

دراسة تحليلية لدوال إنتاج وتكاليف محصول القمح بمحافظة أسيوط

د/ يوسف توفيق جرجس واصف

باحث - معهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية

مقدمة :

تعتبر تكاليف الإنتاج من أهم المؤشرات الاقتصادية التي يمكن من خلالها التعرف على مقدار ما تحققه الوحدات الإنتاجية الزراعية من كفاءة اقتصادية في استخدامها للموارد الإنتاجية المشاركة في العملية الإنتاجية وكذلك على ما تحققه من تعظيم الأرباح للمنتج الزراعي. ويعد محصول القمح من أهم المحاصيل الإستراتيجية، نظراً لكونه من أهم مكونات تصنيع الغذاء في مصر، كما يعد أهم المحاصيل الاستيرادية التي يخصص لها جزء كبير من الميزانية العامة للدولة، حيث ارتفع متوسط كمية القمح المستورد خلال الفترة من عام ١٩٩٥ إلى ٢٠١٥ من حوالي ٥,٢٤ مليون طن إلى حوالي ٩,١ مليون طن، بنسبة زيادة بلغت حوالي ٧٤% عن سنة الأساس ١٩٩٥ ونظراً لأهمية هذا المحصول فقد اتخذت الدولة مجموعة من السياسات التشجيعية منها الارتفاع المستمر في الأسعار لتشجيع الزراع على التوسع في المساحات المزروعة منه بهدف الحد من الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك وتقليل حجم الاستيراد الذي يتزايد سنوياً نتيجة زيادة عدد السكان وارتفاع متوسط نصيب الفرد عن مثيله عالمياً، حيث يبلغ متوسط نصيب الفرد في مصر نحو ١٦٧,٨ كجم/سنة، بينما يبلغ نحو ٦٧ كجم/سنة عالمياً بزيادة تبلغ نحو ١٠٠ كجم/سنة خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠١٥ بنسبة تمثل أكثر من ضعف متوسط نصيب الفرد عالمياً.

مشكلة الدراسة :

تتمثل مشكلة الدراسة في أنه على الرغم من الارتفاع المستمر في سعر الوحدة المنتجة (الأردب) من القمح سنوياً من قبل الحكومة حيث ارتفع السعر من ٨٠ جنيه عام ١٩٩٤/١٩٩٥ إلى ٤٢٠ جنيه للأردب عام ٢٠١٤/٢٠١٥ وإلي ٥٦٠ جنيهها عام ٢٠١٧ إلا أن صافي العائد الذي يحصل عليه المزارع مازال منخفضاً مقارنة بالمحاصيل الأخرى المنافسة مثل البرسيم المستديم، البصل الشتوي، ولا يحقق صافي العائد المناسب للمزارع، الأمر الذي قد يرجع إلى الارتفاع الحاد في تكاليف الإنتاج نتيجة لإلغاء دعم مستلزمات الإنتاج وبالتالي ارتفاع أسعارها بنسبة أكبر من نسبة ارتفاع سعر الناتج وما يترتب عليه من انخفاض صافي العائد المتحصل عليه من العملية الإنتاجية لهذا المحصول، مما يجعل عدد كبير من المزارعين يتراجعون في زراعته، الأمر الذي ينعكس سلباً على نسبة الاكتفاء الذاتي وزيادة الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك المحلي وزيادة كمية وقيمة الواردات وزيادة العجز في ميزان المدفوعات.

هدف الدراسة :

استهدفت الدراسة التعرف على المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح في مصر وفي محافظة أسيوط ودراسة تكاليف الإنتاج لمحصول القمح في مصر وفي محافظة أسيوط موزعة على العمليات الزراعية خلال الفترة ١٩٩٤/١٩٩٥ - ٢٠١٤/٢٠١٥، وتقدير دوال الإنتاج وتقدير دوال التكاليف لهذا المحصول للحصول على أهم المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لهذا المحصول، لتحقيق الكفاءة الاقتصادية في إنتاجه، وتحديد الفئة الأكثر كفاءة في إنتاج هذا المحصول وكذا تحديد الحجم الأمثل الذي يدني التكاليف، والحجم الاقتصادي الذي يعظم الربح في إنتاجه بهدف توجيه منتجي هذا المحصول لتحقيق أقصى استفادة من إنتاجه وذلك من خلال عينة من الزراع بمحافظة أسيوط بمركز (القوصية - منفلوط - أسيوط).

الطريقة البحثية ومصادر البيانات :

اعتمدت الدراسة على أساليب التحليل الإحصائي الوصفي المتمثلة في المتوسطات والنسب المئوية في شرح المتغيرات الإنتاجية والاقتصادية المتعلقة بموضوع الدراسة. كما اعتمدت على أسلوب التحليل

الإحصائي الاستدلالي والكمي في تحليل البيانات ومنها: تقدير معادلات الاتجاه الزمني العام وتحليل الانحدار البسيط والمتعدد في الصورة الخطية وغير الخطية وتقدير المعنوية باستخدام اختبار (ت، ف) وتم تقدير دوال الإنتاج والمرونة الإنتاجية للفئات الثلاث وإجمالي العينة وتقدير دوال التكاليف في الصورة الخطية والتربيعية والتكعيبية في المدى القصير على مستوى فئات عينة الدراسة واختيار أفضلها والتي تتفق مع المنطق الاقتصادي ومعنويتها إحصائياً ثم اشتقاق دوال التكاليف الحدية والتكاليف المتوسطة ومرونة التكاليف وتحديد حجم الإنتاج المدني للتكاليف وأيضاً حجم الإنتاج المعظم للربح وتحليل التباين لاختبار أثر الفئات الحيازية الثلاث على صافي العائد الفداني للقمح.

أما مصادر البيانات فقد اعتمدت على البيانات الثانوية والأولية وقد تم الحصول على البيانات الثانوية من العديد من الوزارات منها وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ومديرية الزراعة بأسيوط قسم الإحصاء، بالإضافة إلى بعض الأبحاث والدراسات المتعلقة بموضوع البحث، كما اعتمد البحث على البيانات الأولية والتي تم الحصول عليها من استمارات الاستبيان التي صممت لهذا الغرض بمراكز محافظة أسيوط للموسم الزراعي ٢٠١٥/٢٠١٦. **اختيار عينة الدراسة:**

اعتمدت الدراسة في الحصول على بياناتها الأساسية على البيانات الإحصائية لعينة عشوائية متعددة المراحل من منتجي محصول القمح في محافظة أسيوط للموسم الزراعي ٢٠١٥/٢٠١٦ واختيار العينة ممثلة أكبر المراكز من حيث الرقعة المزروعة لمحصول القمح بالمحافظة في متوسط الأعوام الأربعة الأخيرة (٢٠١٢/٢٠١٣-٢٠١٥/٢٠١٦) فكان مركز القوصية أول المراكز من حيث المساحة يمثل حوالي ١٣,٢٧% من إجمالي الرقعة المزروعة بالمحافظة والبالغة نحو ٢٠٩,٨٠٤ ألف فدان، جدول رقم (١) يليه مركز أسيوط حيث يمثل حوالي ١٣,٠٣% من إجمالي الرقعة المزروعة في المحافظة يليه مركز منفوط بنسبة ١٢,٥٣% كما تم اختيار أكبر قريتين من حيث المساحة المزروعة، وقد اشتملت العينة ١٨٠ مزارع تم تجميعهم على النحو التالي:

- ١- الفئة الحيازية الأولى: تضم الحائزين لأقل من فدان وتضمنت ٦٠ حائزاً.
- ٢- الفئة الحيازية الثانية: وتضم الحائزين من فدان إلى أقل من ثلاثة أفدنه وتضم ٦٠ حائزاً.
- ٣- الفئة الحيازية الثالثة: وتضم الحائزين لثلاثة أفدنه فأكثر وكان حوالي ٦٠ حائزاً.
- ٤- إجمالي العينة: وتضم حوالي ١٨٠ حائزاً.

أولاً: المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح في مصر:

يتناول هذا الجزء تطور المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي والسعر المزرعي والتكاليف الكلية والإيراد الكلي وصافي العائد الفداني وعائد الجنيه المستثمر وأرباحية الطن المنتج من محصول القمح في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٥).

- تطور المساحة المزروعة:

باستعراض البيانات بالجدول (٢) تبين أن متوسط المساحة المزروعة بمحصول القمح علي مستوي الجمهورية بلغ نحو ٢٧٨٧ ألف فدان خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٥) كما يلاحظ أيضاً أن هذه الرقعة كانت تتذبذب انخفاضاً وارتفاعاً، وذلك بحد أدنى بلغ ٢٣٤٢ ألف فدان في عام ٢٠٠١، وحد أقصى بلغ نحو ٣٣٩٣ ألف فدان في عام ٢٠١٤ بزيادة قدرها نحو ١٠٥١ ألف فدان، بنسبة زيادة نحو ٤٤,٤٨% من عام ٢٠٠١، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة بمحصول القمح تبين من المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (٣) زيادة المساحة المزروعة بمحصول القمح بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو ٥٠,٤٩١ ألف فدان، بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ١,٨١% من المتوسط العام خلال فترة الدراسة، وقد بلغ معامل التحديد

جدول رقم (١): توزيع المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول القمح بمراكز محافظة أسيوط

خلال المواسم ٢٠١٣/٢٠١٢ ، ٢٠١٤/٢٠١٣ ، ٢٠١٤/٢٠١٤ ، ٢٠١٥/٢٠١٤ ، ٢٠١٦/٢٠١٥ ، متوسط الفترة ٢٠١٣/٢٠١٢-٢٠١٦/٢٠١٥

م	البيان المراكز	٢٠١٣/٢٠١٢			٢٠١٤/٢٠١٣			٢٠١٤/٢٠١٤			٢٠١٥/٢٠١٤			متوسط الفترة ٢٠١٣/٢٠١٢-٢٠١٦/٢٠١٥		
		المساحة فدان	الإنتاجية أردب	الإنتاج الكلي أردب	المساحة فدان	الإنتاجية أردب	الإنتاج الكلي أردب	المساحة فدان	الإنتاجية أردب	الإنتاج الكلي أردب	المساحة فدان	الإنتاجية أردب	الإنتاج الكلي أردب	المساحة فدان	% لإجمالي	الإنتاجية أردب
١	ديروط	٢٥٧٥٤	٢١,٠	٤٨٧٦٣٤	٢٤٤٩٠	١٩,٦	٤٧٩٨٠	٢٨١٨٧	٢٠,١١	٥٦٦٩٢٩	٢٧٧٢١	١٧,٦٧	٤٨٩٨٧٢	١٢,٤٩	١٩,٥٩	٥٠٦٠٥٩
٢	القوصية	٢٥٧٨١	٢١,٢	٥٤٧٨٣٩	٢٨٩٥٩	٢١,٢	٦١٣٨٩٢	٢٨٠٩٦	٢٢,٤٢	٦٢٩٨٤٧	٢٨٥٣٤	١٨,٣٢	٥٢٣٦٨٧	١٣,٢٧	٢٠,٧٨	٥٧٨٨١٦
٣	منفلوط	٢١٢٥٠	١٩,٧	٤١٧٩٨٥	٢٤٧٥٢	٢٠,١	٤٩٦٩٤٩	٢٩٢٤٩	١٨,٢٧	٥٣٤٣٩٦	٢٩٩٣٢	١٨,٤٧	٥٥٢٧٠٧	١٢,٥٣	١٩,١٣	٥٠٠٥٠٩
٤	أسيوط	٢٥٦٦٤	١٩,٨	٥٠٨٩١١	٢٧٥٢٠	١٩,٩	٥٤٨٤٠٧	٢٧٥٦٢	١٩,٧٢	٥٤٣٣٩٣	٢٨٥٩١	١٨,٦٧	٥٣٣٦٩٣	١٣,٠٣	١٩,٥٢	٥٣٣٦٠١
٥	أبوتيج	١٧١٧٩	١٨,٧	٣٢١١٠١	٢١٠٧٨	١٨,٨	٣٩٥٣٧٦	١٨٥٦٦	١٩,١٣	٣٥٥٢٠٤	١٧٩٣٩	١٩,٢٥	٣٤٥٢٨٩	٨,٩١	١٨,٩٧	٣٥٤٢٤٢
٦	صدفا	١٢١٣٠	٢٢,٣	٢٦٩٩٣٦	١٣٨٢١	٢١,٨	٣٠١١٤١	١٣١٦٧	٢٠,٠٧	٢٦٤٢٦٩	١٣٥٥٥	١٩,٠٢	٢٥٧٨١٧	٦,٢٧	٢٠,٧٩	٢٧٣٣٠١
٧	الغنايم	٦٠٤١	٢٢,٦	١٣٦٦٦	٦٦٦١	٢٢,١	١٤٦٧٦٦	٦٥١٠	٢١,٣٤	١٣٨٩٠٦	٦٧٢٤	١٩,١٣	١٢٨٦١٩	٣,١	٢١,٢٩	١٠٦٩٨٩
٨	أبنوب	١٩٨١٤	١٨,٩	٣٧٤٠٣١	٢١٦٠٥	١٨,٨	٤٠٦٠٧٨	٢٣٠٦٧	١٩,٢٧	٤٤٤٤٣١	٢٣٦٠٧	١٨,٤٥	٤٣٥٥٧	١٠,٤٩	١٨,٨٥	٤١٥٠٢٧
٩	الفتح	١٤٥٨٥	١٩,١	٢٧٩١٥٢	١٤٩٥٨	١٨,٥	٢٧٦١١٩	١٦٩٤٠	٢٠,٤٦	٣٤٦٦٣٨	١٧٥١٨	١٨,٤٠	٣٢٢٤٠٧	٧,٦٣	١٩,١١	٣٠٦٠٧٩
١٠	ساحل سليم	٧٤١٨	٢١,١	١٥٦٨٨٥	٦٨٢٦	١٧,٨	١٢١٥٦٥	٦٧٦٣	٢٣,٠٧	١٥٦٠٣٥	٦٤٥٩	١٩,٦٩	١٢٧١٨٨	٣,٢٧	٢٠,٤١	١٤٠٤١٨
١١	البيداري	٨٨٦٩	١٦,١	١٤٣٠٩٣	٨٨١٣	١٥,٦	١٣٧٢٢٠	٨٠٩٤	٢١,٢٧	١٧٢١٥٢	٨٠٥٣	١٧,٥٠	١٤٠٩٢٧	٤,٠٣	١٧,٦٢	١٤٨٣٤٨
١٢	الجملة	١٨١٤٨٥	٢٠,١	٣٦٤٣٢٧٣	١٩٩٤٨٣	١٩,٧	٣٩٢٣٣,٣	٢٠٦٢٠١	٢٠,١٤	٤١٥٢٢٠٠	٢٠٨٦٧٣	١٨,٤٩	٣٨٥٧٧٦	٩٤,٨٣	١٩,٦١	٣٠٢٦١٤٠
١٣	أراضي جديدة	٢٣٠١٤	١٢,٤	٢٨٥,٦٢	٢٠٢٥٣	١٣,٧	٢٧٨٢٨٦	١٨٧٢٤	١٤,٢٣	٢٦٦٥٠٣	٢١٣٨٥	١٤,٢٩	٣٠٥٥٣٩	٩,٩٣	١٣,٦٥	٢٨٦٨٤٧
١٤	جملة المحافظة	٢٠٤٤٩٩	١٩,٢	٣٩٢٨٣٣٥	٢١٩٧٣٦	١٩,١	٤٢٠١٥٩٩	٢٢٤٩٢٥	١٩,٦٥	٤٤١٨٧٠٣	٢٣٠٠٥٨	١٨,١٠	٤١٦٣٣١٥	١٠٠	١٩,٠١	٤١٧٧٩٨٨

المصدر : جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بمحافظة أسيوط، إدارة الإحصاءات الزراعية، بيانات غير منشورة.

