات المصرية لفترة طويلة، وعمل في زراعته وحصاده وتسويقه عدد كبير من الأيدي العاملة، كما قامت عليه العديد من الصناعات مثل الحلج والغزل والنسيج وصناعة الزيوت والصابون وأخيرا الأعلاف الحيوانية والتي بدورها تمتص الكثير من الأيدي العاملة.

والقطن المصري من الأقطان الأكثر تميزا في العالم، بل يمكن القول إنه الاكثر تميزا فهو طويل التيلة، وفائق الطول يعطي للنسيج تميزا ملحوظا جعلت القطن المصري علامة تجارية مميزة.إلا أن السنوات الأخيرة وخاصة بعد تطبيق سياسة الاصلاح الاقتصادي الكامل شهدت تراجع كبير لمحصول القطن على كافة المستويات سواء في مساحته المزروعة أو الكمية المنتجة منه وكذلك كمية صادراته ، وعزف المزارعون عن زراعته، كما أحجمت الحكومة عن شراءه وتم استبداله في السوق العالمي بالأقطان المنافسة. وأصبح السؤال هل نغلق ملف القطن للأبد أم نعمل على حل المشاكل التي تواجه المزارع والمصدر للحفاظ على هذه الهبه الغالية من الله.

مشكلة البحث:

يعاني محصول القطن المصري في السنوات الأخيرة من تدهور واضح في الكمية المنتج والمصدرة حيث تراجعت المساحات المزروعة منه وعزف المزارعون عن زراعته وكذلك تراجعت كمية وقيمة الصادرات منه ، ولا يوجد تفسير جيد لمحددات مشكلة القطن.

هدف البحث:

تحليل الوضع الراهن للقطن المصري من حيث المساحة والإنتاج والإنتاجية، وكذلك كمية وقيمة الصادرات منه، وتقدير محددات استجابة المساحة المزروعة من محصول القطن في مصر في الاجلين القصير والطويل.

الطريقة البحثية

يتطلب اجراء اختبار التكامل المشترك مثل Engle (1987) and Granger، Johansen (1988) أن تكون المتغيرات متكاملة من نفس الدرجة ولا يمكن اجراؤها بوجود متغيرات متكاملة بدرجات مختلفة، I(1) او I(0) لذلك ظهر نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (Autoregressive Distributed Lag Model , ARDL) كأفضل بديل لكونه لا يتطلب أن تكون المتغيرات المقدرة لها نفس رتب التكامل.

يتم اختبار التكامل المشترك باستخدام ARDL من خلال أسلوب " اختبار الحدود "Bound Test المطور من قبل Pesaran *et al.* (2001) حيث تم دمج نماذج الانحدار الذاتي Autoregressive Model، AR(p) ونماذج فترات الابطاء الموزعة Distributed Lag Model. في هذا النموذج تكون السلسلة الزمنية دالة في ابطاء قيمتها وقيم المتغيرات المفسرة الحالية وابطاء بفترة واحدة او أكثر. وتتميز منهجية ARDL عن غيرها من الطرق التقليدية المستخدمة لاختبار التكامل المشترك بمزايا عديدة: 1-يمكن تطبيقها بغض النظر عما إذا كانت المتغيرات محل الدراسة متكاملة من الرتبة الصفرية او متكاملة من الرتبة الاولي او متكاملة من درجات مختلفة

2-أن نتائج تطبيقها تكون جيدة في حالة ما إذا كان حجم العينة صغير، وهذا علي عكس معظم اختبارات التكامل المشترك التقليدية التي تتطلب ان يكون حجم العينة كبير حتى تكون النتائج أكثر كفاءة.

3-أن استخدامه يساعد على تقدير مكونات علاقات المدي الطويل والمدي القصير معا في نفس الوقت في معادلة واحدة بدلا من معادلتين منفصلتين

وفقا لمنهجية الدراسة، سيتم استخدام منهجية ARDL على ثلاث مراحل:

في المرحلة الاولي يتم اختبار التكامل المشترك وذلك في إطار UECM الذي يأخذ الصيغة التالية بفرض العلاقة بين Y المتغير التابع و X المتغير المستقل

$$\Delta Y = \alpha_0 + \sum_{i=0}^{m} \beta \ \Delta Y_{t-1} + \sum_{i=0}^{n} \theta \ \Delta X t_{-1} + \lambda_1 Y_{t-1} + \lambda_2 X_{t-1} + \eta_\tau \qquad (1)$$

