

## AN ECONOMIC STUDY OF CURRENT POSITION OF COTTON CROP IN GHARBIA GOVERNORATE

OMAR AHMAD BADR, WAGIH ABD-EL-AZIZ FARRAG  
and MOHAMED A. MOBARACK

*Agricultural Economics Research Institute, ARC, Doki, Giza.*

(Manuscript received 30 July 2017)

---

### **Abstract**

The cotton crop stayed for many decades one of the most important strategic crops in Egypt Generally, and in Gharbia Governorate especially, besides being one of the sources of foreign currency, but it has been noted recently the cultivated areas of cotton is declining by 61% than it was the season of 1991, the total production has also declined by about 73% from what it was in the same season, cotton exports declined by about 80% than the 2001 year at the level of the Republic, as in Gharbia Governorate, the cultivated area of cotton declined by about 94% from what it was the season of 1991, the total production has decreased by about 93% from what it was in the same season. The focus of the research problem in the reluctance of farmers for the cultivation of cotton in Egypt generally, and in Gharbia Governorate especially and decreasing the cultivated area, and decline in the total production OF cotton in Governorate. The study showed the cultivated cotton area in Gharbia is decreasing at an annual rate of about 10% during the search period , at the level of 0.01, As the decrease in total production volume at an annual rate of about 9% during the same period, at the same level and the average productivity per feddan in first category reached about 7.19 kentar and about 7.75 kentar in the second category in sample research. The study showed that the most important factors affecting the production in first category in function are the amount of human labor and quantity of seeds, the Function was significant statistically at 0.01 and agree with the economic logic where the total elasticity in function reached about 0.74, and the efficiency of production components, human labor, and a quantity of seeds, where the marginal value reached about 102.5 pounds /man-day, and 232.5 pounds /kg respectively, where the price of these elements reached about 42.19 pounds/man – day , 5.39 pounds/kg , where the value of the marginal product of them higher than the price of two elements, So, there are an economic efficiency for these elements The second category it proved the existence of a relationship between the amount of cotton production and independent factors are: the quantity of seeds, and the mechanical labor irrigation at the level of 0.01 where the total elasticity reached about 0.60 , Also, It has proved an economic efficiency to these elements of the function . The research showed from the study of a function of the supply

response of cultivated area of cotton, there is an opposite relationship between the area and net return of cotton crop in the previous year, whereas the inverse relationship between the area of cotton and net return of clover feddan in the previous year. Also, there is an inverse relationship between the area of cotton and the net return of maize crop in the previous year,

The study showed from the function of supply response of cotton crop, there is necessary response period to the farmer about 2.1 years.

### **RECOMMENDATIONS**

- It should be determine the farm price for cotton crop before agricultural season encouraging the farmers to cultivate the crop.
- It must encourage the contract cultivation for cotton crop which solving the problem of marketing cotton crop.
- It must support cotton farmers by saving and reduce the price of production requirements encouraging the farmers to cultivate the cotton crop without the competition crops.
- It must determine the farm price of cotton with linking the guarantee price with net return of competition agricultural crops.
- The research recommended with cultivating the cotton in large scale farms to reduce the production cost and achieve net high return.

## دراسة اقتصادية للوضع الراهن لمحصول القطن في محافظة الغربية

عمر أحمد ، وجيه عبد العزيز فراج و محمد عبد الستار مبارك

معهد بحوث الاقتصاد الزراعي- مركز البحوث الزراعية- دقى - جيزة

### الملخص

ظل محصول القطن لعقود طويلة أحد أهم المحاصيل الاستراتيجية في مصر وخاصة في محافظة الغربية ، بالإضافة لكونه أحد مصادر النقد الأجنبي ، إلا أنه تلاحظ في الآونة الأخيرة انخفاض المساحات المزروعة منه بنسبة ٦١% عما كانت عليه موسم ١٩٩١ ، كما انخفض الانتاج الكلى بحوالى ٧٣% عما كان عليه في نفس الموسم ، وانخفضت الصادرات القطنية بنسبة حوالى ٨٠% عما كانت عليه موسم ٢٠٠١ وذلك على مستوى الجمهورية ، وأما في محافظة الغربية فقد انخفضت المساحة المزروعة من القطن بنسبة حوالى ٩٤% عما كانت عليه موسم ١٩٩١ ، وانخفض الانتاج الكلى بنحو ٩٣% عما كان عليه في نفس الموسم .

وتتركز مشكلة البحث في عزوف الزراع عن زراعة محصول القطن في مصر بصفة عامة وفى محافظة الغربية بصفة خاصة ، مما أدى الى تناقص المساحة المزروعة ، وانخفاض الانتاج الكلى منه بالمحافظة ، وربما يرجع ذلك لاهمال الحكومة هذا المحصول وعدم الاهتمام بالصناعات القائمة عليه مما يترتب على ذلك فقدان مكانة مصر فى الاسواق العالمية .

وقد اوضحت الدراسة أن المساحة المزروعة بالقطن بالغربية تتناقص بمعدل سنوى بلغ نحو ١٠% خلال فترة البحث ، وقد ثبت معنوية ذلك إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ كما تبين تناقص حجم الإنتاج الكلى بمعدل سنوى بلغ نحو ٩% خلال نفس الفترة وقد ثبت معنوية ذلك إحصائياً ، كما بلغ متوسط انتاجية الفدان بالفئة الأولى نحو ٧,١٩ قنطار ، وحوالى ٧,٧٥ قنطار بالفئة الثانية بعينة البحث.

كما تبين من الدراسة ان اهم العوامل المؤثرة على الانتاج بالدالة بالفئة الاولى هي مقدار العمل البشري وكمية التقاوى وقد ثبت معنوية الدالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ ، وأنها تتفق مع المنطق الاقتصادى حيث بلغت المرونة الاجمالية بالدالة نحو ٠,٧٤ ، كما تبين كفاءة عنصرى الانتاج بالفئة الاولى بالدالة وهما العمل البشري ، كميته التقاوى ، حيث بلغت قيمة الناتج الحدى لهما ١٠٢,٥ جنيه / رجل يوم ، ٢٣٢,٥ جنيه / كجم على الترتيب بينما بلغ سعر كل من العمل البشري والتقاوى نحو ٤٢,١٩ جنيه/رجل يوم ، ٥,٣٩ جنيه/كجم على الترتيب، وحيث أن قيمة الناتج الحدى لهما أعلى من سعرى العنصرين إذن توجد كفاءة اقتصادية للعنصرين ولكن لازال بالامكان زيادة تلك الكفاءة حتى يتساوى قيمة الناتج الحدى للعنصر مع سعره السائد في السوق، اما بالنسبة للفئة الثانية فقد تبين وجود علاقة متناقصة بين كمية الانتاج من القطن والعوامل المفسرة للدالة وهى مقدار كمية التقاوى ومقدار العمل الألى (ري)، وقد ثبت معنوية الدالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ ، وأنها تتفق مع المنطق الاقتصادى حيث بلغت المرونة الاجمالية للدالة نحو ٠,٦٠ ، كما تبين كفاءة عنصرى الانتاج

بالدالة وهما ، كميته التقاوى ، والعمل الالى (رى)، وقد بلغت قيمة الناتج الحدى لهما ٢٢٢,٥ جنيهه / كجم ، ٢٢٧,٥ جنيهه / عمل ألى رى على الترتيب بينما بلغ سعر هذين العنصرين نحو ٥,٤٣ جنيهه/كجم ، ٢٤,٥٣ جنيهه /ساعة عمل ألى رى على الترتيب ، حيث أن قيمة الناتج الحدى لهما أعلى من سعرى العنصرين ، أى توجد كفاءة اقتصادية للعنصرين وممكن زيادتهما حتى يتساوى قيمة الناتج الحدى مع سعر العنصرين.

وبدراسة أهم مقاييس الكفاءة الاقتصادية لمحصول القطن ، تبين أن عائد الجنيه المستثمر بلغ نحو ٠,٩٩ ، ١,٠٥ جنيهه للفئتين الأولى والثانية على الترتيب ، وبلغ معدل الكفاءة الاقتصادية لانتاج فدان القطن نحو ١٩٧,٨% ، ٢٠٤,٩% للفئتين الأولى والثانية على الترتيب .

