Assiut Journal of Agriculture Science 53 (5) 2022 (248-260) Website: http://ajas.journals.ekb.eg/
ISSN: 1110-0486 / EISSN: 2356-9840 E-mail: ajas@aun.edu.eg

(Original Article)

محددات استجابة عرض محصول القطن فى مصر

احمد محمد على زيدان

معهد بحوث الاقتصاد الزراعى، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر.

*Corresponding author: ahzedan2020@gmail.com
DOI: 10.21608/ajas.2022.157471.1168
© *Faculty of Agriculture, Assiut University*

الملخص

دوال استجابة العرض لمحصول معين ذات طبيعة غير انعكاسيه بمعنى أن المتغيرات التفسيرية التى تؤدى إلى زيادة المساحة المزروعة من المحصول ليست بالضرورة أن تكون نفسها هى التى تؤدى إلى نفصها، كما تتحكم متغيرات إنتاجية الأصناف والأسعار المزرعية فى تحديد رغبة مزارعى القطن، لذا هدف البحث دراسة مدى استجابة عرض القطن المتمثل فى المساحة المزروعة منه لكل من الإنتاجية الفدانية والأسعار المزرعية لنفس المحصول وحاصيلاته المنافسه ومتغيرات تفسيرية أخرى متمثلة فى التكاليف الفدانية وصافى العائد الفدانى فى الفترة (1999-2018)، وبالتالى فهذه المتغيرات تتحكم بشكل مباشرة فى زيادة ونقصان مساحة المحصول والتوسع الأفقى منه، ودراسة أثر التغير الحادث فى أهم المتغيرات التفسيرية المؤثرة على رغبة مزارعى القطن فى زراعة مساحات أكثر أوأقل من المحصول وذلك للوصول لمستوى مستقر لأسعار وإنتاج الأقطان فى مصر.

وقدرت نماذج استجابة عرض القطن للمتغيرات التفسرية الخاصة به باستخدام نموذج نيرلوف الديناميكى بجانب المعايير والأختبارات الإحصائية التي توضح عدم وجود مشاكل القياس في النماذج المقدره والتى اعتبرت مساحة القطن المزروعة في العام الحالي دالة في المساحة المزروعة بالقطن بفترة تأخير عام وكذلك باقي المتغيرات الخاصة به، واتضح أن هناك استجابة معنوية احصائيًا لمساحة القطن فى مصر فى العام الحالى للتغير الحادث بمتغيرى الإنتاجية الفدانية والتكاليف الفدانية قى العام السابق فقط، فى حين لم تثبت معنوية استجابة عرض القطن لمتغيرى السعر المزرعى وصافى العائد الفدانى فى العام السابق.، كما بلغ معامل الإستجابة السنوي 0.313 طن والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الإستجابة الكاملة لدي المزارع حوالى 3.19 سنة بدءًا من العام التالى للزراعة وهى أطول من فترة الاستجابة الكاملة للتغير فى الإنتاجية الفدانية.

كما قدرت نماذج استجابة عرض القطن للتغيرات الحادثة فى المتغيرات التفسيرية للقطن وحاصلاته المنافسة المتمثلة فى الأسعار المزرعية والتكاليف الفدانية وصافى العائد الفدانى وذلك على الصورة الخطية الكاملة وبطريقة الحذف للخلف Backward، وتبين أن نموذج استجابة عرض القطن للتغير الحادث فى الاسعار أن زيادة متغيرى مساحة القطن فى العام السابق والسعر المزرعى الحقيقى للأرز فى العام السابق بمقدار الوحدة يؤدى لزيادة عرض القطن فى العام الحالي بحوالى 450 و55 ألف فدان على الترتيب، بينما نقص السعر الحقيقى للذرة بمقدار جنيه واحد يؤدى لزيادة عرض القطن الحالية بحوالى 72 ألف فدان. وبلغت المرونة الإجمالية للنموذج حوالى 0.33.

الكلمات الدالة: *استجابة عرض، القطن، الانتاج الزراعى*

Received: 23 October 2022/ Accepted: 06 November 2022/ Published online: 01 December2022

المقدمة

يعتبر القطن المادة الخام لكثير من الصناعات كحلج وكبس الأقطان، الغزل والنسيج، الورق، والزيوت، وصناعة الأعلاف والكسب، الأمر الذى يسهم فى التوجه لزيادة أقبال المزارعين لزيادة المساحات المنزرعة قطنًا، وكذلك توافر طلب مستقر ومضطرد على القطن. كما تتنافس الحاصلات الزراعية فيما بينها على استخدام مورد الأرض المحدود ويمكن تطبيق ذلك على محصول القطن حيث تزداد المساحة المزروعة منه لارتفاع العائد الفدانى منه بالنسبه لمثيله من الحاصلات المنافسة الأخرى[1]، وعلى الرغم من أن محصول القطن فى مصر يشغل مكانه إقتصادية هامه فقد بلغ صافى العائد الفدانى[4] حوالى 865 جنيه لمتوسط الفترة (1998-2004) ارتفع إلى حوالي 2112 جنيه لمتوسط الفترة (2005-2011) ثم بلغ حوالى 4451 جنيه لمتوسط الفترة (2012-2018). إلا أن المساحة المزروعة قطنًا فى مصر انخفضت إلى حوالى 663، 465، 274 ألف فدان لمتوسط الفترات الثلاث على التوالى. كما تجدر الأشارة فى هذا الصدد إلى أن مفهوم استجابة العرض[2] Supply response عبارة عن العلاقة الديناميكية بين كل من الكمية المعروضة من محصول معين وسعر الوحدة منه فى ظل تغير العوامل الأخرى المؤثرة على العرض فى المدى الطويل، حيث يستطيع المزارع تغيير السعة الإنتاجية لمزرعته فى هذا المدى، فى حين أن العلاقة استاتيكية ثابتة التى تمثلها دالة العرض من محصول ما Supply Function والتى تبين أن العلاقة التى تربط الكمية المعروضة والسعر في المدى القصير فى ظل ثبات العوامل الأخرى، حيث لا يتمكن المنتج من تغيير سعته الإنتاجية لمنشآته فى هذا المدى. كما تجدر الأشار فى هذا الصدد أيضًا أن استجابة العرض تعنى كمية الإنتاج من السلعة التى ستقدم للبيع وليست المباعه فعليًا، ولاستجابة العرض دوال ذات طبيعة غير انعكاسيه بمعنى ان المتغيرات التفسيريه التى تؤدى إلى زيادة الكمية المعروضة من المحصول ليست بالضرورة ان تكون نفسها هى التى تؤدى إلى نفصها[3]. ويعتبر من أشهر نماذج استجابة العرض هو نموذج مارك نيرلوف الديناميكي Dynamic Marc Nerlove للتعديل الجزئي.

