



نموذج اقتصادي قياسي لسوق القطن المصري وتوقعاته المستقبلية في ضوء المتغيرات الاقتصادية الخاصة بسوق القطن العالمي

[20]

وائل عبدالفتاح عبدالجيد جويلي¹ - محمد كامل ربحان² - عبدالله محمود عبدالمقصود³

1- مركز البحوث الزراعية - وزارة الزراعة - الدقي - جيزة - مصر

2- قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة عين شمس - شبرا الخيمة - مصر

3- قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة عين شمس - شبرا الخيمة - مصر

انخفاض في مساحة القطن فائق طول التيلة في مصر بمقدار 6.04 الف فدان سنويا خلال الفترة (1990-2008) اما مساحة القطن طويل التيلة فهناك إنخفاضا بلغ 18.19 الف فدان سنويا خلال نفس الفترة، اما انتاج القطن فائق طول التيلة في مصر فهناك إنخفاض بلغ 6.62 الف طن سنويا ، اما انتاج القطن طويل التيلة فهناك إنخفاض بلغ 13.25 الف طن سنويا خلال نفس الفترة. وبالنسبة الى تطور التكاليف الكلية في مصر فهناك تزايدا بلغ 113.14 جنيه/ فدان سنويا وكذلك الأسعار المزرعية للقطن في مصر فهناك تزايدا بلغ 170.95 جنيه/طن سنويا اما العائد الكلي للقطن مصر فهناك تزايد بلغ 173.34 جنيه/فدان سنويا خلال نفس الفترة، اما صافي العائد لفدان القطن فاشارت الدراسة الى الثبات النسبي فيها وانه يتراوح حول متوسطه الحسابي خلال فترة الدراسة. وبالنظر إلى الأفق المستقبلية للقطن في العالم ، حيث أوضحت نتائج التنبؤ ببعض المتغيرات الاقتصادية للقطن في العالم خلال الفترة (2009-2018)، إتجاه مخزون اول المدة إلى الإنخفاض خلال فترة التنبؤ، في حين إتسمت المساحة المزروعة ومخزون القطن اخر المدة والاستهلاك بالثبات النسبي خلال نفس الفترة في حين اتجهت الصادرات والواردات إلى التزايد خلال نفس الفترة، اما بالنسبة لنتائج التنبؤ في السوق المصري خلال نفس الفترة فقد اتجهت المساحة المزروعة إلى الانخفاض بينما تزايد الاستهلاك المحلي وذلك مع الثبات النسبي في مخزون بداية الموسم وكذلك الصادرات. وبمقارنة نتائج التنبؤ بالمتغيرات العالمية

الكلمات الدالة: الاسواق العالمية ، التنبؤ ، صادرات القطن ، أريما

الموجز

اظهرت الدراسة ان متوسط كمية الإنتاج العالمي من القطن خلال الفترة (2004-2008) قدر بنحو 20.849 مليون طن، وتأتي الصين والولايات المتحدة الامريكية والهند في مقدمة الدول المنتجة وجاءت الأهمية النسبية للإنتاج المصري من القطن بالنسبة للعالم في المرتبة العاشرة، وبالنسبة الى المساحة المزروعة فلها متوسط سنوي نحو 33.205 مليون هكتار خلال نفس الفترة وأتضح إن الهند والولايات المتحدة الامريكية والصين تأتي في مقدمة تلك الدول، بينما متوسط كمية الصادرات العالمية من القطن خلال الفترة ذاتها قدر بنحو 8.293 مليون طن /سنة ، وجاءت الولايات المتحدة الامريكية واوزبكستان والهند في مقدمة تلك الدول وقد جاء ترتيب مصر في المرتبة التاسعة، اما الواردات فلها متوسط سنوي خلال نفس الفترة قدر بنحو 7.76 مليون طن /سنة ، كما أتضح إن الصين وتركيا واندونيسيا في مقدمة تلك الدول، وبالنسبة للمخزون العالمي تأتي الصين والولايات المتحدة الامريكية والهند في مقدمة تلك الدول خلال الفترة سالفة الذكر، اما استهلاك القطن فلها متوسط سنوي خلال الفترة ذاتها قدر بنحو 21.15 مليون طن /سنة ، كما أتضح إن الصين والهند وباكستان في مقدمة تلك الدول خلال نفس الفترة. كما ان هناك

(سلم البحث في 18 مايو 2011)

(ووفق على البحث في 31 مايو 2011)

للقطن بالنسبة لنظيرتها المصرية يتضح ان السوق المصري للقطن يتجه نحو استيراد الاقطان الاجنبية. في عام 1990 تناقص حتى بلغ 317.3 الف طن في عام 2008.

المقدمة

تعتبر تنمية الصادرات المصرية من أهم التحديات التي تواجه الاقتصاد المصري في ظل التغيرات الاقتصادية الدولية والإقليمية والمعطيات الجديدة والمتوقعة على صعيد العلاقات الدولية حيث شهد العالم في السنوات الأخيرة تغييرات اقتصادية واسعة النطاق تتمثل في الدور البارز لمنظمة التجارة العالمية في مجال تحرير التجارة الدولية والتكتلات الاقتصادية الإقليمية التي أصبحت تمثل كيانات اقتصادية كبيرة تعمل على زيادة حجم التجارة فيما بينها وتضع التدابير المختلفة لحماية منتجاتها في ظل ارتفاع حدة المنافسة في السوق العالمي بين الدول المصدرة بالإضافة لتغير شروط التبادل التجاري الدولي حيث تتفوق معايير الجودة والكفاءة وتكاليف النقل والتداول وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على معايير الميزة النسبية التي تعتمد عليها النظرية التقليدية للتجارة الدولية ومن أهم الصادرات المصرية إلى الأسواق الخارجية يأتي محصول القطن والذي تدهور انتاجه المحلي في السنوات الأخيرة وبالتالي انخفضت المساحات المنزرعة منه في مصر خلال الفترة الزمنية الأخيرة.

مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة الدراسة في تدهور صادرات القطن المصري ومن ثم تدهور انتاجه ، وبالتالي تدهور موقعه في السوق العالمي بعد ان كان يحتل مرتبة متميزة في هذا السوق ، ولقد ترتب على ذلك انخفاض الاهمية النسبية والتنافسية للقطن المصري بصفة عامة وللمزارع المصري بصفة خاصة حتى ان مساحته انخفضت من 993 الف فدان في عام 1990 إلى 312.7 الف فدان في عام 2008 مما ادى كذلك إلى انخفاض انتاج مصر منه حيث كان 814.12 الف طن

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى تحديد أسباب انخفاض المساحة المنزرعة قطنًا في مصر وكذلك لمحاولة تحديد أسباب انكماش الطلب العالمي على الأقطان المصرية من خلال تحديد أهم المتغيرات المؤثرة في الطلب عليها في الأسواق العالمية خلال السنوات الأخيرة، وكذلك محاولة التنبؤ بالانتاج المصري من القطن والانتاج العالمي للفترات المستقبلية القادمة، وكذلك تحديد اهم المحاصيل المنافسة لزراعة القطن في مصر خلال فترة الدراسة.

اولا: بعض ملامح السوق العالمي للقطن

1- تطور الانتاج العالمي

يتضح من بيانات الجدول رقم (1) أن متوسط كمية الإنتاج العالمي من القطن خلال الفترة (2004-2008) قدر بنحو 20.849 مليون طن، وتأتي الصين في المرتبة الأولى وتأتي الولايات المتحدة الأمريكية في المرتبة الثانية، وتأتي الهند في المرتبة الثالثة، وتأتي باكستان في المرتبة الرابعة، وجاءت الأهمية النسبية للإنتاج المصري من القطن بالنسبة للعالم في المرتبة العاشرة بمتوسط 0.286 مليون طن/سنة وهو ما يمثل نحو 1.29 % من متوسط الكمية المنتجة عالمياً.

2- تطور المساحة العالمية

وتشير إحصاءات الأهمية النسبية ومتوسط المساحة المنزرعة من القطن في العالم والأهمية النسبية لأهم الدول التي تقوم بزراعته بالجدول رقم (2) إن لها متوسط سنوي خلال الفترة (2004-2008) قدر بنحو 33.77 مليون هكتار ،

جدول 1. الأهمية النسبية ومتوسط الانتاج لاهم الدول المنتجة للقطن في العالم خلال الفترة (2004-2008)
الكمية: الف طن

الدولة	2004	2005	2006	2007	2008	المتوسط	الأهمية النسبية
العالم	20231.00	21091.00	21608.00	21996.00	26240.00	22233.20	100.00
الصين	5088.00	5293.00	5399.00	5507.00	8330.90	5923.58	26.64
الولايات المتحدة الأمريكية	2690.00	3861.00	3934.00	4007.00	3909.00	3680.20	16.55
الهند	2628.00	2744.00	2831.00	2920.00	5130.20	3250.64	14.62
باكستان	1868.00	1918.00	1969.00	2021.00	1974.90	1950.18	8.77
مصر	283.00	280.00	277.00	275.00	317.30	286.46	1.29
سوريا	246.00	273.00	307.00	341.00	244.03	282.21	1.27

المصدر : موقع شبكة الانترنت www.icac.org.