كما تبين من البحث أن أهم العوامل المؤثرة على صافي عائد الفدان من محصول القطن في الفئة الأولى والثانية هى كمية الانتاج من الفدان ، وقيمة مستلزمات الانتاج ، وإجمالى قيمة العمل وقد بلغت المرونة بفئتي الدالة نحو ١,٣٣ ، ٠,٩٤ ، مما يعنى سيادة العلاقة الانتاجية المتزايدة للفئة الأولى ، والمتناقصة للفئة الثانية على الترتيب ، كما أتضح من دراسة دالة استجابة العرض للمساحة المنزرعة بمحصول القطن أن صافي العائد من المحصول بفترة ابطاء سنة ذات علاقة طردية معها ، بينما العلاقة عكسية مع صافي العائد الفدانى من محصول البرسيم بفترة ابطاء سنة وهو محصول منافس وهذا يؤثر على قرار المزارعين بالاتجاه نحو زراعة المحاصيل المنافسة لمحصول القطن ، وأيضا هناك علاقة عكسية مع صافي العائد الفدانى من محصول الذرة الشامية بفترة ابطاء سنة وهو محصول منافس أيضا وذلك بمرونة اجمالية ( -١,١٦ ) وتبين من دالة استجابة العرض للمحصول أن فترة الاستجابة اللازمة للمزارع حوالى ٢,٧ سنة ،ومما سبق يتضح أن المزارع يتجه لزراعة المحاصيل المنافسة ذات العائد الاقتصادى الاعلى نظرا لانخفاض العائد من محصول القطن وارتفاع تكاليف انتاجه ، وانخفاض متوسط انتاجيته، وكذلك انخفاض جودته ،مما أدى الى انخفاض اسعاره فى الاسواق العالمية .

#### مقدمة

ظل محصول القطن لعقود طويلة أحد أهم المحاصيل الإستراتيجية فى مصر ومصدر هام من مصادر النقد الأجنبي ، بالإضافة إلى أنه يمثل نصيبا هاما فى الدخل الزراعى المصرى بصفة خاصة والدخل القومى بصفة عامة ، وذلك لما يتصف به القطن المصرى بتفوقه على الأقطان العالمية من حيث طول النيلة ونعومتها وجودتها ، إلا أنه فى الاونه الأخيرة تناقصت مساحته وخاصة مع بداية برنامج الإصلاح الاقتصادى فى مصر عام ١٩٩١ / ١٩٩٢ الذى أثر على قطاع القطن بالتحول إلى سياسة اقتصاديات السوق وتخلت الدولة عن دورها لفرص تركيب محصولي تحدد فيه المساحة المستهدف زراعتها ، وأيضا تخلت عن دعم مستلزمات الانتاج وتسويق المحصول للمزارعين للحفاظ على زيادة دخولهم وضمانا لاستمرار زراعته ،مما أدى الى انخفاض المساحات المزروعة منه على مستوى الجمهورية من ٨٥٢ ألف فدان عام ١٩٩١ إلى ٣٣٠ ألف فدان عام ٢٠١٥ ، بنسبة انخفاض وصلت لنحو ٦١% عن موسم ١٩٩١ ، وانخفض الإنتاج من المحصول من نحو ٦,٦٢٩ مليون قنطار عام ١٩٩١ إلى حوالى ١,٨٢١ مليون قنطار عام ٢٠١٥ ، بنسبة انخفاض

بلغت حوالي ٧٣% عما كانت عليه موسم ١٩٩١ ، كما انخفضت كمية الصادرات منه من حوالي ٢ مليون قنطار عام ٢٠٠١ إلى حوالي ٤٠٠ ألف قنطار عام ٢٠١٢ ، بنسبة انخفاض تصل لنحو ٨٠% عما كانت عليه عام ٢٠٠١ (١٣)، أما بالنسبة لمحافظة الغربية فقد تناقصت المساحة المزروعة من محصول القطن من حوالي ٨٤ ألف فدان عام ١٩٩١ إلى نحو ٥,١ ألف فدان عام ٢٠١٦ ، بنسبة انخفاض وصلت لنحو ٩٤% عما كانت عليه موسم ١٩٩١ ، كما تناقصت كمية الإنتاج من المحصول من حوالي ٦٥٢ ألف قنطار عام ١٩٩١ إلى نحو ٤٥,٢ ألف قنطار عام ٢٠١٦ ، بنسبة انخفاض وصلت إلي ٩٣% عما كانت عليه عام ١٩٩١ (١٢)، هذا فضلا عن اعتماد الصناعة المحلية على الأقطان المستوردة قصيرة النيلة رخيصة الثمن ، منخفضة الجودة ، مما أدى إلى عزوف الزراع عن زراعته نظرا لارتفاع تكاليف زراعته وخاصة في ظل ارتفاع السعر المزرعي للمحاصيل المنافسة واتجاه الزراع لزراعة الأرز والذرة التي تحقق له دخلا أعلي من وجهه نظره .

#### مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث في انخفاض المساحة المزروعة بالقطن ، وربما يرجع ذلك الى أن الدولة تخلت عن دورها في دعم مستلزمات الانتاج وعدم الاهتمام بتسويق المحصول ، وكذلك عدم الاهتمام بصناعة المنسوجات واستيراد الأقطان القصيرة والمتوسطة النيلة ، مما ترتب عليه انخفاض المساحات المزروعة منه وبالتالي انخفاض الانتاج الكلي ، وفقدان مصر لمكانتها في الاسواق العالمية .

#### الهدف من البحث

- دراسة الوضع الراهن لمحصول القطن على مستوى محافظة الغربية وذلك من خلال :
- ١- دراسة أهم مؤشرات الكفاءة الانتاجية لمحصول القطن في الغربية خلال الفترة (٢٠٠٠ - ٢٠١٦).
  - ٢- تقدير دالة الانتاج الفيزيائية بعينة البحث بمحافظة الغربية.
  - ٣- دراسة أهم مقاييس الكفاءة الاقتصادية لمحصول القطن بعينة البحث .
  - ٤- دراسة أهم العوامل المؤثرة على صافي عائد انتاج القطن بعينة البحث في محافظة الغربية .
  - ٥- دراسة دالة استجابة العرض لمحصول القطن بمحافظة الغربية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٦)

#### الأسلوب البحثي ومصادر البيانات

يعتمد البحث على الأسلوب الوصفي والكمي للبيانات المستخدمة ، حيث تم استخدام معدلات الاتجاه الزمني العام ، ومعادلات الانحدار الخطى المتعدد ، وبعض مؤشرات الكفاءة الانتاجية والاقتصادية، وذلك من خلال بيانات أولية لعينة عشوائية تم الحصول عليها من استمارات الاستبيان لمزارعي القطن بمراكز محافظة الغربية ، بالإضافة إلي بيانات مديرية الزراعة بالغربية ، إدارة الاحصاء ، وايضا بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي - قطاع الشؤون الاقتصادية ، نشرة الاحصاءات الزراعية .

## اختيار عينة البحث

تم اختبار مركزى المحلة الكبرى وقطور بمحافظة الغربية وفقاً لأهميتها النسبية حيث يمثلان نحو ٧٢,٥ % ، ١٣,٧% من إجمالي مساحة القطن بالمحافظة البالغة نحو ٥١٨٨ فدان قطن عام ٢٠١٦ - جدول (١) كما تم اختيار أكبر قريتين في كل مركز وفقاً للمساحة المزروعة بالقطن فكانت قريتي : سامول ، والمعتمدية بمركز المحلة الكبرى ، وقريتي سماتاي ، وعزبة ماهر في مركز قطور ، كما تم تقسيم عدد الزراع بقري العينة بالمركزين المذكورين إلى فئتين ، فكان عدد الزراع بالفئة الأولى للقطن ( اقل من فدان ) بعينة البحث نحو ٢٨٠ مزارعاً بمساحة بلغت نحو ١٧٩ فدناً ، وبالفئة الثانية ( فدان فأكثر ) نحو ٤٣٣ مزارعاً بمساحة بلغت نحو ٧٣٩ فدناً ، وبذلك يكون إجمالي الزراع بقري العينة بفئتي البحث نحو ٧١٣ مزارعاً بمساحة تقدر بنحو ٩١٨ فدناً - جدول ( ٢ ) .

وتم تحديد حجم العينة بنحو ١٢٠ مشاهدة<sup>(١)</sup> ، فكان عدد المشاهدات المختارة بالفئة الأولى نحو ٣٤ مشاهدة وبالفئة الثانية نحو ٨٦ مشاهدة ، كما تم حساب كسر المعاينة فبلغ ٨/١ بالفئة الأولى ، ونحو ٥/١ بالفئة الثانية - جدول ( ٣ ) ، وتم توزيع عينة البحث على قري العينة المختارة وفقاً لكسر المعاينة فكان نصيب قريتي سامول والمعتمدية بمركز المحلة الكبرى نحو ٥ ، ٧ مشاهدة بالفئة الأولى ، ونحو ٣١ ، ٣٧ مشاهدة بالفئة الثانية على الترتيب وكان نصيب قريتي سماتاي ، وعزبة ماهر بمركز قطور نحو ١٢ ، ١٠ مشاهدة بالفئة الأولى ، ونحو ١٠ ، ٨ مشاهدة بالفئة الثانية على الترتيب وبذلك يكون إجمالي المشاهدات بالفئة الأولى بقري العينة نحو ٣٤ مشاهدة ، وبالفئة الثانية نحو ٨٦ مشاهدة ، وبذلك يكون إجمالي العينة لمزارعي القطن بالقري المذكورة في مركزى البحث نحو ١٢٠ مشاهدة ( عينة عشوائية بسيطة ) - جدول ( ٤ ) .