مشكلة البحث

يتوقف مدى استجابة المساحة المزروعة بالحاصلات الزراعية بوجه عام ومحصول القطن بوجه خاص على الأسعار المزرعية لنفس المحصول والحاصلات المنافسه له ومتغيرات تفسيرية أخرى كتكلفة الإنتاج وصافى العائد الفدانى، وبالتالى فهذه المتغيرات تتحكم بشكل مباشرة فى زيادة ونقصان إنتاج المحصول والتوسع الأفقى منه، وبالتالى فمن الضرورى الوقوف على أهم المتغيرات المؤثرة على رغبة مزارعى القطن فى زراعة مساحات أكثر أوأقل من المحصول ودراستها وذلك للوصول لمستوى مستقر لأسعار الأقطان والمساعده فى وضع سياسات التنمية الزراعية بمصر.

هدف البحث

يستهدف البحث دراسة استجابة عرض محصول القطن وذلك من خلال استعراض ودراسة تطور أهم المؤشرات الإنتاجية والإقتصادية الخاصة بهذا المحصول فى مصر خلال الفترة (1998-2018) المتمثلة فى المساحة المزروعة، والإنتاج الكلى، والإنتاجية الفدانية، والسعر المزرعى، تكاليف وصافى عائد فدان القطن، كذلك التقدير الإحصائى لنماذج استجابة عرض مزارعى القطن للتغيرات فى العوامل التفسيرية المفترض تأثيرها عليه والمتمثلة فى المساحة المزروعة فى العام السابق والإنتاجية الفدانية والسعر المزرعى والتكاليف وصافى عائد فدان محصول القطن وحاصلاته المنافسة بفترة ابطاء عام خلال الفترة (1999-2018).

أسلوب الدراسة

اعتمد البحث علي أسلوبى التحليل الإقتصادى الوصفي والكمي في تحليل البيانات، وتقدير الاتجاهات الزمنية العامة للعوامل المؤثرة موضع الدراسة، ودوال استجابة عرض القطن حيث استعانة الدراسة لتحقيق ذلك على طريقة المربعات الصغرى لاشتقاق معادلات الإتجاة العام ومعاملات الانحدار تلك العوامل ومرونات استجابة عرض القطن، وذلك بتطبيق أسلوب الانحدار الخطى المتعدد وأسلوب الانحدار بطريقة الحذف إلى الخلف Backward، كما إجريت العديد من المحاولات لأختيار أوفق وأنسب النماذج الإحصائية التى تتمشى مع المنطقين الاقتصادي والإحصائي وإمكانية الحصول منها علي المشتقات المطلوبة، والاستعانة بمعايير أختيار وتقييم النماذج الإحصائية، وذلك بعد عمل مصفوفة أرتباط بيرسون Correlation matrix أومقياس Zero-order Correlations مع استخدام مقياس Partial Correlations ومقياس التحمل Tolerance بين المتغيرات التفسيرية للنماذج المقدره لتفادي مشكلة الازدواج الخطي بين تلك العوامل. كما تم التأكد بأختبار دربن واتسون من عدم وجود مشكلة الأزدواج الخطى بين قيم الأخطاء العشوائية Autocorrelation، كما استعانت الدراسة ببرنامجى Excel, SSPS 16 فى تحليل بياناتها.

واستخدمت الدراسة نموذج التعديل الجزئي لمارك نيرلوف الديناميكي Marc Nerlove Dynamic والذى يعد من أفضل نماذج إستجابة العرض وأكثرها شيوعًا، حيث يفترض أن استجابة المزراعين والمتمثلة فى التباطؤ أوالتوسع فى المساحة المزروعة لا تتأثر بالأسعار المزرعية السابقة فقط ولكن بالمساحة المزروعة في العام السابق أيضًا كمتغيرات تفسيرية وقد وضع نيرلوف التعديل الجزئي Partial Adjustment Model والذي يبني على أن المساحة المرغوب في زراعتها Desired Acreage لا تساوي المساحة الفعلية Actual Acreage بمعامل التعديل، وعليه فإن دالة استجابة العرض فى المدى الطويل تأخذ الصورة التالية:

$$Y^*_t = \alpha + \beta \chi_{t-1} + \mu \quad \text{.....(1)}$$

Y^*_t = المساحة المرغوب زراعتها في العام الحالي (t).

χ_{t-1} = المتغيرات المستقلة في العام السابق (t-1).

μ = حد الخطأ العشوائي.

كما يلاحظ أن المساحة المرغوب زراعتها في العام الحالي Y^*_t هي متغير غير مشاهد، وبالتالي فلا يمكن في هذه الحالة تقدير المعادلة رقم(1)، ولذا افترض مارك نيرلوف أن المساحة الفعلية (Y_t) أقل من المساحة المرغوب زراعتها في Y^*_t العام الحالي، أيضًا التغير في المساحة الفعلية ($Y_t - Y_{t-1}$) عادة ما يكون أقل من التغير في المساحة المرغوبة ($Y^*_t - Y_{t-1}$) وذلك لوجود قيود تكنولوجية وإقتصادية تحول دون تساوي الأثنين، وأطلق على ذلك الإفتراض إسم نموذج التعديل الجزئي كما يلى

$$Y_t - Y_{t-1} = \lambda (Y^*_t - Y_{t-1}) \quad \text{.....(2)}$$

ويشير النموذج الموضح بالمعادلة رقم(2) إلى مقدار استجابة المزارعين للفرق بين التغير في المساحة الفعلية ($Y_t - Y_{t-1}$) والتغير في المساحة المرغوبة ($Y^*_t - Y_{t-1}$) بواسطة معامل التكيف أو التعديل

$$Y_t = \lambda Y^*_t + (1 - \lambda) Y_{t-1} \quad \text{.....(3)}$$

وبإحلال المعادلة رقم(1) فى المعادلة رقم(3) يتم الحصول على دالة استجابة العرض التالية:

$$Y_t = \lambda\alpha + \lambda\beta\ \chi_{t-1} + (1-\lambda)\ Y_{t-1} + \mu_t \quad \ldots\ldots\ldots(4)$$

حيث

Y_t = المساحة المزروعة الفعلية للمحصول في العام الحالي.(t).

Y_{t-1} = المساحة المزروعة الفعليه للمحصول في العام السابق (t-1).

