

## دراسة اقتصادية لاستجابة عرض محصول القمح في مصر

د. أمل كامل عيد

د. فتحية فريد عبدالله

باحث بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي

### مقدمة:

يعتبر محصول القمح من أهم الحاصلات الزراعية المصرية الشتوية، فهو من المحاصيل الإستراتيجية المرتبطة بالأمن الغذائي المصري التي تنال من اهتمام صانعي السياسة الاقتصادية المصرية، وهو المكون الرئيسي في غذاء الإنسان المصري حيث يستخدم في صناعة الخبز الذي يعتبر من أهم ركائز الغذاء المصري بالإضافة إلي بعض الصناعات الغذائية الأخرى ويزداد الطلب عليه في مصر بصورة ملموسة بسبب ارتفاع معدلات الزيادة السكانية وانخفاض مستوي دخول الأفراد حيث بلغ متوسط المساحة المزروعة بالقمح في مصر حوالي ٣,١ مليون فدان سنوياً خلال متوسط الفترة (٢٠١٠-٢٠١٣)، وكمية الإنتاج المحلي حوالي ٨,٤ مليون طن، تساهم بنحو ٥٥,٣% من متوسط الاستهلاك القومي البالغ حوالي ١٥,٢ مليون طن خلال متوسط نفس الفترة<sup>(١)</sup>. ويعتبر القمح من أهم الواردات الزراعية المصرية ونظراً لأهمية هذا المحصول فإن واضعي السياسات الزراعية في مصر يقومون بتحديد أسعار ضمان للمزارعين وذلك بهدف تشجيعهم علي التوسع في زراعته. ولما كان التوسع الأفقي يستلزم خفض مساحات بعض الحاصلات الشتوية المنافسة للقمح حتي يمكن اتخاذ القرار بإحلال جزء من مساحة محصول محل الآخر من تلك المحاصيل المنافسة.

### المشكلة البحثية:

تسعي الدولة إلي زيادة المساحة المزروعة ب محصول القمح للارتفاع بمعدل الاكتفاء الذاتي منه، إلا أن مصر مازالت تعتبر من الدول الرئيسية المستوردة للقمح، فانخفاض السعر أو زيادته من أهم العوامل التي تحفز المزارع علي زراعته أو تدفعه لزراعة محصول من المحاصيل المنافسة، فاستجابة المزارع هي وسيلة لإعادة توزيع المساحات المنزرعة المتاحة من مختلف المحاصيل وذلك حتي لا يكون التوسع في زراعة محصول معين علي حساب محصول آخر، بالإضافة إلي مجموعة العوامل الأخرى كالأسعار والتكاليف الفدائية وصافي العائد للمحصول والمحاصيل المنافسة الأخرى، لذا تركزت مشكلة الدراسة في الوقوف علي طبيعة العلاقة بين تلك المتغيرات ومدى انعكاسها علي استجابة عرض محصول القمح في مصر، مما يساعد المزارع في اتخاذ قراراته.

### الهدف من البحث:

تستهدف الدراسة تحديد العوامل المؤثرة علي إنتاج محصول القمح وذلك من خلال نموذج قياسي لاستجابة العرض المزرعية والتي يمكن من خلالها التعرف علي درجة استجابة المزارعين للأسعار المزرعية وبعض المتغيرات الاقتصادية الأخرى، للوقوف علي أهم المتغيرات التي يمكن أن تؤثر علي استجابة مساحة القمح بالإضافة لتقدير مرونة العرض في المدى القصير والطويل، ومقدار الاستجابة السنوي للوصول إلي فترة الاستجابة الكاملة لدي المزارع.

### الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

أعتمد هذا البحث علي تطبيق أساليب التحليل الإحصائي من الناحيتين الوصفية والكمية، كاستخدام الأساليب الإحصائية البسيطة مثل النسب المئوية والمتوسطات الحسابية، إلي جانب استخدام النموذج الخطي البسيط لتقدير معدلات النمو السنوية للمتغيرات الاقتصادية، بالإضافة لتطبيق نموذج مارك نيرلوف الديناميكي في تقدير استجابة العرض، حيث أن هذا النموذج يسمح بإدخال العديد من المتغيرات المستقلة، مع استخدام أسلوب الإنحدار المتدرج (StepwiseRegression) لحل مشكلة الإزدواج الخطي بين المتغيرات المستقلة، ومعرفة أفضل المتغيرات تأثيراً علي المساحة المنزرعة من محصول القمح. كما اعتمد البحث علي البيانات

الثانوية والتي تصدرها وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي بالإضافة إلى البحوث ذات العلاقة بموضوع البحث والتي أمكن الاطلاع عليها.  
**عرض ومناقشة النتائج:**

يتناول البحث فيما يلي دراسة تطور كل من المساحة المزروعة، الإنتاجية الفدانية، الإنتاج الكلي من القمح والتكاليف، السعر المزرعي، الإيراد وصافي العائد، أرباحية الجنية المستثمر، الاستهلاك والفجوة الغذائية ومعدل الاكتفاء الذاتي.