جدول 2. الأهمية النسبية ومتوسط المساحة المنزرعة من القطن لأهم الدول التي يزرع بها في العالم خلال الفترة (2004-2008)
الكمية : ألف هكتار

الدولة	2004	2005	2006	2007	2008	المتوسط	الأهمية النسبية
العالم	32636.00	33629.00	34138.00	34403.00	34050.00	33771.20	100.00
الهند	8500.00	8700.00	8800.00	8900.00	9413.42	8862.68	26.03
الولايات المتحدة الأمريكية	5000.00	5300.00	5400.00	5500.00	5065.00	5253.00	15.43
الصين	4730.00	4872.00	4921.00	4970.00	5055.00	4909.60	14.42
باكستان	3000.00	3050.00	3100.00	3150.00	2902.23	3040.45	8.93
اوزباكستان	1450.00	1450.00	1450.00	1450.00	1421.15	1444.23	4.24
مصر	318.00	314.00	311.00	308.00	131.39	276.48	0.82

المصدر : موقع شبكة الانترنت www.icac.org.

3- الصادرات العالمية

تشير بيانات الأهمية النسبية لأهم الدول المصدرة للقطن بالجدول رقم (3) لتوضح أن متوسط كمية الصادرات العالمية من القطن خلال الفترة (2004-2008) قدر بنحو 8.55 مليون طن /سنة ، وجاءت الولايات المتحدة الأمريكية في المرتبة الأولى بمتوسط بلغ 3.24 مليون طن وهو ما يمثل نحو 37.9 % من متوسط صادرات العالم خلال تلك الفترة، وجاءت اوزباكستان في المرتبة الثانية بمتوسط بلغ 832.7 الف طن وهو ما يمثل نحو 9.74 % من متوسط

كما أتضح إن الهند تأتي في المرتبة الأولى بين دول العالم من حيث المساحة المنزرعة بالقطن وذلك بمتوسط بلغ 8.86 مليون هكتار خلال تلك الفترة ، بينما تأتي الولايات المتحدة الأمريكية في المرتبة الثانية بمتوسط بلغ 5.25 مليون هكتار ، بينما تأتي الصين في المرتبة الثالثة بمتوسط بلغ 4.91 مليون هكتار ، وجاءت باكستان في المرتبة الرابعة بمتوسط بلغ 3.04 مليون ، وجاءت مصر في المرتبة السابعة عشر بمتوسط بلغ 0.276 مليون هكتار وهو ما يمثل نحو 0.82 % من متوسط المساحة المنزرعة من القطن عالميا خلال نفس الفترة.

جدول 3. يوضح الاهمية النسبية لصادرات القطن بين أهم الدول الرئيسية المصدرة له خلال الفترة (2004-2008)

بالالف طن

الدولة	2004	2005	2006	2007	2008	المتوسط	الاهمية النسبية
العالم	7392.25	9080.02	9354.37	8813.08	8100.00	8547.94	100.00
الولايات المتحدة الأمريكية	2897.91	3400.28	3606.42	3269.38	3012.10	3237.22	37.87
اوزبكستان	860.00	1020.00	980.00	938.03	365.44	832.69	9.74
الهند	67.40	698.23	1143.86	1631.98	439.61	796.22	9.31
استراليا	446.90	699.09	678.11	327.70	225.57	475.47	5.56
البرازيل	331.04	390.96	304.60	419.39	532.95	395.79	4.63
مصر	183.73	96.75	66.19	128.34	97.17	114.43	1.34

المصدر : موقع منظمة الاغذية والزراعة على شبكة الانترنت www.fao.org

من القطن خلال نفس الفترة بمتوسط بلغ 48.00 ألف طن/سنة وهو ما يمثل نحو 0.6 % من متوسط الكميات المستوردة عالميا.

5- تطور المخزون العالمي من القطن

تشير إحصاءات مخزون القطن في أهم الدول المنتجة له في العالم بالجدول رقم (5) إن لها متوسط سنوي خلال الفترة (2004-2008) قدر بنحو 8.42 مليون طن /سنة.

ومن الجدول السابق أتضح إن الصين تأتي في المرتبة الأولى بمتوسط بلغ 1.76 مليون طن/سنة خلال تلك الفترة ، وهو ما يمثل نحو 20.9 % من متوسط كمية المخزون العالمي خلال الفترة ذاتها ، وتأتي الولايات المتحدة الأمريكية في المرتبة الثانية بمتوسط بلغ 1.32 مليون طن/سنة وهو ما يمثل نحو 15.7 % من متوسط كمية المخزون العالمي ، وجاءت الهند في المرتبة الثالثة بمتوسط بلغ 907.2 ألف طن/سنة وهو ما يمثل نحو 10.8 % من متوسط كمية المخزون العالمي، اما مصر فكان لها متوسط بلغ 301.4 الف طن/سنة من متوسط كمية المخزون العالمي وهو ما يمثل نحو 3.58% من متوسط كمية المخزون العالمي خلال الفترة سالفة الذكر.

صادرات العالم خلال نفس الفترة، وتأتي الهند في المرتبة الثالثة بمتوسط بلغ 796.2 الف طن وهو ما يمثل نحو 9.31% من متوسط صادرات العالم خلال تلك الفترة ، وقد جاء ترتيب مصر في المرتبة التاسعة بمتوسط بلغ 114.4 الف طن يمثل نحو 1.34 % من جملة صادرات العالم خلال الفترة المشار إليها.

4- الواردات العالمية

تشير إحصاءات الواردات العالمية من القطن والاهمية النسبية لأهم الدول المستوردة بالجدول رقم (4) إن لها متوسط سنوي خلال الفترة (2004-2008) قدر بنحو 8.04 مليون طن /سنة ، كما أتضح إن الصين تأتي في المرتبة الأولى بين دول العالم المستوردة للقطن بمتوسط بلغ 2.76 مليون طن/سنة خلال تلك الفترة ، وهو ما يمثل نحو 34.3 % من متوسط الكمية المستوردة عالميا خلال الفترة ذاتها. وتأتي تركيا في المرتبة الثانية بمتوسط بلغ 734.8 ألف طن /سنة وهو ما يمثل نحو 9.14% من متوسط الكميات المستوردة عالميا خلال الفترة سالفة الذكر، وجاءت اندونيسيا في المرتبة الثالثة بمتوسط بلغ 534.31 ألف طن/سنة وهو ما يمثل نحو 6.65 % من متوسط الكميات المستوردة عالميا خلال نفس الفترة، كذلك اوضحت البيانات استيراد مصر لكميات

جدول 4. الأهمية النسبية ومتوسط الكميات لأهم الدول المستوردة للقطن في العالم خلال الفترة (2004-2008)
الكمية : ألف طن

الدولة	2004	2005	2006	2007	2008	المتوسط	الأهمية النسبية
العالم	7024.73	8252.32	9006.63	8365.25	7533.56	8036.50	100.00
الصين	2139.81	2844.67	3903.21	2638.36	2249.34	2755.08	34.28
تركيا	585.11	775.51	753.72	946.21	613.44	734.80	9.14
اندونيسيا	448.69	455.38	463.21	583.46	720.81	534.31	6.65
باكستان	330.47	387.74	346.39	461.11	886.83	482.51	6.00
تايلاند	358.45	504.18	422.04	393.13	435.89	422.74	5.26
مصر	82.18	21.12	39.78	22.74	74.16	48.00	0.60

المصدر : موقع منظمة الاغذية والزراعة على شبكة الانترنت www.fao.org.

جدول 5. المخزون القطني في اهم الدول المنتجة للقطن في العالم خلال الفترة (2004-2008)
الكمية:الف طن

الدولة	2004	2005	2006	2007	2008	المتوسط	الأهمية النسبية
العالم	8332.00	8171.00	8190.00	8337.00	9196.34	8422.00	100.00
الصين	1688.00	1711.00	1755.00	1848.00	1654.00	1757.40	20.87
الولايات المتحدة الأمريكية	1739.00	1074.00	1067.00	1176.00	1282.00	1322.20	15.70
الهند	894.00	894.00	894.00	894.00	1277.78	907.20	10.77
باكستان	780.00	737.00	737.00	737.00	1015.37	765.20	9.09
تركيا	372.00	307.00	307.00	307.00	443.56	346.00	4.11
البرازيل	334.00	334.00	334.00	334.00	619.00	334.00	3.97
استراليا	323.00	323.00	323.00	323.00	241.00	323.00	3.84
مصر	289.00	316.00	319.00	311.00	331.00	301.40	3.58

المصدر : موقع شبكة الانترنت www.icac.org.