χ_{t-1} = المتغيرات المستقلة في العام السابق (t-1).

μt = حد الخطأ العشوائي للمعادلة فى العام الحالى (t).

λ = معامل التعديل أوالتكيف Coefficient of Adjustment $0 \geq \lambda \leq 1$.

وعندما تكون قيمة هذا المعامل قريبة من الصفر تعني أن قدرة المزارعين على التعديل ضعيفة، وعندما تكون هذه المعلمة قريبة من الواحد تعني سرعة استجابة المزارعين للتغيير.

كما أفترض أن دالة الإنحدار المتعدد لإستجابة العرض فى المدى القصير تأخذ الصورة الموضحة بالمعادلة رقم (5) التالية

$$Y_t = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1\ Y_{t-1} + \hat{\beta}_2\ \chi_{t-1} + \mu^*_t \quad \ldots\ldots\ldots(5)$$

$\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$, $\hat{\beta}_2$ معاملات دالة إستجابة العرض للمزارعين.

حيث ، $\lambda\alpha = \hat{\beta}_0$ ، $(1-\lambda) = \hat{\beta}_1$ ، $\lambda\beta = \hat{\beta}_2$

Y_{t-1} : المساحة المزروعة الفعلية للمحصول في العام السابق(t-1).

χ_{t-1} : السعر المزرعى كمتغير مستقل للمحصول في العام السابق(t-1).

ويمكن الأستعانة بمعاملات انحدار المعادليتن 4 ، 5 فى حساب معامل الإستجابة السنوى ($\lambda = 1 - \hat{\beta}_1$)، والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الإستجابة الكاملة بدءًا من العام التالى للزراعة ($1\backslash\lambda = 1\backslash(1 - \hat{\beta}_1)$). كما تقدر قيمة المرونة السعرية للمتغير المستقل المؤثر على عرض المحصول فى المدى القصير S.R.E والطويل L.R.E كما يلى:

$$E_1 = S.R.E = \beta_2\hat{}\ .\ \bar{\chi}_{t-1}\backslash\bar{y}_t$$

$$E_2 = L.R.E = E_1\backslash\lambda = E_1\backslash(1 - \hat{\beta}_1)$$

مصادر البيانات

أعتمد البحث فى الحصول على البيانات الأساسية من واقع البيانات المنشورة التي يصدرها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ووزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، وبعض المراجع والأبحاث العلمية ذات الصلة بموضوع الدراسة.

نتائج الدراسة

المؤشرات الإنتاجية والإقتصادية الخاصة بمحصول القطن فى مصر خلال الفترة(1998-2018)

تطور كل من الطاقة الإنتاجية، السعر المزرعى، التكاليف الإنتاجية وصافى العائد الفدانى لمحصول القطن فى مصر خلال الفترة (1998-2018)

تطور المساحة المزروعة من محصول القطن في مصر

بمطالعة البيانات الواردة بالجدول رقم (1) والذى يبين تطور المساحة المزروعة من القطن، أتضح أن متوسط المساحة المزروعة قطنًا قدرت بحوالى 467.1 ألف فدان خلال فترة الدراسة، كما أتضح أن مساحة القطن بلغت أدناها عام 2016 بحوالي 131.8 ألف فدان، كما بلغت أقصاها عام 1998 بحوالى 789.0 ألف طن.

وبتقدير معادلات الأتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة من هذا المحصول الهام تبين أن العلاقة بين المساحة وترتيب عنصر الزمن والموضحة بالمعادلة رقم(1) بالجدول رقم (2) اخذت أتجاهًا عامًا متناقصًا معنوي إحصائيًا بمقدار سنوي قدر بحوالي 26.9 ألف فدان، وبمتوسط تغير نسبى قدر بحوالي 5.76% من متوسط الفترة (1998-2018) والبالغ حوالي 467.1 ألف فدان.

جدول 1. تطور كل من مساحة وإنتاج وإنتاجية وسعر وتكاليف وصافي عائد الفدان من القطن في مصر خلال الفترة (1998- 2018)

البيان / السنة	المساحة المزروعة	الإنتاج	الإنتاجية الفدانية	السعر المزرعي	التكاليف الفدانية	صافي العائد الفدانى
	ألف فدان	ألف طن	طن	جنيه/طن	جنيه	جنيه
1998	788.8	628	0.8	2199	1626	1950
1999	645.4	617	0.96	2215	1566	277
2000	518.3	554	1.07	2216	1843	335
2001	731.0	832	1.14	2223	2053	384
2002	706.0	762	1.08	2559	2068	528
2003	535.1	596	1.11	2603	2063	829
2004	714.7	785	1.1	3396	2111	1754
2005	657.5	644	0.98	3905	2275	2118
2006	536.4	600	1.12	4654	2617	2058
2007	574.6	621	1.08	4953	2965	2689
2008	312.7	362	1.16	4508	3437	1299
2009	284.4	281	0.99	5118	4456	1933
2010	369.1	378	1.02	4298	3998	403
2011	520.1	635	1.22	8508	4571	4281
2012	333.4	294	0.88	6753	5193	3179
2013	286.7	253	0.88	7430	5490	1223
2014	369.2	308	0.83	9191	5626	2830
2015	240.9	160	0.66	7441	5916	2574
2016	131.8	145	1.1	7905	5631	5259
2017	217.0	258	1.19	6349	10736	8333
2018	336.0	426	1.27	4505	13491	7759
المتوسط	467.1	483	1.03	4901	4273	2476

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات
الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء
النشرة السنوية لإحصاءات المساحة المحصولية والإنتاج النباتى
نشرات تقديرات الدخل من القطاع الزراعى، أعداد متتالية.
وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الإقتصادية، نشرات الإقتصاد الزراعى، أعداد مختلفة.

تطور الإنتاج المزرعى والإنتاجية الفدانية من محصول القطن في مصر

اتضح من جدول رقم(1) أن متوسط إنتاج القطن قدر بحوالى 483 ألف طن خلال فترة الدراسة وأن الإنتاج المزرعى من القطن بلغ أدناه عام 2016 حيث قدر بحوالى 145 ألف طن، فى حين بلغ أقصاها عام 2001 بحوالى 832 ألف طن. كما تبين أن الإنتاجية الفدانية من محصول القطن قد بلغت أدناها عام 2015 فقدرت بحوالى 0.66 طن، فى حين بلغت أقصاها عام 2018 بحوالى 1.27 طن. وقدرت العلاقة بين الإنتاج الكلى وترتيب عنصر الزمن والموضحة بالمعادلة رقم(2) بجدول رقم(2) اخذت أتجاهًا عامًا متناقصًا معنوي إحصائيًا بمقدار سنوي قدر بحوالي

26.5 ألف طن، وبمتوسط تغير نسبى قدر بحوالي 5.49% من متوسطها والبالغ حوالي 483 ألف طن. فى حين لم

تثبت العلاقة بين الإنتاجية الفدانية للقطن وترتيب عنصر الزمن.