### **أولاً تطور الوضع الإنتاجي لمحصول القمح علي مستوي الجمهورية:**

باستقراء بيانات الجدول رقم (١) وكذلك التحليل الإحصائي للمتغيرات السابقة بالجدول رقم (٢) خلال فترة الدراسة (١٩٩٣-٢٠١٣) يلاحظ أن جميع المؤشرات بصفة عامة أخذت اتجاه عام معنوي إحصائياً مع اختلاف معدلات النمو السنوي لها، حيث تبين زيادة المساحة المزروعة من القمح من حوالي ٢١٧١ ألف فدان عام ١٩٩٣ إلي حوالي ٣٣٧٧,٨ ألف فدان عام ٢٠١٣ بزيادة بلغت حوالي ١٢٠٦,٨ ألف فدان توازي نحو ٥٥,٦% بالمقارنة بعام ١٩٩٣. ومن المعادلة رقم (١) بالجدول (٢) اتضح أن المساحة حققت زيادة سنوية معنوية إحصائياً بلغت حوالي ٥٣,١٤ ألف فدان أو ما يوازي نحو ٢% من المتوسط السنوي للمساحة المزروعة البالغة حوالي ٢٦٨٠,٤ ألف فدان خلال فترة الدراسة، ويشير معامل التحديد المعدل أن نحو ٨٣% من التغيرات الحادثة في المساحة المزروعة للقمح يرجع إلى العوامل التي يعكسها عنصر الزمن.

أما فيما يتعلق بمتوسط إنتاج الفدان خلال فترة الدراسة فتبين زيادته من حوالي ٢,٢٣ طن للفدان عام ١٩٩٣ إلي حوالي ٢,٨ طن/فدان عام ٢٠١٣ بمقدار زيادة بلغت حوالي ٠,٥٧ طن/فدان تمثل نحو ٢٥,٦% بالمقارنة بعام ١٩٩٣. ومن المعادلة رقم (٢) بالجدول (٢) أتضح أن الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح المصري قد أخذت اتجاهها عاماً نحو التزايد بحوالي ٠,٠٣ طن/فدان سنوياً تمثل نحو ١,٢% من متوسط الإنتاجية الفدانية البالغة حوالي ٢,٥٩ طن/فدان خلال فترة الدراسة وقد ثبتت معنوية هذه الزيادة إحصائياً، ويشير معامل التحديد المعدل إلى أن ٥٣% من التغيرات الحادثة في متوسط الإنتاجية الفدانية للقمح ترجع إلى العوامل التي يعكسها عنصر الزمن.

أما فيما يختص بالإنتاج الكلي من القمح فقد أتضح زيادة الإنتاج من حوالي ٤,٨٣٣ مليون طن عام ١٩٩٣ إلي حوالي ٩,٤٦٠ مليون طن عام ٢٠١٣ بزيادة بلغت حوالي ٤٦٢٧ مليون طن تعادل نحو ٩٥,٧% بالمقارنة بعام ١٩٩٣. ومن المعادلة رقم (٣) بالجدول (٢) تبين أن الإنتاج الكلي قد أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً معنوي إحصائياً قدر بحوالي ٢٠٢,٣ ألف طن سنوياً تعادل نحو ٢,٩% من متوسط الإنتاج الكلي البالغ حوالي ٦,٩٨٠ مليون طن خلال فترة الدراسة، ويشير معامل التحديد المعدل إلى أن ٨٨% من التغيرات الحادثة في الإنتاج الكلي للقمح يرجع إلى العوامل التي يعكسها عنصر الزمن.

ولتخاذ القرارات الإنتاجية الرشيدة سواء على مستوى المزرعة أو على المستوى القومي كان لابد من دراسة تكاليف الإنتاج الزراعي، لتوجيه الموارد الاقتصادية النادرة مما يزيد الكفاءة الإنتاجية حيث تبين أن التكاليف الكلية للفدان من محصول القمح كانت دائماً في زيادة سنوية مستمرة خلال فترة الدراسة حيث بلغت حوالي ٩٤٠,٧ جنية للفدان عام ١٩٩٣ إلي حوالي ٤٨٠٨ جنية للفدان عام ٢٠١٣ بزيادة بلغت حوالي ٣٨٦٧,٣ جنية للفدان توازي نحو ٤١١% بالمقارنة بعام ١٩٩٣ خلال فترة الدراسة. وبدراسة معادلة الاتجاه الزمني العام للتكاليف الكلية لمحصول القمح تبين من المعادلة رقم (٤) بالجدول (٢) أن التكاليف الكلية تتزايد بمقدار بلغ حوالي ١٨٢,٩ جنية للفدان سنوياً يوازي نحو ٨,٢% من متوسط التكاليف الكلية خلال