دراسة تحليلية لدوال إنتاج وتكاليف محصول القمح بمحافظة أسيوط

جدول رقم (٢): العوامل المؤثرة على إنتاج محصول القمح في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٥)

السنوات	المساحة المزروعة		الإنتاجية الفدانية		الإنتاج الكلي		السعر المزرعي		التكاليف الكلية		الإيراد الكلي		صافي العائد		عائد الجنيه المستمر	أرباحية الطن المنتج جنيته
	بالألف فدان	الرقم القياسي	طن فدان	الرقم القياسي	بالألف فدان	الرقم القياسي	باللطن	الرقم القياسي	بالجنيه للفدان	الرقم القياسي	بالجنيه للفدان	الرقم القياسي	بالجنيه للفدان	الرقم القياسي		
١٩٩٥	٢٥٢١	١٠٠	٢,٢٨	١٠٠	٥٧٢٢	١٠٠	٥٣٣	١٠٠	١٠٣٦	١٠٠	١٧١٨	١٠٠	٦٨٢	١٠٠	٠,٦٦	٢٩٨,٩٩
١٩٦٦	٢٤٢١	٩٦,٠٣	٢,٣٨	١٠٤,٤	٥٧٣٥	١٠٠,٢	٥٦٥	١٠٠,٢	١٠٨٧	١٠٦	٢٠١٠	١٠٤,٩	٩٢٣	١٣٥,٣	٠,٨٥	٣٨٩,٤٥
١٩٩٧	٢٤٨٧	٩٨,٦٥	٢,٣٥	١٠٣,١	٥٨٤٩	١٠٢,٢	٦٤٠	١٠٢,٢	١١٢٧	١٢٠,١	٢٠٩٠	١٠٨,٧	٩٦٤	١٤١,٣	٠,٨٦	٤١٠,٠٤
١٩٩٨	٢٤٢١	٩٦,٠٣	٢,٥٢	١١٠,٥	٦٠٩٤	١٠٦,٥	٦٦٧	١٠٦,٥	١٢٥,١	١٢٥,١	٢٢٥,٨	١٤٩,٩	٧٠٥	١٠٣,٤	٠,٤٥	٢٧٩,٩٦
١٩٩٩	٢٣٨٠	٩٤,٤١	٢,٦٧	١١٧,١	٦٣٤٧	١١٠,٩	٦٨٩	١١٠,٩	١٢٩,٣	١٢٩,٣	٢٤٠,٩	١٤٧,٩	٨٧٦	١٢٨,٤	٠,٥٧	٣٢٨,٢
٢٠٠٠	٢٤٦٣	٩٧,٧٠	٢,٦٧	١١٧,١	٦٥٦٤	١١٤,٧	٧٤٠	١١٤,٧	١٣٨,٨	١٣٨,٨	٢٤١٩	١٤٥,٧	٩٠٧	١٣٢,٩	٠,٦٠	٣٣٩,٧٤
٢٠٠١	٢٣٤٢	٩٢,٩٠	٢,٦٧	١١٧,١	٦٢٥٤	١٠٩,٣	٧٠١	١٠٩,٣	١٣١,٥	١٣١,٥	٢٤١٩	١٤٧,٠	٨٩٧	١٣٧٥	٠,٥٩	٣٣٥,٨٨
٢٠٠٢	٢٤٥٠	٩٧,١٨	٢,٥٤	١١١,٤	٩٢٢٥	١٠٨,٨	٧١٨	١٠٨,٨	١٣٤,٧	١٣٤,٧	٢٥٣١	١٥٠,٤	٩٧٢	١٤٢,٥	٠,٦٢	٣٨٢,٨٠
٢٠٠٣	٢٥٣٦	١٠٠,٥٩	٢,٧٣	١١٩,٧	٦٩٢١	١٢٠,٩	٧٦٠	١٢٠,٩	١٣٤,٧	١٣٤,٧	٢٧٣١	١٦٥,٥	١٠١٦	١٤٨,٩	٠,٥٩	٣٧٢,١٦
٢٠٠٤	٢٦٠٦	١٠٣,٣٧	٢,٧٥	١٢٠,٦	٧١٧٨	١٢٥,٤	١٠٠٠	١٢٥,٤	١٨٧,٦	١٨٧,٦	٣٥٧٠	١٨٣,٨	١٦٦٦	٢٤٤,٣	٠,٨٨	٦٠٥,٨٢
٢٠٠٥	٢٩٨٥	١١٨,٤٠	٢,٧٣	١١٩,٧	٨١٤١	١٤٢,٣	١١٢٠	١٤٢,٣	٢١٠,١	٢١٠,١	٣٩٣٧	١٩١,٢	٢٢٩,٢	٢٨٦,٨	٠,٩٩	٧١٦,٤٨
٢٠٠٦	٣٠٦٤	١٢١,٥٤	٢,٧٠	١١٨,٤	٨٢٧٨	١٤٤,٧	١١٢٧	١٤٤,٧	٢١١,٤	٢١١,٤	٢١٤٣	٢٠٦,٨	٢٣٣,٢	٢٨٧,٨	٠,٨٧	٦٩٠,٠٠
٢٠٠٧	٢٧١٦	١٠٧,٧٣	٢,٧٣	١١٩,٧	٧٣٧٩	١٢٨,٩	١١٥٣	١٢٨,٩	٢١٦,٣	٢١٦,٣	٤٢١٣	٢٣٥,٩	٢٤٥,٢	٢٥٩,٤	٠,٧٢	٦٥٠,٣٧
٢٠٠٨	٢٩٢٠	١١٥,٨٣	٢,٧٣	١١٩,٧	٧٩٧٧	١٣٩,٤	٢٥٥٣	١٣٩,٤	٢١٦,٣	٢١٦,٣	٨٣٠,٤	٣٠٣,٦	٤٨٣,٣	٧٥٦,٤	١,٦٤	١٨٨٩,٧٤
٢٠٠٩	٣١٤٧	١٢٤,٨٣	٢,٧١	١١٨,٨	٨٥٢٣	١٤٨,٥	١٦١٣	١٤٨,٥	٢٠٢,٦	٢٠٢,٦	٥٦٤٠	٣٣٣,٩	٣٢٨,٣	٣٢١,١	٠,٦٣	٨٠٨,١٢
٢٠١٠	٣٠٠١	١١٩,٠٤	٢,٣٨	١٠٤,٤	٧١٦٩	١٢٥,٣	١٨١٣	١٢٥,٣	٣٤٠,١	٣٤٠,١	٥٦٥٧	٣٥٥,٢	٣٢٩,٣	٢٨٩,٨	٠,٥٤	٨٣٠,٦٧
٢٠١١	٣٠٤٩	١٢٠,٩٤	٢,٧٥	١٢٠,٦	٨٣٧١	١٤٦,٣	٢٣٤٧	١٤٦,٣	٤٤٠,٣	٤٤٠,٣	٧٩٥٣	٤٠٦,٩	٤٦٢,٩	٥٦٩,٥	٠,٤٥	١٤١٢,٣٦
٢٠١٢	٣١٦١	١٢٥,٣٨	٢,٧٨	١٢١,٩	٨٧٩٥	١٥٣,٧	٢٥٨٠	١٥٣,٧	٤٤٢,٥	٤٤٢,٥	٨٧٨٣	٤٢٧,١	٥١١,٢	٦٣٩,٠	٠,٣٦	١٥٦٧,٦٣
٢٠١٣	٣٣٧٨	١٣٣,٩٩	٢,٨١	١٢٣,٢	٩٤٢٠	١٦٤,٦	٢٥٨٠	١٦٤,٦	٤٨٤,٠	٤٨٤,٠	٩٠٨٢	٤٦٤,١	٥٢٨,٦	٦٢٦,٧	٠,٨٩	١٥٢٦,٤٣
٢٠١٤	٣٣٩٣	١٣٤,٥٩	٢,٧٤	١٢٠,٢	٩٢٨٠	١٦٢,٢	٢٧٤٠	١٦٢,٢	٥١٤,١	٥١٤,١	٩٣١٨	٥٠٨,٧	٥٤٢,٤	٥٩٣,٤	٠,٧٧	١٤٧٧,٠١
٢٠١٥	٣٠٨٨	١٢٢,٤٩	٢,٨٢	١٢٣,٧	٧٥٠٧	١٣١,٢	٢٧٥٣	١٣١,٢	٥١٦,٥	٥١٦,٥	٩٥٦٨	٥٤٣,١	٥٥٦,٩	٥٧٧,٨	٠,٧٠	١٣٩٧,٥٢
المتوسط	٢٧٨٧	١١١,٩٠	٢,٦٤	١١٤,٠	٧٣٢٠	١٢٧,٩	١٣٩٩	١٢٧,٩	٣١٨,٨	٣١٨,٨	٢٥٥٢	٢٥٥,٨	٤٧٩١	٣١٤,٤	٠,٧٢	٧٩٥,٧٢

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

نحو ٨١% من التغيرات الحادثة في المساحة المزروعة بمحصول القمح تعزي إلى التغيرات التي يعكسها عنصر الزمن.

- الإنتاجية الفدانية:

تبين من الجدول رقم (٢) أن متوسط الإنتاجية الفدانية في محصول القمح بلغ نحو ٢,٦٤ طن خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٥)، وقد تراوحت الإنتاجية الفدانية ما بين حد أدنى بلغ نحو ٢,٢٨ طن في عام ١٩٩٥، وحد أقصى بلغ نحو ٢,٨٢ طن في عام ٢٠١٥، أي بزيادة قدرها نحو ٠,٥٣ طن، بنسبة زيادة نحو ٢٣,٢٦% من عام ١٩٩٥، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للإنتاجية الفدانية من محصول القمح تبين من المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٣) زيادة الإنتاجية الفدانية من محصول القمح بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو ٠,٠١٨ طن، بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٠,٦٨% من المتوسط العام خلال فترة الدراسة وبلغ معامل التحديد نحو ٠,٤٧.

- الإنتاج الكلي:

تبين من الجدول رقم (٢) أن متوسط الإنتاج الكلي من محصول القمح في مصر بلغ نحو ٧٣٢٠ ألف طن خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٥)، وقد تراوح الإنتاج الكلي ما بين حد أدنى بلغ نحو ٥٧٢٢ ألف طن في عام ١٩٩٥، وحد أقصى بلغ نحو ٩٤٢٠ ألف طن في عام ٢٠١٣، بزيادة قدرها نحو ٣٦٩٨ ألف طن، بنسبة زيادة نحو ٦٤,٦٣% من عام ١٩٩٥. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للإنتاج الكلي لمحصول القمح تبين من المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٣) زيادة الإنتاج الكلي من محصول القمح بمقدار معنوي إحصائياً بلغ نحو ١٦٧,٢٠٤ ألف طن، بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٢,٢٨% من المتوسط العام خلال فترة الدراسة، وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠,٧٧.

- السعر المزرعي:

يتبين من الجدول رقم (٢) أن متوسط السعر المزرعي من محصول القمح بلغ نحو ١٣٩٩ جنيهاً للطن خلال فترة الدراسة، وقد تراوح السعر المزرعي ما بين حد أدنى بلغ نحو ٥٣٣ في عام ١٩٩٥، وحد أقصى بلغ نحو ٢٧٥٣ جنيهاً في عام ٢٠١٥ بزيادة قدرها نحو ٢٢٢٠ جنيهاً، بنسبة زيادة نحو ٤١٦,٥١% من عام ١٩٩٥. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للسعر المزرعي لمحصول القمح يتبين من المعادلة رقم (٤)، الواردة بالجدول رقم (٣) زيادة السعر المزرعي للطن القمح بمقدار معنوي إحصائياً بلغ نحو ١٢٤,٧٦ جنيهاً، بمعدل زيادة معنوي بلغ نحو ٨,٩٢% من المتوسط العام خلال فترة الدراسة، وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠,٨٥.

- التكاليف الإنتاجية:

يتبين من الجدول رقم (٢) أن متوسط التكاليف الكلية بلغ نحو ٢٥٥٢ جنيهاً للفدان خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٥)، وقد تراوحت التكاليف الكلية ما بين حد أدنى بلغ نحو ١٠٣٦ جنيهاً في عام ١٩٩٥، وحد أقصى بلغ نحو ٥٦٢٧ جنيهاً في عام ٢٠١٥ بزيادة قدرها نحو ٤٥٩١ جنيهاً، بنسبة زيادة نحو ٤٤٣,١٥% من عام ١٩٩٥. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للتكاليف الكلية لمحصول القمح يتبين من المعادلة رقم (٥)، بالجدول رقم (٣) زيادة التكاليف الكلية لفدان القمح بمقدار معنوي إحصائياً بلغ نحو ٢٠٤,٣٨٧ جنيهاً، بمعدل زيادة معنوي بلغ نحو ٨% من المتوسط العام خلال فترة الدراسة، وقد بلغ معامل التحديد ٠,٨٤.

- الإيراد الكلي:

يتضح من الجدول رقم (٢) أن متوسط الإيراد الكلي لفدان القمح بلغ نحو ٤٧٩١ جنيهاً خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٥)، وقد تراوح الإيراد الكلي ما بين حد أدنى بلغ نحو ١٧١٨ جنيهاً في عام ١٩٩٥، وحد

أقصى بلغ نحو ٩٥٦٨ جنيهاً في عام ٢٠١٥ بزيادة قدرها نحو ٧٨٥٠ جنيهاً، بنسبة زيادة نحو ٤٤٠,٧٦% من عام ١٩٩٥. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام للإيراد الكلي لمحصول القمح يتبين من المعادلة رقم (٦)، بالجدول رقم (٣) زيادة الإيراد الكلي من محصول القمح بمقدار معنوي إحصائياً ٤٢٧ جنيهاً سنوياً تمثل نحو ٨,١٦% من المتوسط العام خلال فترة الدراسة، وقد بلغ معامل التحديد ٠,٨٧.

- صافي العائد:

يتضح من الجدول رقم (٢) أن متوسط صافي العائد الفداني من محصول القمح بلغ نحو ٢١٤٤ جنيهاً خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٥)، وقد تراوح صافي العائد الفداني ما بين حد أدنى بلغ نحو ٦٨٢ جنيهاً في عام ١٩٩٥، وحد أقصى بلغ نحو ٥١٥٩ جنيهاً في عام ٢٠٠٨ بزيادة قدرها نحو ٤٤٧٧ جنيهاً، بنسبة زيادة نحو ٦٥٦,٤٥% من عام ١٩٩٥. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لصافي العائد الفداني لمحصول القمح يتبين من المعادلة رقم (٧)، بالجدول رقم (٣) زيادة صافي العائد الفداني من محصول القمح بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بنحو ٢٠٢ جنيهاً تمثل نحو ٩,٤٢% من المتوسط العام خلال فترة الدراسة، وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠,٧٢.

- عائد الجنيه المستثمر:

ويتم الحصول على هذا المعيار بقسمة صافي العائد الفداني على إجمالي التكاليف الكلية للفدان، وتعكس زيادة هذا المعيار ارتفاع ربحية الجنيه المنفق وارتفاع معامل الكفاءة الاقتصادية، وتبين من الجدول رقم (٢) أن متوسط عائد الجنيه المستثمر في الموسم لمحصول كان غير معنوي إحصائياً خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٥).