جدول 2. معادلات الأتجاه الزمني العام للتطور كل من مساحة وإنتاج وإنتاجية وسعر وتكاليف وصافي عائد القطن في مصر

المعادلة	المتغير	المعادلة	R^{2}	F	المتوسط	متوسط التغير%
1	المساحة المزروعة (ألف فدان)	Y ^=763.14-26.9 x (-7.32)**	0.740	53.5**	467.1	(5.76)
2	الإنتاج الكلي (طن)	Y ^ =774.82-26.5 x (- 5.5)**	0.620	29.9**	483	(5.49)
3	الإنتاجية الفدانية (طن)	Y ^ =1.023+0.0007 x (0.13)	0.001	0.016	1.03	-
4	السعر المزرعي (جنيه/طن)	Y ^ =1573.9+302.5 x (6.46)**	0.690	41.8**	4901	6.17
5	التكاليف الكلية (جنيه)	Y ^ =-305.29+419.2 x (7.05)**	0.730	49.7**	4273	9.81
6	صافي العائد الفداني (جنيه)	Y ^ =-512.92+271.7 x (4.85)**	0.560	23.5**	2476	10.97

حيث: Y ^ = القيمة التقديرية لمساحة وإنتاج وإنتاجية وسعر وتكاليف وصافي عائد محصول القطن الفدانى.
x = ترتيب عنصر الزمن من السنة 1,2,3,…,21
تشير الارقام ما بين القوسين إلي قيمة t المحسوبة
متوسط التغير ما بين القوسين% قيم سالبة.
** معنوي عند مستوي (1%) .
المصدر : حسبت من بيانات جدول رقم(1) السابق.

تطور كل من السعر المزرعي والتكاليف وصافي العائد من القطن في مصر

اوضحت البيانات الواردة بالجدول رقم(1) بعض من المؤشرات الإقتصادية نتيجة تطور الأسعار والتكاليف وذلك على النحو التالى

تطور السعر المزرعى للقطن فى مصر

بمتابعة التطور الحادث فى السعر المزرعى للطن من محصول القطن خلال الفترة (1998-2018) تبين أنه بلغ أدناه بحوالى 2199 جنيه عام 1998، فى حين بلغ أقصاها عام 2014 بحوالى 9191 جنيه، وقدر متوسط سعر طن القطن فى مصر فبلغ حوالى 4901 جنيه. كما قدرت العلاقة بين السعر المزرعى لطن القطن المصرى وترتيب عنصر الزمن والمبينة بالمعادلة رقم(4) بجدول رقم(2) اخذت أتجاهًا عامًا متزايدًا معنوي إحصائيًا بمقدار سنوي قدر بحوالي 302.5 جنيه، وبمتوسط تغير نسبى قدر بحوالي 6.17% من متوسط الفترة (1998-2018).

تطور التكاليف وصافى العائد المزرعى الفدانى للقطن فى مصر

أظهرت بيانات الجدول رقم (1) أن أدنى تكاليف فدانية وصافى عائد فدان القطن خلال فترة الدراسة بلغت حوالى 1.566 ألف جنيه، 277 جنيه فى عام 1999على الترتيب. وعلى الرغم من أن التكاليف الفدانية للقطن بلغت أقصاها عام 2018 بحوالى 13.491 ألف جنيه، فقد بلغ صافى العائد الفدانى من القطن أقصاه عام 2017 بحوالى 8.333 ألف جنيه، كما بلغا متوسط كل من التكاليف الفدانية وصافى العائد الفدانى للقطن حوالى 4273، 2476 جنيه على الترتيب. وبتقدير معادلة الأتجاه الزمني العام لكليهما كما بالمعادلة رقم(5)،(6) بالجدول رقم(2) تبين أنهما أتخذا أتجاهًا عامًا متزايدًا بمقدار سنوي معنوى قدر بحوالى 419.2، 271.7 جنيه على الترتيب،

وبمتوسط تغير نسبى قدر بحوالي 9.81%، 10.97% من متوسطيهما خلال الفترة (1998-2018) وبنفس الترتيب.

دراسة نماذج استجابة العرض لمحصول القطن فى مصر

قدرت دوال الإنحدار الخطى المتعدد الممثله لمدى استجابة مزارعى القطن وذلك بأعتبار أن المساحة المزروعة بالقطن كمتغير تابع، أما العوامل التفسيرية المؤثرة فتتمثل فى المساحة المزروعة بالقطن بفترة تأخير سنة والإنتاجية الفدانية للمحصول فى العام السابق، وكل من السعر المزرعي والتكاليف الفدانية وصافي العائد الفدانى لمحصول القطن والمحاصيل المنافسة له في العام السابق أيضًا وفقًا للأسلوب البحثي المتبع فى هذا البحث وذلك على النحو التالى:

1- تقدير نماذج استجابة عرض محصول القطن للمتغيرات التفسرية الخاصة به

تم تقدير تلك النماذج باستخدام نموذج نيرلوف الديناميكى Dynamic Nerlove Model بجانب المعايير والأختبارات الإحصائية والقياسية التي توضح عدم وجود مشاكل القياس في النماذج المقدرة خلال فترة (1999-2018)، وقدرت نماذج العرض باعتبار أن المساحات المزروعة بمحصول القطن على مستوي مصر في العام الحالي دالة في المساحة المزروعة بالقطن بفترة تأخير سنة، وكذلك باقي المتغيرات الخاصة به بفترة إبطاء عام واحد، والتى تتمثل في الإنتاجية الفدانية والسعر المزرعي والتكاليف الفدانية وصافي العائد الفدانى لمحصول القطن كما هو موضح بالجدول رقم (3)، حيث أشارت المعادلة رقم (١) إلي استجابة مزارعى القطن لمتغير الإنتاجية الفدانية للمحصول في العام السابق وأيضًا المساحة المزروعة من القطن فى العام السابق، وبين معامل التحديد المعدل أن حوالى 55.9% من التغيرات الحادثة في مساحة المزروعة قطنًا ترجع إلي التغيرات الحادثة في الإنتاجية الفدانية في السنة السابقة وباقي التغيرات إلي عوامل أخرى غير مقيسة في هذه الدالة، والنموذج معنوى إحصائيًا عند مستوى 1% وأظهرت النتائج أن متغيرى المساحة الفعلية فى العام السابق، الإنتاجية ذو تأثيًرا ايجابي على العامل التابع المتمثل فى المساحة المرغوب زراعتها بالقطن فى العام الحالى، فزيادة المساحة المزروعة الفعلية فى العام السابق والإنتاجية الفدانية في السنة السابقة بحوالى الوحده تؤدي إلى زيادة المساحة للسنة التي تليها بمقدار0.680، 258.5 ألف فدان مع افتراض ثبات العوامل الأخرى عند مستوي معين، مشيرةً إلى حدوث توسع أفقي في زارعة هذا المحصول. وأشارت نتائج تقدير مرونة إستجابة عرض مزارعى القطن للإنتاجية الفدانية في العام السابق أنها قد بلغت في كل من المدى القصير والطويل حوالى 0.714، 2.231 على الترتيب، أى أن زيادة الإنتاجية بنسبة ١% تؤدي إلي زيادة المساحة المنزرعة بحوالى 0.714%، 2.231% على الترتيب، كما بلغ معامل الإستجابة السنوي 0.32 طن والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الإستجابة الكاملة لدي المزارع حوالى 3.13 سنة بدءًا من العام التالى للزراعة، كما تبين من مطالعة المعادلة رقم(2)،(3) بجدول رقم (4) إلي استجابة مزارعى القطن لمتغير التكاليف الفدانية للمحصول في العام السابق بالأسعار الجارية والحقيقية، وأن التكاليف الحقيقية أفضل من الناحية الإحصائية.

كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل 0.514 والتى تعنى نسبة حوالى 51.40% من التغيرات فى المساحة المزروعة تعزى للعوامل المستقلة بالنموذج. ويبين النموذج أن عنصر المساحة الفعلية فى العام السابق ذات تأثيًرا معنويًا وأيجابيًا على المساحة المرغوب زراعتها بهذا المحصول فى العام الحالى، فزيادة المساحة المزروعة الفعلية فى العام السابق بحوالى واحد فدان تؤدي إلى زيادة المساحة للسنة التي تليها بمقدار 0.687 ألف فدان مع افتراض ثبات العوامل الأخرى عند مستوي معين كما هو موضح بالمعادلة رقم(3)، مشيرةً إلى حدوث توسع أفقي في زارعة هذا المحصول، كما تتناسب التكاليف الفدانية عكسيًا مع العرض، فكلما انخفضت التكلفة بنسبة الوحده زادت المساحة المرغوب زارعتها فى العام الحالى بحوالى 0.0003 ألف فدان أى

أزدادت رغبة مزارعى القطن فى زيادة عرض المحصول وهذا يتفق مع المنطق الاقتصادي. كما بينت نتائج تقدير مرونة إستجابة عرض مزارعى القطن للتكاليف الفدانية في العام السابق أنها بلغت في كل من المدى القصير والطويل حوالى 0.721، 0.226 على الترتيب، كما بلغ معامل الإستجابة السنوي 0.313 طن والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الإستجابة الكاملة لدي المزارع حوالى 3.19 سنة بدءًا من العام التالى للزراعة.

جدول .3 تطور المساحة المزروعة والإنتاجية والسعر المزرعي والتكاليف وصافي العائد الفدانى من محصول القطن في مصر خلال الفترة (1999-2018) المساحة:ألف فدان الإنتاجية:طن الأسعار:جنيه

البيان / السنة	المساحة المزروعة للقطن (ت)	المساحة المبطأه للقطن (ت-1)	الإنتاجية الفدانية للقطن (ت-1)	السعر المزرعى (ت-1)			التكاليف الفدانية (ت-1)			صافي العائد الفدانى (ت-1)			الرقم القياسى للاسعار (ت-1)
				قطن	أرز	ذرة شامية	قطن	أرز	ذرة شامية	قطن	أرز	ذرة شامية	
1999	645.4	788.8	0.80	2199	724	579	1626	1704	1496	1950	1026	494	100.0
2000	518.3	645.4	0.96	2215	730	605	1566	1751	1402	277	1098	743	104.4
2001	731.0	518.3	1.07	2216	583	608	1843	1692	1430	335	615	763	104.7
2002	706.0	731.0	1.14	2223	592	613	2053	1685	1471	384	709	752	105.9
2003	535.1	706.0	1.08	2559	672	629	2068	1760	1480	528	983	824	108.3
2004	714.7	535.1	1.11	2603	992	693	2063	2059	1510	829	1796	855	122.3
2005	657.0	714.7	1.10	3396	1024	1036	2111	2373	1846	1754	1969	1935	139.0
2006	536.4	657.0	0.98	3905	1069	1046	2275	2455	2055	2118	2149	1821	149.8
2007	574.6	536.4	1.12	4654	1078	1079	2617	2658	2206	2058	2028	1886	147.9
2008	312.7	574.6	1.08	4953	1454	1579	2965	3065	2624	2689	3031	3051	176.0
2009	284.4	312.7	1.16	4508	1465	1414	3437	3933	3297	1299	2260	1754	206.3
2010	369.1	284.4	0.99	5118	1495	1379	4456	3788	3303	1933	2458	1611	203.5
2011	520.1	369.1	1.02	4298	1837	1871	3998	4073	3710	403	3430	2430	245.8
2012	333.4	520.1	1.22	8508	2014	1936	4571	4423	4082	4281	3917	2658	267.4
2013	286.7	333.4	0.88	6753	2071	2186	5193	4948	4952	3179	3620	3220	28.3
2014	369.2	286.7	0.88	7430	2112	2250	5490	5205	4735	1223	3581	3038	295.6
2015	240.9	369.2	0.83	9191	2130	2650	5626	5465	4927	2830	3364	2921	312.2
2016	131.8	240.9	0.66	7441	2136	2692	5916	5809	5268	2574	2948	2234	329.7
2017	217.0	131.8	1.10	7905	2271	2458	5631	6153	5609	5259	2532	1547	376.8
2018	336.0	217.0	1.19	6349	3503	2857	10736	8359	7952	8333	5221	1784	472.7
المتوسط	451	473.6	1.02	5037	1498	1508	4405	3668	3268	2576	2437	1816	-

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة المساحة المحصولية والإنتاج النباتى، نشرة اسعار المنتج، أعداد متتالية.