6- الاستهلاك العالمي من القطن

14.5% من متوسط كمية الاستهلاك القطني العالمي خلال الفترة نفسها، وفي المرتبة الثالثة تأتي باكستان بمتوسط بلغ 2.05 مليون طن /سنة وهو ما يمثل نحو 9.7 % من متوسط كمية الاستهلاك القطني العالمي ، وتأتي الولايات المتحدة الأمريكية في المرتبة الرابعة بمتوسط بلغ 1.7 مليون طن /سنة وهو ما يمثل نحو 7.97 %، اما مصر فكان لها متوسط بلغ 154.0 الف طن / سنة من متوسط كمية الاستهلاك القطني العالمي وهو ما يمثل نحو 0.73% من متوسط كمية الاستهلاك القطني العالمي خلال الفترة سالفة الذكر.

تشير إحصاءات استهلاك القطن في اهم الدول المنتجة له في العالم بالجدول رقم (6) إن لها متوسط سنوي خلال الفترة (2004-2008) قدر بنحو 21.21 مليون طن /سنة ، كما أتضح إن الصين تأتي في المرتبة الأولى بين دول العالم المستهلكة للقطن في العالم خلال الفترة سالفة الذكر بمتوسط بلغ 5.72 مليون طن/سنة خلال تلك الفترة ، وهو ما يمثل نحو 27.02 % من متوسط كمية الاستهلاك العالمي من القطن خلال الفترة ذاتها، وتأتي الهند في المرتبة الثانية بمتوسط بلغ 3.07 مليون طن /سنة وهو ما يمثل نحو

جدول 6. الاستهلاك القطني في اهم الدول المستخدمة للقطن في العالم خلال الفترة (2004-2008)

الكمية: الف طن

الدولة	2004	2005	2006	2007	2008	المتوسط	الاهمية النسبية
العالم	20872.00	21147.00	21429.00	21673.00	20917.00	21207.60	100.00
الصين	5684.00	5769.00	5856.00	5914.00	5424.00	5729.40	27.02
الهند	3010.00	3055.00	3101.00	3147.00	3051.00	3072.80	14.49
باكستان	1981.00	2021.00	2061.00	2103.00	2098.00	2052.80	9.68
الولايات المتحدة الامريكية	1739.00	1704.00	1670.00	1637.00	1701.00	1690.20	7.97
تركيا	1428.00	1457.00	1486.00	1508.00	1490.00	1473.80	6.95
مصر	157.00	156.00	154.00	152.00	151.00	154.00	0.73

المصدر : موقع شبكة الانترنت www.icac.org.

ثانيا: بعض ملامح سوق القطن المصري

1- تطور مساحة وإنتاجية وإنتاج محصول القطن المصري

بإنتاج القطن طويل التيلة في مصر ان هناك إنخفاضاً بلغ 13.25 الف طن سنويا خلال الفترة المذكورة سالفاً.

ج: تطور إنتاجية القطن في مصر

أوضحت المعادلة رقم (5) بالجدول رقم (7) الخاصة بتطور إنتاجية القطن فائق طول التيلة في مصر ان هناك إنخفاضاً بلغ 0.0003 طن/ فدان سنويا خلال الفترة نفسها ولم تثبت المعنوية الإحصائية لهذا المعدل عند مستويات المعنوية المألوفة مما يشير إلى الثبات النسبي في إنتاجية مصر من القطن فائق الطول، بينما أوضحت المعادلة رقم (6) بالجدول رقم (7) الخاصة بتطور إنتاجية القطن طويل التيلة في مصر ان هناك إنخفاضاً بلغ 0.011 طن/فدان سنويا خلال نفس الفترة وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا المعدل عند مستويات المعنوية المألوفة .

2- تطور قيمة الانتاج الزراعي بالنسبة للقطن المصري

حيث تم دراسة تطور قيمة الانتاج الزراعي والنباتي والمحاصيل الحقلية بالنسبة لمحصول القطن في مصر خلال الفترة من (1990-2008) وكانت النتائج كما يلي:

حيث تم دراسة تطور المساحة والانتاج والإنتاجية الخاصة بالقطن طويل التيلة وفائق الطول في مصر وكانت النتائج كما يلي:

أ: تطور المساحة المنزرعة بالقطن

أوضحت المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (7) الخاصة بمساحة القطن فائق طول التيلة في مصر ان هناك إنخفاضاً بلغ 6.04 الف فدان سنويا خلال الفترة (1990-2008) وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا المعدل عند مستويات المعنوية المألوفة ، وأوضحت المعادلة رقم (2) الخاصة بمساحة القطن طويل التيلة في مصر ان هناك إنخفاضاً بلغ 18.19 الف فدان سنويا خلال الفترة سالفة الذكر.

ب: تطور إنتاج القطن في مصر:

كما أوضحت المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (7) الخاصة بإنتاج القطن فائق طول التيلة في مصر ان هناك إنخفاضاً بلغ 6.62 الف طن سنويا ، كما أوضحت المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (7) الخاصة

3- تطور التكاليف الكلية والأسعار المزرعية والعائد الكلي وصافي العائد الفداني للقطن في مصر

حيث تم دراسة تطور التكاليف الكلية والأسعار المزرعية والعائد الكلي وصافي العائد لمحصول القطن في مصر خلال الفترة من (1990-2008) وجاءت النتائج بجدول رقم (9) كما يلي

أوضحت المعادلة رقم (1) الخاصة بتطور التكاليف الكلية في مصر ان هناك تزييدا بلغ 113.14 جنيه/ فدان سنويا خلال الفترة (1990-2008) وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا المعدل عند مستويات المعنوية ، كما أوضحت المعادلة رقم (2) الخاصة بتطور الأسعار المزرعية للقطن في مصر ان هناك تزييدا بلغ 170.95 جنيه/طن سنويا خلال فترة الدراسة وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا المعدل عند مستويات المعنوية المألوفة، بينما أوضحت المعادلة رقم (3) الخاصة بتطور العائد الكلي للقطن مصر ان هناك تزييدا بلغ 173.34 جنيه/فدان سنويا خلال فترة الدراسة وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا المعدل عند مستويات المعنوية المألوفة، كذلك أوضحت المعادلة رقم (4) الخاصة بتطور صافي العائد لفدان القطن في مصر ان هناك تزييدا بلغ 43.76 جنيه/ فدان سنويا خلال فترة الدراسة ولكن لم تثبت المعنوية الإحصائية لهذا المعدل عند مستويات المعنوية المألوفة مما يشير الى الثبات النسبي في عائد فدان القطن في مصر وانه يتراوح حول متوسطه الحسابي خلال فترة الدراسة.

ثالثا: التقدير الاحصائي للنموذج الاقتصادي القياسي لسوق القطن العالمي

وسيتناول هذا الجزء التقدير الاحصائي للطلب العالمي على القطن المصري خلال الفترة (1990-2008) باستخدام نماذج المعادلات الأتية حيث ان الظواهر الاقتصادية غالبا ليست من البساطة بحيث يمكن وصفها وتحليلها من خلال معادلة واحدة وانما تحتاج الى وصف تلك الظواهر بكونها مركبة وتحتوي على العديد من العلاقات الاقتصادية المتداخلة وتداخل تلك المعادلات تعكس التأثير التبادلي بين المتغيرات التابعة والمستقلة بالنموذج، ويحتوي النموذج متعدد المعادلات على عدد من المتغيرات أهمها:

1- المتغيرات الداخلية

ومن بيانات الجدول رقم (8) أوضحت المعادلة رقم (1) الخاصة بتطور قيمة الانتاج الزراعي في مصر ان هناك تزييدا بلغ 7.78 مليار جنيه سنويا خلال الفترة (1990-2008) وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا المعدل عند مستويات المعنوية المألوفة، كما أوضحت المعادلة رقم (2) والخاصة بتطور قيمة الانتاج النباتي في مصر ان هناك تزييدا بلغ 4.21 مليار جنيه سنويا خلال فترة الدراسة وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا المعدل عند مستويات المعنوية المألوفة.

بينما أوضحت المعادلة رقم (3) الخاصة بتطور قيمة القطن في مصر ان هناك تزييدا بلغ 33.7 مليون جنيه سنويا خلال فترة الدراسة ولكن لم تثبت المعنوية الإحصائية لهذا المعدل عند مستويات المعنوية المألوفة مما يشير إلى الثبات النسبي في قيمة انتاج القطن المصري خلال فترة الدراسة وترواحها حول متوسطها الحسابي، بينما أوضحت المعادلة رقم (4) الخاصة بتطور قيمة المحاصيل الحقلية في مصر ان هناك تزييدا بلغ 2.46 مليار جنيه سنويا خلال فترة الدراسة وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا المعدل عند مستويات المعنوية المألوفة.