جدول رقم (٣): معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور العوامل المؤثرة على إنتاج القمح في مصر خلال

الفترة (١٩٩٥-٢٠١٥)

م	البيان	المعادلات	٢	ف	المتوسط	مقدار التغير	معدل التغير (%)	المعنوية
١	المساحة المزروعة (ألف فدان)	$ص^أ = ٥٠,٤٩١ + ٢٢٣١,٦٩٥ س -$ $** (٨,٨٧٦) ** (٣١,٢٤٦)$	٠,٨١	**٧٨,٧٩١	٢٧٨٧	٥٠,٤٩١	١,٨١	معنوية
٢	الإنتاجية الفدانية طن للفدان	$ص^أ = ٠,٠١٨ + ٢,٤٤٢ س -$ $** (٤,٠٩١) ** (٤٤,٢٣١)$	٠,٤٧	**١٦,٧٣٢	٢,٦٤	٠,٠١٨	٠,٦٨	معنوية
٣	الإنتاج الكلي (ألف طن)	$ص^أ = ١٦٧,٢٠٤ + ٥٤٨١,٤٨٦ س -$ $** (٨,٠٥٦) ** (٢١,٠٣٢)$	٠,٧٧	**٦٤,٨٩٧	٧٣٢٠	١٦٧,٢٠٤	٢,٢٨	معنوية
٤	السعر المزرعي جنيه للطن	$ص^أ = ١٢٤,٧٦٠ + ٢٧,٢٦٢ س -$ $** (١٠,٣٨٨) ** (٠,١٨١)$	٠,٨٥	**١٠٧,٩٠٧	١٣٩٩	١٢٤,٧٦٠	٨,٩٢	معنوية
٥	التكاليف الكلية جنيه للفدان	$ص^أ = ٢٠٤,٣٨٧ + ٣٠٣,٨٠٠ س -$ $** (٩,٨٧٤) (١,١٦٩)$	٠,٨٤	**٩٧,٤٩٠	٢٥٥٢	٢٠٤,٣٨٧	٨,٠٠	معنوية
٦	الإيراد الكلي جنيه للفدان	$ص^أ = ٤٢٧,١٩٣ + ٩٢,١٤٢ س -$ $** (١١,١٩٩) (٠,١٩٢)$	٠,٨٧	**١٢٥,٤٢	٤٧٩١	٤٢٧,١٩٣	٨,١٦	معنوية
٧	صافي العائد للفدان	$ص^أ = ٢٠٢,٠٦٧ + ٧٨,٦٢٣ س -$ $** (٧,٠٨٢) (٠,٢١٩)$	٠,٧٢	**٥٠,١٥٥	٢١٤٤	٢٠٢,٠٦٧	٩,٤٢	معنوية
٨	عائد الجنيه المستثمر	$ص^أ = ٠,٠٢ + ٠,٧٠٠ س -$ $(٠,٢٢٨) ** (٥,٦٣٩)$	٠,٠٠٣	٠,٠٥٢	٠,٧٢	-	-	غير معنوية
٩	أرباحية الطن المنتج بالجنيه	$ص^أ = ٧١,٠٢٢ + ١٣,٩٢٧ س -$ $** (٦,٩٤١) (٠,١٠٨)$	٠,٧٢	**٤٨,١٧٧	٧٩٥,٧٢	٧١,٠٢٢	٨,٩٥	معنوية

حيث تشير ص^أ = الرقم التقديري للظاهرة موضع البحث س = متغير الزمن (١، ٢، ٣ ٢١).

٢ = معامل التحديد ، ف = قيمة معنوية النموذج،

() = القيمة التي بين القوسين تعبر عن قيمة (T) المحسوبة. (**) مستوى المعنوية عند ٠,٠١.

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (٢).

- أرباحية الطن المنتج من محصول القمح:

وهذا المقياس عبارة عن قسمة صافي العائد الفداني على إنتاجية الفدان بالطن وقد بلغت نحو ٧٩٥,٧٢ جنيهاً للطن خلال متوسط الفترة (١٩٩٥-٢٠١٥)، وقد تراوح أرباحية الطن ما بين حد أدنى بلغ

نحو ٢٩٨,٩٩ جنيهاً في عام ١٩٩٥، وحد أقصى بلغ نحو ١٥٦٧,٦٣ جنيهاً في عام ٢٠١٢ بزيادة قدرها نحو ١٢٦٨,٦٤ جنيهاً، بنسبة زيادة نحو ٤٢٤,٣١% من عام ١٩٩٥.

ثانياً: العوامل المؤثرة على إنتاج محصول القمح في محافظة أسيوط في الفترة (١٩٩٥-٢٠١٦):

١- المساحة المزروعة:

تشير بيانات الجدول رقم (٤) إلى أن متوسط مساحة القمح في محافظة أسيوط في فترة الدراسة بلغ حوالي ١٦٦,٣ ألف فدان، وبلغت المساحة حوالي ١٣٧ ألف فدان عام ١٩٩٥، ارتفعت إلى حوالي ٢٣٠ ألف فدان عام ٢٠١٦ بمعدل زيادة تمثل نحو ٦٧,٨٨% عن عام ١٩٩٥، وبدراسة تطور المساحة مع الزمن تبين من جدول رقم (٥) أن هناك زيادة في المساحة في فترة الدراسة تقدر بحوالي ٤,٨٨٢ ألف فدان، بمعدل تغيير سنوي بلغ نحو ٢,٩٣%، وتشير قيمة معامل التحديد أن نحو ٨٨% من الزيادة في المساحة ترجع للزمن.

٢- الإنتاجية الفدانية:

تبين من جدول (٤) أن متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح في محافظة أسيوط في فترة الدراسة بلغ حوالي ٢,٨٢ طن، وتبين من الجدول أنها بلغت حوالي ٢,٤٥ طن للفدان في عام ١٩٩٥، ارتفعت إلى حوالي ٢,٧١ طن عام ٢٠١٦ بمعدل زيادة تمثل نحو ١٠,٦١% عن عام ١٩٩٥، وبدراسة العلاقة الخطية بين تطور الإنتاجية الفدانية وعامل الزمن تبين من جدول (٥) أن هناك زيادة في الإنتاجية الفدانية ولم تثبت المعنوية الإحصائية للزيادة في الإنتاجية الفدانية.

٣- الإنتاج الكلي:

توضح بيانات الجدول رقم (٤) أن الإنتاج الكلي من القمح في فترة الدراسة في محافظة أسيوط بلغ متوسطه حوالي ٤٦٣ ألف طن، وبلغ حوالي ٣٣٥,٦٥ ألف طن في عام ١٩٩٥، ثم ارتفع إلى ٦٢٤,٥٠ ألف طن في عام ٢٠١٦ بمعدل زيادة تمثل نحو ٨٦% عن عام ١٩٩٥، وبدراسة العلاقة الخطية بين الإنتاج الكلي وعامل الزمن تبين من جدول (٥) وجود زيادة في الإنتاج الكلي في فترة الدراسة تقدر بحوالي ١٤,٨٦٥ ألف طن، بمعدل تغيير سنوي بلغ نحو ٣,٢%، وتشير قيمة معامل التحديد أن نحو ٨٧% من الزيادة في إنتاج القمح ترجع للزمن.

٤- السعر المزرعي:

تشير بيانات جدول (٤) إلى أن متوسط السعر المزرعي للقمح في محافظة أسيوط في فترة الدراسة بلغ حوالي ١٤٢٢ جنيه للطن، وبلغ حوالي ٤٦٠ جنيه للطن في عام ١٩٩٥، ثم ارتفع إلى ٢٨٦٧ جنيه للطن عام ٢٠١٦ بمعدل زيادة تمثل نحو ٥٢٣,٣% عن بداية الفترة، وبدراسة الاتجاه الزمني العام للسعر المزرعي تبين من جدول (٥) أن السعر المزرعي متزايد ومعنوي إحصائياً بحوالي ١٢٦,٩٩٩ جنيهاً سنوياً وبمعدل تغيير سنوي بلغ نحو ٨,٩٣%، وتشير قيمة معامل التحديد أن ٨٥% من التغيرات التي حدثت في السعر المزرعي ترجع لعامل الزمن.

٥- التكاليف الكلية:

تشير بيانات جدول (٤) إلى أن متوسط التكاليف الكلية لإنتاج فدان القمح في محافظة أسيوط في فترة الدراسة بلغ ٣٠٥٠ جنيه، وتبين أنه بلغ حوالي ٩٩٣ في بداية الفترة ثم ارتفع إلى حوالي ٧٤٨٧ جنيه في نهاية الفترة بمعدل زيادة تمثل نحو ٦٥٣,٩٨% عن بداية الفترة، تبين من جدول (٥) أن التكاليف الكلية تتزايد سنوياً بزيادة حقيقية بحوالي ٢٩٠,٥٦٠ جنيه، بمعدل تغيير سنوي بلغ نحو ٩,٥٣%، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٨٦% من التغيرات في التكلفة الكلية ترجع للظروف الاقتصادية التي يعكسها عامل الزمن.

دراسة تحليلية لدوال إنتاج وتكاليف محصول القمح بمحافظة أسيوط

جدول رقم (٤): العوامل المؤثرة على إنتاج محصول القمح في أسيوط خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٦)

السنوات	المساحة المزروعة		الإنتاجية الفدان		السعر المزرعي		التكاليف الكلية		الإيراد الكلي		صافي العائد		عائد الجنيه المستمر	أرباحية الطن المنتج جنيته
	رقم القياسي	ألف فدان	طن فدان	رقم القياسي	رقم القياسي	رقم القياسي	جنيته للطن	رقم القياسي	جنيته للطن	رقم القياسي	جنيته للطن	رقم القياسي		
١٩٩٥	١٣٧,٠	١٠٠,٠	٢,٤٥	١٠٠,٠٠	٣٣٥,٦٥	١٠٠,٠٠	٤٦٠	١٠٠,٠٠	٩٩٣	١٠٠,٠٠	٢١٠,١	١٠٠,٠٠	١,١٠	٤٥٢,٢٤
١٩٦٦	١٣٣,٠	٩٧,١	٢,٤٧	١٠٠,٨٢	٣٢٨,٥١	٩٧,٨٧	٦٦٧	١٤٥,٠٠	١١٦,٨٢	١١٦,٠	٢٤٣,٠	١١٤,٦٢	١,١٠	٥١٤,١٧
١٩٩٧	١٣١,٠	٩٥,٦٢	٢,٦٨	١٠٩,٣٩	٣٥١,١٥	١٠٤,٦٢	٦٨٧	١٤٩,٣٥	١١١,١٠	١١٠,٣	٢٦٣,٤	١٣٨,١٧	١,١٩	٥٧١,٢٧
١٩٩٨	١٣٠,٥	٩٤,٨٩	٢,٦٥	١٠٨,١٦	٣٤٥,٩٦	١٠٣,١٠	٦٨٧	١٤٩,٣٥	١٠٥,٥٥	١٠,٢٤	٢٣١,٥	١١٣,٧٢	١,١٩	٤٧٥,٤٧
١٩٩٩	١٣٤,٨	٩٨,٣٩	٢,٩٤	١٢٠,٠٠	٣٩٦,٤٩	١١٨,١٣	٧٠٠	١٥٢,١٧	١٥٧,٩	١٥٩,٠٠	٢٣٥,٩	٧٠,٣٩	٠,٤٩	٢٦٥,٣١
٢٠٠٠	١٣٥,٥	٩٨,٩٠	٢,٧٢	١١١,٠٠	٣٦٨,٥٨	١٠٩,٨١	٧١٣	١٥٥,٠٠	١٦١,٣	١٦٢,٤٤	٢٦١,٨	١٠٠,٥	٠,٦٢	٣٦٩,٤٨
٢٠٠١	١٣٤,٣	٩٧,٨١	٢,٨٦	١١٦,٧٣	٣٨٣,٣٢	١١٤,٢٠	٧٢٠	١٥٦,٥٢	١٦٤,٦	١٦٥,٧٦	٢٥٠,٥	١١٩,٢٣	٠,٥٢	٣٠٠,٧٠
٢٠٠٢	١٤٢,٧	١٠٤,١٦	٢,٨٨	١١٧,٥٥	٤١١,١٠	١٢٢,٤٨	٧٢٠	١٥٦,٥٢	١٨٢,١٧	١٨٠,٩	٢٦١,١	٧٢,٣٨	٠,٤٤	٢٧٨,٤٧
٢٠٠٣	١٤٧,٦	١٠٧,٧٣	٢,٩٣	١١٩,٥٩	٤٣٢,٣٢	١٢٨,٨٠	٧٤٧	١٦٢,٣٩	١٧٨,٩	١٨٠,١٦	٢٧٦,٧	٨٨,٢٧	٠,٥٥	٣٣٣,٧٩
٢٠٠٤	١٥٠,٤	١٠٩,٧٨	٢,٩٦	١٢٠,٨١	٤٤٥,١٨	١٣٢,٦٣	٧٨٠	١٦٩,٥٦	١٧٧,٠	١٧٨,٢٥	٢٩٧,٠	١٠٨,٣٠	٠,٦٨	٤٠٥,٤٠
٢٠٠٥	١٦٣,٩	١١٩,٦٣	٢,٩٣	١١٩,٥٩	٤٨٠,٤١	١٤٣,١٣	١٠٠٠	٢١٧,٣٩	٢٠٥,٤	٢٠٦,٨٥	٣٧٤,٣	١٥٢,٤٤	٠,٨٢	٥٧٦,٤٥
٢٠٠٦	١٦٤,٦	١٢٠,١٤	٢,٨٢	١١٥,١٠	٤٦٤,١٨	١٣٨,٢٩	١٢٣٣	٢٦٨,٠٠	٢٥٤,٩	٢٥٦,٦٩	٤٤٣,٩	١٧٠,٥٨	٠,٧٤	٦٧٠,٢١
٢٠٠٧	١٦٢,٥	١١٨,٦١	٢,٧٧	١١٣,١٠	٤٤٩,٣٩	١٣٣,٨٨	١١٢٠	٢٤٣,٤٨	٢٢١,٦	٢٢٣,١٦	٤٢٣,٨	١٨٢,٤٩	٠,٩١	٧٢٩,٩٦
٢٠٠٨	١٧٠,٩	١٢٤,٧٤	٢,٧٨	١١٣,٤٧	٤٧٤,٦٥	١٤١,٤١	١٢٠٠	٢٦٠,٨٧	٣١٣,٥	٣١٥,٧١	٤٩٥,٤	١٦٤,١٧	٠,٥٨	٦٥٤,٣٢
٢٠٠٩	١٦٤,٣	١٢٧,٢٢	٢,٣٧	٩٦,٧٣	٣٩٠,٦٩	١١٦,٤٠	١٦٠٠	٣٤٧,٨٣	٣١٥,٦	٣١٧,٨٢	٦٠,٧٥	٢٦٣,٤٥	٠,٩٢	١٢٣١,٦٤
٢٠١٠	١٦٦,٤	١٢١,٤٦	٢,٨٩	١١٧,٩٧	٤٨٠,٨٥	١٤٣,٢٦	١٦٦٧	٣٦٢,٣٩	٤٣١,٠	٣٤٣,٠٠	٦١٦,٨	١٦٧,٦٩	٠,٤٣	٦٤٢,٩١
٢٠١١	١٩٠,٩	١٣٩,٣٤	٣,٨٢	١٥٥,٩٢	٥٣٧,٨٤	١٦٠,٢٤	٢٥٥٣	٥٥٥,٠٠	٤٢١,٤	٤٢٤,٣٧	٨٩٩,٣	٤٣١,١٣	١,١٣	١٢٥١,٠٥
٢٠١٢	٢٠٤,٥	١٤٩,٢٧	٢,٨٨	١١٧,٥٥	٥٨٩,٢٦	١٧٥,٥٦	٢٦٠٠	٥٦٥,٢٢	٥٠٠,١	٥٠٣,٦٢	٩٣٥,٢	٣١١,٤٦	٠,٨٧	١٥١٠,٧٦
٢٠١٣	٢١٩,٧	١٦٠,٣٦	٢,٧٤	١١١,٨٤	٦٠٢,٨٥	١٧٩,٦٠	٢٧٦٧	٦٠١,٥٢	٥٤٢,٦	٥٤٦,٤٢	٩٤٨,٦	٣٦٦,٤٢	٠,٧٥	١٤٨١,٧٥
٢٠١٤	٢١٩,٧	١٦٠,٣٦	٢,٨٦	١١٦,٧٣	٦٣٠,٢٤	١٨٧,٧٧	٢٧٨٧	٦٠٥,٨٧	٥٥٩,٣	٥٦٣,٢٤	٩٧٠,٧	٣٧١,٣٠	٠,٧٣	١٤٣٨,٤٦
٢٠١٥	٢٢٤,٩	١٦٤,١٦	٢,٩٥	١٢٠,٤١	٦٦٢,٨١	١٩٧,٤٧	٣٠٠٠	٦٥٢,١٧	٧٥٠,٢	٧٥٥,٤٩	١١٠,١٣	٣١٦,٨٨	٠,٤٧	١١٩٠,١٧
٢٠١٦	٢٣٠,٠	١٦٧,٨٨	٢,٧١	١١٠,٦١	٦٢٤,٥٠	١٨٦,٠٦	٢٨٦٧	٦٢٣,٢٦	٧٤٨,٧	٧٥٣,٩٨	١٠١,٦٠	٢٤١,١٥	٠,٣٦	٩٨٥,٩٨
المتوسط	١٦٦,٣	١٢١,٣٨	٢,٨٢	١١٥,١٠	٤٦٣,٠٠	١٣٧,٩٤	١٤٢٢	٣٠٩,١٣	٣٠٥,٠	٣٠٧,١٥	٥١٦,٥	٢٤٥,٨٣	٠,٧٥	٧٤٢,٢٧

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بأسيوط، السجلات الإحصائية، بيانات غير منشورة.