جدول (١) : الأهمية النسبية لمراكز إنتاج القطن في محافظة الغربية عام ٢٠١٦

م	المركز	المساحة (بالفدان)	%	عدد الزراع	%
١	طنطا	٣٢٧	٦,٣	٣٦٤	٦,٧
٢	المحلة الكبرى	٣٧٦٢	٧٢,٥	٣٨٨١	٧١,٥
٣	قطور	٧١٢	١٣,٧	٧٤٤	١٣,٧
٤	زفتي	٦٧	١,٣	٧٦	١,٤
٥	السنطة	١٤	٠,٣	١٦	٠,٣
٦	كفر الزيات	٥	٠,١	٦	٠,١
٧	بسيون	٣٠١	٥,٨	٣٣٩	٦,٢
٨	سمنود	---	---	---	---
	الإجمالي	٥١٨٨	١٠٠	٥٤٢٦	١٠٠

المصدر : جمعت وحسبت من مديرية الزراعة بالغربية ، سجلات إدارة المكافحة الحقلية ، بيانات غير منشورة .

$$c.v = \sigma / x \times \sqrt{n}$$

(١) تم حساب حجم العينة لمزارعي القطن بالقانون

جدول (٢) : إجمالي المساحة المزروعة بالقطن بالقرى المختارة بمركزي العينة بمحافظة الغربية موسم ٢٠١٦

م	المركز	القرى المختارة	عدد المزارعين	المساحة المزروعة	الفئة الأولى		الفئة الثانية	
					عدد الحائزين	المساحة	عدد الحائزين	المساحة
١	المحلة الكبرى	سامول	١٩٣	٣٣٧	٣٧	٢٨	١٥٦	٣٠٩
٢		المعتمدية	٢٤٣	٣٢٨	٥٨	٥٠	١٨٥	٢٧٨
		الجملة	٤٣٦	٦٦٥	٩٥	٧٨	٣٤١	٥٨٧
٣	قطور	سماتاي	١٥٠	١٤٢	١٠٠	٥٠	٥٠	٩٢
٤		عزبة ماهر	١٢٧	١١١	٨٥	٥١	٤٢	٦٠
		الجملة	٢٧٧	٢٥٣	١٨٥	١٠١	٩٢	١٥٢
		إجمالي	٧١٣	٩١٨	٢٨٠	١٧٩	٤٣٣	٧٣٩

المصدر : جمعت وحسبت من مديرية الزراعة بالغربية ، سجلات إدارة الإحصاء ، بيانات غير منشورة .

جدول (٣) : توزيع عينة البحث المختارة من الحائزين لمساحات القطن علي فئات العينة

بمحافظة الغربية موسم ٢٠١٦ .

م	الفئات	عدد الحائزين	المساحة بالفدان	نسبة عدد الحائزين %	نسبة المساحة %	نسبة عدد الحائزين في نسبة المساحة	الوسط الهندسي المعدل	الوسط الهندسي المعدل	عدد الحائزين المختارين للفئة	كسر المعاينة
١	الأولي : أقل من فدان	٢٨٠	١٧٩	٣٩,٢٧	١٩,٥٠	٧٦٥,٧٧	٢٧,٦٧	٢٨,٣٥	٣٤	$\frac{1}{8}$
٢	الثانية : فدان فأكثر	٤٣٣	٧٣٩	٦٠,٧٣	٨٠,٥٠	٤٨٨٨,٧٧	٦٩,٩٢	٧١,٦٥	٨٦	$\frac{1}{5}$
	الإجمالي	٧١٣	٩١٨	١٠٠	١٠٠	-----	٩٧,٥٩	١٠٠	١٢٠	-

المصدر : جمعت وحسبت من:

١- مديرية الزراعة بالغربية ، سجلات إدارة الإحصاء ، بيانات غير منشورة .

٢- الإدارة الزراعية بمركزي المحلة الكبرى وقطور ، سجلات إدارة الإحصاء ، بيانات غير منشورة .

جدول (٤) : توزيع عينة البحث علي قري العينة المختارة وفقا لحجم الفئة بمزارع القطن  
بمحافظة الغربية موسم ٢٠١٦

المركز	القرية	الفئة الأولى (أقل من فدان)				الفئة الثانية (فدان فأكثر)			
		عدد الحائزين	%	المساحة بالفدان	%	عدد الحائزين	%	المساحة بالفدان	%
١	المحلة الكبرى	٣٧	١٣,٢	٢٨	١٥,٦	٥	١٥,٦	٣٦,٠	٣٠,٩
	المتعمدية	٥٨	٢٠,٧	٥٠	٢٧,٩	٧	٢٧,٩	٤٢,٧	٣٧,٦
٢	قطور	١٠٠	٣٥,٧	٥٠	٢٧,٩	١٢	٢٧,٩	١١,٥	٩٢
	عزبة ماهر	٨٥	٣٠,٤	٥١	٢,٧٥	١٠	٢,٧٥	٩,٧	٦٠
	الإجمالي	٢٨٠	١٠٠	١٧٩	١٠٠	٣٤	٤٣٣	١٠٠	٧٣٩

المصدر : جمعت وحسبت من :

- ١- مديرية الزراعة ، سجلات إدارة الإحصاء ، بيانات غير منشورة.
- ٢- الإدارة الزراعية بمركزى المحلة الكبرى وقطور ، سجلات إدارة الإحصاء ، بيانات غير منشورة .

#### النتائج البحثية

أولاً : أهم مؤشرات الكفاءة الانتاجية لمحصول القطن بمحافظة الغربية خلال الفترة ( ٢٠٠٠ - ٢٠١٦ )

١- تطور المساحة المزروعة بمحصول القطن

بدراسة البيانات الواردة بجدول (١) بالملحق تبين أن المساحة المزروعة بمحصول القطن بمحافظة الغربية خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠ - ٢٠١٦) قد بلغ متوسطها نحو ٢٨,١٠ ألف فدان ، بحد أدنى بلغ نحو ٥,١ ألف فدان عام ٢٠١٦ وحد أقصى بلغ حوالى ٥٧,٥ ألف فدان عام ٢٠٠١ ، كما يتضح من المعادلة رقم (١) بجدول (٥) أن مساحة القطن المزروعة بمحافظة الغربية أخذت اتجاهها عاما تناقصيا معنوي احصائيا عند مستوى معنوية (٠,٠١) بمقدار تناقص سنوى بلغ حوالى ٢,٨١ ألف فدان ، وبمعدل تغير سنوى متناقص بنحو ١٠% من متوسط الفترة ، كما بلغ معامل التحديد نحو ٠,٧٨ أى أن ٧٨% من التغيرات الحادثة في المساحة المزروعة بمحصول القطن بالغربية تعزى إلى التغيرات التي يعكسها عامل الزمن ، والباقي يرجع الى عوامل غير مدروسة .

٢- الانتاجية الفدانبة لمحصول القطن :

يتضح من بيانات جدول (١) بالملحق أن متوسط الانتاجية الفدانبة بلغت نحو ٨,١٦ قنطار / فدان ، بحد أدنى بلغ نحو ٥,٩٥ قنطار / فدان عام ٢٠٠١ ، وحد أقصى بلغ حوالى ٩,٢٨ قنطار/ فدان عام ٢٠٠٦ ، وتوضح المعادلة رقم (٢) بالجدول (٥) أن الانتاجية الفدانبة لمحصول القطن بمحافظة الغربية أخذت اتجاهها عاما تزايديا معنوي احصائيا عند مستوى معنوية (٠,٠٥) ، بمقدار



زيادة بلغ نحو ٠,٤٧ قنطار / فدان وبمعدل تغير سنوى بلغ نحو ٥,٧٦% من متوسط الفترة ، وقد بلغ معامل التحديد حوالى ٠,٣٣ ، أى أن ٣٣% من التغيرات الحادثة في الانتاجية الفدانبة لمحصول القطن تعزى إلي التغيرات التي يعكسها عامل الزمن ، والباقي يرجع الى عوامل غير مدروسة .  
جدول (٥): معادلات الاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة والإنتاجية الفدانبة والإنتاج لمحصول القطن بمحافظة الغربية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٦).