كما أوضحت المعادلة رقم (5) والخاصة بتطور النسبة المئوية لقيمة القطن بالنسبة لقيمة الانتاج النباتي في مصر ان هناك انخفاضا في تلك النسبة بلغ 0.39% سنويا خلال فترة الدراسة وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا المعدل عند مستويات المعنوية المألوفة، كما أوضحت المعادلة رقم (6) والخاصة بتطور النسبة المئوية لقيمة القطن بالنسبة لقيمة الانتاج الزراعي في مصر ان هناك انخفاضا في تلك النسبة بلغ 0.29% سنويا خلال فترة الدراسة وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا المعدل عند مستويات المعنوية المألوفة، كما أوضحت المعادلة رقم (7) والخاصة بتطور النسبة المئوية لقيمة القطن بالنسبة لقيمة المحاصيل الحقلية في مصر ان هناك انخفاضا في تلك النسبة بلغ 0.61% سنويا خلال فترة الدراسة وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا المعدل عند مستويات المعنوية المألوفة.

Endogenous Variables

R² adj= 75 D.W= 1.84

2- دالة الاستهلاك العالمي من القطن

حيث

Y1: الاستهلاك العالمي من القطن.

X1 : يمثل الناتج المحلي العالمي.

Y3: مخزون القطن العالمي اول المدة.

X0: عدد سكان العالم.

$$\text{Ln Y1} = -4.54 + 0.17 \text{ Ln X1} + 0.07 \text{ Ln Y2} + 0.48 \text{ Ln X0} \quad (2)$$

(1.24) (0.6) (1.03)

R² adj= 79 D.W= 0.73

3- دالة الصادرات العالمية من القطن

حيث

Y2 : كمية الصادرات العالمية من القطن.

X4 : سعر التصدير العالمي للقطن.

Y3 : مخزون القطن العالمي اول المدة.

X6L : سعر البوليستر للعام السابق.

X0 : عدد سكان العالم.

$$\text{Ln Y2} = -31.01 - 0.41 \text{ Ln X4} - 0.19 \text{ Ln Y3} + 0.46 \text{ Ln X6L} + 1.85 \text{ Ln X0} \quad (3)$$

(-3.2) (-2.1) (4.07) (8.7)

R² adj= 81 D.W= 1.14

ب: دالة العرض وتتكون من

1- دالة مخزون القطن اول المدة

حيث

Y3 : مخزون القطن العالمي اول المدة.

X3L : مخزون القطن العالمي نهاية الموسم للعام

السابق.

X7L : استهلاك القطن في العالم من العام السابق.

T : العوامل التي يعكسها عامل الزمن.

$$\text{Ln Y3} = 9.24 + 0.42 \text{ Ln X3L} - 0.45 \text{ Ln X7L} + 0.03 \text{ Ln T} \quad (4)$$

(3.46) (-1.8) (5.4)

R² adj= 0.74 D.W= 1.57

وهي المتغيرات التي تتحدد قيمها من داخل النموذج ومنها ما يلي:

مخزون القطن العالمي في نهاية الموسم للسنة t بالالف طن X3t، المساحة المزروعة بالقطن في العالم في السنة t بالالف هكتار Y4t، الاستهلاك العالمي من القطن للسنة t بالالف طن Y1t، المخزون القطني العالمي في اول الموسم للسنة t بالالف طن Y3t، مخزون القطن العالمي نهاية الموسم للسنة t-1 بالالف طن X3L، استهلاك القطن في العالم من العام للسنة t-1 بالالف طن X7L.

2- المتغيرات المحددة

Predetermined variables

تلك المتغيرات التي تتحدد قيمها من خارج النموذج كأن يكون محدد مسبقاً من خارج النموذج exogenous variables او تاخذ شكل متغيرات مبطأة lagged variables ومن هذه المتغيرات ما يلي:

كمية الصادرات العالمية من القطن للسنة t بالالف طن X14t، عدد سكان العالم X0 ، متوسط نصيب الفرد من الدخل العالمي للسنة t دولار/فرد X1t، كمية الصادرات العالمية من القطن للسنة t الف طن Y2t، متوسط سعر التصدير العالمي للسنة t دولار/كجم X4t، متوسط سعر تصدير البوليستر في السنة (t-1) دولار/كجم X6L، واردات القطن في العالم للسنة t بالالف طن X2t، واردات العالم من القطن في السنة t-1 بالالف طن X10L، السعر العالمي للقطن في العام السنة t-1 دولار/طن X11L.

أ: دالة الطلب وتتكون من

1- دالة مخزون القطن اخر المدة

حيث

X3 : مخزون القطن العالمي اخر المدة.

Y4 : المساحة المزروعة بالقطن في العالم.

Y3 : مخزون القطن العالمي اول المدة.

X14 : كمية صادرات القطن العالمي.

$$\text{Ln X3} = 4.29 + 0.14 \text{ Ln Y4} + 0.94 \text{ Ln Y3} - 0.603 \text{ Ln X14} \quad (1)$$

(0.36) (10.03) (-5.12)

جدول 7. نتائج التقدير الإحصائي لمعادلات الاتجاه الزمني العام لمساحة وإنتاج وإنتاجية القطن طويل التيلة وفائق الطول في مصر خلال الفترة من (1990-2008)

المعادلة	F	R ²	معادلة الاتجاه الزمني العام	المتغير
(1)	7.4	0.30	$Y_w = 12230.01 - 6.04 X_i$ (-2.72)	المساحة بالنسبة للقطن فائق طول التيلة. Y_a
(2)	30.1	0.64	$Y_b = 36929.9 - 18.19 X_i$ (-5.48)	المساحة بالنسبة للقطن طويل التيلة. Y_b
(3)	6.2	0.27	$Y_a = 13390.7 - 6.62 X_i$ (-2.5)	الإنتاج بالنسبة للقطن فائق طول التيلة. Y_c
(4)	9.2	0.35	$Y_d = 270402 - 13.25 X_i$ (-3.03)	الإنتاج بالنسبة للقطن طويل التيلة. Y_d
(5)	0.004	0.0001	$Y_e = 1.66 - 0.0003 X_i$ (-0.06)	الإنتاجية بالنسبة للقطن فائق طول التيلة. Y_e
(6)	4.9	0.23	$Y_f = -21.23 + 0.011 X_i$ (4.24)	الإنتاجية بالنسبة للقطن طويل التيلة. Y_f

المصدر : جدول رقم (1) بالملحق.
حيث X_i : تمثل التغيرات المسئول عنها عامل الزمن حيث $I(1, 2, 3, 4, \dots, 19)$

جدول 8. نتائج التقدير الإحصائي لمعادلات الاتجاه الزمني العام لتطور قيمة الإنتاج الزراعي والنباتي والمحاصيل الحقلية بالنسبة لمحصول القطن في مصر خلال الفترة من (1990-2008)

المعادلة	F	R ²	معادلة الاتجاه الزمني العام	المتغير
(1)	174	0.91	$Y_a = -1523.6 + 7.78 X_i$ (12.2)	قيمة الإنتاج الزراعي Y_a بالمليار جنيه
(2)	141	0.89	$Y_z = 8372.7 + 4.21 X_i$ (11.9)	قيمة الإنتاج النباتي Y_z بالمليار جنيه
(3)	1.7	0.09	$Y_b = -63938 + 33.7 X_i$ (1.3)	قيمة إنتاج القطن Y_b بالمليون جنيه
(4)	51.1	0.75	$Y_c = 4881.2 + 2.46 X_i$ (7.15)	قيمة المحاصيل الحقلية Y_c بالمليار جنيه
(5)	38.4	0.69	$Y_d = 801.1 - 0.39 X_i$ (-6.2)	قيمة القطن بالنسبة لقيمة الإنتاج النباتي Y_d
(6)	45.9	0.73	$Y_e = 599.9 - 0.29 X_i$ (-6.8)	قيمة القطن بالنسبة لقيمة الإنتاج الزراعي Y_e
(7)	42.3	0.71	$Y_f = 1235.3 - 0.61 X_i$ (-6.5)	قيمة القطن بالنسبة لقيمة المحاصيل الحقلية Y_f

المصدر : جدول رقم (2) بالملحق.
حيث X_i : تمثل التغيرات المسئول عنها عامل الزمن حيث $I(1, 2, 3, 4, \dots, 19)$.

جدول 9. نتائج التقدير الإحصائي لمعادلات الاتجاه الزمني العام لتطور التكاليف الكلية والأسعار المزرعية والعائد الكلي وصافي العائد الفداني للقطن في مصر خلال الفترة (1990-2008)

المعادلة	F	R ²	معادلة الاتجاه الزمني العام	المتغير
(1)	22.1	0.57	Y _a = -224362.7 + 113.14 X _i (4.71)	التكاليف الكلية جنيهه/فدان. Y _a
(2)	29.9	0.64	Y _b = -338671 + 170.9 X _i (5.47)	الأسعار المزرعية جنيهه/طن. Y _b
(3)	27.6	0.62	Y _c = -343417 + 173.43 X _i (5.3)	العائد الكلي جنيهه/فدان. Y _c
(4)	2.2	0.11	Y _d = -86280.5 + 43.76 X _i (1.5)	صافي العائد جنيهه/فدان. Y _d

المصدر : جدول رقم (2) بالملحق.

حيث: X_i: تمثل التغيرات المسنول عنها عامل الزمن حيث (1,2,3,4,.....,19).