2- تقدير نماذج استجابة عرض محصول القطن المصرى للمتغيراته التفسرية له وللحاصلات المنافسة

قدرت نماذج استجابة عرض مزارعى القطن فى الصورة الخطية الكاملة وبطريقة الحذف للخلف Backward بأعتبار أن المساحة المزروعة منه على مستوي مصر في العام الحالي دالة في المساحة المزروعة بالقطن بفترة تأخير عام وكذلك باقي المتغيرات الخاصة به والخاصة بالمحاصيل المنافسة له بفترة إبطاء عام واحد والمتمثله فى الأسعار المزرعية والتكاليف الفدانية الجارية والحقيقية وصافى العائد الفدانى الجارى والحقيقى كما هو موضح بالجدول رقم (5)، وبالإستعانة ببعض المعايير والأختبارات الإحصائية والقياسية التي توضح عدم وجود مشاكل القياس في النماذج المقدرة واستخدام مصفوفة معاملات الارتباط البسيطة الموضحة بالجداول رقم(6, 7, 8) المذكورة بالملحق، حيث أشارت تقديرات نماذج استجابة عرض القطن للتغيرات فى الأسعار المزرعية الجارية والحقيقية بفرة تأخير عام والموضحه بالمعادلات من رقم(١) إلي (4)،

وتبين أن نموذج استجابة عرض المحصول للتغير فى السعر المزرعى الحقيقى للحاصلات المنافسة والمبين بالمعادلة رقم(4) يتمشى مع المنطقين الاقتصادى والإحصائى، وهو يوضح استجابة عرض القطن لمتغيرى السعر المزرعى الحقيقى للأرز والذرة الشامية بفترة ابطاء عام وبمعامل تحديد معدل بين حوالى 6.60% من التغيرات الحادثة في مساحة المرغوب زراعتها بالمحصول ترجع إلي التغيرات الحادثة في المتغيرات التفسرية بالنموذج وباقي التغيرات إلي عوامل أخرى غير مقيسة بالنموذج، وقد ثبتت معنوية النموذج عند مستوى 1%.

جدول 4.استجابة عرض محصول القطن لكل من الإنتاجية والتكاليف والسعر المزرعى وصافي العائد في مصر خلال الفترة (1999- 2018)

البيان		نموذج استجابة العرض	F	R2`	D.W	SRE	LRE	معامل الإستجابة السنوى	فترة الاستجابة الكاملة
الإنتاجية الفدانية بالطن		(1) Y ^=-134+0.680 y_{t-1} +258.5 x_{1t-1} (4.73)** (1.33)	13.06**	0.559	2.237	0.714	2.231	0.320	3.125
التكاليف الفدانية بالجنيه	جارى	(2) Y ^=217+0.585 y_{t-1} -0.01 x_{3t-1} (2.44) (-0.63)	11.49**	0.525	1.971	0.614	1.480	0.415	2.409
	حقيقى	(3) Y ^=130+0.687 y_{t-1} -0.0003 x_{3t-1} (3.41)** (-0.13)	11.05**	0.514	2.071	0.721	0.226	0.313	3.194
السعر المزرعى بالجنيه	جارى	(4) Y ^=340+0.506 y_{t-1} -0.026 x_{2t-1} (2.63) (-1.51)	13.64**	0.571	2.293	غير منطقية	-	-	-
	حقيقى	(5) Y ^=575+0.507 y_{t-1} -0.006 x_{2t-1} (2.38) (-1.26)	12.84**	0.555	2.19	غير منطقية	-	-	-
صافى العائد الفدانى بالجنيه	جارى	(6) Y (6) Y ^=133+0.684 y_{t-1} -0.002 x_{4t-1} (3.34)** (-0.14)	11.05**	0.514	2.086	غير منطقية	-	-	-
	حقيقى	(7) Y ^=126+0.691 y_{t-1} -0.0001 x_{4t-1} (3.42)** (-0.10)	11.04**	0.514	2.081	غير منطقية	-	-	-

حيث: تشير الارقام ما بين القوسين إلي قيمة ت المحسوبة . ** معنوي عند مستوي (1%).
Y ^: المساحة المرغوب زراعتها فى العام الحالى. yt-1 : المساحة الفعلية فى العام السابق. x1t-1: الانتاجية الفدانية بالطن فى العام السابق.
X2t-1: السعر المزرعى بالجنيه فى العام السابق. X3t-1: التكاليف الفدانية بالجنيه فى العام السابق. x4t-1: صافى العائد الفدانى بالجنيه فى العام السابق.
R2` : قيمة معامل التحديد المعدل. D.W : قيمة اختبار ديربن واطسون
SRE: المرونة فى المدى القصير لكل متغير تفسيرى. LRE: المرونة فى المدى الطويل لكل متغير تفسيرى.
المصدر : حسبت من بيانات الجدول رقم(3) السابق.

وأظهرت النتائج أن زيادة متغيرى مساحة القطن والسعر المزرعى الحقيقى للأرز فى العام السابق بمقدار الوحدة يؤدى لزيادة عرض القطن فى العام الحالي بحوالى 450. 55 ألف فدان على الترتيب، بينما نقص السعر المزرعى الحقيقى للذرة بمقدار جنيه واحد يؤدى لزيادة عرض القطن الحالية بحوالى 72 ألف فدان. وتبين نتائج تقدير مرونة إستجابة عرض القطن لكل مساحة القطن والسعر المزرعى الحقيقي للأرز والذرة من في العام السابق أنها قد بلغت حوالى0.473، 0.448، -0.591 على الترتيب، أى أن زيادة كل منها بنسبة 1% تؤدي إلي زيادة المساحة المنزرعة بحوالى 0.473%، 0.448% ونقصًا بحوالى0.591% فى المساحة المزروعة الحالية للقطن على الترتيب، فى حين بلغت المرونة الإجمالية للنموذج حوالى 0.33 بمعنى تغير المتغيرات التفسرية للنموذج بنسبة 1% تؤدى لتغير المساحة المزروعة الحالية للقطن بحوالى 0.33%، وهذا يعنى أن مرونة استجابة عرض القطن غير مرنة نسبيًا.