م	البيان	المعادلة المقدرة	متوسط الفترة	معدل التغير السنوي %	R <sup>2</sup>	F
١	المساحة المزروعة بالألف فدان	$\hat{Y}_{1i} = 53.35 - 2.81 LX_i$ (-7.26)**	28.1	-10.0	0.78	52.68**
٢	الإنتاجية قنطار/فدان	$\hat{Y}_{2i} = 7.73 + 0.47LX_i$ (2.51)**	8.16	5.76	0.33	6.32*
٣	الإنتاج الكلي بالألف قنطار	$\hat{Y}_{3i} = 405.57 - 20.17 LX_4$ (-6.96)**	224.1	-9.0	0.76	48.41**

(\*) معنوية عند (٠,٠٥) ، (\*\*) معنوية عند (٠,٠١)

حيث أن  $\hat{Y}_1$  = المساحة المزروعة التقديرية من محصول القطن في المشاهدة  $i$

$\hat{Y}_2$  = الانتاجية الفدانبة التقديرية من محصول القطن في المشاهدة  $i$

$\hat{Y}_3$  = الإنتاج الكلي التقديري من محصول القطن في المشاهدة  $i$

$X_i$  = الزمن بالسنوات  $i = 1, 2, \dots, 17$

المصدر : حسب من بيانات جدول (١) بالملحق

### ٣- الانتاجية الفدانبة لمحصول القطن :

يتضح من بيانات جدول (١) بالملحق أن متوسط الانتاجية الفدانبة بلغت نحو ٨,١٦ قنطار / فدان ، بحد أدنى بلغ نحو ٥,٩٥ قنطار / فدان عام ٢٠٠١ ، وحد أقصى بلغ حوالى ٩,٢٨ قنطار/ فدان عام ٢٠٠٦ ، وتوضح المعادلة رقم (٢) بالجدول (٥) أن الانتاجية الفدانبة لمحصول القطن بمحافظة الغربية أخذت اتجاها عاما تزايديا معنوى احصائيا عند مستوى معنوية (٠,٠٥) ، بمقدار زيادة بلغ نحو ٠,٤٧ قنطار / فدان وبمعدل تغير سنوى بلغ نحو ٥,٧٦% من متوسط الفترة ، وقد بلغ معامل التحديد حوالى ٠,٣٣ ، أى أن ٣٣% من التغيرات الحادثة في الانتاجية الفدانبة لمحصول القطن تعزى إلي التغيرات التي يعكسها عامل الزمن . والباقي يرجع الى عوامل غير مدروسة .

### ٤- الإنتاج الكلي من محصول القطن :

توضح بيانات جدول (١) بالملحق أن متوسط كمية الإنتاج الكلي من محصول القطن بالمحافظة خلال فترة البحث بلغت نحو ٢٢٤,٠٥ ألف قنطار ، وذلك بحد أدنى بلغ نحو ٤٥,٧ ألف قنطار عام ٢٠١٦ ، وحد أقصى بلغ حوالى ٤٤٨,٢ ألف قنطار عام ٢٠٠٢ ، وتوضح المعادلة رقم (٣) بجدول (٥) أن الإنتاج الكلي من محصول القطن في المحافظة أخذ اتجاها عاما تناقصيا معنوى

إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) ، بمقدار تناقص سنوى بلغ نحو ٢٠,١٧ ألف قنطار ، وبمعدل تغير سنوى متناقض بنحو ٩ % من متوسط الفترة ، كما بلغ معامل التحديد حوالى ٠,٧٦ أى أن نحو ٧٦% من التغيرات الحادثة في الإنتاج الكلى لمحصول القطن بالغربية تعزى إلي التغيرات التي يعكسها عامل الزمن ، والباقي يرجع الى عوامل غير مدروسة .

و بدراسة الكفاءة الإنتاجية لفدان القطن بفئتي العينة يتضح من جدول (٦) ان انتاجية فدان القطن فى الفئة الأولى بلغت نحو ٧,١٩ قنطار ، بينما فى الفئة الثانية بلغت حوالى ٧,٧٥ قنطار بنسبة زيادة بلغت ٧,٨% عنها فى الفئة الأولى ، كما أوضح نفس الجدول أن متوسط المساحة المزرعة بالفئة الأولى بلغت نحو ٠,٦٤٠ فدان ، بينما الفئة الثانية بلغت حوالى ١,٧١ فدان ، وذلك بمتوسط انتاجية للمزرعة يبلغ نحو ٤,٦ قنطار / للمزرعة فى الفئة الأولى ، بينما بلغ متوسط انتاجية المزرعة فى الفئة الثانى حوالى ١٣,٢٥ قنطار للمزرعة.

جدول ( ٦ ) الكفاءة الإنتاجية لفدان القطن بعينة البحث بمحافظة الغربية ٢٠١٦

الفئة الحيازية	الصف	متوسط إنتاجية المزرعة بالقنطار	متوسط مساحة المزرعة بالفدان	عدد المزارع	إجمالي الإنتاج بالقنطار	إجمالي مساحة الفئة بالفدان	متوسط إنتاجية الفدان بالقنطار
الأولى (أقل من فدان )	جيزة ٨٦	٤,٦٠	٠,٦٤	٣٤	١٥٦,٤	٢١,٧٦	٧,١٩
الثانية (فدان فأكثر )	جيزة ٨٦	١٣,٢٥	١,٧١	٨٦	١١٣٩,٥	١٤٧,٠٦	٧,٧٥

المصدر : جمعت وحسبت من :

١- جداول التقرير الخاصة باستثمارات الاستبيان .

٢- جدول (٤) .

ثانيا: دوال إنتاج محصول القطن بمحافظة الغربية بعينة البحث :

تعتبر دالة الإنتاج عن العلاقة الفيزيائية بين كمية الإنتاج من محصول القطن بالقنطار ( $\hat{Y}_i$ ) وعناصر الإنتاج المستخدمة والمتمثلة في: مقدار العمل البشري رجل / يوم ( $X_1$ ) ، مقدار العمل الحيواني يوم/عمل ( $X_2$ ) ، مقدار العمل الآلي جرار بالساعة ( $X_3$ ) ، مقدار العمل الآلي ري بالساعة ( $X_4$ ) ، مقدار العمل الآلي موتور رش بالساعة ( $X_5$ ) ، كمية التقاوي كجم ( $X_6$ )، كمية السماد البلدي بالمتر المكعب ( $X_7$ ) ، كمية السماد الفوسفاتي بالوحدة ( $X_8$ ) ، كمية السماد الأزوتية بالوحدة ( $X_9$ ) ، قيمة المبيدات بالجنيه ( $X_{10}$ ) ، وقد تبين من نتائج التحليل الإحصائي باستخدام نموذج الانحدار المتعدد الخطي أن أدق النماذج هي الصورة اللوغاريتمية المزوجة وذلك باستخدام أسلوب back word .

١- دالة إنتاج القطن بعينة البحث فى الفئة الأولى

توضح دالة إنتاج القطن رقم ( ١ ) بالجدول ( ٧ ) أن هنالك علاقة دالية طردية لوغاريتمية مزوجة بين كمية الناتج من القطن ( $y_1$ ) بالقنطار كمتغير تابع ، وبين العوامل المفسرة بالدالة وهى مقدار العمل البشرى ( $x_1$ ) رجل/يوم ، كمية التقاوى ( $x_6$ ) كجم /فدان ، وقد أظهرت الدالة أن المرونة الإجمالية الإنتاجية بلغت نحو ٧٤ ، مما يعنى سيادة العلاقة الإنتاجية المتناقصة ، أى أن

الناتج يزيد بنسبة أقل من زيادة الموارد الإجمالية بالدالة ، وهذا يشير إلى أن زيادة الموارد الإجمالية بالدالة بنسبة ١٠% يؤدي إلى زيادة الناتج بنسبة ٧,٤ % ، وبتقدير الناتج الحدى للعوامل المفسرة بالدالة وهى العمل البشرى وكمية التقاوى بلغ نحو ٠,٠٤١ قنطار / رجل يوم ، ٠,٠٩٣ قنطار / كجم تقاوى كما هو مبين بجدول ( ٢ ) بالملحق ، وبتقدير قيمة الناتج الحدى لهذه العوامل فبلغت نحو ١٠٢,٥ جنيه/ رجل يوم ، ٢٣٢,٥ جنيه /كجم على الترتيب ، بينما بلغ سعر العنصر من العمل البشرى وكمية التقاوى نحو ٤٢,١٩ جنيه (رجل/يوم) ، ٥٠,٣٩ جنيه /كجم أي أنه توجد كفاءة لتلك العناصر حيث أن قيمة الناتج الحدى للعنصر أكبر من سعره فإنه توجد كفاءة ولكن لازال بالإمكان زيادة هذه الكفاءة حتى يتساوى قيمة الناتج الحدى مع سعر العنصر في السوق ، مما سبق يتضح أن الكفاءة الاقتصادية قد تحققت للدالة ككل حيث العلاقة الإنتاجية متناقصة وأيضاً كفاءة كل من عنصرى العمل البشرى ، وكمية التقاوى ، وذلك عند مستوى معنوية ( ٠,٠١ ) .