جدول رقم (١) تطور بعض المتغيرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول القمح خلال الفترة (١٩٩٣-٢٠١٣)

البيان السنة	المساحة (ألف فدان)	الإنتاجية (طن/فدان)	الإنتاج الكلّي (ألف طن)	جملة التكاليف (جنية/فدان)	السعر المزرعي (جنية/طن)	الإيراد الكلّي (جنية/للفدان)	صافي عائد الفدان (جنية)	أرباحية الجنية المستثمر <sup>(١)</sup>	الاستهلاك القومي (ألف طن)	الفجوة الغذائية (ألف/طن)	معدل الاكتفاء الذاتي %
١٩٩٣	٢١٧١	٢,٢٣	٤٨٣٣	٩٤٠,٧	٥٢٨,٩	١٥٨١,٦	٥٨٥	٠,٦٢	١٠٥٢٤	٥٦٩١	٤٦
١٩٩٤	٢١١١	٢,١	٤٤٣٧	٩٨١	٥٣٤,٧	١٥٦٦	٦٨١,٧	٠,٦٩	١٠٢٩٥	٥٨٥٨	٤٣
١٩٩٥	٢٥١١,٨	٢,٢٨	٥٧٢٣	١٠٣٥,٧	٥٦٣,٣	١٧١٧,٤	٩٣٢	٠,٩٠	١٠٦٢٠	٤٨٩٧	٥٤
١٩٩٦	٢٤٢٠,٩	٢,٣٧	٥٧٣٦	١٠٨٦,٩	٦٤٠,٤	٢٠٠٩,٩	٩٢٣	٠,٨٥	١١٢٤٥	٥٥٠٩	٥١
١٩٩٧	٢٤٨٦,١	٢,٣٥	٥٨٥٠	١١٢٦,٦	٦٦٧	٢٠٩٠,٢	٩٦٤	٠,٨٦	١١٤٢٤	٥٥٧٤	٥١
١٩٩٨	٢٤٢١,١	٢,٥٢	٦٠٩٣	١٥٥٢,٩	٦٨٠	٢٢٥٨,٤	٧٠٦	٠,٤٥	١١٦٩٥	٥٦٠٢	٥٢
١٩٩٩	٢٣٨٠	٢,٦٦٧	٦٣٤٧	١٥٣٢,٧	٦٨٩,٣	٢٤٠٩	٨٧٦	٠,٥٧	١١٩٣٠	٥٥٨٣	٥٣
٢٠٠٠	٢٤٦٣,٣	٢,٦٧	٦٥٦٤	١٥١٠,٤	٦٩٧	٢٤١٧,٥	٩٠٧	٠,٦٠	١١٤٣٦	٤٨٧٢	٥٧
٢٠٠١	٢٣٤١,٨	٢,٦٧	٦٢٥٥	١٥٢٢,٦	٧٠٤	٢٤١٩,٤	٨٩٧	٠,٥٩	٩٩٣١	٣٦٧٦	٦٣
٢٠٠٢	٢٤٥٠,٤	٢,٧	٦٦٢٥	١٥٥٨,٤	٧٢٢	٢٥٣٠,٧	٩٧٢	٠,٦٢	١١٧٥٠	٥١٢٥	٥٦
٢٠٠٣	٢٥٠٦,٢	٢,٧٣	٦٨٤٥	١٧١٥	٧٦٤	٢٧٣١	١٠١٦	٠,٥٩	١٠٣٦٥	٣٥٢٠	٦٦
٢٠٠٤	٢٦٠٥,٥	٢,٧٦	٧١٧٨	١٩٠٤	١٠٢٠	٣٥٧٠	١٦٦٦	٠,٨٨	١١٠٩٩	٣٩٢١	٦٥
٢٠٠٥	٢٩٨٥,٣	٢,٧٣	٨١٤١	١٩٨١	١١٢٠	٣٩٣٧	١٩٥٦	٠,٩٩	١٢٥٧٥	٤٤٣٤	٦٥
٢٠٠٦	٣٠٦٣,٧	٢,٧	٨٢٧٤	٢١٤٣	١١٢٧	٤٠٠٦	١٨٦٣	٠,٨٧	١٣٨٥٧	٥٥٨٣	٦٠
٢٠٠٧	٢٧١٥,٥	٢,٧٢	٧٣٧٩	٢٤٤٤	١١٥٣	٤١٤٠,٢	١٧٦٩	٠,٧٢	١٣٠٢٩	٥٦٥٠	٥٧
٢٠٠٨	٢٩٢٠,٤	٢,٧٣	٧٩٧٧	٣١٤٥	٢٥٥٣	٨٣٠٤	٥١٥٩	١,٦٤	١٣٧٤٣	٥٧٦٦	٥٨
٢٠٠٩	٣١٤٧	٢,٧١	٨٥٢٣	٣٤٥٩	١٦١٦	٥٦٤٩	٢١٩٠	٠,٦٣	١٤٥٩٢	٦٠٦٩	٥٨
٢٠١٠	٣٠٠١,٤	٢,٣٩	٧١٦٩	٣٦٨٠	١٨١٣	٥٦٥٧	١٩٧٧	٠,٥٤	١٤٨٩٦	٧٧٢٧	٤٨
٢٠١١	٣٠٤٨,٦	٢,٧٥	٨٣٧١	٤٠٦٩	٢٤٣٧	٧٩٥٩	٣٨٩٠	٠,٩٦	١٥٠٢٤	٦٦٥٣	٥٦
٢٠١٢	٣١٦٠,٤	٢,٧٨	٨٧٩٥	٤٤٢٥	٢٥١٨	٨٧٨٣	٤٣٥٨	٠,٩٨	١٥٤٠٠	٦٦٠٥	٥٧
٢٠١٣	٣٣٧٧,٨	٢,٨	٩٤٦٠,٢	٤٨٠٨	٢٥٨٠	٩٠٨٢	٤٢٧٤	٠,٨٩	١٥٥٠٠	٦٠٤٠	٦١
المتوسط	٢٦٨٠,٤	٢,٥٩	٦٩٨٠	٢٢٢٠,٠٤	١١٩٦,٦	٤٠٣٩	١٨٣٦,٣	٠,٧٨	١٢٤٢٥,٢	٥٤٤٥,٥	٥٦,١