حيث تعبر المقدرات λ_2 وλ_1 عن معاملات العلاقة طويلة الاجل، اما θ و β تعبر عن معلومات العلاقة قصيرة الاجل ويشير Δ الي الفروق الاولي للمتغيرات بينما يمثل m ,n فترات الابطاء الزمني للمتغيرات، η تمثل حد الخطاء العشوائي الذي له وسط حسابي يساوي صفر وتباين ثابت وليس له ارتباطات ذاتية متسلسلة فيما بينها. بعد ذلك يتم التحقق من وجود علاقة المدي الطويل بين المتغيرات باستخدام اختبار الحدود حسب اجراء Pesaran et al. (2001) الذي يستند على اختبار F الذي يختبر فرضية عدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات مقابل وجود تكامل مشترك للكشف عن العلاقة التوازنية بين المتغيرات علي المدي الطويل. ويتم اختبار وجود تكامل مشترك في المعادلة (1) من خلال الفروض التالية:

فرضية العدم : عدم وجود تكامل مشترك $H_0 : \lambda 1 = \lambda 2 = 0$

مقابل فرض بديل: وجود تكامل مشترك $H_1 : \lambda 1 \neq \lambda 2 \neq 0$

وبما ان توزيع اختبار F غير معياري والذي يعتمد على (1) فيما إذا كانت المتغيرات المدرجة في نموذج ARDL متكاملة من الرتبة الصفرية $I_{(0)}$ او $I_{(1)}$

(2) عدد المتغيرات المستقلة

(3) فيما إذا تضمن ARDL علي قاطع زمني واتجاه

(4) حجم العينة فان رفض فرض العدم تعتمد علي مقارنة قيمة F المحسوبة بالقيم الجدولية ضمن الحدود الحرجة Critical Bounds المقترحة من Pesaran et al. (2001) حيث يتكون الجدول من حدين: قيم الحد الأدنى Lower Critical Bound, LCB التي تفترض ان

المتغيرات متكاملة من الدرجة $I_{(0)}$ وقيم الحد الأعلى Upper Critical Bound, UCB التي تفترض ان المتغيرات متكاملة من الدرجة $I_{(1)}$. إذا كانت قيمة F المحسوبة أكبر من UCB ففي هذه الحالة يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل (وجود تكامل مشترك). علي نقيض ذلك اذا كانت F المحسوبة اقل من LCB ففي هذه الحالة يتم رفض فرض العدم (عدم وجود تكامل مشترك). اما اذا وقعت قيمة F المحسوبة بين UCB و LCB ففي هذه الحالة تكون النتيجة غير محسومة.

في حالة وجود تكامل مشترك بين المتغيرات، فان المرحلة الثانية تتضمن تقدير معادلة المدي الطويل بالصيغة التالية:

$$Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^{P} \vartheta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \delta X_{t-1} + \varepsilon \qquad (2)$$

حيث تمثل كل من δ و ϑمعاملات المتغيرات وتشير p و q الي فترات الابطاء لتلك المتغيرات، ويشير ε الي حد الخطأ العشوائي. ويتم اختبار رتبة الابطاء في نموذج ARDLحسب معيار Akaike (AIC) او Schwarz Bayesian Criterion (SBC) قبل ان يتم تقدير النموذج المحدد بطريقة OLC بهدف الغاء الترابط التسلسلي او الذاتي في الأخطاء العشوائية. واوصي Pesaran and Pesaran (2009) باختيار فترتي ابطاء كحد أقصى للبيانات السنوية. اما في المرحلة الثالثة يمكن استخلاص مواصفات ARDL في المدي القصير عن طريق بناء نموذج تصحيح الخطاء (Error Correction Model ,ECM) التالي:

$$\Delta Yt = \ldots + \sum_{i=1}^{n} \delta i\, \Delta Xt-1 + \sum_{i=1}^{n} \vartheta i\, \Delta Yt-1 + \psi\, ECTt-1 + \varepsilon t-1 \qquad (3)$$

حيث أن ECT t-1 حد تصحيح الخطاء، وجميع معاملات المدي القصير هي معاملات تتعلق بحركيات المدي القصير لتقارب النموذج لحالة التوازن، ويمثل ψ معامل تصحيح الخطاء الذي يقيس سرعة التكيف التي يتم بها تعديل الاختلال في التوازن Disequilibrium في المدي القصير باتجاه التوازن في المدي الطويل .

وقد اعتمدت الدراسة على البيانات الاحصائية اللازمة من مصادرها المختلفة سواء المنشورة او غير المنشورة بالجهات والمؤسسات الحكومية مثل بيانات الادارة المركزية للاقتصاد الزراعي بوزارة الزراعة واستصلاح الاراضي

النتائج والمناقشات

الوضع الراهن للقطن في مصر:

يتبين من الجدول رقم (1) أن المساحة المزروعة من القطن في مصر بلغت نحو 1.26 مليون فدان عام 1980 انخفضت الى نحو 272 ألف فدان عام 2014 بمقدار انخفاض 25.3 الف فدان سنويا وبمعدل تناقص سنوي بلغ نحو4%، وبالتالي انخفضت الكمية المنتجة من القطن من نحو 8.9 مليون قنطار عام 1980 إلى نحو 1.9 مليون قنطار عام2014 بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 0.04 % ، بينما تراوحت الانتاجية بين 5.5 و 7 قنطار للفدان خلال فترة الدراسة.