(\*\*) معنوي عند مستوى (٠,٠١)

جدول رقم (٧) التقدير الاحصائي لدوال انتاج محصول القطن بمحافظة الغربية موسم ٢٠١٦.

م	الفئة الحيازية	المعادلة المقدره	المرونة	$\bar{R}^2$	F المحسوبة
١	الفئة الأولى	$\hat{Y}_{1i} = 0.424 + 0.334 LX_1 + 0.407 LX_6$ (3.468)** (3.587)**	0.741	0.61	26.92**
٢	الفئة الثانية	$\hat{Y}_{2i} = 0.036 + 0.389 LX_6 + 0.215 LX_4$ (7.400)** (4.680)**	0.604	0.70	101.22**

حيث أن

$Y^A_i$ : القيمة التقديرية لكمية الإنتاج من محصول القطن بالقنطار بفنتي العينة

$X_1$ : مقدار العمل البشرى رجل/يوم لفنتي العينة .

$X_4$ : مقدار العمل الآلي ري ساعة لفنتي العينة

$X_6$ : كمية التقاوى كجم لفنتي العينة .

L : Log = لوغاريتم

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الإستبيان الخاصة بالبحث

٢-دالة إنتاج القطن بعينة البحث فى الفئة الثانية .

كما تبين من دالة إنتاج القطن فى الفئة الثانية معادلة ( ٢ ) بجدول ( ٧ ) أن هناك علاقة طردية دالية فى الصورة اللوغاريتمية المزدوجة بين كمية الناتج من القطن (  $y_2$  ) بالقنطار كمتغير تابع ، وبين كل من كمية التقاوى المستخدمة (  $x_6$  ) بالكيلو جرام ، ومقدار العمل الآلي ري (  $x_4$  ) بالساعة كمتغيرات مفسرة ، وقد بلغت المرونة الإنتاجية الإجمالية نحو ٠,٦٠ ، مما يعنى سيادة العلاقة الإنتاجية المتناقصة ، أى أن الناتج يزيد بنسبة أقل من زيادة الموارد الإجمالية بالدالة ، أى أنه بزيادة الموارد الإجمالية بالدالة بنسبة ١٠% يؤدي إلى زيادة الناتج بنسبة ٦% ، وبتقدير الناتج الحدى للعوامل المفسرة بالدالة وهى كمية التقاوى ومقدار العمل الآلي رى بلغ نحو ٠,٠٨٩ قنطار /كجم تقاوى ، ٠,٠٩١ قنطار/ساعة عمل ألى رى كما هو مبين بجدول ( ٢ ) بالملحق ، وبتقدير قيمة

الناتج الحدى والتى بلغت نحو ٢٢٢,٥ جنيه / كجم ، ٢٢٧,٥ جنيه /ساعة عمل ألى رى، بينما بلغ سعر العنصر من التقاوى نحو ٥,٤٣ جنيه /كجم ، وساعة العمل الألى (رى) نحو ٢٤,٥٣ جنيه/ ساعة وحيث أن قيمة الناتج الحدى للعنصر أكبر من سعره ، إذن توجد كفاءة لتلك العناصر ولكن لازال بالإمكان زيادة تلك الكفاءة حتى يتساوى قيمة الناتج الحدى للعنصر مع سعره السائد في السوق ، مما سبق يتضح أن الكفاءة الإقتصادية قد تحققت للدالة ككل ، حيث العلاقة الإنتاجية متناقصة ، وأيضا كفاءة عنصر التقاوى والعمل الألى (رى) وذلك عند مستوى معنوية ( ٠,٠١).

ثالثا : أهم مقاييس الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القطن بفئتي العينة :

أ- الفئة الأولى :

بدراسة أهم مقاييس الكفاءة الاقتصادية لمحصول القطن ، تبين من جدول رقم (٨) أن تكلفة انتاج فدان القطن للفئة الأولى ( أقل من فدان ) يسهم فيها كل من تكلفة العمل المزرعى ومستلزمات الانتاج بنحو ٣٣٥٣,٧ ، ١٤٠٣,٨ جنيه /فدان تمثل نحو ٧٠,٥ % ، ٢٩,٥ % من اجمالى التكاليف المتغيرة البالغة نحو ٤٧٥٧,٥ جنيه /فدان علي الترتيب ، بينما تسهم التكاليف المتغيرة والثابتة بنحو ٥١,٧ % ، ٤٨,٣ % على الترتيب من اجمالى التكاليف الكلية البالغة ٩١٩٥,٧ جنيه/فدان ، وقدر هامش الربح للمنتج بنحو ٨٩٩١,٣ جنيه /فدان ، بما يعادل نحو ٤٩,٤٤ % من اجمالى الإيراد والبالغ حوالى ١٨١٨٧ جنيه/فدان، وقد بلغ العائد فوق التكاليف المتغيرة حوالى ١٣٤٢٩,٥ جنيه /فدان، كما بلغ عائد الجنيه المستثمر نحو ٠,٩٨ جنيه، في حين بلغت الكفاءة الاقتصادية لانتاج الفدان في هذه الفئة نحو ١٩٧,٨ % .

جدول (٨) أهم مقاييس الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للفدان من محصول القطن بعينة البحث

بمحافظة الغربية موسم ٢٠١٦.

م	المتغيرات	الفئة الأولى ( أقل من فدان )	الفئة الثانية ( فدان فاكثر )
١	تكلفة العمل البشرى	٢٥٣٧	٢٩٣٤
٢	تكلفة العمل الحيواني	٣,٥	٢٠,٩
٣	تكلفة العمل الالى	٨١٣,٢	٨٣٠,٧
٤	إجمالى تكلفة العمل المزرعى	٣٣٥٣,٧	٣٧٨٥,٦
٥	إجمالى تكلفة مستلزمات الانتاج	١٤٠٣,٨	١٣٦٠,٢
٦	التكاليف المتغيرة	٤٧٥٧,٥	٥١٤٥,٨
٧	التكاليف الثابتة	٤٤٣٨,٢	٤٤٠٨,١
٨	التكاليف الكلية	٩١٩٥,٧	٩٥٥٣,٩
٩	كمية الانتاج بالطنطار	٧,١٩	٧,٧٥
١٠	اجمالي الإيراد	١٨١٨٧	١٩٥٧٩
أهم المقاييس الاقتصادية			
١	صافى العائد ( هامش الربح للمنتج )	٨٩٩١,٣	١٠٠٢٥,١
٢	العائد فوق التكاليف المتغيرة	١٣٤٢٩,٥	١٤٤٣٣,١
٣	إجمالى العائد لإجمالى التكاليف	١,٩٧٨	٢,٠٤٩
٤	عائد الجنيه المستثمر	٠,٩٧٨	١,٠٤٩
٥	نسبة هامش الربح للمنتج %	٤٩,٤٤	٥١,٢
٦	الكفاءة الاقتصادية %	١٩٧,٨	٢٠٤,٩

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالبحث.

## الفئة الثانية

توضح مقاييس الكفاءة الاقتصادية لمحصول القطن بهذه الفئة كما هو مبين بجدول (٨) أن تكلفة إنتاج فدان القطن بهذه الفئة يسهم فيها كل من العمل المزرعي ومستلزمات الانتاج بنحو ٣٧٨٥,٦ ، ١٣٦٠,٢ جنيه/فدان تمثل نحو ٧٣,٦% ، ٢٦,٤% من إجمالي التكاليف المتغيرة البالغة نحو ٥١٤٥,٨ جنيه/فدان علي الترتيب ، بينما تسهم كل من التكاليف المتغيرة والثابتة بنحو ٥٣,٩% ، ٤٦,١% على الترتيب من إجمالي التكاليف الكلية نحو ٩٥٥٣,٩ جنيه/فدان ، وقدر هامش الربح للمنتج بنحو ١٠٠٢٥,١ جنيه/فدان ، بما يعادل ٥١,٢% من إجمالي الإيراد والبالغ حوالى ١٩٥٧٩ جنيه/فدان، وقد بلغ العائد فوق التكاليف المتغيرة حوالى ١٤٤٣٣,١ جنيه/فدان ، كما بلغ عائد الجنيه المستثمر نحو ١,٠٥ جنيه ، في حين بلغت الكفاءة الاقتصادية لإنتاج الفدان في هذه الفئة نحو ٢٠٤,٩% ، وخالصة ذلك أن كل من عائد الجنيه المستثمر والكفاءة الاقتصادية في الفئة الثانية تفوق نظيرتها الفئة الأولى ويعزى ذلك إلى وفورات السعة .