وتشير نتائج تقدير النموذج القياسي لسوق القطن العالمي إلى ما يلي

فيما يتعلق بمعادلة المخزون آخر المدة من خلال المعادلة رقم (1) أشارت النتائج إلى تزايد المخزون X₃ بنحو 1.4%، و9.4%، ويتناقص بمقدار 6.0% لكل زيادة مقدارها 10% لكل من المساحة المزروعة بالقطن في العالم Y₄، مخزون القطن العالمي أول المدة Y₃، كمية صادرات القطن العالمي X₁₄، وقد ثبتت معنوية كل من Y₃، X₁₄ عند مستوى معنوية 5% فيما عدا تأثير Y₄، كما أشارت النتائج إلى حوالي 75% من التغيرات الحادثة في المخزون ترجع إلى المتغيرات المستقلة محل الدراسة.

وفيما يتعلق بمعادلة الاستهلاك العالمي من القطن من خلال المعادلة رقم (2) أشارت النتائج إلى تزايد الاستهلاك العالمي من القطن Y₁ بنحو 1.7%، 0.7%، 4.8% لكل زيادة مقدارها 10% لكل من الناتج المحلي العالمي X₁، مخزون القطن العالمي أول المدة Y₃، عدد سكان العالم X₀، كما أشارت النتائج إلى أن حوالي 79% من التغيرات الحادثة في

2- دالة الواردات العالمية من القطن

حيث

X₂: الواردات العالمية من القطن.

Y₄: المساحة المزروعة بالقطن في العالم.

Y₃: مخزون القطن العالمي أول المدة.

X₀: عدد سكان العالم.

$$\ln X_2 = -14.91 + 0.51 \ln Y_1 + 0.83 \ln X_0 \quad (5)$$

$$(2.6) \quad (2.82)$$

$$R^2 \text{ adj} = 0.75 \quad D.W = 0.91$$

3- دالة المساحة المزروعة بالقطن في العالم

حيث

Y₄: المساحة المزروعة بالقطن في العالم.

X_{10L}: واردات العالم من القطن في العام السابق.

X_{11L}: السعر العالمي للقطن في العام السابق.

$$\ln Y_4 = 8.51 + 0.051 \ln X_{10L} + 0.2 \ln X_{11L} \quad (6)$$

$$(2.0) \quad (6.7)$$

$$R^2 \text{ adj} = 0.61 \quad D.W = 1.84$$

إلى ان حوالي 61% من التغيرات الحادثة في المساحة المزروعة بالقطن في العالم ترجع إلى المتغيرات المستقلة محل الدراسة.

وذلك يشير الى وجود علاقة طردية ما بين السعر العالمي للقطن وكذلك المساحة المنزرعة منه حيث عند زيادة السعر العالمي بمقدار 10% تزداد المساحة بمقدار 0.51% وذلك يعني وجود استجابة منخفضة للتغيرات السعرية العالمية في السنوات السابقة مما يعكس عدم وجود جهاز تسعيري كفاء كي يتنبأ بالاسعار وفي ضوءها يضع السياسات السعرية كمؤشرات او محفزات لمزارعي القطن مما يعكس التشوهات السعرية للقطن في السوق المصري وهو ما يعاينيه المزارع المصري بالفعل من انه لا يتاثر بالسعر العالمي.

استخدام النموذج القياسي في التنبؤ بمتغيرات سوق القطن العالمي

حيث يعتبر التنبؤ بسلوك الظواهر الاقتصادية من اهم اهداف الاقتصاد القياسي فالتنبؤ ما هو إلا تقدير كمي للقيم المتوقعة للمتغيرات التابعة في المستقبل بناء على ما هو متاح من معلومات عن الماضي ويفترض التنبؤ العملي ان تسلك الظواهر الاقتصادية في المستقبل القريب نفس سلوك نفس هذه الظواهر في الماضي ومعنى ذلك ان حدوث اي تغييرات مفاجئة لم تكن متوقعة من الممكن ان تؤدي إلى عدم دقة التنبؤات العلمية الخاصة بمستقبل هذه الظواهر ويجب ان نفرق ما بين كل من "التنبؤ بنقطة" وهو يعني التنبؤ بقيمة واحدة للمتغير التابع في كل فترة مقبلة وهناك "التنبؤ بفترة" فهو يعني التنبؤ بمدى معين تقع داخله قيمة المتغير التابع باحتمال معين، وتختلف طرق التنبؤ باختلاف النماذج المستخدمة وهناك التنبؤ العلمي باستخدام نموذج المعادلة الواحدة وهناك التنبؤ العملي باستخدام نموذج ARIMA (سلمان ، 2009) كما توجد مجموعة أساليب قياسية للتنبؤ بالمتغيرات الاقتصادية بهدف معرفة تحرك السلاسل الزمنية لتلك المتغيرات في المستقبل، وبذلك تم الحصول على القيم المتوقعة للمتغيرات التابعة في نموذج الطلب العالمي على القطن المصري (السريتي ، 2000) بطريقتين (حيث تراوحت قيمة معامل ثايل لمعادلات النموذج المقدر ما بين (0.0013-0.0074)) حيث يوضح الجدول رقم

الاستهلاك العالمي من القطن ترجع إلى المتغيرات المستقلة محل الدراسة.

اما معادلة الصادرات العالمية من القطن في المعادلة رقم (3) أشارت النتائج إلى تزايد كمية الصادرات العالمية من القطن Y2 بنحو 4.6%، 18.5%، ويتناقص بمقدار 4.1%، 1.9% لكل زيادة مقدارها 10% لكل من عدد سكان العالم X0، سعر البوليستر بالنسبة للعام السابق X6L، سعر التصدير العالمي للقطن X4، مخزون القطن العالمي اول المدة Y3، وقد ثبتت معنوية كل معنويات المتغيرات الداخلة في حساب المعادلة عند مستوى معنوية 5%، كما اشارت النتائج إلى ان حوالي 81% من التغيرات الحادثة في كمية الصادرات العالمية من القطن ترجع إلى المتغيرات المستقلة محل الدراسة.

فيما يتعلق بمعادلة المخزون اول المدة من خلال المعادلة رقم (4) أشارت النتائج إلى تزايد المخزون Y3 بنحو 4.2%، 0.3%، ويتناقص بمقدار 4.5% لكل زيادة مقدارها 10% لكل من مخزون القطن العالمي اول المدة للعام السابق X3L، العوامل التي يعكسها عامل الزمن T، استهلاك القطن في العالم في العام السابق X7L، كما اشارت النتائج إلى ان حوالي 74% من التغيرات الحادثة في مخزون القطن اول المدة ترجع إلى المتغيرات المستقلة محل الدراسة.

فيما يتعلق بمعادلة الواردات العالمية من القطن من خلال المعادلة رقم (5) أشارت النتائج إلى تزايد الواردات X2 بنحو 8.3%، 5.1% لكل زيادة مقدارها 10% لكل من الاستهلاك العالمي من القطن Y1، عدد سكان العالم X0، وقد ثبتت معنوية المتغيرات عند مستوى معنوية 5%، كما اشارت النتائج إلى ان حوالي 75% من التغيرات الحادثة في الواردات العالمية من القطن ترجع إلى المتغيرات المستقلة محل الدراسة.

فيما يتعلق بمعادلة المساحة المزروعة بالقطن في العالم من خلال المعادلة رقم (6) أشارت النتائج إلى تزايد تلك المساحة Y4 بنحو 0.51%، 2.0% لكل زيادة مقدارها 10% لكل من واردات العالم من القطن في العام السابق X10L، السعر العالمي للقطن في العام السابق X11L، وقد ثبتت معنوية المتغيرات محل الدراسة عند مستوى معنوية 5% كما اشارت النتائج

نتائج التقدير الاحصائي لسوق القطن المصري

حيث يتم تقسيم متغيرات النموذج الى قسمين رئيسيين من التغيرات هما:

1- المتغيرات الداخلية

Endogenous variables

تلك المتغيرات التي يتم تقدير قيمها التوائية من داخل النموذج ومنها ما يلي:
السعر النسبي للقطن المصري بالنسبة للقطن السوداني للسنة $t-1$ X_{5L} ، مخزون اول المدة في مصر للسنة t بالالف طن Y_{3t} ، مخزون نهاية المدة في السنة $t-1$ بالالف طن X_{3L} ، X_{i7} : الاستهلاك المحلي من القطن للسنة t بالالف طن X_{7L} ، المساحة المزروعة بالقطن في مصر للسنة t بالالف فدان Y_{4t} ، واردات مصر من القطن في السنة $t-1$ بالالف طن X_{10L} ، النسبة بين السعر المزرعي للقطن والذرة الشامية السنة $t-1$ X_{12L} .