٦- الإيراد الكلي:

تبين بيانات جدول (٤) أن الإيراد الكلي لمحصول القمح بلغ متوسطه في محافظة أسيوط في فترة الدراسة حوالي ٥١٦٥ جنيه للفدان، وأنه بلغ حوالي ٢١٠١ جنيه عام ١٩٩٥، ثم ازداد إلى حوالي ١٠١٦٠ جنيه للفدان عام ٢٠١٦ بمعدل زيادة تمثل نحو ٣٨٣,٥٨% عن عام ١٩٩٥، ويوضح جدول (٥) أن الإيراد الكلي متزايد سنوياً بحوالي ٤٤٨,٢٢٥ جنيه، وتأكدت معنوية الزيادة إحصائياً وبمعدل تغيير سنوي بلغ نحو ٨,٦٨%، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٨٦% من التغيرات في الإيراد الكلي ترجع للظروف الاقتصادية والتي يمثلها عنصر الزمن.

٧- صافي العائد:

تشير بيانات جدول (٤) إلى أن متوسط صافي عائد فدان القمح في محافظة أسيوط في فترة الدراسة بلغ ٢١١٣ جنيه، وبلغ حوالي ١١٠٨ جنيه في بداية الفترة ثم ارتفع إلى حوالي ٢٦٧٢ جنيه في نهاية الفترة بمعدل زيادة تمثل نحو ١٤١,١٦% عن بداية الفترة، تبين من جدول (٥) أن صافي العائد يتزايد سنوياً بحوالي ١٥٨,٠٧١ جنيه بمعدل تغيير سنوي بلغ نحو ٧,٤٨% وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٦٤% من التغيرات في صافي العائد ترجع للظروف الاقتصادية والتي يمثلها عامل الزمن.

٨- عائد الجنيه المستثمر:

ويتم الحصول على هذا المعيار بقسمة صافي العائد الفداني على إجمالي التكاليف للفدان شاملة الإيجار والأجور وغيرها، وتعكس زيادة هذا المعيار ارتفاع ربحية الجنيه المنفق، ارتفاع معامل الكفاءة الاقتصادية، وتبين من الجدول رقم (٤) أن متوسط أرباحية الجنيه المنفق في الموسم لمحصول القمح بلغ نحو ٠,٧٥ جنيه خلال متوسط الفترة (١٩٩٥-٢٠١٦) ولم تثبت معنوية الزيادة السنوية.

جدول رقم (٥): معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور العوامل المؤثرة على إنتاج القمح في محافظة أسيوط خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٦)

م	البيان	المعادلات	ر	ف	المتوسط	مقدار التغيير	معدل التغيير (%)	المعنوية
١	المساحة المزروعة (ألف فدان)	ص ^أ = ١١٠,١٤٠ + ٤,٨٨٢س	٠,٨٨	**١٥٢,٤٥٧	١٦٦,٣	٤,٨٨٢	٢,٩٣	معنوية
٢	الإنتاجية الفدانية طن للفدان	ص ^أ = ٢,٦٥٥ + ٠,٠١٤س	٠,١١	*٢,٥٥	٢,٨٢٥	٠,٠١٤	٠,٤٩	غير معنوية
٣	الإنتاج الكلي (ألف طن)	ص ^أ = ٢٩٢,٠٤٧ + ١٤,٨٦٥س	٠,٨٧	**١٣١,٦٣٣	٤٦٣	١٤,٨٦٥	٣,٢	معنوية
٤	السعر المزرعي جنيه للطن	ص ^أ = ٣٨,٨٩٦ - ١٢٦,٩٩٩س	٠,٨٥	**١١٢,٧٠٠	١٤٢٢	١٢٦,٩٩٩	٨,٩٣	معنوية
٥	التكاليف الكلية جنيه للفدان	ص ^أ = ٢٩٠,٩٨٧ + ٢٩٠,٥٦٠س	٠,٨٦	**١٢١,٤٤٣	٣٠٥٠	٢٩٠,٥٦٠	٩,٥٣	معنوية
٦	الإيراد الكلي جنيه للفدان	ص ^أ = ١٠,٧٧٩ + ٤٤٨,٢٢٥س	٠,٨٦	**١٢٧,٣٢٥	٥١٦٥	٤٤٨,٢٢٥	٨,٦٨	معنوية
٧	صافي العائد للفدان جنيه	ص ^أ = ٢٩٤,٨١٨ + ١٥٨,٠٧١س	٠,٦٤	**٣٥,٩٩٦	٢١١٣	١٥٨,٠٧١	٧,٤٨	معنوية
٨	عائد الجنيه المستثمر	ص ^أ = ٠,٩٣٦ + ٠,١٦س	٠,١٥	٣,٥٠٨	٠,٧٥	-	-	غير معنوية
٩	أرباحية الطن المنتج بالجنيه	ص ^أ = ١٤٣,٥٧٤ + ٥٢,٠٦١س	٠,٦٤	**٣٦,٢٤٣	٧٤٢,٢٧	٥٢,٠٦١	٧,٠١	معنوية

حيث تشير ص^أ = الرقم التقديري للظاهرة موضع البحث س = متغير الزمن (١, ٢, ٣, ٢٢).

ر = معامل التحديد ، ف = قيمة معنوية النموذج،

() = القيمة التي بين القوسين تعبر عن قيمة (T) المحسوبة.

(**) مستوى المعنوية عند ٠,٠١

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (٤).

٩- أرباحية الطن المنتج من محصول القمح:

وهذا المقياس عبارة عن قسمة صافي العائد الفداني على إنتاجية الفدان بالطن وقد بلغت نحو ٧٤٢,٢٧ جنيهًا للطن خلال متوسط الفترة، وبلغ حوالي ٤٥٢,٢٤ جنيه في بداية الفترة ثم ارتفع إلى حوالي ٩٨٥,٩٨ جنيه في نهاية الفترة بمعدل زيادة تمثل نحو ١١٨% عن بداية الفترة، وتبين من جدول رقم (٥) أن أرباحية الطن المنتج يتزايد سنوياً بحوالي ٥٢,٠٦١ جنيه بمعدل تغيير سنوي بلغ نحو ٧,٠١% من المتوسط العام خلال فترة الدراسة، وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠,٦٤.

تكاليف الإنتاج لمحصول القمح في مصر موزعة على العمليات الزراعية خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٥):

تشير بيانات الجدول (٦) إلى أن متوسط التكاليف الكلية لمحصول القمح في مصر خلال فترة الدراسة بلغ حوالي ٢٦٥٩ جنيه للفدان، وتبين أن الإيجار للفدان بلغ متوسط تكلفته حوالي ١٠٣٠ جنيه للفدان ويمثل المرتبة الأولى نحو ٣٨,٧% من متوسط التكاليف الكلية خلال فترة الدراسة، يليه تكلفة العمل البشري والتي بلغ متوسط تكلفتها حوالي ٥٥٦ جنيه للفدان وتمثل نحو ٢٠,٨% من متوسط التكاليف الكلية، يأتي تكلفة العمل الآلي في المرتبة الثالثة حيث بلغ متوسط تكلفته حوالي ٦٨٩ جنيه للفدان ويمثل نحو ١٤,٦% من متوسط التكاليف الكلية، ويأتي تكلفة التسميد الكيماوي في المرتبة الرابعة حيث بلغ متوسط تكلفتها حوالي ٢٦٦ جنيه للفدان ويمثل نحو ١٠% من متوسط التكاليف الكلية، أما متوسط تكلفة كل من التقاوي، والسماذ البلدي والمبيدات فقد بلغ حوالي ١٤٩,٥٩,٥٥ جنيه للفدان تمثل نحو ٥,٣%, ٢,٢%, ٢% على الترتيب خلال فترة الدراسة، وسوف يتم دراسة تكلفة أهم مستلزمات الإنتاج لمحصول القمح على النحو التالي:

١- تكلفة العمل البشري:

تشير بيانات الجدول (٦) إلى أن تكاليف العمل البشري أخذ في التزايد المستمر طول فترة الدراسة حيث بلغت حوالي ٢١٥ جنيه للفدان في بداية الدراسة إلى أن وصلت حوالي ١٣٥٤ جنيه في نهاية الفترة، بمعدل زيادة تمثل نحو ٥٣٠% عن بداية الفترة، وتبين من معالم الاتجاه الزمني العام في جدول (٧) أن هناك تزايد في التكاليف بلغ حوالي ٥٥,٤٠٣ جنيه سنوياً، بمعدل تغيير سنوي بلغ نحو ١٠% وتشير قيمة معامل التحديد أن ٨٣% من التغيرات في تكلفة العمل البشري ترجع لعامل الزمن.

٢- تكلفة العمل الآلي:

تشير بيانات الجدول (٦) إلى أن تكاليف العمل الآلي لمحصول القمح بلغت حوالي ١٩٠ جنيه للفدان في عام ١٩٩٥ ثم ارتفعت إلى حوالي ٨٩٥ جنيه للفدان عام ٢٠١٥ بمعدل زيادة تمثل نحو ٣٧١% عن عام ١٩٩٥، وتبين من جدول (٧) أنها تتزايد سنوياً بنحو ٢٨,٨٧٨ جنيه وبمعدل تغيير سنوي بلغ نحو ٧,٤% وقيمة معامل التحديد ٠,٨٢.

٣- تكلفة التقاوي:

بدراسة بيانات جدول (٦) تبين أن تكاليف التقاوي اللازمة لزراعة فدان القمح بلغت حوالي ٧٦ جنيه للفدان عام ١٩٩٥ ثم ارتفعت إلى ٣٠١ جنيه للفدان عام ٢٠١٥ بمعدل زيادة تمثل نحو ٢٩٦% عن عام ١٩٩٥، وتبين من جدول (٧) أن هناك تزايد في التكاليف بلغ حوالي ١١,٦٠٥ جنيه سنوياً، بمعدل تغيير سنوي بلغ نحو ٨,٣%، وتشير قيمة معامل التحديد أن ٨٦% من التغيرات في تكلفة التقاوي ترجع لعامل الزمن.

٤- تكلفة السماذ الكيماوي:

تشير بيانات جدول (٦) إلى أن تكاليف السماذ الكيماوي لمحصول القمح في فترة الدراسة بلغت حوالي ١٣٢ جنيه في بداية الفترة، ثم ارتفعت إلى ٥١٣ جنيه في نهاية الفترة بمعدل زيادة تمثل نحو ٢٨٨,٦% عن بداية الفترة، وتبين من جدول (٧) أنها تتزايد سنوياً بحوالي ٢١,٣٣٩ جنيه، بمعدل تغيير سنوي بلغ نحو ٨%، وتشير قيمة معامل التحديد أن ٨٦% من التغيرات ترجع لعامل الزمن.

جدول رقم (٦): متوسط تكاليف الإنتاج لمحصول القمح في مصر بالجنيه موزعة على العمليات الزراعية للفترة (١٩٩٥-٢٠١٥)

التكاليف الكلية	التكاليف المتغيرة	الإيجار	مصاريف أخرى	المبيدات	السماد الكيماوي	السماد البلدي	التقاوي	العمل الآلي	العمل البشري	السنوات
١٠٣٦	٧٣٥	٣٠١	٧٢	١٠٠	١٣٢	٣٤	٧٦	١٩٠	٢١٥	١٩٩٥
١٠٨٧	٧٨٢	٣٠٥	٧٧	١٠٠	١٣٤	٣٥,٥	٨٥	٢١٥	٢٢٣	١٩٩٦
١١٢٧	٨١٩	٣٠٨	٩٠	٢٢	١٤٢	٣٨	٦٠	٢٣٨	٢٢٨	١٩٩٧
١٥١٨	٨١٥	٧٠٣	٥٣	١٣	١٥٣	٣٢	٧٩	٢٤١	٢٤٤	١٩٩٨
١٥٣٢	٨٧٧	٦٥٥	٩١	١٨	١٤٥	٣٥	٦٨	٢٦٤	٢٥٦	١٩٩٩
١٥١٠	٨٧٤	٦٣٦	٩٠	١٩	١٣٤	٤٥	٦٨	٢٥٣	٢٦٥	٢٠٠٠
١٥٢٢	٨٧٦	٦٤٦	٩٠	٢٠	١٣٢	٤١	٧٥	٢٣٤	٢٨٤	٢٠٠١
١٥٥٨	٩١٢	٦٤٦	٩٤	٢٤	١٣٩	٥٠	٨٠	٢٣٣	٢٩٢	٢٠٠٢
١٧١٥	١٠١١	٧٠٤	١٠٣	٢٨	١٥٠	٥٥	٨٩	٢٥٤	٣٣٢	٢٠٠٣
١٩٠٤	١١٠٥	٧٩٩	١٠٤	٣١	١٧٧	٥٥	٩٧	٢٨٢	٣٥٩	٢٠٠٤
١٩٨١	١١٥٣	٨٢٨	١٠٩	٣٦	١٨٨	٣٧	١١٥	٢٩٢	٣٧٦	٢٠٠٥
٢١٤٣	١٢٧١	٨٧٢	١٢٠	٤٦	٢٠٠	٤٩	١٢٣	٣٢٢	٤١١	٢٠٠٦
٢٤٤٤	١٤٦٩	٩٧٥	١٤٠	٥٨	٢٥٥	٦٩	١٢٦	٣٤٥	٤٧٦	٢٠٠٧
٣١٤٥	١٨٨٥	١٢٦٠	١٧٨	١٠٣	٣٧٨	٣٩	١٦٦	٤٢٨	٥٩٣	٢٠٠٨
٣٤٥٩	٢٠٠٣	١٤٥٦	١٨٩	٧٥	٤٠٤	٥٤	١٧٧	٤٥٦	٦٤٨	٢٠٠٩
٣٦٧٨	٢١٢٨	١٥٥٠	١٩٤	٩٠	٤٢٦	٤٩	١٨٨	٤٨٣	٦٩٨	٢٠١٠
٤٠٦٢	٢٤٣٦	١٦٢٦	٢٢٢	٩٣	٤٣٥	٧٨	٢٠٦	٥٥٧	٨٤٥	٢٠١١
٤٤١٧	٢٧٠٤	١٧١٣	٢٤٧	١٠٢	٤٣٣	١٠٦	٢٣٠	٥٨٠	١٠٠٦	٢٠١٢
٤٧٩٨	٣٠٤٥	١٧٥٣	٢٧٨	١٠٠	٤٤٣	١١٠	٢٦١	٦٧٧	١١٧٦	٢٠١٣
٥٢٧١	٣٣٧١	١٩٠٠	٣٠٦	١٣٢	٤٦٩	١١٣	٢٨٥	٧٣٧	١٣٢٩	٢٠١٤
٥٩٢٧	٣٩٤٠	١٩٨٧	٣٣١	١٣٠	٥١٣	١١٦	٣٠١	٨٩٥	١٣٥٤	٢٠١٥
٢٦٥٩	١٦٢٩	١٠٣٠	١٥١	٥٥	٢٦٦	٥٩	١٤٠	٦٨٩	٥٥٦	المتوسط
١٠٠	٦١,٣	٣٨,٧	٥,٧	٢	١٠	٢,٢	٥,٣	١٤,٦	٢٠,٨	النسبة

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.