أما الصادرات فقد انخفضت من 163 ألف طن عام 1980 انخفضت الى نحو 43.5 ألف طن عام 2014، أي بمقدار انخفاض بلغ نحو 2107 طن سنويا وذلك بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 1.7%. وذلك في الوقت الذي ارتفعت فيه الواردات المصرية من القطن قصير التيله واللازم للصناعة المحلية من نحو 34.4 الف طن عام 1984 الي نحو 72.9 الف طن عام 2014 وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 4.5%.

كما تبين ان السعر المزرعي لقنطار القطن بلغ نحو47 جنية للقنطار عام 1980 ارتفع الى نحو 1172 جنية للقنطار عام 2014 بمقدار نمو 9% سنويا في حين بلغ اجمالي الإيرادات نحو 355 جنية للفدان عام 1980، ارتفع الي 6405.6 جنية للفدان عام 2014 وذلك بمعدل نمو سنويا بلغ نحو 9%. بينما بلغ اجمالي التكاليف 238.5 للفدان، ارتفعت الي 5916 جنية عام 2014، وذلك بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 10%. في حين بلغ صافي العائد الفداني نحو 166.5عام 1980 وارتفع الي 480 جنيه للفدان عام 2014 وذلك بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 9%.أما عائد الجنيه المنفق على زراعة محصول القطن بلغ نحو 0.67 جنية عام 1980 في حين انخفض الي 0.08 عام 2014.

وفي ضوء ما سبق ضعف اقبال المزارع علي زراعة هذا المحصول نظرا لمكوثه ما يزيد عن 8 شهور، وارتفاع معدل الزيادة في تكاليفه عن معدل الزيادة في عائده خاصة بعد تحرير الدورة الزراعية وإلغاء التوريد الاجباري، والتى تعتبر السبب الرئيسي لعزوف المزارعين عن زراعة محصول القطن؛ مما ادي الي تدهور المساحة وانخفاضها الي هذا الحد. ويرجع انخفاض الإيرادات وبالتالي انخفاض عائد محصول القطن الي ثبات الإنتاجية بين 5.5 و7 قنطار للفدان مع نمو التكاليف بمعدلات اعلي من معدلات الزيادة في سعر المحصول.

وعلي ذلك فان من أهم العوامل التي تؤثر على المساحة المزروعة من أي محصول هو الربح المتحقق من هذا المحصول وهو الفرق بين الايرادات المتحققة من بيع المحصول وتكاليف إنتاج هذا المحصول، بالايضافة الى الربحية النسبية وهي ربحية المحصول منسوب الى ربحية أهم المحاصيل المنافسة له في الدورة الزراعية. وفي حالة القطن تم اختيار ربحية البرسيم التحريش مع القطن، بالنسبة لربحية البرسيم المستديم مع الأرز على اعتبار ان الأرز من المحاصيل التقليدية التصديرية المنافسة دائما للقطن. وتبين أن الربحية النسبية بلغت نحو 106% عام 1980، ثم أخذت في التذبذب بين الانخفاض والارتفاع خلال فترة الدراسة إلى ان وصلت 38% عام 2014.

جدول 1. نتائج معادلات الاتجاه الزمنى لمتغيرات محصول القطن خلال الفترة (2014-1980)

المتغير	A	β	R^2	T
المساحة	14	-0.04	0.79	**-11.4
الإنتاج	9	-0.04	0.81	**-12.2
الصادرات	11.5	-0.017	0.59	*-2.9
الواردات	9.8	0.045	0.55	*2.7
السعر المزرعي	4	0.09	0.9	**17.9
اجمالي الايراد	6	0.09	0.9	**18
التكاليف الكلية	5.4	0.1	0.84	**13
صافي العائد	4.8	0.09	0.55	*6.4

المصدر: حسبت من جدول رقم (1) و(2) بالملحق.

نتائج اختبار جذر الوحدة (The unit root test)

تم اختيار العديد من المتغيرات الاقتصادية وفقا للنظرية الاقتصادية والتي من المتوقع وجود علاقة بينها وبين المساحة المزروعة من القطن، وبعد العديد من المحاولات اقتصر النموذج على المتغيرات الاتيه خلال الفترة (1980 – 2014) وهي الربحية النسبية، كمية الصادرات، سعر التصدير للقطن المصري، سعر التصدير للبيما الامريكي حيث يعد أهم الاقطان المنافسة للقطن المصري.