2- المتغيرات المحددة

Predetermined variables

تلك المتغيرات التي تتحدد قيمها من خارج النموذج ومن هذه المتغيرات ما يلي:
واردات مصر من القطن الاجنبي بالالف طن X_{12} ، صادرات مصر من القطن للسنة t بالالف طن Y_{2t} ، سعر تصدير القطن العالمي دولار/طن X_{14} ، متوسط سعر التصدير العالمي للقطن بالنسبة للسنة $t-1$ X_{6L} ، متغير ضمني يعكس تأثير وجود الاتحاد السوفيتي قبل انهياره حيث يأخذ القيمة 1 في حالة وجوده والرقم 0 في الفترة التي لم يوجد فيها D_1 ، متغير ضمني يعكس تأثير تطبيق سياسة الاصلاح الاقتصادي حيث يأخذ القيمة 1 في حالة وجوده والرقم 0 في الفترة التي لم يوجد فيها D_2 ، النسبة بين سعر تصدير القطن المصري بالنسبة للسوداني في السنة $t-1$ X_{5L} .

(10) نتائج التنبؤ ببعض المتغيرات الاقتصادية للقطن في العالم خلال الفترة (2009-2018) بطريقة ARIMA ومنها يتضح إتجاه مخزون اول المدة إلى الإنخفاض خلال فترة التنبؤ حيث انخفض من 13.006 مليون طن عام 2009 إلى 1.66 مليون طن في عام 2018، في حين إتسمت المساحة المزروعة والاستهلاك بالثبات النسبي خلال نفس الفترة، في حين اتجهت الصادرات إلى التزايد من 8.228 مليون طن عام 2009 لتصل إلى 8.831 مليون طن في عام 2018.

في حين يوضح الجدول رقم (11) نتائج التنبؤ ببعض المتغيرات الاقتصادية للقطن في العالم خلال الفترة (2009-2018) باستخدام النموذج الأنبي مع ARIMA وكانت النتائج كما يلي
حيث اتضح تزايد كل من مخزون القطن اول المدة والاستهلاك العالمي وكذلك الصادرات العالمية مع الثبات النسبي للمساحة المزروعة خلال فترة الدراسة.
ومن بيانات الجدول رقم (12) يتضح عدم وجود فروق معنوية بين التنبؤ بمتغيري y_2 (الصادرات العالمية) ، y_1 (الاستهلاك العالمي) في الاسلوبين محل الدراسة وبالتالي يمكن الاعتماد على اي منهما.
بينما توجد فروق معنوية بين التنبؤ بمتغيري y_3 (مخزون اول المدة) و متغير y_4 (المساحة المزروعة) في الاسلوبين محل الدراسة وبالتالي يجب ان يؤخذ كل من التنبؤين في الاعتبار.

رابعاً: التقدير الاحصائي لسوق القطن المصري

نظرا لاهمية القطن كمحصول استراتيجي وما يمثله من اهمية قصوى للصادرات الزراعية المصرية فقد تم دراسة النموذج الاقتصادي للسوق العالمي للقطن وهي هذا الجزء سيتم دراسة النموذج الاقتصادي للسوق المصري حيث استخدمت الدراسة المتغيرات الاقتصادية بصورة اجمالية مرة ومتوسطة مرة واسعار مطلقة مرة وكذلك اسعار نسبية مرة واخرى وهكذا وذلك التبديل يكون وفق معايير معينة مثل المنطق الاقتصادي والمعنوية الاحصائية والبعد قدر المستطاع عن مشاكل القياس لضمان تحقيق الدقة في التقديرات المتحصل عليها باكبر قدر ممكن.

جدول 10. التنبؤ بمتغيرات النموذج الاقتصادي العالمي خلال الفترة (2009-2018)

السنة	المساحة المزروعة بالقطن في العالم الف هكتار	مخزون القطن العالمي اول المدة الف طن	الاستهلاك العالمي من القطن الف طن	كمية الصادرات العالمية من القطن الف طن
2009	33761.70	13006.70	21504.30	8228.70
2010	33717.50	10299.10	22001.20	8364.80
2011	33754.50	10324.40	22436.50	8505.60
2012	33791.50	8384.40	22829.90	8649.30
2013	33828.60	7712.30	23194.60	8794.90
2014	33865.60	6083.10	23539.70	8941.70
2015	33902.60	5027.90	23871.60	9089.10
2016	33939.60	3493.10	2419.30	9237.00
2017	33976.60	2203.80	24510.80	9385.20
2018	34013.60	1660.90	24823.10	9533.60

المصدر: حسب من نتائج الدراسة وباستخدام نموذج اريما.

جدول 11. التنبؤ بمتغيرات النموذج الاقتصادي العالمي خلال الفترة (2009-2018)

السنة	المساحة المزروعة بالقطن في العالم الف هكتار	مخزون القطن العالمي اول المدة الف طن	الاستهلاك العالمي من القطن الف طن	كمية الصادرات العالمية من القطن الف طن
2009	33052.98	12247.90	22381.46	8007.56
2010	33175.50	12587.47	22795.77	8223.40
2011	33312.13	12951.83	23205.87	8432.05
2012	33437.12	13339.21	23606.60	8569.92
2013	33550.04	13748.27	24009.72	8679.62
2014	33661.37	14178.02	24415.16	8800.65
2015	33779.32	14627.74	24826.08	8953.17
2016	33905.79	15096.94	25242.86	9130.41
2017	34038.85	15585.32	25666.47	9319.39
2018	34176.22	16092.72	26097.16	9511.18

المصدر: حسب من نتائج الدراسة وباستخدام النموذج الأني ونموذج اريما معا.

جدول 12. اختبار الدلالة الاحصائية (t) للفرق بين التنبؤ بمتغيرات سوق القطن العالمي باستخدام اسلوب النموذج الآتي، اريما

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Y2 equal variances assumed	0.022	0.884	0.356	18	0.598
Equal Variances not assumed					
Y3 equal variances assumed	10.580	0.004	-5.582	18	0.000
Equal Variances not assumed					
Y4 equal variances assumed	12.515	0.002	2.021	18	0.058
Equal Variances not assumed					
Y1 equal variances assumed	0.235	0.634	-1.780	18	0.920
Equal Variances not assumed					

المصدر: حسب من نتائج التنبؤ بمتغيرات سوق القطن العالمي بالدراسة

$$\text{Ln}Y_2=20.5-1.77\text{Ln}X_4-0.1\text{Ln}X_{5L}-0.42\text{Ln}X_{6L}+ 1.13\text{Ln}D_1$$

$$(-5.8) \quad (-0.36) \quad (-0.9) \quad (6.2)$$

$$R^2 \text{ adj}= 0.62 \quad D.W= 1.24$$

وجاءت نتائج التحليل الاحصائي كما يلي

أ: دالة الطلب وتتكون من

ب: دالة العرض وتتكون من

1-دالة مخزون القطن في بداية الموسم

حيث

Y_3 : مخزون القطن في بداية الموسم.

X_{3L} : مخزون القطن المصري نهاية الموسم للسنة السابقة.

X_{7L} : الاستهلاك المحلي من القطن للسنة السابقة.

Y_2 : صادرات القطن المصري.

T : العوامل التي يعكسها عامل الزمن.

1- دالة استهلاك مصر من القطن

حيث

Y_1 : استهلاك مصر من القطن.

X_2 : واردات مصر من القطن.

T : العوامل التي يعكسها عامل الزمن.

$$\text{Ln} Y_1 = 5.78 + 0.037 \text{Ln} X_2 - 0.031 \text{Ln} T$$

$$(2.8) \quad (-12.1)$$

$$R^2 \text{ adj}= 0.84 \quad D.W= 0.64$$

2- دالة صادرات مصر من القطن

حيث:

Y_2 : صادرات مصر من القطن.

X_4 : سعر تصدير القطن العالمي.

X_{5L} : السعر النسبي للقطن المصري بالنسبة للقطن السوداني للسنة السابقة.

X_{6L} : متوسط سعر التصدير العالمي بالنسبة للعام السابق.

D_1 : متغير ضمني يعكس تأثير وجود الاتحاد السوفيتي قبل انهياره.

$$\text{Ln} Y_3=5.02+ 1.12 \text{Ln}X_{3L}-0.85\text{Ln}X_{7L}-0.13\text{Ln} Y_2 -0.03\text{Ln} T$$

$$(15.5) \quad (-10.7) \quad (-4.3) \quad (-12.1)$$

$$R^2 \text{ adj}= 0.92 \quad D.W= 0.85$$

2- المساحة المزروعة بالقطن في مصر

حيث:

Y_4 : المساحة المزروعة بالقطن في مصر.

X_{10L} : واردات مصر من القطن.

X_{12L} : النسبة بين السعر المزرعي للقطن والذرة الشامية للسنة السابقة.

السابقة يتضح وجود علاقة عكسية ما سعر تصدير القطن العالمي وكذلك كمية صادرات مصر منه فكلما انخفض السعر العالمي 10% زادت صادرات مصر حوالي 4.2% مما يشير إلى شدة تأثيره على صادرات مصر من القطن نظرا للمواصفات الممتازة التي يتمتع بها القطن المصري، كما تزايدت صادرات مصر بنحو 11.3% سنويا في ظل وجود الاتحاد السوفيتي كمستورد رئيسي للقطن المصري قبل ان ينهار.