جدول رقم (٧): معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور هيكل التكاليف الكلية للقمح في مصر خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٥)

م	البيان	المعادلات	ر	ف	المتوسط	مقدار التغير السنوي	معدل التغير (%)	المعنوية
١	تكلفة العمل البشري	$ص^{\wedge} = ٥٦,٥٧١ + ٥٥,٤٠٣س$ $(٠,٧٩٥) (٩,٧٧١)**$	٠,٨٣	**٩٥,٤٧٦	٥٥٣	٥٥,٤٠٣	١٠	معنوية
٢	تكلفة العمل الآلي	$ص^{\wedge} = ٧١,٦٧٦ + ٢٨,٨٧٨س$ $(١,٨٤٥) (٩,٣٣٣)**$	٠,٨٢	**٨٧,٠٩٩	٣٨٩	٢٨,٨٧٨	٧,٤	معنوية
٣	تكاليف التقاوي	$ص^{\wedge} = ١٢,٩١٤ + ١١,٦٠٥س$ $(٠,٩٨٣) (١١,٠٩٢)**$	٠,٨٦	**١٢٣,٠٣٢	١٤٠	١١,٦٠٥	٨,٣	معنوية
٤	تكاليف السماد البلدي	$ص^{\wedge} = ١٧,٢٠٧ + ٣,٨٠٦س$ $(٢,٣٥٦) (٦,٥٤٤)**$	٠,٦٩	**٤٢,٨٢٦	٥٩	٣,٨٠٦	٦,٤	معنوية
٥	تكاليف السماد الكيماوي	$ص^{\wedge} = ٣١,٠٨١ + ٢١,٣٣٩س$ $(١,٢٤١) (١٠,٧٠١)**$	٠,٨٦	**١١٤,٥٠٩	٢٦٦	٢١,٣٣٩	٨	معنوية
٦	تكاليف مصاريف نثرية	$ص^{\wedge} = ١٤,٨٠٥ + ١٢,٤١٢س$ $(١,٠٣٧) (١٠,٩١٩)**$	٠,٨٦	**١١٩,٢٢٠	١٥١	١٢,٤١٢	٨,٢	معنوية
٧	تكاليف الإيجار	$ص^{\wedge} = ٨٧,٦٩٥ + ٨٥,٦٣٤س$ $(١,٣٧١) (١٦,٨٠٤)**$	٠,٩٤	**٢٨٢,٣٨٦	١٠٣٠	٨٥,٦٣٤	٨,٣	معنوية
٨	التكاليف المتغيرة	$ص^{\wedge} = ٥٠,٣١٠ + ١٤٣,٥٢٦س$ $(٠,٢٨٦) (١٠,٢٥٠)**$	٠,٨٥	**١٠٥,٥٥٧	١٦٢٩	١٤٣,٥٢٦	٨,٨	معنوية

حيث تشير ص[^] = الرقم التقديري للظاهرة موضع البحث و س = متغير الزمن (١، ٢، ٣ ٢١).
 ر = معامل التحديد ، ف = قيمة معنوية النموذج،
 () = القيمة التي بين القوسين تعبر عن قيمة (T) المحسوبة.
 (**) مستوى المعنوية عند ٠,٠١

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (٦).

٥ - تكلفة الإيجار:

تشير بيانات جدول (٦) إلى أن تكاليف إيجار فدان الأرض لزراعة محصول القمح تزايدت بصفة مستمرة خلال فترة الدراسة حيث بلغت حوالي ٣٠١ جنيه للفدان في بداية فترة الدراسة أخذت في التزايد إلى أن بلغت حوالي ١٩٨٧ جنيه في نهاية الفترة بمعدل زيادة تمثل نحو ٥٦٠% عن بداية الفترة، وبدراسة معامل الاتجاه الزمني العام في جدول (٧) تبين أن هناك تزايد في الإيجار بلغ حوالي ٨٥,٦٣٤ جنيه سنوياً بمعدل تغيير سنوي بلغ نحو ٨,٣%، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن ٩٤% من التغيرات في تكلفة الإيجار ترجع للتغيرات الاقتصادية التي حدثت في تلك الفترة والتي يعكسها عنصر الزمن.

ثانياً: تكاليف إنتاج محصول القمح في محافظة أسيوط موزعة على العمليات الزراعية:

تشير بيانات جدول (٨) إلى أن متوسط التكاليف الكلية للفدان لمحصول القمح في محافظة أسيوط خلال فترة الدراسة بلغ حوالي ٣١٤٨ جنيه للفدان، وتبين أن الإيجار بلغ متوسط تكلفته حوالي ١٤٨٤ جنيه للفدان ويمثل المرتبة الأولى يمثل نحو ٤٧% من متوسط التكاليف الكلية خلال فترة الدراسة، ويليه تكلفة العمل البشري والتي بلغ متوسط تكلفتها حوالي ٥٢٨ جنيه وتمثل نحو ١٦,٨% من متوسط التكاليف الكلية، وتأتي تكلفة العمل الآلي في المرتبة الثالثة حيث بلغ متوسط تكلفته حوالي ٤١٨ جنيه للفدان، ويمثل نحو ١٣,٣% من متوسط التكاليف الكلية، ويأتي تكلفة التسميد الكيماوي في المرتبة الرابعة حيث بلغ متوسط تكلفتها حوالي ٣٣٨ جنيه للفدان ويمثل نحو ١٠,٧% من متوسط التكاليف الكلية، أما متوسط تكلفة كل من التقاوي، السماد البلدي، والمبيدات فقد بلغ حوالي ١٥٤، ٥٩، ٧٣ جنيه للفدان يمثل نحو ٤,٦%، ١,٦%، ٢,٣% على الترتيب خلال فترة الدراسة. وسوف يتم دراسة تكلفة أهم مستلزمات الإنتاج لمحصول القمح على النحو التالي:

١ - تكاليف العمل البشري:

تشير بيانات جدول (٨) أن تكاليف العمل البشري بلغت حوالي ١٢٢ جنيه للفدان في بداية الدراسة إلى أن وصلت حوالي ١٣٩٠ جنيه في نهاية الفترة، بمعدل زيادة تمثل نحو ١٠٣٩% عن بداية الفترة، وتبين من معالم الاتجاه الزمني العام في جدول (٩) أن هناك تزايد في التكاليف بلغ حوالي ٥٠,٧٧٩ جنيه سنوياً بمعدل تغيير سنوي بلغ نحو ٩,٦% وتشير قيمة معامل التحديد أن ٨٨% من التغيرات في تكلفة العمل البشري ترجع لعامل الزمن.

٢ - تكلفة العمل الآلي:

تشير بيانات الجدول (٩) إلى أن تكاليف العمل الآلي لمحصول القمح بلغت حوالي ٢٥٢ جنيه للفدان في عام ١٩٩٥ ثم ارتفعت إلى حوالي ٨٠٥ جنيه عام ٢٠١٦ بمعدل زيادة تمثل نحو ٢١٩% عن عام ١٩٩٥، وتبين من جدول (٩) أنها تتزايد سنوياً بنحو ٢٢,٨٩٦ جنيه بمعدل تغيير سنوي بلغ نحو ٥,٥%، وتشير قيمة معامل التحديد أن ٨٠% من التغيرات في تكلفة العمل الآلي ترجع لعامل الزمن.

٣ - تكاليف التقاوي:

بدراسات بيانات جدول (٨) تبين أن تكاليف التقاوي اللازمة لزراعة فدان القمح بلغت حوالي ٦٠ جنيه للفدان في بداية فترة الدراسة إلى أن وصلت حوالي ٣٠٠ جنيه في نهاية الفترة، بمعدل زيادة تمثل نحو ٤٠٠% عن عام ١٩٩٥، وتبين من جدول (٩) أن هناك تزايد في تكاليف التقاوي بلغ حوالي ١١,٢٦٩ جنيه سنوياً، بمعدل تغيير سنوي بلغ نحو ٧,٣%، وتشير قيمة معامل التحديد أن ٩٢% من التغيرات في تكلفة التقاوي ترجع لعامل الزمن.

جدول رقم (٨): متوسط تكاليف الإنتاج لمحصول القمح في محافظة أسيوط موزعة على العمليات الزراعية للفترة (١٩٩٥-٢٠١٦)

السنوات	العمل البشري	العمل الآلي	التقاوي	السماذ البلدي	السماذ الكيماوي	المبيدات	مصاريف أخرى	الإيجار	التكاليف المتغيرة	التكاليف الكلية
١٩٩٥	١٢٢	٢٥٢	٦٠	٢٩	١٣٤	٢٠	٧٦	٣٠٠	٦٩٣	٩٩٣
١٩٩٦	٢١٢	٣٠٥	٧٢	٣٧	١٣٦	٢٠	٧٨	٣٠٠	٨٦٠	١١٦٠
١٩٩٧	١٧٧	٣١٥	٧٢	٣٨	١١٦	١٠	٧٥	٣٠٠	٨٠٣	١١٠٣
١٩٩٨	١٢٤	٣١٤	٧٢	٣١	١١٦	٧	٨٢	٧٥٠	٧٤٦	١٤٩٦
١٩٩٩	١٤٥	٣٢٠	٧٠	٣٣	١٣٠	١٠	٨٦	٧٥٠	٧٩٤	١٥٤٤
٢٠٠٠	٢٦٦	٢٦٣	١٠٠	٤٢	١٣٠	١٣	٨٩	٧٥٠	٩٠٣	١٦٥٣
٢٠٠١	٣٥٤	٢٥١	٩٠	٣٨	١٣٤	٢٥	٨١	٨٠٠	٩٧٣	١٧٧٣
٢٠٠٢	٣٠٤	٢٤٧	١٠٠	٤٨	١٣٤	٣٠	٨٤	٨٠٠	٩٤٧	١٧٤٧
٢٠٠٣	٣٢٨	٢٧٢	١١٥	٣٥	١٦٨	٤٩	٨٣	٨٥٠	١٠٥٠	١٩٠٠
٢٠٠٤	٤١٠	٣٠٥	١٢٠	٣٥	١٩٠	٥٧	٩٦	٨٥٠	١٢١٣	٢٠٦٣
٢٠٠٥	٤٦٢	٣٤١	١٢٥	٣٨	٢٣٨	٥١	٩٢	٩٥٠	١٣٤٧	٢٢٩٧
٢٠٠٦	٤٩٥	٣٦٢	١٥٠	٤٢	٢٥٠	٧٥	٩٩	١٣٠٠	١٤٧٣	٢٧٧٣
٢٠٠٧	٤٧٥	٣٥٠	١٥٠	٤٠	٤٣٠	٧٢	١١٤	١٦٠٠	١٦٣١	٣٢٣١
٢٠٠٨	٥٥٠	٤٣٠	٢١٠	٥٢	٥١٢	٨٥	١١٢	٢٠٠٠	١٩٥١	٣٩٥١
٢٠٠٩	٦٢٥	٤٨٠	٢١٠	٥٢	٤٧٠	١٠٠	١١٨	٢٠٠٠	٢٠٥٥	٤٠٥٥
٢٠١٠	٦٥٠	٥٣٠	١٨٠	٥٦	٤٧٠	١٢٠	١٠٧	٢٠٠٠	٢١٣٣	٤١٣٣
٢٠١١	٧٢٠	٥٣٥	١٨٠	٥٨	٥٦٠	١٢٠	١٠٥	٢٢٠٠	٢٢٧٨	٤٤٧٨
٢٠١٢	٧٣٠	٥٦٥	٢٠٠	٥٨	٦٠٠	١١٠	١١٦	٢٠٠٠	٢٣٧٩	٤٣٧٩
٢٠١٣	٨٥٠	٥٧٠	٢٥٠	٦٣	٦٤٠	١٥٠	١٢٢	٢٦٥٠	٢٦٤٥	٥٢٩٥
٢٠١٤	٩٨٠	٦٢٠	٢٧٠	٦٥	٦٤٠	١٥٠	١٣٥	٣٠٠٠	٢٨٦٠	٥٨٦٠
٢٠١٥	١٢٦٠	٧٦٠	٢٩٠	٨٥	٥٧٢	١٦٠	١٧٥	٣٢٠٠	٣٣٠٢	٦٥٠٢
٢٠١٦	١٣٩٠	٨٠٥	٣٠٠	١٢٠	٥٧٢	١٧٠	٢٣٠	٣٣٠٠	٣٥٨٧	٦٨٨٧
المتوسط	٥٢٨	٤١٨	١٥٤	٥٠	٣٣٨	٧٣	١٠٧	١٤٨٤	١٦٦٤	٣١٤٨
النسبة	١٦,٨	١٣,٣	٤,٦	١,٦	١٠,٧	٢,٣	٣,٤	٤٧	٥٢,٨	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بمحافظة أسيوط، سجلات إدارة الإحصاء، بيانات غير منشورة.

جدول رقم (٩): معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور هيكل التكاليف الكلية للقمح في محافظة أسيوط خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٦)

م	البيان	المعادلات	ر	ف	المتوسط	مقدار التغير السنوي	معدل التغير (%)	المعنوية
١	تكلفة العمل البشري	$ص^{\wedge} = ٥٥,٣٦٤ + ٥٠,٧٧٩ س -$ $(٠,٩٩٩) (١٢,٠٣٨) **$	٠,٨٨	**١٤٤,٩٠٨	٥٢٨	٥٠,٧٧٩	٩,٦	معنوية
٢	تكلفة العمل الآلي	$ص^{\wedge} = ١٥٤,٥١٩ + ٢٢,٨٩٦ س -$ $(٤,٥٤٧) (٨,٨٤٩) **$	٠,٨٠	**٧٨,٢٩٨	٤١٨	٢٢,٨٩٦	٥,٥	معنوية
٣	تكاليف التقاوي	$ص^{\wedge} = ٢٤,٣١٢ + ١١,٢٦٩ س -$ $(٢,٥٥٣) (١٥,٥٤٤) **$	٠,٩٢	**٢٤١,٦٠٧	١٥٤	١١,٢٦٩	٧,٣	معنوية
٤	تكاليف السماذ البلدي	$ص^{\wedge} = ٢٠,١٨٢ + ٢,٥٧٣ س -$ $(٣,٦١٤) (٦,٠٥٢) **$	٠,٦٥	**٣٦,٦٣١	٥٠	٢,٥٧٣	٥,١	معنوية
٥	تكاليف السماذ الكيماوي	$ص^{\wedge} = ٩,٨٩٦ + ٢٩,٨٨٠ س -$ $(٠,٣٠٠) (١١,٨٩٦) **$	٠,٨٧	**١٤١,٥٢٣	٣٣٨	٢٩,٨٨	٨,٨	معنوية
٦	تكاليف مصاريف نثرية	$ص^{\wedge} = ٥٥,٤٨١ + ٤,٤٨٤ س -$ $(٥,٧٢٤) (٦,٠٧٦) **$	٠,٦٥	**٣٦,٩١٥	١٠٧	٤,٤٨٤	٤,٢	معنوية
٧	تكاليف الإيجار	$ص^{\wedge} = ١٥٣,٨٩٦ + ١٤٢,٤٣٤ س -$ $(١,٣١٤) (١٥,٩٧٧) **$	٠,٩٣	**٢٥٥,٢٧٠	١٤٨٤	١٤٢,٤٣٤	٩,٦	معنوية
٨	التكاليف المتغيرة	$ص^{\wedge} = ١٦٨,٥٩٧ + ١٣٠,٠١٥ س -$ $(١,٤٧٠) (١٤,٨٩٣) **$	٠,٩٢	**٢٢١,٨٠٣	١٦٦٤	١٣٠,٠١٥	٧,٨	معنوية

حيث تشير ص[^] = الرقم التقديري للظاهرة موضع البحث و س = متغير الزمن (١، ٢، ٣ ٢١).
 ر = معامل التحديد ، ف = قيمة معنوية النموذج،
 () = القيمة التي بين القوسين تعبر عن قيمة (T) المحسوبة.
 (**) مستوى المعنوية عند ٠,٠١.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (٨).

٤- تكاليف السماد الكيماوي:

تشير بيانات الجدول (٨) إلى أن تكاليف السماد الكيماوي لمحصول القمح في محافظة أسيوط في فترة الدراسة بلغت حوالي ١٣٤ جنيه للفدان في عام ١٩٩٥ ثم ارتفعت إلى ٥٧٢ جنيه عام ٢٠١٦، بمعدل زيادة تمثل نحو ٣٢٦,٨% عن عام ١٩٩٥، وتبين من جدول (٩) أنها تتزايد سنوياً زيادة بحوالي ٢٩,٨٨٠ جنيه، بمعدل تغيير سنوي بلغ نحو ٨,٨%، وتشير قيمة معامل التحديد أن نحو ٨٧% من التغييرات ترجع لعامل الزمن.

٥- تكاليف السماد البلدي:

تشير بيانات جدول (٨) إلى أن تكاليف السماد البلدي لمحصول القمح في محافظة أسيوط في فترة الدراسة بلغت حوالي ٢٩ جنيه للفدان في عام ١٩٩٥ ثم ارتفعت إلى ١٢٠ جنيه للفدان عام ٢٠١٦، بمعدل زيادة تمثل نحو ٣١٤% عن عام ١٩٩٥، وتبين من جدول (٩) أنها تتزايد سنوياً زيادة بحوالي ٢,٥٧٣ جنيه، بمعدل تغيير سنوي بلغ نحو ٥,١%، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن ٨٧% من التغييرات ترجع لعامل الزمن.