(١) (صافي العائد ÷ التكاليف الفدانية).

المصدر : جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشره الاقتصاد الزراعي أعداد متفرقة.

فترة الدراسة وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائياً، ويشير معامل التحديد المعدل إلى أن ٨٧% من التغيرات الحادثة في التكاليف الكلية للقمح ترجع إلى العوامل التي يعكسها عنصر الزمن. يعتبر السعر المزرعي هو المحدد الرئيسي في تحديد الربحية (العائد) التي تدفع المنتج لزراعة محصول دون الأخر، وبالتالي تخصيص المساحة المزروعة بالمحصول في العام اللاحق، حيث تبين أن السعر المزرعي للفدان من محصول القمح أخذ في التزايد من عام لآخر خلال فترة الدراسة فبلغ حوالي ٥٢٨,٩ جنية/طن عام ١٩٩٣ تزايد إلي حوالي ٢٥٨٠ جنية/طن عام ٢٠١٣ بزيادة بلغت حوالي ٢٠٥١,١ جنية/طن توازي نحو ٣٨٧,٨% بالمقارنة بعام ١٩٩٣. ومن المعادلة رقم (٥) بالجدول (٢) تبين أن السعر المزرعي يتزايد بحوالي ١٠٥,١ جنية للطن سنوياً يوازي نحو ٨,٨% من متوسط السعر المزرعي البالغ حوالي ١١٩٦,٦ جنية/طن خلال فترة الدراسة وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائياً، ويشير معامل التحديد المعدل إلى أن ٧٦% من التغيرات الحادثة في السعر المزرعي للقمح يرجع إلى العوامل التي يعكسها عنصر الزمن.

وكما اتضح زيادة الإيراد الكلي لفدان القمح من حوالي ١٥٨١,٦ جنية للفدان عام ١٩٩٣ إلي حوالي ٩٠٨٢ جنية للفدان عام ٢٠١٣ بزيادة بلغت حوالي ٧٥٠٠,٤ جنية للطن توازي نحو ٤٧٤,٢% بالمقارنة

جدول رقم (٢) معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور بعض المتغيرات الاقتصادية لمحصول القمح خلال الفترة (١٩٩٣-٢٠١٣)

رقم المعادلة	البيان	الوحدة	A	B	T	R <sup>٢</sup>	F	معدل النمو
١	المساحة	(ألف فدان)	٢٠٩٥,٩	٥٣,١٤	٩,٩	٠,٨٣	**٩٧,٧	%٢
٢	الإنتاجية	(طن/فدان)	٢,٣١١	٠,٠٣	٤,٩	٠,٥٣	**٢٣,٥	%١,٢
٣	الإنتاج الكلي	(ألف طن)	٤٧٥٤,٨	٢٠٢,٣	١٢,٢	٠,٨٨	**١٤٨,٩	%٢,٩
٤	التكاليف الكلية	(جنية/ فدان)	٢٠٧,٩	١٨٢,٩	١١,٧	٠,٨٧	**١٣٥,٨	%٨,٢
٥	السعر المزرعي	(جنية/ طن )	٤٠,٩	١٥٠,١	٨,١	٠,٧٦	**٦٦,١	%٨,٨
٦	الإيراد الكلي	(جنية/ للفدان )	٠,٥٣-	٣٦٧,٢	٩,١	٠,٨٠	**٨٣,٥	%٩,١
٧	صافي العائد الفدائي	(جنية)	- ١٦٢,٢	١٨١,٧	٦,١	٠,٦٤	**٣٧,١	%٩,٩
٨	أرباحية الجنية المستثمر	(جنية)	٠,٦٣	٠,٠١	١,٥	٠,٠٦	٢,٤	%١,٨
٩	الاستهلاك القومي	(ألف طن)	٩٥٣٩	٢٦٢,٤	٨,١	٠,٧٦	**٦٦	%٢,١
١٠	الفجوة القمحية	(ألف طن)	٤٧٨٤,٢	٦٠,١	١,٧	٠,١	٣,٠٤	%١,١
١١	الأكتفاء الذاتي	%	٥٠,٧	٠,٤٩	٢,٥	٠,٢٠	*٦,١	%٠,٨