وفيما يتعلق بالمعادلة رقم (3) والتي اوضحت ان مخزون القطن في بداية الموسم في مصر Y_3 يتزايد بنحو 11.2%، ويتناقص بمقدار 8.5%، 1.3%، 0.3% لكل زيادة مقدارها 10% لكل من مخزون القطن المصري نهاية الموسم في السنة السابقة X_{3L} ، صادرات القطن المصري Y_2 ، العوامل التي يعكسها عامل الزمن T ، وقد ثبتت معنوية متغيرات المعادلة عند مستوى معنوية 5% كما اشارت النتائج إلى ان حوالي 92% من التغيرات الحادثة في مخزون القطن في مصر من القطن في بداية الموسم ترجع إلى المتغيرات المستقلة محل الدراسة السالف الإشارة إليها، كما اوضحت المعادلة وجود علاقة طردية بين كمية مخزون القطن في بداية الموسم في مصر وكمية مخزون القطن في نهاية الموسم في مصر للسنة السابقة فكلما زادت كمية مخزون نهاية الموسم للسنة السابقة 10% زادت كمية مخزون القطن في بداية الموسم في مصر 11.2%، وفيما يتعلق بالمعادلة رقم (4) والتي اوضحت ان المساحة المزروعة بالقطن في مصر Y_4 يتزايد بنحو 0.5%، 2.2%، 1.1%، ويتناقص بمقدار 1.0% واردات مصر من القطن X_{10L} ، النسبة بين السعر المزرعي للقطن بالنسبة للذرة الشامية للسنة السابقة X_{12L} كذلك متغير تأثير وجود الاتحاد السوفيتي كمستورد للقطن المصري D_1 ، والمتغير الضمني الذي يعكس تأثير تطبيق سياسة الاصلاح الاقتصادي في مصر D_2 ، وقد ثبتت معنوية كل من X_{12L} ، X_{10L} ، عند مستوى معنوية 5% فيما عدا تأثير كل من D_1 ، D_2 كما اشارت النتائج إلى ان حوالي 71% من التغيرات الحادثة في المساحة المزروعة بالقطن في مصر ترجع إلى المتغيرات المستقلة محل الدراسة السالف الإشارة إليها.

استخدام النموذج القياسي في التنبؤ بمتغيرات سوق القطن المصري

D_1 : متغير ضمني يعكس تأثير وجود الاتحاد السوفيتي قبل انهياره .

D_2 : متغير ضمني يعكس تأثير تطبيق سياسة الاصلاح الاقتصادي حيث يأخذ القيمة 1 في حالة وجوده والرقم 0 في الفترة التي لم يوجد فيها .

$$\ln Y_4 = 5.64 + 0.05 \ln X_{10L} + 0.22 \ln X_{12L} + 0.11 \ln D_1 - 0.11 \ln D_2$$

(3.2) (2.82) (1.5) (-1.3)

$$R^2 \text{ adj} = 0.65$$

$$D.W = 1.5$$

وتشير نتائج تقدير النموذج القياسي لسوق القطن المصري إلى ما يلي

فيما يتعلق بمعادلة استهلاك مصر من القطن في المعادلة رقم (1) أشارت النتائج إلى تزايد كمية استهلاك مصر من القطن Y_1 بنحو 0.37%، ويتناقص بمقدار 0.31% لكل زيادة مقدارها 10% لكل واردات مصر من القطن X_2 ، العوامل التي يعكسها عامل الزمن T ، وقد ثبتت معنوية متغيرات المعادلة عند مستوى معنوية 5%، كما اشارت النتائج إلى ان حوالي 84% من التغيرات الحادثة في كمية استهلاك مصر من القطن ترجع إلى المتغيرات المستقلة محل الدراسة والسالف الإشارة إليها، كما توجد علاقة طردية بين واردات مصر من القطن والكمية المستهلكة من القطن في مصر حيث ان زيادة الواردات بنسبة 10% تزيد استهلاك القطن بحوالي 0.37% فقط مما يعكس ميل المستهلك إلى استخدام الاقطن المصرية عن المستوردة.

اما معادلة صادرات مصر من القطن في المعادلة رقم (2) أشارت النتائج إلى تزايد كمية صادرات مصر من القطن Y_2 بنحو 11.3%، ويتناقص بمقدار 17.7%، 1%، 4.2% لكل زيادة مقدارها 10% لكل من متغير تأثير وجود الاتحاد السوفيتي كمستورد للقطن المصري D_1 ، سعر تصدير القطن العالمي X_4 ، السعر النسبي لسعر صادرات القطن المصري بالنسبة للسوداني للعام السابق X_{5L} ، متوسط سعر التصدير العالمي بالنسبة للعام السابق X_{6L} ، وقد ثبتت معنوية كل من X_4 ، D_1 عند مستوى معنوية 5% فيما عدا تأثير كل من X_{6L} ، X_{5L} ، كما اشارت النتائج إلى ان حوالي 62% من التغيرات الحادثة في كمية صادرات مصر من القطن ترجع إلى المتغيرات المستقلة محل الدراسة السالف الإشارة إليها، ومن خلال المعادلة

من خلال ما تم استعراضه من خلال نتائج التنبؤ خلال الفترة (2009-2018) بالنسبة للسوق العالمي والسوق المصري للقطن يتضح إتجاه المخزون العالمي اول المدة إلى الإنخفاض في حين اتجهت كميات مخزون بداية المدة للقطن المصري إلى التزايد خلال نفس الفترة مما يشير إلى زيادة الاستهلاك المصري من القطن مع انخفاض المساحة وزيادة مخزون اول المدة مما يشير إلى زيادة الطلب المصري على الاقطن المستوردة وذلك نظرا لانخفاض سعرها عن سعر القطن المصري، في حين إتسمت المساحة المزروعة في العالم بالقطن بالثبات النسبي بينما اتجهت المساحة المزروعة في مصر إلى الانخفاض خلال نفس الفترة مما يشير إلى عدم تأثير القطن المصري في المساحة العالمية للقطن، في حين اتجهت الصادرات العالمية من القطن إلى التزايد بينما اتجهت الصادرات المصرية إلى الثبات النسبي خلال الفترة ذاتها وذلك يعزى إلى الارتفاع النسبي في سعر القطن المصري عن مثيله في العالم، بينما تزايد الاستهلاك العالمي وكذلك الاستهلاك المصري من القطن خلال فترة الدراسة وذلك يشير إلى اعتماد مصر على استيراد الاقطن الخارجية وذلك مؤشر لتحول مصر إلى دولة مستوردة للقطن.

تراوحت قيمة معامل ثايل لمعادلات النموذج المقدر مابين (0.0016-0.047) وبناءاً عليه فقد اوضحت بيانات **الجدول رقم (13)** والخاصة بالافاق المستقبلية للمتغيرات المصرية باستخدام نموذج اريما ، اتجاه المساحة المزروعة إلى الانخفاض من 132.23 الف هكتار عام 2009 لتصل إلى 116.66 الف هكتار عام 2018، بينما تزايد الاستهلاك المحلي من 150.93 الف طن عام 2009 لتصل إلى 193.1 الف طن في عام 2018 وذلك مع الثبات النسبي في مخزون بداية الموسم وكذلك الصادرات .

بينما اوضحت بيانات **الجدول رقم (14)** والذي يوضح التنبؤ بمتغيرات النموذج المصري باستخدام النموذج الأني مع نموذج اريما، تناقص كل من المساحة المزروعة ومخزون بداية الموسم مع الثبات النسبي للصادرات المصرية من القطن وميل الاستهلاك إلى التزايد خلال فترة الدراسة.

ومن بيانات **الجدول رقم (15)** يتضح عدم وجود فروق معنوية بين التنبؤ بمتغيرات y_1 (الاستهلاك)، y_3 (مخزون بداية الموسم) و متغير y_4 (المساحة المزروعة) في الاسلوبين محل الدراسة وبالتالي يمكن الاعتماد على اي منهما.

بينما توجد فروق معنوية بين التنبؤ بمتغير y_2 (الصادرات) في الاسلوبين محل الدراسة وبالتالي يجب ان يؤخذ كل من التنبؤين في الاعتبار. علاقة النموذج العالمي بالنموذج المصري:

جدول 13. التنبؤ بمتغيرات النموذج الاقتصادي المصري خلال الفترة (2009-2018)

السنة	المساحة المزروعة بالقطن في العالم الف هكتار	مخزون القطن في بداية الموسم الف طن	استهلاك مصر من القطن الف طن	صادرات مصر من القطن الف طن
2009	132.23	345.14	150.93	100.14
2010	130.98	351.57	151.82	102.48
2011	129.62	357.43	153.65	104.32
2012	128.14	363.55	156.44	105.76
2013	126.52	369.55	160.18	106.87
2014	124.79	375.60	164.86	107.74
2015	122.94	381.63	170.50	108.96
2016	120.97	387.67	177.08	108.96
2017	118.88	393.70	184.61	109.37
2018	116.66	399.74	193.10	109.69

المصدر: حسب من نتائج الدراسة وباستخدام نموذج اريما وبرنامج ميني تاب

جدول 14. التنبؤ بمتغيرات النموذج الاقتصادي المصري خلال الفترة (2009-2018)

السنة	المساحة المزروعة بالقطن في مصر الف هكتار	مخزون القطن في بداية الموسم الف طن	استهلاك مصر من القطن الف طن	صادرات مصر من القطن الف طن
2009	128.91	270.52	164.71	59.65
2010	127.06	234.53	206.79	61.93
2011	125.06	221.32	203.41	57.49
2012	123.10	216.16	201.46	57.49
2013	121.16	214.09	200.32	57.49
2014	119.25	213.26	199.66	57.49
2015	117.37	212.92	199.28	57.49
2016	115.52	212.78	199.05	57.49
2017	113.70	212.73	198.92	57.49
2018	111.91	212.71	198.84	57.49

المصدر: حسب من نتائج الدراسة وباستخدام النموذج الآني ونموذج اريما معا.