ولاختبار مدى استقرار السلسلة الزمنية لكل المتغيرات في النموذج، تم إجراء اختبار ديكي فولار الموسع (ADF)، عند اخذ الفرق الاول للمتغيرات موضع الدراسة، تم رفض الفرض الصفري لجميع المتغيرات محل الدراسة مما يعني خلو المتغيرات من جذر الوحدة عند الفروق الاولي اي ان هذه المتغيرات متكاملة ومستقرة من الدرجة الاولي

اختبار الحدود للتكامل المشترك

تم اختيار اربع فترات تأخير كحد اقصي لكل المتغيرات؛ ويتضح من نتائج جدول رقم (2) ان القيمة الحرجة المحسوبة اكبر من قيمة الحد الأقصى للحدود (bounds test) التي حددها باسيران، مما يشير الي رفض فرض العدم $H_0: \lambda1=\lambda2=\lambda3=\lambda4=\ldots=0$ وقبول الفرض البديل $H_1: \lambda1\neq\lambda2\neq\lambda3\neq\lambda4\neq0$ الدال علي وجود تكامل مشترك بين كل من المساحة المزروعة بالقطن في مصر والربحية النسبية، كمية الصادرات المصرية من القطن، سعر تصدير القطن المصري، وسعر تصدير قطن البيما الامريكي وكذلك تحقيق علاقة توازنيه بينهم في المدي الطويل عند مستوي معنويه 5%.

جدول 2. نتائج اختبار جذر الوحدة للمتغيرات موضع الدراسة خلال الفترة (2014-1980)

القيمة المحسوبة	القيمة الحرجة	مستوي معنويه 5%
4.26	الحد الادني $I_{(0)}$	2.56
	الحد الاقصي $I_{(1)}$	3.49

المصدر : حسبت بواسطة الباحث باستخدام برنامج E.Views، القيم الحرجة المحسوبة عند اربع متغيرات تفسيرية، النموذج يتضمن حدا ثابتا وبدون اتجاه زمني، القيم الحرجة مأخوذة من:

M. Hashem Pesaran, Yongcheol Shin and Richard J. Smith, «Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships,» *Journal of Applied Econometrics*, vol. 16, no. 3 (2001), p. 300.

تقدير علاقات التكامل المشترك في المدي الطويل

تم اختبار نموذج ARDL(4,4,0,4,1) لتقدير علاقة التوازن علي المدي الطويل حيث:

$$Y = -1745697 + 1291457\ X1 + 5.94\ X2 + 1665.5X3 - 1217.4\ X4$$
$$(0.02) \quad (0.03) \quad (0.05) \quad (0.47)$$
$$R2 = 95 \qquad DW = 1.77$$

حيث:

Y: المساحة المزروعة من القطن
X1: الربحية النسبية
X2: كمية صادرات القطن المصري
X3: سعر تصدير القطن المصري
X4: سعر تصدير قطن البيما الامريكي

الارقام بين الاقواس تشير الي معنوية المعلمات المقدرة، حيث يتضح معنوية كل من الربحية النسبية وكمية الصادرات وسعر التصدير عند مستوي معنوية 5%، كما يتبين ان 95% من التغير في المساحة المزروعة بالقطن في مصر يمكن تفسيرها بالتغير الناتج في الربحية النسبية لدورة (القطن –برسيم تحريش/ الارز-برسيم مستديم)، وكمية الصادرات وسعر صادرات القطن المصري، وهي نسبة مرتفعة تدل علي جودة توفيق النموذج. فضلا عن عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي كما يتضح من نتيجة DW. كما ان نتائج هذا النموذج تتفق الي حد كبير مع النظرية الاقتصادية والتوقعات القبلية. حيث تؤدي زيادة الربحية النسبية لدورة (القطن –برسيم تحريش/ الارز-برسيم مستديم) بنسبة 10% الي زيادة المساحة المزروعة بمحصول القطن المصري بنحو 1291.45 فدان، وتتفق العلاقة الموجبة بين الربحية النسبية والمساحة المزروعة مع النظرية الاقتصادية، ومن الجدير بالذكر ان متغير الربحية النسبية يعكس الايرادات (الإنتاجية * السعر) و تكاليف محصول القطن بالإضافة للبرسيم التحريش مقارنة بالدورة المنافسة ارز- برسيم مستديم وهو المتبع في الزراعات التقليدية لدي المزارع المصري.

وتؤدي زيادة كمية الصادرات بطن الي زيادة المساحة المزروعة بمحصول القطن بنحو 5.94 فدان، وقد جاءت العلاقة الموجبة بين كمية الصادرات والمساحة المزروعة بالقطن في مصر وهذا يتفق مع المنطق الاقتصادي. بينما يؤدي زيادة سعر صادرات القطن المصرى بما يوازى دولار/طن الي زيادة المساحة المزروعة بالقطن بنحو 1.6 فدان (وهذا يعكس مدي حساسية محصول القطن الي الزيادة في سعر التصدير). الا انه لم تثبت المعنوية الاحصائية لسعر تصدير قطن البيما الامريكي.