حيث:

a = الحد الثابت  
 b = معامل الانحدار  
 R<sup>٢</sup> = معامل التحديد  
 معدل النمو = التغير السنوي / متوسط الفترة × ١٠٠ = F = قيمة (F) المحسوبة  
 T = تشير إلى قيمة (t) المحسوبة  
 \* تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى إحصائي ٠,٠١ \* تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى إحصائي ٠,٠٥ المصدر : جمعت وحسبت من الجدول رقم (١).

بعام ١٩٩٣. وتشير المعادلة رقم (٦) بالجدول (٢) أن الإيراد الكلي يتزايد بمقدار معنوي إحصائي بلغ حوالي ٣٦٧,٢ جنية للفدان سنوياً يوازي نحو ٩,١ % من متوسط الإيراد الكلي البالغ حوالي ٤٠٣٩ جنية للفدان لمحصول القمح خلال فترة الدراسة، ويشير معامل التحديد المعدل إلي نحو ٨٠% من التغيرات الحادثة في الإيراد الكلي ترجع إلى العوامل التي يعكس أثرها عنصر الزمن.

وفيما يتعلق بصافي العائد لفدان القمح خلال فترة الدراسة تبين أنها تزايدت من حوالي ٥٨٥ جنية عام ١٩٩٣ إلي حوالي ٤٢٧٤ جنية عام ٢٠١٣ بزيادة بلغت حوالي ٣٦٨٩ جنية تمثل نحو ٦٣٠,٦ % بالمقارنة بعام ١٩٩٣. وتشير المعادلة رقم (٧) بالجدول (٢) أن صافي العائد للفدان من محصول القمح أخذ اتجاهها عاماً متزايداً بحوالي ١٨١,٧ جنية للطن معنوي إحصائياً وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو ٩,٩ % من متوسط صافي العائد الفدائي البالغ حوالي ١٨٣٦,٣ جنية للطن خلال الفترة (١٩٩٣-٢٠١٣)، ويشير معامل التحديد المعدل إلي أن نحو ٦٤ % من التغيرات الحادثة في صافي العائد الفدائي ترجع إلى العوامل التي يعكس أثرها عنصر الزمن.

أما بالنسبة لأرباحية الجنية المستثمر في إنتاج محصول القمح على مستوى الجمهورية فقد بلغت نحو ٠,٧٨ جنيهاً كمتوسط للفترة السالفة الذكر، و بلغت نحو ٠,٦٢ جنيهاً عام ١٩٩٣ زادت إلي حوالي ٠,٨٩ جنيهاً عام ٢٠١٣ بزيادة بلغت نحو ٠,٢٧ جنيهاً تعادل نحو ٤٣,٥ % بالمقارنة بعام ١٩٩٣. وقد أخذت أرباحية الجنية المستثمر في إنتاج القمح على مستوى الجمهورية اتجاهها عاماً متزايداً غير معنوي إحصائي خلال فترة الدراسة كما يتضح من المعادلة رقم (٨) بالجدول (٢).

ويتوقف الاستهلاك القومي من القمح علي عدد السكان ومعدل النمو في الاستهلاك، وتبين من الجدول رقم (١) أن الاستهلاك القومي أخذ في التزايد خلال فترة الدراسة، حيث بلغ حوالي ١٠,٥ مليون طن عام

١٩٩٣ إلى حوالي ١٥,٥ مليون طن عام ٢٠١٣ بزيادة بلغت حوالي ٥ مليون طن توازي نحو ٤٧,٦% بالمقارنة بعام ١٩٩٣. وبدراسة معادلة الاتجاه الزمني العام للاستهلاك تبين من المعادلة رقم (٩) بالجدول رقم (٢) تزايد الاستهلاك بمقدار بلغ حوالي ٢٦٢,٤ طن سنوياً يوازي نحو ٢,١% من متوسط الاستهلاك البالغ حوالي ١٢,٤ مليون طن خلال فترة الدراسة، وقد ثبت معنوية هذه الزيادة إحصائياً، ويشير معامل التحديد المعدل إلى أن ٧٦% من التغيرات الحادثة في استهلاك القمح يرجع إلى العوامل التي يعكسها عنصر الزمن. وتعزي الزيادة في الاستهلاك إلى استخدام الخبز البلدي كعلف للمواشي والدواجن وذلك لانخفاض أسعاره لما تقدمه الدولة من دعم له، وصرف الخبز دون رقابة علي بعض المخابز.