رابعا : أهم العوامل المؤثرة على صافي العائد من إنتاج محصول القطن لعينة البحث موسم ٢٠١٦

أ - التقدير القياسى لدالة صافي عائد إنتاج القطن في الفئة الأولى : باستخدام أسلوب الانحدار الخطي المتعدد بطريق back word يتضح من المعادلة (١) بالجدول (٩) أن هناك علاقة دالية لوغاريتمية مزدوجة بين صافي العائد من محصول القطن بعينة البحث ( n r ) بالجنيه كمتغير تابع، وبين كميته الناتج من القطن ( y 1 ) بالقنطار ، وإجمالي قيمة العمل ( x i ) بالجنيه ، إجمالي قيمة مستلزمات الانتاج للمحصول ( x 13 ) بالجنيه ، وقد تبين أن المرونة الاجمالية بلغت نحو ١,٣٣ وهو ما يعنى سيادة العلاقة الانتاجية المتزايدة، وهو ما يعرف بالعائد للسعة المتزايد ، أى أنه بزيادة الموارد الاجمالية بالدالة بنسبة ١٠% تؤدي إلى زيادة صافي العائد من محصول القطن بهذه الفئة بنسبة ١٣,٣% .

جدول (٩) التقدير القياسى لأهم العوامل المؤثرة على صافي العائد من إنتاج محصول القطن

بعينة البحث بمحافظة الغربية موسم ٢٠١٦

م	الفئة الحيازية	المعادلة المقدره	المرونة	$\bar{R}^2$	F المحسوبة
١	الفئة الأولى	$LNR_1 = 3.979 + 1.788LY_1 - 0.217 LX_{13} - 0.244LX_1$ (11.73)** (13.78)** (-2.03)* (-3.01)**	1.327	0.91	113.69**
٢	الفئة الثانية	$LNR_2 = 4.995 + 1.68 LY_2 + 0.282 LX_{13} - 0.458LX_1$ (33.76)** (17.13)** (-5.61)* (-8.85)**	0.94	0.78	100.33**

(\*) معنوي عند مستوي (٠,٠٥) ، (\*\*) معنوي عند مستوي (٠,٠١)

حيث أن

NR : القيمة التقديرية لصافي عائد إنتاج القطن بالجنيه بفنتي العينة .

Y : إجمالي كمية الناتج من محصول القطن بالقنطار بفنتي العينة

X<sub>13</sub> : قيمة مستلزمات الإنتاج ( تقاوي ، أسمدة ، مبيدات ، سماد بلدى ) بالجنيه بفنتي العينة .

X<sub>i</sub> : إجمالي قيمة اجور العمل المزرعي ( بشري - حيواني - آلي ري - آلي رش - آلي جرار ) بالجنيه بفنتي العينة.

X<sub>15</sub> : سعر القنطار بالجنيه

L : Log = لوغاريتم

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الإستبيان الخاصة بالبحث

وقد تبين من الدالة أن أهم العوامل تأثيراً علي صافي العائد الفداني لمحصول القطن لهذه الفئة بعينة البحث هو كمية الناتج من محصول القطن ( $y_1$ ) حيث تبين أنه بزيادة هذا العامل بنسبة ١٠% يؤدي إلي زيادة صافي العائد بحوالي ١٧,٩% ، أما العامل الثاني وهو إجمالي قيمة مستلزمات الانتاج ( $X_{13}$ ) فقد تبين من المعادلة أنه بزيادة هذا العامل بنسبة ١٠% يؤدي إلي نقص صافي العائد من محصول القطن بنسبة نحو ٢,٢% ، أما العامل الثالث وهو إجمالي قيمة العمل ( $X_i$ ) حيث تبين أن زيادة هذا العامل بنسبة ١٠% يؤدي إلي نقص صافي العائد بنسبة ٢,٤% ، ويتضح من الدالة أنها تتفق مع المنطق الاقتصادي والاحصائي ، كما أنها معنوية عن مستوى (٠,٠١) كما بلغ معامل التحديد المعدل نحو ٠,٩١ ، أي أن هذه العوامل مجتمعة تفسر نحو ٩١% من إجمالي العوامل المؤثرة على صافي العائد من محصول القطن بهذه الفئة .

ب- التقدير القياسي لدالة صافي عائد انتاج القطن في الفئة الثانية :

باستخدام أسلوب الانحدار الخطي المتعدد بطريق back word يتضح من المعادلة (٢) بالجدول (٩) أن هناك علاقة دالية لوجاريمية مزدوجة بين صافي العائد من محصول القطن بعينة البحث ( $n r$ ) بالجنيه كمتغير تابع، وبين كميته الناتج من القطن ( $y_1$ ) بالقطار ، وإجمالي قيمة العمل ( $X_I$ ) بالجنيه ، إجمالي قيمة مستلزمات الانتاج للمحصول ( $X_{13}$ ) بالجنيه ، كمتغيرات مفسرة وقد بلغت المرونة الاجمالية للدالة نحو ٠,٩٤ وهو ما يعنى سيادة العلاقة الانتاجية المتناقصة ، حيث اتضح أنه بزيادة الموارد الاجمالية بالدالة بنسبة ١٠% تؤدي إلى زيادة صافي العائد بنسبة ٩,٤% .

وقد تبين من الدالة أن أهم العوامل تأثيراً علي صافي العائد من محصول القطن لهذه الفئة بعينة البحث هو كمية الناتج من فدان القطن ( $y_2$ ) ، حيث تبين أنه بزيادة هذا العامل بنسبة ١٠% يؤدي إلى زيادة صافي العائد بحوالي ١٦,٨% ، أما العامل الثاني إجمالي قيمة مستلزمات الانتاج ( $X_{13}$ ) فقد تبين أنه بزيادة هذا العامل بنسبة ١٠% يؤدي إلي نقص صافي العائد بنسبة نحو ٢,٨% ، أما العامل الثالث إجمالي قيمة العمل المزرعي ( $X_I$ ) ، حيث اتضح أنه بزيادة هذا العامل بنسبة ١٠% يؤدي إلى نقص صافي العائد بحوالي ٤,٦% ، ويتضح من هذه الدالة أنها تتفق مع المنطق الاقتصادي والاحصائي ، وأن الدالة معنوية عند مستوى (٠,٠١) كما بلغ معامل التحديد المعدل نحو ٠,٧٨ ، أي أن هذه العوامل مجتمعة تفسر نحو ٧٨% من إجمالي العوامل المؤثرة على صافي العائد من محصول القطن بهذه الفئة بفرض بقاء العوامل الأخرى ثابتة.

خامساً : دالة استجابة العرض لمحصول القطن بمحافظة الغربية

تعتبر دالة استجابة العرض (supply response) ذات أهمية لكل من المزارع والمجتمع ، حيث تساعد على اتخاذ المزارعين قرار زراعة محصول ما من عدمه، ولتقدير استجابة العرض لمحصول القطن ، قد تم استخدام نموذج (mark Nerlove) الديناميكي ، وقد تمت دراسة العلاقة بين المساحة المزروعة بالمحصول في السنة ( $t$ ) كعامل تابع ، وأهم المتغيرات الاقتصادية التفسيرية في السنة السابقة ( $t-1$ ) والمتمثلة في : السعر المزرعي لقطار القطن ( $X_1$ )، صافي العائد للفدان لمحصول القطن ( $X_2$ ) ، المساحة المزروعة من محصول القطن ( $X_3$ ) ، المساحة المزروعة من محصول البرسيم ( $X_4$ ) ، صافي العائد الفداني لمحصول البرسيم ( $X_5$ ) ، المساحة المزروعة من محصول

أذرة ( X<sub>6</sub> ) ، صافي العائد الفداني لمحصول الأذرة ( X<sub>7</sub> ) ، وذلك باستخدام نموذج الانحدار المتعدد الخطي واللوغاريتمي بطريقة (back) word .