٦- تكاليف المصاريف النثرية:

تشير بيانات جدول (٨) إلى أن تكاليف المصاريف النثرية لمحصول القمح في أسيوط في فترة الدراسة بلغت حوالي ٧٦ جنيه للفدان في بداية الفترة أخذت في التزايد إلى أن بلغت حوالي ٢٣٠ جنيه في نهاية الفترة، بمعدل زيادة تمثل نحو ٢٠٣% عن بداية الفترة، وبدراسة معالم الاتجاه الزمني العام في جدول (٩) تبين أن هناك تزايد في المصاريف النثرية بلغ حوالي ٤,٤٨٤ جنيه سنوياً، بمعدل تغيير سنوي بلغ نحو ٤,٢%، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن ٦٥% من التغييرات في تكلفة المصاريف النثرية ترجع لعامل الزمن.

٧- تكاليف الإيجار:

باستقراء بيانات جدول (٨) تبين أن تكاليف إيجار فدان الأرض لزراعة محصول القمح تزايدت بصفة مستمرة خلال فترة الدراسة حيث بلغت حوالي ٣٠٠ جنيه للفدان في بداية فترة الدراسة أخذت في التزايد إلى أن بلغت حوالي ٣٣٠٠ جنيه للفدان في نهاية الفترة، بمعدل زيادة تمثل نحو ١٠٠٠% عن بداية الفترة. وبدراسة معالم الاتجاه الزمني العام في جدول (٩) تبين أن هناك تزايد في الإيجار بلغ حوالي ١٤٢,٤٣٤ جنيه سنوياً، بمعدل تغيير سنوي بلغ نحو ٩,٦%، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن ٩٣% من التغييرات في تكلفة الإيجار ترجع للتغيرات الاقتصادية التي حدثت في تلك الفترة والتي يعكسها عامل الزمن.

توصف عينة الدراسة لمحصول القمح بمحافظة أسيوط خلال الموسم الزراعي (٢٠١٥/٢٠١٦):

بتقدير المؤشرات الاقتصادية لمحصول القمح على مستوى عينة الدراسة، جدول رقم (١٠)، تبين أن التكاليف الكلية لمحصول القمح لإجمالي العينة بلغت حوالي ٥٨٧٩ جنيه/فدان، أما الإيراد الكلي للقمح فقد بلغ نحو ١٠٩٤١ جنيه/فدان، بينما بلغ صافي العائد للقمح حوالي ٥٠٣٢ جنيه/فدان.

وبمقارنة تكلفة إنتاج الفدان من محصول القمح على مستوى فئات الحيازة، تبين أنها بلغت أعلاها للفئة الأولى والتي قدرت بنحو ٦٥٥٣ جنيهاً مقابل ٥٧٨٦، ٥٨٢٦ جنيهاً للفئة الثانية والثالثة على الترتيب، أما بمقارنة الإيراد الكلي للفدان من محصول القمح على مستوى فئات الحيازة فقد بلغ أعلاه للفئة الأولى والتي قدر بنحو ١١٢٩٤ جنيهاً مقابل ١٠٤٩٥، ١١١٠٢ جنيهاً للفئة الثانية والثالثة على الترتيب، أما بمقارنة صافي العائد الفداني من محصول القمح على مستوى فئات الحيازة تبين أنه بلغ أعلاه للفئة الثالثة والتي قدر بنحو ٥٢٢٧ جنيهاً مقابل ٤٧٠٩، ٤٧٤١ جنيهاً للفئة الثانية والأولى على الترتيب. أما بمقارنة ربحية الجنيه

المستثمر في إنتاج محصول القمح على مستوى فئات الحيازة، فقد تبين أنه بلغ أعلاه للفئة الثالثة والتي قدرت بنحو ٠,٨٩ جنيهاً مقابل ٠,٨١، ٠,٧٢ جنيهاً للفئة الثانية والأولى على الترتيب، ويتكون الإيراد الكلي للفدان من إيراد رئيسي تراوح بين ٩٤٤٥ جنيهاً للفئة الأولى و ٩١٢١ جنيهاً للفئة الثالثة، وإيراد ثانوي تراوح بين ١٨٤٩ جنيهاً للفئة الأولى و ١٩٤٥ جنيهاً للفئة الثالثة، وقد تراوح سعر أردب القمح بين ٤٢٠ جنيهاً للفئة الأولى و ٤٣٨ جنيهاً للفئة الثالثة، في حين تراوح سعر حمل التبن للقمح بين ١٥٢ جنيهاً للفئة الأولى و ١٥٩ جنيهاً للفئة الثالثة.

جدول رقم (١٠): توصيف عينة الدراسة لمحصول القمح بمحافظة أسيوط خلال الموسم الزراعي (٢٠١٥-٢٠١٦)

إجمالي العينة	الفئة الثالثة	الفئة الثانية	الفئة الأولى	المتغيرات
١٨٠	٦٠	٦٠	٦٠	عدد المفردات لكل فئة
٣٩٣,٦٤	٢٤٣,٤	١١٥	٣٥,٢٢	المساحة المزروعة (فدان)
٢٠,٧٤	٢٠,٧٩	٢٠,٤٣	٢١,٤٦	الإنتاجية الفدانية (أردب)
٤٢٦	٤٣٨	٤٢٠	٤٢٠	سعر بيع أردب القمح (جنيه)
٢٦٤٧٠	٢١٠٣٤	٤٩١٥	٥٢٢	الإنتاج الكلي (أردب)
١٢,١٠	١٢,١٩	١١,٩٢	١١,٩٢	الإنتاجية الفدانية (حمل)
١٥٥	١٥٩	١٥٦	١٥٢	سعر بيع حمل التبن (جنيه)
٩٠٠٨	٩١٢١	٥٦٣٦	٩٤٤٥	الإيراد الرئيسي للفدان (جنيه)
١٩١١	١٩٤٥	١٨٥٩	١٨٤٩	الإيراد الثانوي للفدان (جنيه)
١٠٩٤١	١١١٠٢	١٠٤٩٥	١١٢٩٤	الإيراد الكلي للفدان (جنيه)
٥٨٧٩	٥٨٢٦	٥٧٨٦	٦٥٥٣	التكاليف الكلية للفدان (جنيه)
٥٠٣٢	٥٢٢٧	٤٧٠٩	٤٧٤١	صافي عائد الفدان (جنيه)
٠,٨٥	٠,٨٩	٠,٨١	٠,٧٢	أرباحية الجنيه المستمر (جنيه)

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بعينة الدراسة.

الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لإنتاج محصول القمح لعينة الدراسة بمحافظة أسيوط:

أولاً: تقدير دالات الإنتاج لمحصول القمح بعينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٥/٣٠١٦:

تم استخدام الصورة الجبرية للدالة الإنتاجية المعروفة في التطبيقات الإحصائية بدالة كوب دوجلاس أو الدالة الأسية Cobb-Douglas Function وتأخذ الصورة التالية:

$$ص = أ (س١)^١ (س٢)^٢ (س٣)^٣ (سن)$$

حيث تمثل ب١ المرونة الإنتاجية لعنصر الإنتاج س١، ب٢ المرونة الإنتاجية لعنصر الإنتاج س٢، وهكذا، وتسمح هذه الدالة بإيجاد ناتج حدي متزايد أو متناقص أو ثابت وفقاً لقيمة المعامل (ب) ويكون الهدف الأساسي من تقدير الدالات الإنتاجية تقدير النواتج الحدية والمرونات الإنتاجية للعناصر الإنتاجية المختلفة واستخدامها في تحديد المستوى الإنتاجي الأمثل.

كما استخدم نموذج الانحدار المتدرج Step-wise regression analysis ولتحديد العلاقة بين كمية إنتاج الفدان من محصول القمح بالأردب كمتغير تابع والمقادير المستخدمة من العناصر الإنتاجية التالية كمتغيرات مستقلة (من س١ س٨).

- (س١) مثل كمية التقاوي بالكيلو جرام،
- (س٢) تمثل كمية السماد البلدي بالمتري المكعب (م٣)
- (س٣) كمية العمل البشري (رجل/يوم/عمل)،
- (س٤) إجمالي ساعات العمل الآلي (ساعة/يوم/عمل)
- (س٥) عدد الريات (ساعة/فدان)،
- (س٦) كمية السماد الأزوتي بالوحدة الفعالة
- (س٧) كمية السماد الفوسفاتي بالوحدة الفعالة،
- (س٨) كمية المبيدات لتر/فدان

١- دالات إنتاج محصول القمح بالفئة الحيازية الأولى:

يتضح من المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (١١) النموذج الخطي المتدرج لدالة إنتاج محصول القمح بالفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان) والتي تتضمن على عنصر التقاوي (س١)، والعمل البشري (س٣) كانت

ذات أثر إيجابي على إنتاج محصول القمح ومعنوي إحصائياً عند مستوى ٠,٠١، وبلغت قيمة معامل التحديد ٠,٩٧، وهذا يعني أن ٩٧% من التغيرات التي حدثت في إنتاج محصول القمح بالفئة الحيازية (أقل من فدان) ترجع إلى التغيرات التي تضمنتها الدالة، بينما تبين من المعادلة رقم (٢) بنفس الجدول لدالة إنتاج محصول القمح بالفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان) باستخدام النموذج اللوغاريتمي المزدوج تبين وجود علاقة موجبة بين كمية إنتاج محصول القمح بالأردب وكل من عنصر التقاوي والعمل البشري والسماد الآزوتي وتأكدت هذه النتيجة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١، وقدّر معامل التحديد بنحو ٠,٩٩، ومن ثم يتضح أن ٩٩% من التغيرات التي تحدث في إنتاج محصول القمح بالفئة الحيازية (أقل من فدان) ترجع إلى العوامل التي تضمنتها الدالة، في حين بلغ معامل المرونة الإجمالية حوالي ١,٦٠٣، وهو ما يعكس العائد على السعة المتزايد، بمعنى أنه بزيادة الوحدات المستخدمة معاً بنسبة ١٠% فإن الإنتاج الكلي سوف يزداد بنسبة ١٦,٠٣% وهو ما يبين أن الإنتاج يتم في المرحلة الاقتصادية، أما بالنسبة لعنصر السماد البلدي تبين وجود علاقة سالبة مع كمية إنتاج محصول القمح.

٢- دالات إنتاج محصول القمح بالفئة الحيازية الثانية:

تشير المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (١١) النموذج الخطي المتدرج لدالة إنتاج محصول القمح بالفئة الحيازية (١ > ٣ فدان) والتي يتضمن على عنصر التقاوي (س١)، وعدد الريات (س٥)، وكمية المبيدات (س٨) وجود علاقة موجبة بين إنتاج محصول القمح والعناصر الإنتاجية المستخدمة، وهذه العلاقة معنوي إحصائياً عند مستوى ٠,٠١، وقد بلغ معامل التحديد ٠,٩٨، بينما يتضح من المعادلة رقم (٤) بنفس الجدول لدالة إنتاج محصول القمح بالفئة الحيازية (١ > ٣ فدان) باستخدام النموذج اللوغاريتمي المزدوج، وجود علاقة موجبة بين كمية إنتاج محصول القمح وكل من عنصر التقاوي والعمل البشري وتأكدت هذه النتيجة عند مستوى ٠,٠٥، وقدّر معامل التحديد بنحو ٠,٩٦، ومن ثم يتضح أن ٩٦% من التغيرات التي تحدث في إنتاج محصول القمح بالفئة الحيازية (١ > ٣ فدان) ترجع إلى العوامل التي تضمنتها الدالة، وقد بلغ معامل المرونة الإجمالية حوالي ٠,٩١، وهو ما يعكس العائد على السعة المتناقص وأن الإنتاج يتم في المرحلة غير اقتصادية.

٣- دالات إنتاج محصول القمح بالفئة الحيازية الثالثة:

يتضح من المعادلة رقم (٥) بالجدول رقم (١١) النموذج الخطي المتدرج لدالة إنتاج محصول القمح بالفئة الحيازية (٣ فدان فأكثر) وتضمن على عناصر السماد البلدي (س٢)، السماد الفوسفاتي (س٧) وتبين وجود علاقة موجبة بين إنتاج محصول القمح والعناصر السابقة ومعنوي إحصائياً عند مستوى ٠,٠١، وقد بلغت قيمة معامل التحديد ٠,٩٨، وهذا يعني أن ٩٨% من التغيرات التي تحدث في إنتاج محصول القمح بالفئة الحيازية (٣ فدان فأكثر) ترجع إلى التغيرات التي تضمنتها الدالة، وقد ثبت معنوية النموذج عند مستوى معنوية، ٠,٠١، بينما يتضح من المعادلة رقم (٦) بنفس الجدول المشار إليه لدالة إنتاج محصول القمح بالفئة الحيازية (٣ فدان فأكثر) باستخدام النموذج اللوغاريتمي المزدوج، ومنها تبين وجود علاقة موجبة بين كمية إنتاج محصول القمح وكل من عنصر التقاوي والعمل البشري والعمل الآلي وعدد الريات وتأكدت المعنوية إحصائياً عند مستوى ٠,٠١، لجميع العناصر، وقدّر معامل التحديد بنحو ٠,٩٨، ومن ثم يتضح أن ٩٨% من التغيرات التي تحدث في إنتاج محصول القمح بالفئة الحيازية (٣ فدان فأكثر) ترجع إلى العوامل التي تضمنتها الدالة، وقد بلغ معامل المرونة الإجمالية حوالي ١,٧١٢، وهو ما يعكس العائد على السعة المتزايد بمعنى أنه بزيادة الوحدة المستخدمة معاً بنسبة ١٠% فإن الإنتاج الكلي سوف يزداد بنسبة ١٧,١٢% والإنتاج يتم في المرحلة الاقتصادية، أما بالنسبة لكمية المبيدات تبين وجود علاقة سالبة مع كمية إنتاج محصول القمح.

٤- دالات إنتاج محصول القمح لإجمالي العينة:

يتضح من المعادلة رقم (٧) بالجدول رقم (١١) النموذج الخطي المتدرج لدالة إنتاج محصول القمح لإجمالي عينة الدراسة وتتضمن على عناصر التقاوي (س١)، والعمل الآلي (س٢)، والسماذ الفوسفاتي (س٣) وتبين وجود علاقة موجبة بين إنتاج محصول القمح، وقد تأكدت المعنوية إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ وبلغت قيمة معامل التحديد ٠,٩٨، وهذا يعني أن ٨٥% من التغيرات تحدث في إنتاج محصول القمح لإجمالي عينة الدراسة ترجع إلى التغيرات التي تضمنتها الدالة، بينما يتضح من المعادلة رقم (٨) بنفس الجدول لدالة إنتاج محصول القمح لإجمالي العينة باستخدام النموذج اللوغاريتمي المزدوج، وتبين وجود علاقة موجبة بين كمية إنتاج محصول القمح وكل من عنصر التقاوي (س١) والعمل البشري (س٣)، وساعات العمل الآلي (س٤) وقد تأكدت المعنوية الإحصائية عند مستوى ٠,٠١ لجميع العناصر، وقدر معامل التحديد بنحو ٠,٩٨ ومن ثم يتضح أن ٩٨% من التغيرات التي تحدث في إنتاج محصول القمح لإجمالي عينة الدراسة ترجع إلى العوامل التي تضمنتها الدالة، وقد بلغ معامل المرونة الإجمالية حوالي ٠,٨١٠ وهو ما يعكس العائد على السعة المتناقص بمعنى أنه بزيادة الوحدات المستخدمة معاً بمقدار ١٠% فإن الإنتاج سوف ينقص بنسبة ٨,١%.