وفيما يتعلق بالفجوة القمحية خلال فترة الدراسة تبين أنها تزايدت من حوالي ٥٦٩١ ألف طن عام ١٩٩٣ إلى حوالي ٦٠٤٠ ألف طن عام ٢٠١٣ بزيادة بلغت حوالي ٣٤٩ ألف طن تمثل نحو ٦% بالمقارنة بعام ١٩٩٣. وتشير المعادلة رقم (١٠) بالجدول (٢) أن الفجوة القمحية أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً غير معنوي إحصائياً خلال الفترة (١٩٩٣-٢٠١٣).

ومما سبق يتبين أن نسبة الاكتفاء الذاتي أخذت في التراجع بين الزيادة والنقصان من عام لآخر خلال الفترة المشار إليها حيث بلغت حوالي ٤٦% عام ١٩٩٣ تزايدت إلى حوالي ٦١% عام ٢٠١٣ وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام أن نسبة الاكتفاء الذاتي أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوياً إحصائياً بنحو ٠,٥%، ويشير معامل التحديد المعدل إلى أن ٢٠% من التغيرات الحادثة في الاكتفاء الذاتي للقمح يرجع إلى العوامل التي يعكسها عنصر الزمن.

#### ثانياً دالة استجابة العرض لمحصول القمح في مصر:

تركز الدراسة علي تقدير درجة استجابة عرض محصول القمح للتعرف علي مختلف العوامل التي تؤثر علي الرقعة المنزرعة بمحصول القمح، ولقياس أثر العوامل الاقتصادية التي تؤثر علي المساحة المزروعة من المحصول لا تؤخذ مساحة نفس العام نظراً لعدم إمكانية التوسع في مساحة المحصول بعد زراعته وإنما يكون في الفترة الزمنية التالية أي الموسم التالي للمحصول، وهذه الزيادة في المساحة لا تعني بالضرورة زيادة الإنتاج من المحصول لما قد يواجهه المزارع بعد الزراعة من عوامل جوية أو بيئية غير مناسبة وقد أدي ذلك بطبيعة الحال إلي قياس استجابة العرض في الإنتاج الزراعي باستخدام عامل المساحة وليس عامل الإنتاج كمتغير تابع للمتغيرات في العوامل الاقتصادية المستقلة المدروسة<sup>(٤)</sup>.

ومن أهم النماذج المستخدمة لتقدير استجابة العرض لمحصول القمح بأخذ فترة إبطاء نموذج مارك نيرلوف (Marc Nerlove) الديناميكي، نظراً لسهولة تقديره وإمكانية إدخال العديد من المتغيرات المستقلة في الدالة ولتحقيق الهدف تم اختيار أهم العوامل المفترض تأثيرها بطريق مباشر أو غير مباشر علي مساحة القمح المزروعة في العام الحالي، ويأخذ نموذج نيرلوف الصيغة التالية<sup>(٥)</sup>:

$$Y_t^{\wedge} = \alpha + \beta\chi_{t-1} + \mu_t \quad (1)$$

$Y_t^{\wedge}$  = مساحة القمح المرغوب زراعته في العام الحالي (t) .

$\chi_{t-1}$  = المتغيرات المستقلة بفترة تأخير عام واحد (t-1) .

$\mu_t$  = حد الخطأ العشوائي.

ونظراً لأن مساحة القمح المستهدف زراعتها في العام الحالي ( $Y_t^{\wedge}$ ) هي متغير غير مشاهد فإنه بذلك لا يمكن تقدير المعادلة (١)، لذلك افترض نيرلوف أن المساحة الفعلية ( $Y_t$ ) تكون عادة أقل من المساحة المستهدف زراعتها ( $Y_t^{\wedge}$ ) في العام الحالي، بالإضافة إلي أن التغير في المساحة الفعلية ( $Y_t - Y_{t-1}$ ) عادة ما يكون أقل من التغير في المساحة المستهدف زراعتها ( $Y_t^{\wedge} - Y_{t-1}$ ) وذلك يرجع لوجود قيود تكنولوجية واقتصادية تحول دون تساوي الاثنين، وأطلق نيرلوف علي ذلك الافتراض نموذج التعديل الجزئي (Partial

Adjustment Model كالتالي :

$$(Y_t - Y_{t-1}) = \lambda(Y_t^* - Y_{t-1})$$

$$\therefore Y_t = \lambda Y_t^* + (1 - \lambda) Y_{t-1} \quad (2)$$

وبإحلال المعادلة (2) داخل المعادلة (1) يتم الحصول علي استجابة العرض التالية:

$$Y_t = \alpha \lambda + \beta \lambda X_{t-1} + (1 - \lambda) Y_{t-1} + \mu_t^* \quad (3)$$