وبمقارنة الدوال المقدره واختيار أفضلها بحيث تتمشي مع المنطق الاقتصادي والاحصائي بعد اجراء كثير من المحاولات، فقد تبين من المعادلة بجدول ( ١٠ ) أن الصورة اللوغاريتمية هي أفضل النماذج حيث تبين وجود علاقة طردية بين المساحة المزروعة بمحصول القطن في العام ( t ) وبين صافي العائد للفدان من المحصول في العام السابق ، بينما توجد علاقة عكسية بين المساحة المزروعة بمحصول القطن وصافي العائد الفداني لمحصول البرسيم في العام السابق خلال فترة البحث وأيضا علاقة عكسية بين المساحة المزروعة بالمحصول وصافي العائد الفداني لمحصول الذرة في العام السابق ، وقد تبين معنوية دالة الاستجابة إحصائيا عند ( ٠,٠١ ) ، ومعنوية معاملات الاستجابة للمتغيرات المفسرة عند ( ٠,٠١ ) ، ومن دالة استجابة العرض يتضح من معامل المرونة للمتغير ( X<sub>2</sub> ) انه بزيادة صافي العائد للمساحة المزروعة بالقطن للعام السابق بنسبة ١٠ % تؤدي الى زيادة مساحة القطن بنسبة ٤,٨ % ، اي ان المساحة التي يمكن زيادتها في العام القادم تبلغ ١,٣٥ الف فدان قطن ، بينما المتغير ( X<sub>5</sub> ) بزيادة صافي العائد للمساحة المزروعة بالبرسيم للعام السابق بنسبة ١٠ % تؤدي الى تناقص مساحة القطن بنسبة ١٠,٦ % ، اي ان المساحة التي تنقص في العام القادم تبلغ ٢,٩٥ الف فدان قطن ، بينما المتغير ( X<sub>7</sub> ) بزيادة صافي العائد للمساحة المزروعة بالذرة للعام السابق بنسبة ١٠ % تؤدي الى تناقص مساحة القطن بنسبة ٥,٨ % ، اي ان المساحة التي تنقص في العام القادم تبلغ ١,٦٢ الف فدان قطن ، وقد بلغت المرونة الإجمالية للدالة - ١,١٦ ، حيث أن زيادة مرونة هذه العوامل المفسرة بنسبة ١٠ % يؤدي إلى نقص المساحة المزروعة بالقطن بحوالي ١١,٦ % اي ان المساحة تنقص بنحو ٣,٢٥ الف فدان قطن، أما بالنسبة للمعاملات المفسرة فقد بلغت المرونة نحو ٠,٤٨ ، - ١,٠٦ ، - ٠,٥٨ لكل من صافي العائد للفدان من محصول القطن بفترة تأخير سنة ، وصافي عائد الفدان من البرسيم المستديم بفترة تأخير سنة ، وصافي عائد الفدان من الذرة بفترة تأخير سنة على الترتيب ، كما بلغ معامل الاستجابة السنوي في النموذج لدالة استجابة العرض لمحصول القطن حوالي ٠,٤٨ ، وبالتالي بلغت الفترة اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدى المزارع حوالي ٢,٧ سنة<sup>(١)</sup> تقريبا .

جدول رقم ( ١٠ ) : تقدير استجابة العرض لمحصول القطن بمحافظة الغربية

خلال الفترة من ( ٢٠٠٠ - ٢٠١٦ )

F المحسوبة	R <sup>2</sup>	المرونة	النموذج	المعادلة
40.81**	0.88	-1.158	$Ly_i = 5.569 + 0.479Lx_2 - 1.059Lx_5 - 0.578Lx_7$ (14.2)** (3.88)** (-8.48)** (-4.07)**	اللوغاريتمية

(\*\*) معنوي عند مستوي (٠,٠١)

$$\begin{aligned} 0,37- &= 1,37 - 1 = (LY-1) = \lambda^{(1)} \\ 2,7 &= 0,37/1 = 1/\lambda \end{aligned}$$

حيث أن :

.  $\hat{Y}_i$ : L القيمة التقديرية للمساحة المزروعة من محصول القطن في العام الحالي بالفدان (هـ) ..  $X_2$ : صافي العائد للفدان لمحصول القطن بمؤخر سنة بالفدان (هـ - ١) ..  $X_5$ : صافي العائد الفداني لمحصول البرسيم بمؤخر سنة بالفدان (هـ - ١) ..  $X_7$ : صافي العائد الفداني لمحصول الأذرة بمؤخر سنة بالفدان (هـ - ١) ..  $\lambda$ : معامل الإستجابة السنوي =  $(Ly-1)$ .  $1/\lambda$ : فترة الإستجابة الكاملة .

L : Log = لوغاريتم

المصدر : حسبت وجمعت من بيانات جدول (٣) بالملحق.

## الملاحق

ملحق (١) تطور المساحة والانتاجية والانتاج لمحصول القطن في محافظة الغربية  
خلال الفترة من (٢٠٠٠ - ٢٠١٦)

السنوات	المساحة (بالألف فدان )	الانتاجية (قنطار / فدان )	انتاج القطن (بالألف قنطار )
٢٠٠٠	٣٥,١٧	٧,٨٦	٢٧٦,٤
٢٠٠١	٥٧,٥٠	٥,٩٥	٣٤١,٨
٢٠٠٢	٥٧,٣٤	٧,٨٢	٤٤٨,٢
٢٠٠٣	٣٧,٢٤	٨,٣٤	٣١٠,٦
٢٠٠٤	٤٧,٥٩	٧,٥٣	٣٥٨,٥
٢٠٠٥	٣٨,١٤	٨,٣٣	٣١٧,٦
٢٠٠٦	٢٩,٥٥	٩,٢٨	٢٧٤,٣
٢٠٠٧	٣٦,٣٥	٨,٧٩	٣١٩,٦
٢٠٠٨	١٧,٢٤	٨,٢٥	١٤٢,٣
٢٠٠٩	١٦,٨٩	٨,٤٢	١٤٢,٢
٢٠١٠	١٨,٢٦	٨,٥٠	١٥٥,٥
٢٠١١	٢٥,٧٩	٨,٩٠	٢٢٩,٥
٢٠١٢	١٦,٨٤	٨	١٣٤,٧
٢٠١٣	١١,٥٧	٩,٢٢	١٠٦,٧
٢٠١٤	١٧,٠٦	٨,٤٣	١٤٣,٨
٢٠١٥	١٠,١١	٦,٠٧	٦١,٣٧
٢٠١٦	٥,١٠	٨,٩٦	٤٥,٧٠
المتوسط	٢٨,١٠	٨,١٦	٢٢٤,٠٥

المصدر : جمعت وحسبت من : مديرية الزراعة بالغربية ، سجلات إدارة الإحصاء ، بيانات غير منشورة .



## ملحق (٢) الكفاءة الاقتصادية لعناصر انتاج محصول القطن لعينة البحث بمحافظة الغربية موسم ٢٠١٦

الكفاءة الاقتصادية	سعر العنصر بالجنيه	قيمة الناتج الحدي بالجنيه	الناتج الحدي للعنصر بالقطار	مرونة العنصر	الناتج المتوسط	الوسط الهندسي	الوسط الهندسي اللوغاريتمي	العنصر	إجمالي قيمة الناتج بالدالة	الفئة
**	٤٢,١٩	١٠٢,٥	٠,٠٤١	٠,٣٣٤	٠,١٢٤	٢٨,١٨	١,٤٥	X <sub>1</sub>	=٠,٥٤٤ LŶ Y= ٣,٤٩٩	الفئة الأولى
**	٥,٣٩	٢٣٢,٥	٠,٠٩٣	٠,٤٠٧	٠,٢٢٨	١٥,٣٨	١,١٨٧	X <sub>6</sub>		
**	٥,٤٣	٢٢٢,٥	٠,٠٨٩	٠,٣٨٩	٠,٢٣٠	٣٦,٢٢	١,٥٥٩	X <sub>6</sub>	=٠,٩٢٠ LŶ Y=٨,٣١٨	الفئة الثانية
**	٢٤,٥٣	٢٢٧,٥	٠,٠٩١	٠,٢١٥	٠,٤٢٢	١٩,٧٢	١,٢٩٥	X <sub>4</sub>		

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان الخاصة بالدراسة .