جدول رقم (١١): التقدير الإحصائي للدوال الإنتاجية لمحصول القمح بمحافظة أسيوط للفئات الحيازية خلال الموسم (٢٠١٦/٢٠١٥)

م	الفئات الحيازية	النموذج	المعادلات	٢ر	ف
١	الفئة (أقل من فدان)	الانحدار	ص ^٨ = ٥,٣١٤ + ١س١,١٦٦ + ٢س١,٨٦٤ + ٣س١,٨٦٤	٠,٩٧	**٣٦٥,٨٤٤
٢		المتدرج	لوص ^٨ = ٠,٧٢٥ + ١س١,١٦٦ + ٢س١,٨٦٤ + ٣س١,٨٦٤	٠,٩٩	**٢٤٥,٣
٣	الفئة (>٣ فدان)	الانحدار	ص ^٨ = ٣٢,١٩٣ + ١س٠,٣٥٠ + ٢س٠,٨٧٢ + ٣س٢,٧١٠	٠,٩٨	**٥٣٢,٩٦٦
٤		المتدرج	لوص ^٨ = ٠,٤٢٢ + ١س٠,٤٩٣ + ٢س٠,٤٩٣ + ٣س٠,٤٩٣	٠,٩٦	*٢١٣,١٠
٥	الفئة (٣ فدان فأكثر)	الانحدار	ص ^٨ = ١٦٨,١٣٣ + ٢س٢,٦١٩ + ٣س١,٥٦٨ + ٤س١,٥٦٨	٠,٩٨	**٢٩١,١٠١
٦		المتدرج	لوص ^٨ = ٢,٣١٥ + ١س٠,٥٦٧ + ٢س٠,٥٦٧ + ٣س٠,٥٦٧	٠,٩٨	**٤١٧,٣
٧	إجمالي العينة	الانحدار	ص ^٨ = ١,٠١٩ + ١س٠,١١٤ + ٢س٠,٧١٥ + ٣س٠,٢٥٣	٠,٩٨	**٤٧٦,٨
٨		المتدرج	لوص ^٨ = ٠,٣٢٢ + ١س٠,٢٥٤ + ٢س٠,٣٩٥ + ٣س٠,١٦١	٠,٩٨	**٦٨٥,٧

حيث أن ** معنوية عند مستوى ٠,٠١ ، * معنوية عند مستوى ٠,٠٥

الأرقام بين الأقواس أسفل المتغيرات هي قيمهات المحسوبة، ٢ر = معامل التحديد ، ف = قيمة معنوية النموذج

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي ٢٠١٦/٢٠١٥.

ثانياً: الإطار النظري لدوال التكاليف الإنتاجية:

تعتبر التكاليف الإنتاجية من أهم مقاييس الكفاءة الاقتصادية وذلك لأن تحقيق الكفاءة الاقتصادية يعني خفض التكاليف الإنتاجية وبالتالي وبالتالي يتحقق ربح أعلى ويقصد بالتكاليف الإنتاجية: أنها مجموع المبالغ التي يتحملها المنتج لحصوله على الموارد الإنتاجية (عناصر الإنتاج) المستخدمة في إنتاج ناتج معين وتقسّم التكاليف الإنتاجية إلى ثلاثة أنواع:

١- التكاليف الكلية: عبارة عن مجموع المبالغ التي ينفقها منتج معين على الموارد الإنتاجية المستخدمة في إنتاج السلع والخدمات خلال فترة زمنية معينة.

٢- التكاليف الثابتة: تعني التكاليف التي لا تتغير بتغير حجم الإنتاج أو حجم السعة الإنتاجية.

٣- التكاليف المتغيرة: عبارة عن التكاليف التي تتغير بتغير حجم الإنتاج أو حجم السعة الإنتاجية وتتضمن الأسمدة وأجور العمال والتقاوي وما يجري إنفاقه في شراء المواد الأولية.

أما دالة التكاليف الإنتاجية تعني العلاقة بين مقدار ما ينفقه المنتج لقاء حصوله على الموارد الإنتاجية المستخدمة في إنتاج ناتج معين أي أن التكاليف الإنتاجية عبارة عن دالة في مقدار الناتج ويعبر عنها رياضياً بالصورة التالية: ت.ك = د (ص)

حيث ت ك = التكاليف الإنتاجية الكلية ، ص = الناتج الزراعي.

المشتقات الاقتصادية من دالة التكاليف الكلية:

١- التكاليف المتوسطة الكلية: يقصد بها ما يخص الوحدة المنتجة من التكاليف الكلية يمكن الحصول عليها بقسمة التكاليف الكلية على مقدار الناتج.

٢- التكاليف الحدية: تعبر عن التكاليف التي يتحملها المنتج لقاء زيادة الناتج بمقدار وحدة واحدة أي أنها عبارة عن تكلفة الوحدة الإضافية من الإنتاج ونحصل على دالة التكاليف الحدية بإيجاد التفاضل الأول لدالة التكاليف الكلية.

٣- المرحلة الاقتصادية للإنتاج: وهي المرحلة التي يمكن عندها تحديد المعدل الأمثل لحجم الإنتاج وتتحدد رياضياً عند النقطة التي تتساوى عندها التكاليف الحدية مع التكاليف المتوسطة.

ت.م = ت.ح أو عند النهاية الصغرى لمنحنى التكاليف المتوسطة وعندها تتساوى التكاليف الحدية مع التكاليف المتوسطة عند أدنى نقطة للتكاليف المتوسطة ويمكن الحصول عليها بإيجاد التفاضل الأول لدالة التكاليف المتوسطة بالنسبة للكمية المنتجة ومساواتها بالصفر.

٤- حجم الإنتاج الذي يعظم ربح المنتج: تتحدد هذه الكمية عندما تتساوى التكاليف الحدية مع الإيراد الحدي مع سعر الوحدة من الناتج.

ت.ح = أ.ح = س

ثانياً: التقدير الإحصائي لدوال التكاليف الزراعية لمحصول القمح لعينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٥/٢٠١٦:

يتناول هذا الجزء التقدير الإحصائي لدوال التكاليف الزراعية للقمح في المدى القصير على مستوى ثلاث فئات حيازية مختلفة وعلى مستوى إجمالي العينة للتعرف على الكفاءة الإنتاجية لهذا المحصول في عينة الدراسة الميدانية، وذلك من خلال تقدير دالة التكاليف الكلية (ت.ك) ثم اشتقاق دوال التكاليف الحدية (ت.ح) والتكاليف المتوسطة (ت.م)، وتقدير مرونة التكاليف الإنتاجية للتعرف على المرحلة الإنتاجية التي يتم فيه الإنتاج للمحصول موضع الدراسة، وكذلك التعرف على حجم الناتج الكلي الأمثل الذي يدني التكاليف وحجم الناتج الكلي الاقتصادي الذي يعظم الربح بهدف تحديد ما إذا كان المنتج للمحصول ينتج في ظل تحقيق وفورات سعة (أي زيادة الناتج الكلي مع انخفاض التكاليف) أو في ظل تحقيق وفورات السعة (أي زيادة الإنتاج مع تزايد التكاليف)، وتم استخدام أسلوب الانحدار غير خطي في الصورة التربيعية والتكعيبية لتقدير دالة التكاليف واختيار أفضلهما من حيث المنطق الاقتصادي والمعنوية الإحصائية، وتعتبر دالة التكاليف الإنتاجية عن طبيعة العلاقة بين التكاليف الكلية للقدان (كمتغير تابع) ومتوسط الإنتاج الكلي (كمتغير مستقل).

- الفئة الحيازية الأولى (أقل من فدان):

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (١٢) أن الدالة المقدره معنوية إحصائياً، وتشير قيمة معامل التحديد (٢) إلى أن نحو ٩٨,٠% من التغيرات في التكاليف الكلية يرجع إلى التغيير في الإنتاج، وقد تم تقدير حجم الإنتاج الذي يعظم الربح وذلك عن طريق مساوات التكاليف الحدية بالإيراد الحدي وهو متوسط سعر بيع الأردب من القمح الذي بلغ ٤١٨,٧٥ جنيهاً في العينة، وإيجاد المشتقة الأولى لدالة التكاليف الكلية

أمكن الحصول على التكاليف الحدية، وقد بلغ حجم الإنتاج الذي يعظم الربح نحو ١٤,٣٢ أردب. كما أمكن الحصول على حجم الإنتاج الذي يدني متوسط التكاليف إلى أدنى نقطة وذلك بمساواة دالة التكاليف الحدية مع دالة التكاليف المتوسطة، وقد بلغ حجم الإنتاج الذي يدني متوسط التكاليف حوالي ١٧,٧٨ أردب، ومن التقديرات السابقة أمكن الحصول على مرونة التكاليف والتي يمكن الحصول عليها من قسمة التكاليف الحدية على متوسط التكاليف، فكانت المرونة تقدر بحوالي ٠,٤٨ مما يدل على أن إنتاج القمح على مستوى الفئة الحيازية الأولى يحقق كفاءة اقتصادية نظراً لأن الإنتاج يتم في مرحلة تزايد للسعة وهي المرحلة الاقتصادية للإنتاج ويستطيع المنتج (المزارع) تحقيق وفورات سعة من الإنتاج في هذه المرحلة الاقتصادية، أي تزايد العائد للسعة نتيجة لزيادة الإنتاج بنسبة أكبر من نسبة الزيادة في التكاليف أو انخفاض متوسط التكاليف مع زيادة الإنتاج، طالما أن إنتاجه لا يتجاوز حجم الإنتاج الأمثل المدني للتكاليف.

- الفئة الحيازية الثانية (من ١ - أقل من ٣ أفدنة):

يتضح من الجدول رقم (١٢) أن الدالة المقدره معنوية إحصائياً، وتشير قيمة معامل التحديد (٢) إلى أن ٠,٩٨% من التغيرات في التكاليف الكلية تعزي إلى التغير في كمية الإنتاج وقد تم تقدير حجم الإنتاج الذي يعظم الربح والذي بلغ حوالي ٢٥,٦ أردب، وقد بلغ حجم الإنتاج الذي يدني متوسط التكاليف حوالي ٢١,٩٤ أردب وتقدر مرونة التكاليف بحوالي ١ مما يدل على أن إنتاج القمح على مستوى الفئة الحيازية الثانية متكافئ المرونة فن هذا يناظر حالة العوائد الثابتة في دالة الإنتاج ويعني ذلك الحصول على زيادة في الإنتاج يتم بزيادة مماثلة في التكاليف نظراً لأن الإنتاج يتم في مرحلة ثبات العائد للسعة ويكون في نهاية المرحلة الأولى.

جدول رقم (١٢): دالات التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح بعينة الدراسة في محافظة أسيوط وفقاً للفئات

الحيازية للموسم الزراعي (٢٠١٥-٢٠١٦)

البيان	المعادلات	ر	ف	مرونة التكاليف
الأولى	$ت^أ = ١٣٥٩,٤٤٠ + ٢٩٥,٦٣٤ ص - ٤,٢٩٩ ص^٢ - (١٠,٤٦٢) ** (١٠,٣٧٤) ** (٣,٢٦١) **$	٠,٩٨	٤٦٥,٠١٢	٠,٤٨٣
الثانية	$ت^أ = ٨٤٠٥,١٢١ - ٦٣,٧٥٥ ص - ١٧,٤٦٧ ص^٢ + (٢,٤٥٤) * (٢,١١٥) * (٤,٦٤٦) **$	٠,٩٨٣	٤٩٦,٠٣	١
الثالثة	$ت^أ = ١٧٩١٩,٠٩٨ + ٩٩,٧٠٢ ص - ١٦,١٥١ ص^٢ - (٤٥,٥٧٧) ** (١١,٥١٣) ** (٤,٠٥) **$	٠,٩٨٤	٥١٦,٧٢٨	٠,٢٣
إجمالي العينة	$ت^أ = ١٨٠٨,٤٧٣ + ٨٨,٧٩٦ ص - ٧,١٠٧ ص^٢ + (٦,٢١٦) ** (٤,٠٣٥) ** (٢٠,٣٢٤) **$	٠,٩٩٤	٤٨٦,٠	١

حيث أن:

الفئة الأولى (أقل من فدان)، الفئة الثاني (من فدان: أقل من ثلاثة أفدنة) الفئة الثالثة (من ثلاثة أفدنة فأكثر).

ت^أ لـ: تعبر عن التكاليف الإنتاجية بالجنيه / فدان في المشاهدة هـ

صـ: تعبر عن متوسط الإنتاجية بالأردب من محصول القمح في المشاهدة هـ ١، ٢، ٦

ر معامل التحديد، القيمة بين الأقواس أسف المتغيرات تعبر عن قيمة (ت) المحسوبة.

** معنوي عند مستوى ٠,٠١ ، * معنوي عند مستوى ٠,٠٥ ، ف: تعبر عن قيمة (ف) المحسوبة

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية موسم ٢٠١٥/٢٠١٦.

- الفئة الحيازية الثالثة (٣ أفدنة فأكثر):

يتضح من الجدول رقم (١٢) إلى أن الدالة المقدره معنوية إحصائياً، وتشير قيمة معامل التحديد (٢) إلى أن ٠,٩٨% من التغيرات في التكاليف الكلية تعود إلى التغيرات في كمية الإنتاج، وقد تم تقدير حجم الإنتاج الذي يعظم الربح وقد بلغ حجم الإنتاج الذي يعظم الربح حوالي ١٧,١٨ أردب، وقد بلغ حجم الإنتاج

الذي يدني متوسط التكاليف حوالي ١٩,٢٣ أردب وتقدر مرونة التكاليف بحوالي ٠,٢٣، فهي أقل من الواحد الصحيح أي غير مرنة فإن هذا قابل حالة العوائد المتزايدة في دالة الإنتاج ويعني ذلك الحصول على زيادة في الإنتاج مقابل زيادة أقل في التكاليف مما يحقق كفاءة اقتصادية نظراً لأن الإنتاج يتم في مرحلة تزايد العائد للسعة.

- إجمالي عينة الدراسة:

يتضح من الجدول رقم (١٢) إلى أن الدالة المقدره معنوية إحصائياً، وتشير قيمة معامل التحديد (٢) إلى أن نحو ٠,٩٩% من التغيرات في التكاليف الكلية عندما تعزي إلى التغير في الإنتاج، وقد بلغ حجم الإنتاج الذي يعظم الربح حوالي ٢٤ أردب، وقد بلغ حجم الإنتاج الذي يدني متوسط التكاليف حوالي ١٥,٩٥ أردب وقد بلغت مرونة التكاليف حوالي ١ مما يدل على أن إنتاج القمح على مستوى إجمالي العينة متكافئ المرونة فإن هذا يناظر حالة العوائد الثابتة في دالة الإنتاج ويعني ذلك الحصول على زيادة في الإنتاج يتم بزيادة مماثلة في التكاليف نظراً لأن الإنتاج يتم في مرحلة ثبات العائد للسعة.

جدول رقم (١٣): المشتقات الاقتصادية لدوال التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح لكل فئة حيازية بعينة

الدراسة لمحافظة أسيوط

إجمالي العينة	الفئة الثالثة	الفئة الثانية	الفئة الأولى	البيان
٢١	٢٠,٩١	٢٠,٤٢	٢٢,٤٩	حجم الناتج الكلي الفعلي (أردب/فدان)
١٥,٩٥	١٩,٢٣	٢١,٩٤	١٧,٧٨	حجم الناتج المدني للتكاليف (أردب/فدان)
٢٤	١٧,١٨	٢٥,٦	١٤,٣٢	حجم الناتج المعظم للأرباح (أردب/فدان)
٣١٥,٥١	٣٧١,٥٣	٣٠٢,٧	١٤٢,٧٦	التكاليف الحدية (ت ح) جنيه/فدان
٣١٥,٥١	١٦١٣,٩٥	٣٠٢,٧	٢٩٥,٦٥	التكاليف المتوسطة (ت م) جنيه/فدان
١٤	٠,٢٣	١	٠,٤٨	مرونة التكاليف الإنتاجية (م ك)

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الاستبيان الخاصة بالدراسة.

ثالثاً: أثر السعة المزرعية على صافي العائد الفداني لمحصول القمح في عينة الدراسة بمحافظة أسيوط:

يتضح من الجدول رقم (١٤) نتائج تحليل التباين لاختبار أثر الفئات الحيازية الأولى، والثانية، والثالثة على صافي العائد الفداني لمحصول القمح، وبناءً على معنوية تحليل التباين ثم مقارنة الفرق المعنوي بين متوسطي كل فئة حيازية وذلك باختبار أقل فرق معنوي (L.S.D) والذي بلغت قيمته المقدره حوالي (٢٦,٨٠١) عند مستوى ٠,٠١.