حيث:

$$Y_t = \text{المساحة المزروعة فعلياً في العام الحالي (t).}$$

$$Y_{t-1} = \text{المساحة المزروعة فعلياً في العام السابق (t-1).}$$

$$\lambda = \text{معامل التعديل (التكيف) (Coefficient of Adjustment) } (0 \leq \lambda \leq 1)$$

$$\mu_t^* = \text{حد الخطأ العشوائي (} \mu_t^* = \lambda \mu_t \text{)}$$

ولقد تم الكشف عن مشكلة الارتباط الذاتي في دوال استجابة عرض محصول القمح باستخدام اختبار (Durbin's h Test) الذي يناسب طبيعة نماذج التوزيع المتأخر الديناميكية التي تشمل المتغير التابع كأحد المتغيرات المستقلة بفترة تأخير (Y<sub>t-1</sub>)

$$h = p \sqrt{\frac{T}{1-TV}} \quad \text{كالتالي (9):}$$

حيث:

$$p = \text{معامل الانحدار الذاتي (Autoregressive Coefficient) } (-1 < P < 1)$$

$$T = \text{عدد المشاهدات.}$$

$$V = \text{تباين الخطأ القياسي لمعامل انحدار المتغير (} Y_{t-1} \text{) } V = (\beta/t)^2$$

ويتم الكشف عن الارتباط الذاتي بمقارنة قيمة (h) بنظيرتها (Z) الجدولية، حيث تقدر قيمة (Z) الجدولية بحوالي (1,96، 2,07) عند مستوي معنوية 0,05، 0,01 لكل منهما علي الترتيب، فإذا كانت قيمة إختبار (h) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) فهذا يعني وجود مشكلة إرتباط ذاتي والعكس صحيح. وفي حالة وجود تلك المشكلة فإنه يتم التغلب عليها بأسلوب المربعات الصغرى للإندحار الذاتي (Autoregressive Least Squares)، ونحصل علي مرونة استجابة في كل من المدي القصير والمدي الطويل وفقاً للمعادلة التالية:

$$SRE = \beta (\bar{X}_{t-1}) / \bar{Y}_t$$

$$LRE = SRE / (1 - \beta_1)$$

وقد تم اختيار المحاصيل المنافسة لمحصول القمح علي أساس اتفاقهما في موسم الزراعة، وتمثلت المحاصيل المنافسة لزراعة القمح في كلا من الفول البلدي والبرسيم المستديم وبنجر سكر والبصل الشتوي والشعير حيث تم إجراء العديد من المحاولات لتقدير العوامل المؤثرة علي المساحة المزروعة بالقمح وذلك بعد إجراء مصفوفة ارتباط علي جميع العوامل الداخلة مع استخدام طريقة الانحدار المرهلي Stepwise Regression ونظراً لكبر عدد العوامل المستقلة بما لا يتناسب مع شروط الانحدار المتعدد ومنعا للوقوع في أي من مشاكل القياس الاقتصادي وخاصة مشكلة الأزواج الخطي بين المتغيرات. حيث تساعد استجابة العرض علي القيام بالتوقع المطلوب عن المستقبل والمساعدة في اتخاذ قرارات رشيدة للمزارع، بالإضافة إلي وضع السياسة الاقتصادية علي أسس سليمة، لذا تم إجراء أسلوبين: الأول استخدام نموذج مارك نيرلوف لبيان مدي استجابة مساحة المحصول في العام الحالي للتأثر ببعض المتغيرات المرتبطة بالمحصول متمثلة في الإنتاجية الفدان، السعر المزرعي، التكاليف الكلية، صافي العائد الفداني بالأسعار الحقيقية بفترة تأخير

عام، بينما الأسلوب الثاني يتضمن أربعة سيناريوهات أو مجموعات للوصول إلي أقوى المتغيرات تأثيراً علي استجابة المزارع لزراعة محصول القمح في صورتها المطلقة والنسبية من خلال إجراء عدة محاولات مع ضرورة مراعاة وجود المتغير  $(Y_t - 1)$  باعتباره متغير أساسي، مع تعديل جميع الأسعار والتكاليف وصافي العائد بالرقم القياسي لسعر الجملة ( ١٩٨٧/٨٦ ):

**السيناريو الأول:** مجموعة المتغيرات الخاصة بالمساحة المزروعة من القمح والمحاصيل المنافسة في صورتها المطلقة.

**السيناريو الثاني:** مجموعة المتغيرات الخاصة بالأسعار من القمح والمحاصيل المنافسة في صورتها المطلقة والنسبية.

**السيناريو الثالث:** مجموعة المتغيرات الخاصة بالتكاليف من القمح والمحاصيل المنافسة في صورتها المطلقة والنسبية.

**السيناريو الرابع:** مجموعة المتغيرات الخاصة بصافي العائد من القمح والمحاصيل المنافسة في صورتها المطلقة والنسبية.

**الأسلوب الأول:**

**نتائج تقدير استجابة عرض محصول القمح للمتغيرات المرتبطة به:**

تشير النظرية الاقتصادية إلي أن الأسعار المزرعية تعتبر من أهم المتغيرات التي يستجيب لها المزارعون عند اتخاذهم القرارات الإنتاجية، حيث افترضت الدراسة استجابة مساحة القمح في العام الحالي للتأثر ببعض المتغيرات المرتبطة بالمشصول بفترة إبطاء عام متمثلة في الإنتاجية الفدائية، السعر المزرعي، التكاليف الكلية، صافي العائد الفدائي بالأسعار الحقيقية مع حساب مرونة استجابة العرض وفترة الاستجابة السنوي والكامل لدي المزارع.