## ملحق (٣) أهم العوامل الاقتصادية المحدد للربحية المنزرعة من محصول القطن بمحافظة الغربية خلال الفترة ( ٢٠١٦ - ٢٠٠٠ )

السنة	المساحة القطن هـ	السعر المزرعي هـ-١	تكاليف الفدان هـ - ١	صافي العائد للفدان هـ-١	المساحة المنزرعة هـ-١	المساحة المنزرعة برسيم هـ	صافي العائد للفدان برسيم هـ-١	المساحة المنزرعة أذرة هـ	صافي العائد للفدان أذرة هـ-١
٢٠٠٠	٣٥,١٧	٣٤٩	١٨٤٢	٢٧٥	٥١,٠١	١٣٠,٤	٢٠٤١,٨	٨٩,٣	٧١٥
٢٠٠١	٥٧,٥	٣٥٠	٢٠٥٤	٣٢٠	٣٥,١٧	١١٨,٢	٢٢٩٦,١	٨٠,٤	٤٨٧
٢٠٠٢	٥٧,٣٤	٣٤٢	٢٠٨٧	٤٤٦	٥٧,٥	١٢٧,٣	٢٥٠١,٤	١١١,٣	٥٢٩
٢٠٠٣	٣٧,٢٤	٤١٠	٢٠٦٠	٧٥٠	٥٧,٣٤	١٣٥,٤	٢٦٣٥,٢	٩٣,٦	٦٤٥
٢٠٠٤	٤٧,٥٩	٥٣٥	٢١١٥	١٦٦٠	٣٧,٢٤	١٤٠,٥	٢٨٩٤	٨٩,٨	٨٣١
٢٠٠٥	٣٨,١٤	٦١٥	٢٢٧٥	٢٠١٥	٤٧,٢٤	١٤٥,٣	٢٩٨٨	٧٦,٢	١٩٤٤
٢٠٠٦	٢٩,٥٥	٧٦٦	٢٦٢٢	١٩٤٨	٣٨,١٤	١١١,٩	٣٤٦٢	٩٠,٤	١٩٤٨
٢٠٠٧	٣٦,٣٥	٧٨٠	٢٩٦٠	٢٥٧٠	٢٩,٥٥	١١٦,١	٣٦٤٣	٧٠,٣	٢١١٠
٢٠٠٨	١٧,٢٤	٦٧١	٣٤٣٥	١١٧٠	٣٦,٣٥	١٢٧,٤	٣٦٣٥	٦٥,٨	٢٥٥٢
٢٠٠٩	١٦,٨٩	٨٠٦	٤١٢٠	١٠٨٥	١٧,٢٤	١٠٥,٥	٥٦٠١	٦٦,٢	١٨٣٠
٢٠١٠	١٨,٢٦	٦٧٩	٣٩٩٥	١٢٨٠	١٦,٨٩	١١١,٨	٦٣٦٣	٧٦,٣	١٠٧٩
٢٠١١	٢٥,٧٩	١٣٤٠	٤٥٦٥	٤١٢٠	١٨,٢٦	١١٣,٣	٦٦٠٨	٨٧,٩	١٧٤٩
٢٠١٢	١٦,٨٤	١٠٦٦	٦١٩٠	٣٠٥٥	٢٥,٧٩	١١٢,٣	٩٦٦٧	٧٠,٤٦	١٤٤٠
٢٠١٣	١١,٥٧	١١٦٩	٥٤٨٠	٢٢٢٩	١٦,٨٤	١٠٤,٣	١١٦٦٠	٦٦,٣	٨٩٥
٢٠١٤	١٧,٠٦	١٤٧٤	٥٦٢٦	٢٨٣٠	١١,٥٧	٩١,٥	١١٤٥٩	٦٩,٨	١٤٣٥
٢٠١٥	١٠,١١	١٢٤٧	٥٦٢٩	٢٧٢٥	١٧,٠٦	٨٥,٢	١١٤٧٠	٧٦,٣	٢٩٢١
٢٠١٦	٥,١٠	١٢٤٥	٥٦٣١	١٩٥٠	١٠,١١	٩٠,٤	١١٩٢٤	٨٠,٢	٢٢٣٤
المتوسط	٢٨,١٠	٨١٤,٧	٣٦٨٧,٤	١٧٨٩,٩	٣٠,٨	١١٥,٧	٥٩٣٢,٣	٨٠,٠٣	١٤٩٠,٨

$$Y_t = b_0 + b_1 X_{t-1} + b_2 Y_{t-1}$$

$$Y_t = b_0 \lambda + b_1 \lambda X_{T-1} + (1 - \lambda) Y_{t-1} + \lambda u$$

المصدر : جمعت وحسبت من : مديرية الزراعة بالغربية ، إدارة الإحصاء ، بيانات غير منشورة .

## التوصيات

توصي الدراسة بما يلي :

- ١- العمل على تحديد السعر المزرعي لمحصول القطن قبل موسم الزراعة بمدة كافية تشجيعا للزارع نحو زراعة المحصول.
- ٢- العمل على تشجيع الزراعة التعاقدية لمحصول القطن التي تساهم بدورها في حل مشاكل تسويق المحصول ، وضمان تسويقه والحفاظ على حقوق المزارعين .
- ٣- يجب دعم مزارعي القطن من خلال توفير وخفض اسعار مستلزمات الانتاج (التقاوي والمبيدات والأسمدة الكيماوية) تشجيعا للزارع بزراعة محصول القطن دون المحاصيل المنافسة .
- ٤- يراعي عند تحديد السعر المزرعي للمحصول ربط سعر الضمان بالعائد الصافي للمحاصيل الزراعية المنافسة وبالاسعار العالمية .
- ٥- يوصي البحث بزراعة القطن في المزارع ذات السعات الكبيرة لخفض تكاليف الانتاج من ناحية وتحقيق صافي عائد مرتفع من ناحية أخرى تحقيقا لمبدأ وفورات السعة .

## المراجع

- إمام محمود الجسمي ( دكتور ) - الوضع الراهن للقطن المصري - ندوة أزمة القطن المصري ، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي ، نادى الزراعيين ، الدقي ، يوليو ٢٠٠٩ .
- ١- أميرة أحمد محمد الشاطر - تحليل اقتصادي للصادرات المصرية من القطن المصري - رسالة دكتوراه ، كلية الزراعة ، جامعة القاهرة ٢٠٠٩ .
  - ٢- إيمان محمد بديوي ( دكتور ) ، نيفين أحمد حامد ( دكتور ) - الوضع الراهن للانتاج المحلي من محصول القطن - المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد (٢١) ، العدد (٢) يونيه ٢٠١١ .
  - ٣- على عبد المحسن عبد الستار (دكتور ) - دراسة اقتصادية للسياسات السعرية الزراعية لمحصول القطن في مصر - المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد الثالث والعشرون ، العدد الثالث سبتمبر ٢٠١٣ .
  - ٤- عمر أحمد بدر (دكتور) ، اقتصاديات إنتاج القطن في محافظة الغربية ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد (١٣) . العدد (٢) . يونيو ٢٠٠٣ .
  - ٥- محمد صلاح عبد السلام فنديل (دكتور ) وآخرون - استجابة عرض محصول القطن في مصر - المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد الثامن عشر ، العدد الثالث ، سبتمبر ٢٠٠٨ .
  - ٦- محمد عبد الرحمن نجم ( دكتور ) - الحالة الراهنة لقطاع القطن المصري والخطط المستقبلية للنهوض به - قسم بحوث الغزل ، معهد بحوث القطن ، مركز البحوث الزراعية ، ٢٠١٠ .

- ٧- محمد منير المعداوي - الامكانيات الاقتصادية لتطوير الموقف التنافسي للقطن المصري في التجارة العالمية - رسالة دكتوراه ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة الأزهر ٢٠١٠
- ٨- ناصر محمد عبد العال سالمان - دراسة اقتصادية لإنتاج الأقطان المصرية - رسالة دكتوراه ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠٩
- ٩- هناء شداد عبد اللطيف - دراسة اقتصادية لاستجابة عرض بعض محاصيل الحبوب في مصر - المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد (٢١) ، العدد (٢) ، يونيو ٢٠١١
- ١٠- وجدى هندی ( دكتور ) - القطن المصري رؤية للأزمة والحل - الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي ، ندوة الوضع الراهن والمستقبل للقطن المصري ، مايو ٢٠١٢ .
- ١١- مديرية الزراعة بالغربية - إدارة الاحصاء - بيانات غير منشورة .
- ١٢- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشؤون الاقتصادية - نشرة الاحصاءات الزراعية - أعداد متفرقة .
- 13- [http : www.fao.org](http://www.fao.org) (2013) الموقع الالكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة
- 14- Marc Nerlove . (1979) . the dynamics of supply : retrospect and prospect. discussion papers 394. northwestern university center for mathematical studies in economics and management science Mushtaq .k. and p . j dawson .2002
- 15- cotton world statistics. Bullation of International Cotton Advisory Committee. May. 1997 .