كما يتضح من جدول (3) أنه تم اجراء مجموعة من الاختبارات الاحصائية والقياسية للحكم علي مدي ملائمة النموذج المستخدم في قياس المتغيرات المقدرة في الاجل الطويل، وتبين ان بواقي النموذج لا تعاني من وجود ارتباط ذاتي وانها تتوزع توزيع معتدلا وتباينها ثابت فضلا عن عدم وجود اخطاء في تعين النموذج عند مستوي معنويه 5%.

تقدير علاقات نموذج تصحيح الخطأ في المدي القصير

تتمثل الخطوة الاخيرة في تحليل ARDL في تقدير نموذج تصحيح الخطأ الذي يمثل العلاقة بين المساحة المزروعة بالقطن ومحدداتها الرئيسية في الاجل القصير باستخدام نموذج ARDL (4,4,0,4,1) كما يتضح من جدول رقم (3) ان سرعة تعديل النموذج نحو التوازن او حد تصحيح الخطأ معنوي احصائيا، ويأخذ الاشارة السالبة كما هو متوقع فضلا عن ان قيمته بلغت نحو 0.26 اي انه خلال فترة زمنية تبلغ أربع سنوات يتم تعديل الاختلال الحادث في الاجل القصير والعودة الي وضع توازن جديد. مما يشير الي الأثر السلبي للمساحة المزروعة في الأعوام السابقة حتى أربع فترات ابطاء على المساحة المزروعة في العام الحالي؛ ويعد ذلك منطقيا في ضوء انخفاض صافي العائد الفداني، وان كل المحددات المقترحة للمساحة لها أثر معنوي في الاجل القصير ما عدا سعر تصدير القطن المصري وسعر البيما الامريكي. كما تبين الاثر العكسي للمساحة المزروعة بالقطن بفترات تأخير حتى ثلاث سنوات على المساحة المزروعة بالقطن ويبدو هذا منطقي في ظل تدني الايراد الفداني وارتفاع التكاليف مما يؤدي الي انخفاض الربحية الفدانية، ويترتب على ذلك عزوف المزارعين عن زراعة محصول القطن، الامر الذي يتطلب من الدولة وضع استراتيجية مناسبة لمحصول القطن تتضمن بحوث تحسين الانتاجية الفدانية ووضع سياسات سعرية مناسبة تضمن للمزارع الحصول على ربح يتوافق مع ما يبذل من مجهود في زراعة هذا المحصول الشاق.

ويؤكد على ذلك نتائج التحليل حيث اتضح ان للربحية النسبية أثر معنوي ومباشر في المدي القصير على المساحة المزروعة بالقطن. كما يتبين وجود تأثير لكمية الصادرات على المساحة المزروعة بالقطن ويمتد هذا التأثير لثلاث فترات تأخير.

جدول 3. نتائج الاختبارات الإحصائية والقياسية لعلاقات الاجل الطويل للمتغيرات موضع الدراسة

الاختبار		إحصائية	القيمة	الاحتمال
الارتباط الذاتي	*Breusch–Godfrey	F-statistic	0.28	0.75
		Chi-Square	1.5	0.46
التوزيع الطبيعي	** Jarque–Bera	Jarque-Bera	1.7	0.42
عدم ثبات التباين	Breusch–Pagan–Godfrey	F-statistic	0.61	0.82
		Chi-Square	13.8	0.68
استقرار النموذج	Ramsey RESET Test	F-statistic	1.4	0.28

***T. S. Breusch and A. R. Pagan, «The Lagrange Multiplier Test (LMT) and its Application to Model Specification in Econometrics,» *Review of Economic Studies*, vol. 47, no. 1 (January 1980), pp. 239-254.**
****Carlos M. Jarque and Anil K. Bera, «Efficient Tests for Normality, Homoscedasticity and Serial Independence of Regression Residuals,» *Economics Letters*, vol. 6, no. 3 (1980), pp. 255-259.**

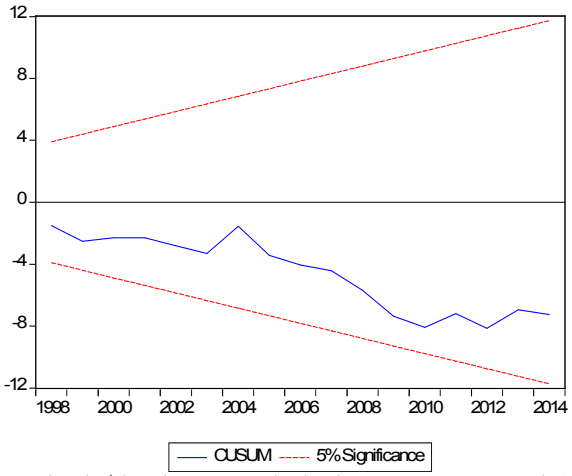
المصدر: اعداد الباحث باستخدام برنامج Views.E