جدول رقم (١٤): تحليل التباين لاختبار أثر السعة على صافي العائد الفداني لمحصول القمح في عينة

الدراسة بمحافظة أسيوط

مصدر الاختلاف	درجات الحرية	مجموع مربعات الانحرافات	متوسط مجموع مربعات الانحراف	(ف) المحسوبة	الاحتمال
بين الفئات	٢	١٠٥٣٢,٢٥١	٥٢٦٦,١٢٦	٦٠٨,٧٨٦**	٠,٠١
داخل الفئات	١٧٧	١٥٣١,٠٨٨	٨,٦٥٠		
المجموع الكلي	١٧٩	١٢٠٦٣,٣٣٩			

** معنوي عند ٠,٠١

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان.

وقد أظهرت النتائج كما موضح بالجدول رقم (١٥) أن هناك فروق معنوية بين صافي العائد الفداني للفئة الحيازية الأولى وصافي العائد الفداني للفئة الحيازية الثانية والثالثة وفروق معنوية بين صافي العائد الفداني للفئة الحيازية الثانية وصافي العائد الفداني للفئة الحيازية الأولى والثالثة وفروق معنوية بين صافي العائد الفداني للفئة الحيازية الثالثة وصافي العائد الفداني للفئة الحيازية الأولى والثانية.

جدول رقم (١٥): معنوية الفروق بين صافي العائد الفدائي للفئات الحيازية الثلاثة لمحصول القمح في

عينة الدراسة بمحافظة أسيوط

الفئة الحيازية	المتوسطات	الثالثة	الثانية	الأولى
الأولى	٢,٧٨٢	١٨,٤٢١-	٩,٠٣٠	٢,٧٨٢
الثانية	٩,٠٣٠	١٢,١٧٨-	صفر	٦,٢٤٣
الثالثة	٢١,٢٠٣	صفر	١٢,١٧٨	١٨,٤٢١

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان.

رابعاً: المشاكل الإنتاجية لمحصول القمح في عينة البحث بمحافظة أسيوط:

يوضح الجدول رقم (١٦) أن ارتفاع أجور العمال وعدم توفرها عند الحصاد شغلت المرتبة الأولى بنحو ٢٢% من إجمالي آراء منتجي القمح داخل العينة، يليها كل من ارتفاع قيمة الإيجار والأسمدة الكيماوية بنحو ١٨%، ١٧% من جمالي آراء منتجي القمح داخل العينة على الترتيب، في حين شغلت انخفاض صافي العائد من القمح بنحو ١٤% من جمالي آراء منتجي القمح داخل العينة ثم يليها كلاً من ارتفاع أسعار التقاوي يليها انتشار حشيشة الزمير يليها انخفاض سعر أردب القمح يليها انخفاض الإنتاجية الفدائية، يليها عدم توافر الخدمة الإرشادية ذلك بنحو ١١%، ٨%، ٦%، ٣%، ١% من إجمالي آراء منتجي القمح داخل العينة على الترتيب.

جدول رقم (١٦): ترتيب المشاكل الإنتاجية حسب أولوية أهميتها لمنتجي القمح في عينة البحث بمحافظة

أسيوط خلال السنة ٢٠١٦/٢٠١٥

م	المشكلات	عدد	%
١	ارتفاع أجور العمال وعدم توفرها عند الحصاد	٤٠	٢٢%
٢	ارتفاع قيمة إيجار الأرض	٣٢	١٨%
٣	ارتفاع أسعار الأسمدة الكيماوية والمبيدات	٣١	١٧%
٤	ارتفاع أسعار التقاوي	٢٥	١٤%
٥	انخفاض صافي العائد مقارنة بالمحاصيل المنافسة	٢٠	١١%
٦	انتشار الحشائش الزمير	١٤	٨%
٧	انخفاض سعر أردب القمح	١١	٦%
٨	انخفاض الإنتاجية الفدائية	٥	٣%
٩	عدم توفر الخدمة الإرشادية	٢	١%
	جملة العينة	١٨٠	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان لموسم ٢٠١٦/٢٠١٥ بمحافظة أسيوط.

الملخص:

يعد القمح من أهم محاصيل الحبوب الغذائية في مصر حيث يدخل في تصنيع رغيف الخبز الذي لا يستطيع الاستغناء عنه، كما أنه يأتي على رأس المحاصيل الاستيرادية التي تكلف الدولة مبالغ كبيرة من العملة الأجنبية فضلاً عن كونه يزرع بمساحة لا تقل عن ٤٠-٤٥% من إجمالي مساحة المحاصيل الشتوية في مصر بوجه عام ومحافظة أسيوط بوجه خاص، ودراسة دوال الإنتاج والتكاليف الإنتاجية من المؤشرات الهامة على المستوى القومي حيث يمكن الاستعانة بها في رسم وتحليل السياسة السعرية ومساعدة المنتجين الزراعيين في اتخاذ القرارات الإنتاجية الخاصة بهم التي من شأنها أن تشجع المنتجين على الاستمرار في العملية الإنتاجية أو التوقف عن الإنتاج علاوة على تحديد حجم الإنتاج الذي يحقق معظمه الأرباح ومن ثم تحقيق الكفاءة الإنتاجية لاستخدام العناصر الإنتاجية.

وانحصرت مشكلة الدراسة في الارتفاع الحاد في تكاليف الإنتاج لمحصول القمح نتيجة لإلغاء دعم مستلزمات محصول الدراسة وبالتالي ارتفاع أسعارها، ومن الطبيعي أنه إذا لم يصاحب هذا الارتفاع في تكاليف الإنتاج تزايداً مماثلاً في كل من متوسط إنتاج الفدان ومتوسط سعر الوحدة من الناتج الرئيسي

والثانوي بحيث تؤدي تلك العوامل مجتمعة إلى تغطية هذه الزيادة في تكاليف الإنتاج فإنه يترتب على ذلك انخفاض في صافي عائد الفدان مما قد يؤثر سلباً على الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لهذا المحصول أو على الأقل يؤدي إلى عزوف بعض المنتجين عن زراعته وانتقال عناصر الإنتاج المستخدمة في إنتاجه إلى إنتاج محاصيل أخرى شتوية أقل تكلفة وأكثر ربحية. لذا استهدفت الدراسة بصفة أساسية تقدير دوال الإنتاج والتكاليف لمحصول القمح في محافظة أسيوط والحصول على أهم المؤشرات الإنتاجية والمؤشرات الاقتصادية لهذا المحصول، وتحديد الفئة الأكثر كفاءة في إنتاجه وكذا تحديد الحجم الأمثل الذي يندى التكاليف والحجم الاقتصادي الذي يعظم الربح في إنتاج محصول الدراسة بهدف توجيه مزارعي ومنتجي هذا المحصول لتحقيق أقصى استفادة من إنتاجه، وذلك من خلال عينة من الزراع بمحافظة أسيوط موسم ٢٠١٥/٢٠١٦.

أهم النتائج:

- ١- أن جميع العوامل المؤثرة على إنتاج محصول القمح في مصر ومحافظة أسيوط ممثلة في المساحة المزروعة بالقمح والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي والسعر المزرعي والتكاليف الكلية والإيراد الكلي وصافي العائد وأرباحية الطن المنتج قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً.
- ٢- أن تكاليف الإنتاج لمحصول القمح موزعة على العمليات الزراعية في مصر وفي محافظة أسيوط وهي تكلفة العمل البشري وتكلفة العمل الآلي وتكلفة التقاوي وتكلفة السماد البلدي وتكلفة السماد الكيماوي وتكلفة المبيدات وتكلفة المصاريف النثرية وتكلفة الإيجار والتكاليف المتغيرة أخذت جميعها اتجاهها عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً على مستوى الجمهورية بصفة عامة وأسيوط بصفة خاصة.
- ٣- بالنسبة لعينة الدراسة تفوق المساحة المزروعة بالفدان للفئة الثالثة عن باقي الفئات، تفوق الإنتاجية الفدانية بالأردب للفئة الأولى عن باقي الفئات، تفوق الإيراد الكلي الفداني للفئة الأولى عن باقي الفئات، تفوق التكاليف الكلية الفدانية للفئة الأولى عن باقي الفئات، تفوق صافي عائد الفدان للفئة الثالثة عن باقي الفئات، وتفوق عائد الجنيه المستثمر للفئة الثالثة عن باقي الفئات.
- ٤- بلغت المرونة الإجمالية للدالة الإنتاجية في الفئة الأولى حوالي (١,٦٠٣)، وفي الفئة الحيازية الثالثة نحو (١,٧١٢)، مما يعني سيادة علاقة العائد المتزايد على السعة الإنتاجية في كل منهما، مما يوضح أن منتجي الفئة الحيازية الأولى والثالثة يعملون في المرحلة الأولى من مراحل قانون تناقص الغلة، بينما بلغت المرونة الإجمالية للدالة الإنتاجية في الفئة الثانية حوالي (٠,٩١)، مما يعني سيادة علاقة العائد المتناقص على السعة الإنتاجية وأن منتجي هذه الفئة يعملون في المرحلة الثانية (الاقتصادية) من مراحل قانون تناقص الغلة.
- ٥- أن غالبية منتجي محصول القمح ينتجون في المرحلة الأولى من مراحل قانون تناقص الغلة مما يستلزم تكثيف عناصر الإنتاج وإعادة توليفة هذه العناصر حتى يحقق منتجي هذه الفئة الحجم المعظم للربح والحجم الذي يندى التكاليف والذي لم يتحقق لغالبية المنتجين.
- ٦- تبين وجود فروق معنوية بين الفئات الحيازية الثلاث وصافي العائد الفداني من تحليل التباين وبإجراء اختبار (L.S.D) تبين وجود فروق معنوية بين صافي العائد الفداني للفئة الحيازية الأولى وكل من الفئة الحيازية الثانية والثالثة.
- ٧- تبين انخفاض متوسط تكاليف الفدان للفئة الثالثة عن باقي الفئات وبالتالي زيادة صافي العائد الفداني للفئة الثالثة عن باقي الفئات وهذا يبين أثر السعة المزرعية على متوسط التكاليف.
- ٨- تبين من إجمالي آراء منتجي القمح داخل العينة أن ارتفاع أجور العمال في المرتبة الأولى بنسبة ٤٠% يليها ارتفاع قيمة إيجار الأرض بنسبة ٣٢% يليها ارتفاع أسعار الأسمدة الكيماوية والمبيدات بنسبة ٣١% من إجمالي آراء منتجي القمح داخل العينة.

واستناداً إلى النتائج السابقة يوصي البحث :

- ضرورة العمل على رفع صافي العائد الفدائي لمحصول القمح من خلال تخفيض التكاليف الإنتاجية بتوفير مستلزمات الإنتاج بأسعار مناسبة وبالكمية المناسبة ورفع سعر الأردب طبقاً للأسعار العالمية ودعم المزارعين مما يسهم في زيادة المساحة المنزرعة بمحصول القمح.
- العمل على زيادة إنتاجية الفدان من القمح وذلك عن طريق استنباط أصناف ذات إنتاجية وجودة عالية وحتى يتم الإنتاج في ظل تزايد العائد على السعة وتحقيق وفورات السعة على المدى الطويل عند مزارعي العينة بالفئة الأولى والثانية.
- الاهتمام بزيادة المساحات المزروعة بالقمح في الأراضي المستصلحة وتفعيل دور الإرشاد الزراعي لمحصول القمح في محافظة أسيوط.
- إزالة المعوقات والمشاكل التي تعوق التوسع في زراعة القمح وأهمها ارتفاع التكاليف المتغيرة.
- رسم سياسة إنتاجية للقمح تقوم على أساس ربط الأسعار بتكاليف إنتاج الأردب لتحقيق عائد مجزي للمزارع.

المراجع:

- ١- إيزابل فؤاد زخاري، دراسة تحليلية لأهم العوامل المؤثرة على إنتاج بعض محاصيل الحبوب في مصر، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، ١٩٩٢.
- ٢- حرب أحمد السيد حسين، التحليل الاقتصادي للفجوة الغذائية لأهم سلع الغذاء في مصر، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنيا، ٢٠٠٥.
- ٣- هيدي علي حسن (دكتور)، أثر السياسة الزراعية على أهم المعالم الاقتصادية لمحصول القمح في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد العشرون، العدد الثاني، يونيو ٢٠١٠.
- ٤- خيرى إبراهيم (دكتور)، عمرو محمد نور عارف (دكتور)، دراسة اقتصادية فنتاج وتكاليف محصول القمح في محافظة المنيا، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد العشرون، العدد الثاني، يونيو ٢٠١٠.
- ٥- محمد محمد حسن الشاويش (دكتور)، صالح محمد محيي المغاوري (دكتور)، اقتصاديات الإنتاج والتكاليف ومصفوفة تحليل السياسات لأهم محاصيل الحبوب في مصر، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد (٣)، العدد (٥)، مايو ٢٠١٢.
- ٦- أحمد إبراهيم محمد أحمد (دكتور)، اقتصاديات إنتاج القمح في الأراضي المستصلحة مقارنة بالأراضي القديمة بمحافظة قنا، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الرابع والعشرون، العدد الرابع (ب)، ديسمبر ٢٠١٤.
- ٧- حسن حسن علي آدم (دكتور)، دراسة اقتصادية لإنتاج محصول القمح في مصر دراسة حالة محافظة أسوان، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السادس والعشرون، العدد الثالث، سبتمبر ٢٠١٦.
- ٨- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.
- ٩- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصاء السنوي، القاهرة، أعداد متفرقة.
- ١٠- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بمحافظة أسيوط، سجلات إدارة الإحصاءات الزراعية، بيانات غير منشورة.
- ١١- استمارة الاستبيان التي جمعت من منتجي محصول القمح بعينة البحث بمراكز محافظة أسيوط للموسم الزراعي ٢٠١٥/٢٠١٦.

An Analytical Study of Production and Costs Functions For Whet Crop in Assiut Governorate

Dr. Youssef Tawfik Gerges Wassef

Agricultural Research Institute – Agricultural Research Center

Summary:

Wheat is one of the most important grain crops in Egypt where it is used in manufacturing bread loaf which can not be dispensed. It also comes at the head of importing crops, which cost the state large amounts of foreign currency, as well as a plant grown at least 40-45% of the total area of crops and the study of the production functions and the costs of the important indicators, which can be used in the design and analysis of price policy and the adoption of productive decisions that encourage producers to continue in the production process or stop production.

The problem of the study was limited by the sharp increase in the production costs of wheat crops as a result of the cancellation of subsidy on the production inputs of the study crop and consequently the increase in prices. If this increase is not accompanied by a similar increase in average acres production and average unit price of output, Leading to the reluctance of some producers to plant and move to the production of other winter crops less expensive and more profitable.

the main objective of the study was to estimate the production and processing functions of the whet crop in Asyut governorate and to determine the most efficient category in the field of digestion as well as determining the optimal size which minimizes the costs and the economic size that maximized the profit in order to target the farmers and producers of this crop 2015/2016. The results of the study.

- 1- All the factors affecting the production of wheat crop in Egypt and Asyut Governorate represented in the area planted with wheat and the productivity of the acres and the total production and farm price and the total costs and kidney revenue and net return and profitability of the product produced a general trend increased and significant statistical.
- 2- Production costs of wheat crop distributed in agricultural operations, namely the cost of human labor, the cost of mechanical labor, the cost of grin, the cost of compost, the cost of chemical fertilizers, the cost of pesticides, the cost of petty expenses, the cost of rent and the variable costs all took a general and increasing trend in the republics in general and Asyut in particular.
- 3- For the study sample, the productivity of the acres is higher than the other categories. The acres income of the first category exceeds the other groups. The total acres category is higher than the rest of the groups. The net profit per acres exceeds the other categories. From other groups.
- 4- The total elasticity of the productivity function in the first category was about 1.603 and in the third category (1.712), which means the relationship of the increasing return on the production capacity in each of them. This indicates that the producers of the first and third categories work in the first phase of the laws of decreasing Yield, which the total elasticity in the second production category was about (0.91), which means the relationship of the decreasing return on production capacity and the producers of this category are working in the second phase of the law of decreasing yield.
- 5- The analysis of variance revealed that there were significant differences between the three possessory categories, the net yield of the acres and the test procedure (L.S.D), showing significant differences between the net yield of the first category and the second and third categories.