جدول 15. اختبار الدلالة الاحصائية (t) للفرق بين التنبؤ بمتغيرات سوق القطن المصري باستخدام اسلوب النموذج الآني، اريما

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Y1 equal variances assumed	2.093	0.165	-5.216	18	0.000
Equal Variances not assumed					
Y2 equal variances assumed	5.844	2.60	43.306	18	0.000
Equal Variances not assumed					
Y3 equal variances assumed	0.342	0.566	18.364	18	0.000
Equal Variances not assumed					
Y4 equal variances assumed	0.123	0.730	1.997	18	0.061
Equal Variances not assumed					

المصدر: حسب من نتائج التنبؤ بمتغيرات سوق القطن المصرى بالدراسة

الملاحق

جدول 1. المساحة والإنتاجية والإنتاج والتكاليف والأسعار المزرعية ووالعائد الكلى وصافى لمحصول القطن فى مصر خلال الفترة (2008-1990)

السنوات	المساحة بالألف فدان			الإنتاجية بالطن / فدان			الإنتاج بالألف طن			التكاليف الكلية المزرعية			صافى العائد
	فانقه الطول	افطان طويله	الجمله	فانقه الطول	افطان طويله	المتوسط	فانقه الطول	افطان طويله	الجمله	بالجنه	العائد الكلى	بالجنه	بالجنه
1990	253.00	740.00	993.00	0.93	0.78	0.82	234.68	579.44	814.12	783.90	1166.94	958.05	174.15
1991	252.50	599.00	851.00	1.02	0.89	0.89	257.83	532.98	790.81	789.00	2010.16	1867.40	1078.43
1992	199.50	640.00	830.00	1.27	1.08	1.13	253.10	691.43	944.53	991.20	2398.29	2700.47	1709.27
1993	269.00	615.00	884.00	1.21	1.23	1.22	324.30	758.68	1082.98	1386.20	2362.63	2880.09	1413.89
1994	98.00	622.00	720.00	0.88	0.96	0.94	84.11	595.04	679.15	1400.40	2067.56	1947.64	547.24
1995	102.00	608.00	710.00	1.03	0.88	0.95	104.74	534.71	639.45	1450.00	3452.06	3262.19	1812.19
1996	160.00	760.00	921.00	0.97	0.99	0.99	154.51	751.90	897.41	1488.30	3246.98	3403.73	1915.43
1997	173.00	687.00	860.00	1.13	1.05	1.07	201.92	718.20	929.12	1626.10	3003.17	3216.39	1590.29
1998	203.00	586.00	789.00	0.81	0.79	0.80	163.96	463.68	627.64	1565.80	2215.24	1761.11	195.31
1999	78.90	566.40	645.00	0.90	0.97	0.96	70.72	546.68	617.40	1843.60	2215.24	2117.76	274.16
2000	82.00	446.00	518.00	1.02	1.08	1.07	71.35	482.58	553.93	2052.90	2222.86	2374.01	321.11
2001	122.00	609.00	721.00	1.13	1.14	1.14	138.13	694.10	832.23	2069.20	2222.86	2531.84	462.64
2002	163.00	543.00	706.00	1.05	1.09	1.08	171.20	590.46	761.67	2111.00	2258.90	2437.35	326.35
2003	166.00	369.00	535.00	1.00	1.19	1.11	166.95	428.87	595.82	2111.00	3396.83	3784.07	1673.07
2004	196.00	496.00	692.00	1.12	1.10	1.10	219.08	543.38	762.46	219.00	3902.76	3735.42	1545.43
2005	160.00	497.00	657.00	0.92	1.00	0.98	146.42	497.13	643.55	2617.00	4653.97	4560.89	1943.89
2006	143.00	394.00	537.00	1.03	1.15	1.12	146.63	453.44	599.96	3087.00	4952.38	4560.89	1473.89
2007	104.00	471.00	575.00	1.08	1.20	1.08	111.85	508.72	620.57	3111.00	5111.20	5519.98	2408.88
2008	60.00	252.70	312.70	1.07	1.01	1.01	63.00	254.30	317.30	3437.00	5230.12	5303.34	1866.34

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، قطاع الشئون الاقتصادية ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى ، نشرة الاقتصاد الزراعى ، أعداد مختلفة

جدول 2. الأهمية النسبية لقيمة صادرات القطن الخام فى مصر خلال الفترة (2008-1990)

القيمة بالمليون جنيه

السنوات	البيان			قيمة صادرات القطن الخام	قيمة صادرات الموارد الخام	قيمة الصادرات الزراعية	الأهمية النسبية للقطن بالنسبة إلى		
	قيمة الصادرات الكلية	قيمة الصادرات الزراعية	قيمة الصادرات الكلية				الصادرات الزراعية	الصادرات الكلية	الصادرات الخام
1990	6954.00	1022.00	1086.00	562.20	1086.00	1022.00	80.08	55.00	52.00
1991	11765.00	766.00	844.00	193.40	844.00	766.00	1.64	25.20	23.00
1992	10171.00	784.00	954.00	175.20	954.00	784.00	1.72	22.30	18.00
1993	10465.00	690.00	850.00	146.60	850.00	690.00	1.40	21.30	17.00
1994	11758.00	1620.00	1341.00	791.10	1341.00	1620.00	6.73	48.80	59.00
1995	11703.00	1551.00	1355.00	517.30	1355.00	1551.00	4.42	33.30	38.00
1996	12004.00	1449.00	1056.00	311.90	1056.00	1449.00	2.60	21.50	30.00
1997	13083.00	1227.00	1023.00	374.70	1023.00	1227.00	2.86	30.50	37.00
1998	10686.00	1583.00	1146.00	537.80	1146.00	1583.00	5.03	34.00	46.00
1999	12165.00	1834.00	1515.00	816.10	1515.00	1834.00	6.70	44.50	54.00
2000	16274.00	1772.00	1332.00	672.90	1332.00	1772.00	4.13	38.00	51.00
2001	16343.00	2111.00	1653.00	740.80	1653.00	2111.00	4.53	35.10	45.00
2002	21146.00	3642.00	2763.00	1490.20	2763.00	3642.00	7.05	41.00	54.00
2003	36823.00	4914.00	2878.00	2186.00	2878.00	4914.00	5.94	44.00	76.00
2004	47722.00	3779.00	4530.00	2992.40	4530.00	3779.00	6.27	79.20	74.00
2005	61618.00	4257.00	2100.00	1038.50	2100.00	4257.00	1.69	24.40	49.00
2006	78863.00	4900.00	1647.00	761.30	1647.00	4900.00	0.97	15.50	46.00
2007	91256.00	5541.00	2480.00	868.50	2480.00	5541.00	0.95	15.70	35.00
2008	85060.00	5221.00	2064.00	814.90	2064.00	5221.00	0.96	15.61	39.49
المتوسط	29782.05	2561.21	1716.68	841.67	1716.68	2561.21	3.88	33.94	44.39

المصدر: البنك الأهلى - النشرة الاقتصادية السنوية - أعداد متفرقة

علي علي الخشن ، أحمد أنور عبد الباري (1986).
أمين أمين قاسم، إنتاج المحاصيل ، دار
المطبوعات الجديدة، القاهرة.

ناصر محمد سالم (2009). دراسة اقتصادية لإنتاج
الأقطان المصرية، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية
الزراعة، جامعة القاهرة، الجيزة ، مصر.

ثانيا: المراجع الاجنبية

www.icac.org

www.fao.org

المراجع

أولا: المراجع العربية

أماني عبدالمجيد ابراهيم (2008). اقتصاديات إنتاج
القطن في مصر، رسالة دكتوراه ، قسم الاقتصاد
الزراعي، كلية الزراعة ، جامعة عين شمس ،
القاهرة .

السيد محمد السريتي (2000). الامن الغذائي والتنمية
الاقتصادية، دار الجامعات الجديدة ، الاسكندرية.
عبدالله محمود عبد المقصود (2003). الطلب على
الأقطان المصرية في الاسواق العالمية ، رسالة
دكتوراه ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة،
جامعة عين شمس، القاهرة.