نتائج اختبار الاستقرار الهيكلي لنموذج ARDL المقدر

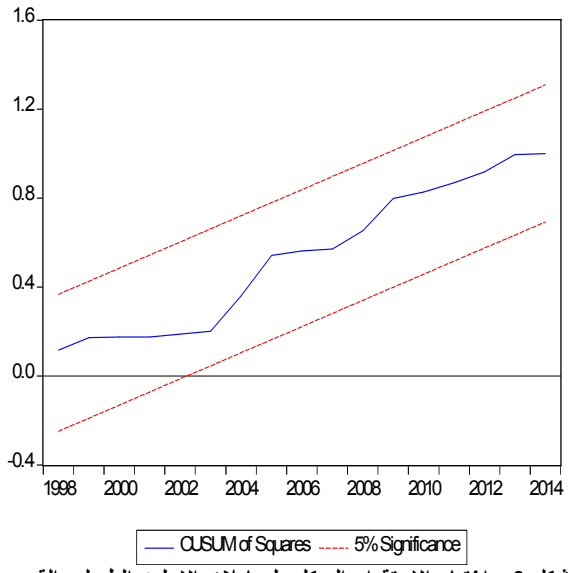
وباتباع Pesaran and Pesaran (1997) فان الخطوة التالية بعد تقدير صيغة تصحيح الخطأ لنموذج ARDL يتمثل في اختبار الاستقرار الهيكلي لمعاملات الاجلين الطويل والقصير ولتحقيق ذلك سوف يتم استخدام اختبارين هما:

Cumulative Sum of Recursive Residual (CUSUM), Cumulative Sum of Square Recursive Residual (CUSUMSQ)

ويتحقق الاستقرار الهيكلي للمعاملات المقدرة لصيغة تصحيح الخطأ لنموذج ARDLاذا وقع الشكل البياني لإحصاء كل من (CUSUM) و (CUSUMSQ) داخل الحدود الحرجة عند مستوي معنوية 5% وتكون هذه المعاملات غير مستقرة إذا انتقل الشكل البياني خارج الحدود الحرجة عند هذا المستوي. ويتضح من الشكلين ان المعاملات المقدرة لنموذج تصحيح الخطأ المستخدمة مستقرة هيكلياً خلال الفترة محل الدراسة مما يؤكد وجود استقرار بين متغيرات الدراسة وانسجام في النموذج بين نتائج تصحيح الخطاء في المدي القصير والطويل.



شكل 1. اختبار الاستقرار الهيكلي لمعاملات الاجلين الطويل والقصير اختبار CUSUM



شكل 2. اختبار الاستقرار الهيكلي لمعاملات الاجلين الطويل والقصير اختبار CUSUMSQ

ويتضح مما سبق أن أهم العوامل المؤثرة على مساحة القطن تتمثل في الربحية النسبية، والتي تعبر عن الفرق بين ايرادات وتكاليف القطن والبرسيم التحريش بالنسبة للفرق بين ايرادات وتكاليف أهم منافسيه وهو الارز والبرسيم المستديم، مما يؤكد على أهمية سعر القطن وانتاجيته في النهوض بالمحصول، كذلك أهمية خفض تكاليف الانتاج.

كذلك يتضح أهمية ومعنوية كلا من كمية وسعر صادرات القطن في التأثير على المساحة المزروعة منه مما يدل على أن تنمية الصادرات ستشجع المزارعين على زراعة القطن.

التوصيات:

إذا كان هدف الدولة تنمية محصول القطن، كما في استراتيجيات التنمية السابق عرضها والعودة به الي قطار المنافسة مرة اخري، فانه يجب على صانعي القرار وضع ما يلي في الاعتبار:

1. دعم البحث العلمي في مجال زيادة الإنتاجية الفدانية للقطن بهدف زيادة العائد منه.
2. تقديم الدعم الفني والإرشاد الزراعي لمزارعي القطن مجاناً.
3. وضع سعر ضمان مناسب يحقق للمزارع عائد مجزي في ظل ارتفاع تكاليف الإنتاج.
4. فتح أسواق جديدة للقطن المصري، ودعم الصادرات مع تقديم ضمانات الالتزام مع الأسواق العالمية.

المراجع

أحمد، عبد الله محمود عبد المقصود(2003). الطلب على الأقطان المصرية في الأسواق العالمية. رسالة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة عين شمس.

البطران، مشيرة محمد عبد المجيد(1995) : دراسة لأهم برامج النهوض بالقطن المصري. رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة القاهرة.