كما أشارت تقديرات نماذج استجابة عرض القطن للتغيرات فى التكاليف الفدانية الجارية والحقيقية بفترة تأخير عام والموضحه بالمعادلات من رقم(5) إلي (8)، وتبين أن نموذج استجابة عرض القطن المبين بالمعادلة رقم(8) تتمشى اشارات معاملات انحدار النموذج مع المنطقين الاقتصادى والإحصائى، وهو يبين استجابة عرض القطن لمتغير التكاليف الفدانية الحقيقية للذرة الشامية بفترة ابطاء عام وبمعامل تحديد معدل بين أن حوالى 52.40% من التغيرات الحادثة في

مساحة المرغوب زراعتها قطنًا ترجع إلـي التغيـرات الحادثـة فـي المتغيـرات التفسـرية بـالنموذج وأظهرت النتائج أن زيادة متغيرى مساحة القطن وتقص التكاليف الفدانية الحقيقيـة للـذرة الشـامية بفترة ابطاء عام بمقدار الوحدة يؤدى لزيادة عرض القطن فى العام الحـالي بحـوالى 10، 35 ألـف فدان على الترتيب. وتبين من تقدير مرونة إستجابة عرض القطن لكـل مسـاحة القطـن والتكـاليف الفدانية الحقيقية للذرة الشامية بفترة ابطاء عام أنها بلغت حوالى 0.640 ، -0.024 علـى الترتيـب، بمعنى زيادة مساحة القطن فى العام السابق بنسبة 1% تؤدي إلي زيادة المساحة المنزرعة بحوالى 0.640%، وأن نقـص التكـاليف الحقيقيـة للـذرة بفتـرة ابطـاء عـام بنسـبة 1% يـؤدى لزيـادة بحوالى0.024 % فى المساحة المزروعة الحالية للقطن، فى حين بلغت المرونة الإجمالية للنموذج حـوالى 0.616 بمعنـى تغيـر المتغيـرات التفسـرية للنمـوذج بنسـبة 1% تـؤدى لتغيـر المسـاحة المزروعة الحالية للقطن بحوالى 0.616%، وهـذا يعنـى أن مرونـة اسـتجابة عـرض القطـن غيـر مرنة نسبيًا.

جدول 5 . استجابة عرض القطن للمتغيرات التفسرية الخاصه به وللمحاصيل المنافسة له خلال الفترة (1999-2018)

البيان			نموذج استجابة العرض	F	R^{2}`	D.W
الأسعار المزرعية	جارى	كامل	(1) Y ^=520+0.217 y_{t-1} +0.019 x_{2t-1}+0.185 x_{5t-1}-0.361 x_{6t-1} (1.05) (0.96) (1.73) (-2.85)*	12.77**	0.712	1.928
		Backward	(2) Y ^=574+0.195 y_{t-1} +0.138 x_{5t-1} -0.28 x_{6t-1} (0.95) (1.45) (-2.98 المرونة الجزئية للمتغيرات التفسيرية: y_{t-1}= 0.205 x_{5t-1}=0.458 x_{6t-1}=-0.936 المرونة الإجمالية=0.273	16.81**	0.714	1.829
	حقيقى	كامل	(3) Y ^=263+0.482 y_{t-1} +0.007 x_{2t-1}+0.075 x_{5t-1}-0.15 x_{6t-1} (2.30)* (0.81) (1.95) (-1.97)	8.12**	0.6	1.884
		Backward	(4) Y ^=303+0.450 y_{t-1} +0.055 x_{5t-1}-0.072 x_{6t-1} (2.21)* (1.89) (-2.19)* المرونة الجزئية للمتغيرات: y_{t-1} =0.473 x_{5t-1}=0.448 x_{6t-1}=-0.591 المرونة الإجمالية=0.33	10.85**	0.606	2.092
التكاليف	جارى	كامل	(5 Y ^=644+0.182 y_{t-1} +0.045 x_{3t-1}-0.189 x_{7t-1}+0.060 x_{8t-1} (0.68) (1.81) (-1.00) (0.33)	9.23**	0.634	2.233
		Backward	(6) Y ^=625+0.207 y_{t-1} +0.046 x_{3t-1}-0.060 x_{7t-1} (0.84) (1.88) (-2.72)* المرونة الجزئية: y_{t-1}=0.217 x_{3t-1}=0.374 x_{7t-1}= 0.435 المرونة الإجمالية=0.156	13.00**	0.655	2.059
	حقيقى	كامل	(7)Y ^=303+0.496 y_{t-1} +0.011 x_{3t-1}-0.073 x_{7t-1}+0.054 x_{8t-1} (2.16)* (1.25) (-0.68) (0.46)	6.64**	0.543	2.266
		Backward	(8) Y ^=186.5+0.609 y_{t-1} -0.003 x_{8t-1} (2.85)* (-0.61) المرونة الجزئية للمتغيرات التفسيرية: y_{t-1}=0.64 x_{8t-1}=-0.024 المرونة الإجمالية=0.616	11.46**	0.524	2.094
صافي العائد	جارى	كامل	(9) Y ^=387+0.487 y_{t-1} -0.009 x_{4t-1}+0.011x_{9t-1}-0.093x_{10t-1} (2.37)* (-0.5) (0.23) (-1.70)	8.22**	0.603	2.137
		Backward	(10)Y ^=348+0.530 y_{t-1} -0.082 x_{10t-1} (3.64)** (-2.50)* المرونة الجزئية للمتغيرات التفسيرية: y_{t-1}=0.557 x_{10t-1}= -0.33 المرونة الإجمالية=0.277	18.19**	0.644	2.105
	حقيقى	كامل	(11)Y ^=295+0.513 y_{t-1} -0.001x_{4t-1}+0.012x_{9t-1}-0.073x_{10t-1} (2.14)* (-2.48)* (0.20) (-1.89)	7.39**	0.537	2.362
		Backward	(12) Y ^=285+0.529 y_{t-1} +0.01 x_{9t-1}-0.035 x_{10t-1} (2.87)* (1.05) (-2.04)* المرونة الجزئية للمتغيرات التفسيرية: y_{t-1}=0.556 x_{9t-1}=0.128 x_{10t-1}=-0.307 المرونة الإجمالية=0.377	10.46**	0.599	2.209

حيث أن : تشير الارقام ما بين القوسين إلي قيمة t المحسوبة . ** معنوي عند مستوي (1%) . * معنوي عند مستوي (5%) .

Y:المساحة المرغوب زراعتها فى العام الحالى yt-1 المساحة الفعلية فى العام السابق.

X_{2t-1}: السعر المزرعى للقطن بالجنيه X5t-1السعر المزرعى للأرز بالجنيه X6t-1: السعر المزرعى للذرة بالجنيه

X3t-1:: التكاليف الفدانية للقطن بالجنيه X7t-1: التكاليف الفدانية للأرز بالجنيه X8t-1التكاليف الفدانية للذرة بالجنيه

X4t-1: صافى العائد الفدانى للقطن بالجنيه X9t-1: صافى العائد الفدانى للارز بالجنيه X10t-1: صافى العائد الفدانى للذرة بالجنيه

R^{2}`: قيمة معامل التحديد المعدل. D.W : قيمة اختبار ديربن-واطسون SREوLRE :المرونة فى المدى الطويل القصير لكل متغير تفسيرى.