خليل، يحيى محمد متولي واخرون(2006). اقتصاديات إنتاج القطن المصري. المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي المجلد السادس عشر – العدد الثاني – يوليو.

سليمان، حسام الدين(1994). متطلبات تحرير إنتاج وتجارة القطن المصري في ضوء المتغيرات الاقتصادية المعاصرة. المجلة المصرية للاقتصاديين الزراعيين – المجلد الرابع – العدد الثاني.

عمارة، رياض السيد وعلى عاصم ذكي فؤاد(2003). دور الدولة في حماية تنافسية القطن المصري. المؤتمر العلمي الثالث والعشرين للاقتصاديين المصريين، القدرة التنافسية للقطن المصري. مجلة جمعية الاقتصاد والتشريع.

قادوس، أيمن فريد أمين(2008). دراسة لتطوير دور بعض المؤسسات الزراعية في اقتصاديات القطن المصري. رسالة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة عين شمس.

قمره، عبير عبد الله السيد وهنادي مصطفي عبد الراضي(2014). القدرة التنافسية وأثرها في تحقيق المستوي المستهدف لصادرات القطن المصري في الأسواق الدولية. المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي – المجلد الرابع والعشرون – العدد الثاني – يونية.

محمد، حمودة عبد العظيم(1993). دراسة تحليلية للعوامل الداخلية والخارجية المؤثرة على الوضع التنافسي للاقطان المصرية في الأسواق العالمية. رسالة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة الأزهر.

محمد، يسري نصر احمد (2016). الاثار الاقتصادية لتناقص المساحة المزروعة بالقطن في مصر خلال الفترة (1980-2013). رسالة ماجيستير – كلية الزراعة – جامعة القاهرة.

محمود، محمد رفعت(1990). دراسة اقتصادية تحليله للصادرات المصرية من القطن. مجلة الفيوم للبحوث الزراعية، كلية الزراعة بالفيوم، جامعة القاهرة.

Carlos M. Jarque and Anil K. Bera, «Efficient Tests for Normality, Homoscedasticity and Serial, Independence of Regression Residuals,» *Economics Letters*, vol. 6, no. 3 (1980), pp. 255-259

M. Hashem Pesaran, Yongcheol Shin and Richard J. Smith, «Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships,» Journal of Applied Econometrics, vol. 16, no. 3 (2001), p. 300.

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

Pesaran, M., Shin, Y. and Smith, R.(2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. Journal of Applied Econometrics, Vol.16, pp. 289-326.

Pesaran, M. and Pesaran, B. (2009). Time Series Econometrics: Using Microfit 5.0 (Window Version).Oxford: Oxford University Press.

Robert F. Engle and C. W. J. Granger «Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing,» Econometrica, vol. 55, no. 2 (1987), pp. 251-276.

Soren Johansen, «Statistical Analysis of Cointegration Vectors,» Journal of Economic Dynamics and Control, vol.12, nos. 2-3 (1988), pp. 231-254.

Specification in Econometrics,» Review of Economic Studies, vol. 47, no. 1 (January 1980), pp. 239-254.

T. S. Breusch and A. R. Pagan, «The Lagrange Multiplier Test (LMT) and its Application to Model.

الملاحق

جدول 1. تطور المساحة والإنتاجية والإنتاج والصادرات والواردات لمحصول القطن خلال الفترة (1980-2014)

السنة	المساحة	الإنتاجية	الإنتاج	كمية الصادرات	كمية الواردات
	(ألف فدان)	(قنطار متري /الفدان)	(ألف قنطار)	الف طن	الف طن
1980	1244.5	7.2	8935.5	163.1	0.0
1981	1099.5	7.1	9201.9	195.6	0.0
1982	1065.8	7.2	9044.3	200.3	0.0
1983	998.3	8.4	7883.3	169.9	0.0
1984	983.6	7.2	7875.0	122.0	34.4
1985	1081.0	6.8	8597.1	182.3	37.0
1986	1055.0	6.6	7951.9	127.6	38.3
1987	979.8	6.2	6244.2	94.9	40.0
1988	1013.8	6.2	6135.5	64.0	25.4
1989	1005.5	5.4	5699.2	45.9	52.7
1990	993.0	5.0	5169.0	19.6	53.1
1991	861.0	5.9	5021.0	19.6	74.0
1992	843.3	7.2	6006.0	18.5	37.0
1993	884.3	7.8	6878.0	114.3	13.0
1994	721.4	6.0	4317.0	66.9	45.0
1995	710.2	5.7	4062.0	18.9	20.0
1996	920.9	6.3	5761.0	45.9	4.5
1997	858.3	6.8	5841.7	70.1	3.9
1998	788.8	5.1	3985.4	98.0	2.0
1999	645.4	6.1	3919.9	99.1	28.3
2000	718.3	6.8	3494.0	65.3	27.0
2001	731.1	7.2	5284.2	106.7	29.6
2002	706.4	6.9	4836.1	179.7	32.6
2003	535.1	7.0	3767.0	70.8	81.0
2004	714.7	7.0	4985.2	143.7	87.0
2005	656.6	6.2	4085.4	94.7	114.3
2006	536.4	7.5	3809.3	80.6	108.8
2007	574.0	6.9	3937.6	134.8	84.9
2008	312.7	7.2	2235.9	21.8	92.5
2009	284.4	6.9	1974.0	76.2	119.7
2010	369.1	7.2	2657.8	92.6	125.0
2011	520.1	7.2	3737.9	87.1	65.3
2012	325.1	6.2	2015.7	61.0	50.0
2013	286.7	5.6	1608.5	38.1	87.0
2014	369.2	5.3	1954.7	43.6	72.0

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.
http://www.indexmundi.com

جدول 2. تطور السعر المزرعي واجمالي الإيرادات والتكاليف الكلية وصافي عائد الفدان وعائد الجنية المنفق علي زراعة محصول القطن في مصر خلال الفترة (1980-2014)

السنوات	الأسعار جنية/ قنطار	جملة الإيراد بالجنية للفدان	اجمالي التكاليف بالجنية للفدان	صافى عائد جنيه	عائد الجنيه
1980	47.24	355.08	238.58	116.5	0.67
1981	58.09	435.08	301.53	133.55	0.44
1982	59.96	455.89	383.72	72.17	0.19
1983	65.13	474.06	435.93	38.13	0.09
1984	74.04	539.21	471.57	67.64	0.14
1985	96.86	694.38	499.55	194.82	0.39
1986	97.14	676.32	540.88	135.44	0.25
1987	114.25	743.36	595.29	148.07	0.25
1988	143.5	818.2	612.71	205.49	0.33
1989	201.67	1065.15	652.04	413.11	0.63
1990	262.7	1424.5	783.9	640.6	0.81
1991	316.6	1924.83	879	1045.83	1.19
1992	377.73	2759.3	991.2	1768.1	1.78
1993	371.12	2948.9	1386.2	1562.7	1.13
1994	325.64	2011.6	1400.4	611.2	0.45
1995	543.7	3179.5	1450	1729.5	1.19
1996	511.4	3276.9	1488.3	1788.6	1.2
1997	473	3298.2	1626.1	1672.1	1.02
1998	348.9	1842.8	1565.8	277	0.18
1999	348.9	2178.3	1843.7	334.6	0.18
2000	350.1	2436.7	2052.9	383.8	0.19
2001	403	2978.9	2068.2	910.7	0.44
2002	410	2907	2063	844	0.41
2003	547	3963	2190	1773	0.81
2004	615	4393	2275	2118	0.93
2005	723	4675	2617	2058	0.78
2006	780	5654	2965	2689	0.9
2007	858	6026	3261	2765	0.85
2008	806	5347	4120	1227	0.3
2009	679	4414	3998	416	0.1
2010	1340	8852	4571	4281	0.93
2011	1066	8408	5193	3215	0.62
2012	1169	6713	5490	1223	0.22
2013	1474	8456	5626	2830	0.5
2014	1172	6405.6	5916	480	0.08

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

An Econometric Analysis for the Determinants of Cotton Area in *Egypt*

Fatma A.Mansour

Agri-Economics –faculty of Agriculture- Cairo University

ABSTRACT

Egyptian cotton is considered one of the most distinctive cotton in the world. This can be attributed to the fact that it is the longest and ultra-fine staple fibers that give the texture a remarkable characteristic and makes it a distinctive brand. However, in the recent years, especially after the economic reform, cotton has witnessed a significant decline at all levels, both in the area cultivated, quantity produced and exports volume. The current study aims to analyze the current situation of Egyptian cotton in terms of area, production and productivity, the response of cultivated area of the cotton crop in Egypt in the short and long-term using (Auto Regressive Distributed Lag (ARDL Model) and determine the most important variables affecting the area of cotton in Egypt. The study showed that the cultivated area, production, and exports have decreased. Furthermore, the farm gate price, profit, and revenue have increased by about 9%, while production costs increased by 10%. The most important variables affecting the area of the cotton crop in Egypt are the relative profitability, the exports volume, the export price, the export price of American Pima cotton (which is the major competitor for Egyptian cotton). By conducting the unit root test and the co-integration, the results proved beyond any doubt that the time series is said to be integrated of order one. The long-term co-integration relationships were estimated and the ARDL model (4,4,0,4,1) was tested. Results also showed that the significant effect of relative profitability, the price, and quantity of Egyptian exports to the cultivated area. The research strongly recommended that the government should support the scientific research in the field of increasing productivity, providing technical support and agricultural extension to cotton farmers, setting up the price guarantee and opening new international markets