المصدر : حسبت من بيانات الجدول رقم (3) السابق.

كما بينت الدراسة استجابة عرض القطن للتغيرات فى متغير صافى العائد الفداني الجاري والحقيقي للقطن والأرز والذرة بفرة تأخير عام والموضحه بالمعادلات من رقم(9) إلي (12)، وتبين أن نموذج استجابة عرض القطن المبين بالمعادلة رقم(12) تتمشى اشارات معاملاته مع المنطقين الاقتصادى والإحصائى، وهو يبين استجابة عرض القطن لصافى عائد الفدان الحقيقي للأرز والذرة الشامية بفترة ابطاء عام وبمعامل تحديد معدل بين أن حوالى 59.90% من التغيرات الحادثة في مساحة المرغوب زراعتها قطنًا ترجع إلي التغيرات الحادثة في المتغيرات التفسرية بالنموذج وأظهرت النتائج أن زيادة بمقدار الوحدة لمساحة القطن وصافى عائد الفدان الحقيقي للأرز ونقص صافى عائد الفدان الحقيقي للذرة بفترة ابطاء عام لكل منا يؤدى لزيادة المساحة المرغوب زراعتها بالقطن فى العام التالى بحوالى529، 10، 35 ألف فدان على الترتيب. وتبين من تقدير مرونة إستجابة عرض القطن لكل مساحة القطن وصافى عائد الفدان الحقيقي للأرز والذرة بفترة ابطاء عام أنها قد بلغت حوالى0.556، 0.128، -0.307 على الترتيب، أى أن تغير كل منها بنسبة 1% تؤدي إلي تغير المساحة المنزرعة بحوالى 0.556%، 0.128%، -0.307% فى المساحة المزروعة المرغوب زراعتها قطنًا على الترتيب، فى حين بلغت المرونة الإجمالية للنموذج حوالى 0.377 بمعنى تغير المتغيرات التفسرية للنموذج بنسبة 1% تؤدى لتغير المساحة المزروعة الحالية للقطن بحوالى 0.377%، وهذا يعنى أن مرونة استجابة عرض القطن غير مرنة نسبيًا.

التوصيات

توصى الدراسة فى ضوء من ورد من نتائج بتشجيع المزراعين بزراعة الأصناف عالية الإنتاجية، ومساعدة الدولة بأجهزتها المعنية بتوفير منظومة رقابية لتحديد أسعار مناسبة وعادلة لقنطار الأقطان المصرية، والرقابة على أسعار مستلزمات الإنتاج اللازمة لزراعة القطن وضمان استقرارها عند مستوى يمكن المنتج من زيادة صافى دخله، مع توفير سياسة لزيادة المساحات المزروعة بهذا المحصول الهام وتوفيرعلاوة تشجيعية اضافية على سعر القنطار المورد حذوًا بالعلاوات المقرره على توريد الحاصلات الاستيراتيجية الأخرى من جانب الدولة.

المراجع

مصطفى عبدالعزيز تعلب، صالح محمد محى المغاورى (دكاترة)، إنتاج واستجابة عرض القطن الزهر في محافظة الشرقية"، المجلة المصرية للبحوث الزراعية، المجلد الثالث والثمانون، العدد الرابع، 2005 م.

داليا حامد الشويخى، ياسر عبد الحميد دياب، ولاء محمود محمد (دكاترة)، دراسة اقتصادية لمحددات استجابة العرض لمحصول القطن فى مصر"، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، المجلد السادس والأربعون، العدد السادس، 2015 م.

أحمد ابراهيم محمد أحمد (دكتور)، العوامل الإقتصادية المحدده لعرض أهم محاصيل العلف الأخضر فى مصر، مجلة المنصورة للعلوم الزراعية، المجلد السابع، العدد الثانى،2017م.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء،نشرة تقديرات الدخل من القطاع الزراعي، أعداد مختلفة.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، النشرة السنوية أسعار المواد والمنتجات الغذائية، أعداد مختلفة.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات المساحة المحصولية والإنتاج النباتى، أعداد متتالية.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الصفحة الرسمية على شبكة المعلومات الدولية(الأنترنت)، URI: WWW.Capmas.gov.eg.

The Determinants of the Cotton Crop Supply Response

Ahmed Mohamed Ali Zedan

Agricultural Economics Research Institute, Agricultural Research Center, Giza, Egypt

Abstract

An economic study of the response to cotton supply in Egypt Summary: The functions of supply response to a particular crop are of a non-reflexive nature, meaning that the explanatory variables that lead to an increase in the cultivated area of the crop are not necessarily the same that lead to the same, and the variables of productivity and farm prices control the desire of cotton growers, so the aim of the research is to study the extent of response The cotton display represented by the acre productivity and the farm prices of the same crop and its competing yields and other explanatory variables represented in the cost per acres and the net yield of the acres, and therefore these variables control the increase and decrease of the cultivated area of the crop, and study the impact of the change occurring in the most important explanatory variables affecting the desire of cotton growers to Cultivation of more or less areas of the crop in order to reach a stable level of prices and production of cotton in Egypt.

The response models of the width of the cotton crop were estimated to its explanatory variables using the dynamic Marc Nerlove Dynamic model along with the criteria and statistical tests that show the absence of measurement problems in the estimated models, which considered the area of cotton planted in the current year as a function of the area planted with cotton with a general delay, as well as the rest of its variables, and it became clear There is a statistically significant response to the area of cotton in Egypt in the current year to the change in acres of productivity and acres costs in the previous year only, while the response of cotton supply to the variables of farm price and net yield in the previous year was not proven. The annual response factor is 0.313 tons, and the time required to achieve a full response for the farmer is about 3.19 years, starting from the year following planting, which is longer than the full response period to the change in acre productivity.

The cotton supply response models were estimated to the changes occurring in the explanatory variables of cotton and its competitive outcomes represented in farm prices, feddan costs and net feddan yield on the full linear picture and by the backward deletion method. The previous year and the real agricultural price of rice in the previous year by the unit amount leads to an increase in the cotton supply in the current year by about 450 and 55 thousand feddans, respectively, while the decrease in the real price of corn by one pound leads to an increase in the current cotton supply by about 72 thousand feddans. The overall elasticity of the model was about 0.33.