وتوضح المعادلة رقم (١) بالجدول (٣) إلي استجابة المزارعين للإنتاجية الفدائية والمساحة المزروعة ب محصول القمح في العام السابق، حيث توضح النتائج أن زيادة الإنتاجية الفدائية في السنة السابقة للقمح بطن واحد تؤدي إلي زيادة المساحة المزروعة بالقمح في السنة التالية بحوالي ٠,١٦٥ ألف فدان، مع افتراض ثبات باقي العوامل الأخرى وقد ثبت معنوية الدالة، بينما لم تثبت معنوية معامل الإنتاجية. ويشير معامل التحديد المعدل أن نحو ٧٦% من التغيرات الحادثة في مساحة القمح الحالي ترجع إلي التغير في الإنتاجية الفدائية والمساحة المزروعة بالقمح في العام السابق، وباقي التغيرات ترجع إلي عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، وبلغت مرونة استجابة العرض في كلا من المدي القصير والطويل حوالي ٠,٠٠٠٢، ٠,٠٠١١ علي الترتيب، وهذا يعني أن الزيادة بنسبة ١% في الإنتاجية الفدائية للقمح يؤدي إلي زيادة المساحة المزروعة للقمح بنحو ٠,٠٠٠٢%، ٠,٠٠١١% علي الترتيب، وبلغ معامل الاستجابة السنوي والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدي المزارع حوالي ٠,١٤١، ٧,١ سنة بدءاً من العام التالي للزراعة.

وتوضح المعادلة رقم (٢) بالجدول (٣) إلي استجابة المزارعين للسعر المزرعي والمساحة المزروعة ب محصول القمح في العام السابق، حيث توضح النتائج أن زيادة السعر المزرعي للقمح بجنبة واحد للطن يؤدي إلي زيادة مساحة القمح بحوالي ٢,١٣ ألف فدان، مع افتراض ثبات باقي العوامل الأخرى وقد ثبت معنوية الدالة، ويشير معامل التحديد المعدل أن نحو ٧٩% من التغيرات الحادثة في مساحة القمح الحالي ترجع إلي التغير في السعر المزرعي والمساحة المزروعة بالقمح في العام السابق، وباقي التغيرات ترجع إلي عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، كما بلغت مرونة استجابة العرض في كلا من المدي القصير والطويل حوالي ٠,١٥٣، ١,٤٩ علي الترتيب، وهذا يعني أن الزيادة بنسبة ١% في السعر المزرعي للقمح يؤدي إلي زيادة المساحة المزروعة للقمح في العام التالي بنحو ٠,١٥٣%، ١,٤٩% علي الترتيب، وبلغ معامل

جدول رقم (٣) نتائج التقدير الإحصائي لاستجابة عرض محصول القمح للمتغيرات المرتبطة به خلال الفترة (١٩٩٣-٢٠١٣)

رقم المعادلة	المعادلة	R <sup>2</sup>	F	مرونة الاستجابة		معامل الاستجابة السنوي	فترة الاستجابة الكاملة	D.W
				المدى القصير	المدى الطويل			
١	$Y_t^A = 7,47 + 0,859 Y_{t-1} + 0,165 DI_{t-1}$ *(٥,٩٣) (٠,٦٩١)	٠,٧٦	**٣١,٧٤	٠,٠٠٠٢	٠,٠٠١١	٠,١٤١	٧,١	٢,٣٢
٢	$Y_t^A = -78,65 + 0,897 Y_{t-1} + 2,13 PI_{t-1}$ *(٨,٣٥) *(١,٩٢)	٠,٧٩	**٣٨,٨٠	٠,١٥٣	١,٤٩	٠,١٠٣	٩,٧	٢,٣٨
٣	$Y_t^A = -285,55 + 0,902 Y_{t-1} + 1,69 CI_{t-1}$ *(٨,٠٣) *(٢,٠١)	٠,٧٧	**٣٤,٨١	٠,٢٣	٢,٣٠	٠,١٠	١٠,٢	٢,٣٢
٤	$Y_t^A = 184,13 + 0,856 Y_{t-1} + 0,825 NI_{t-1}$ *(٨,٤) *(٢,٦٤)	٠,٨٢	**٤٦,٠٢	٠,٠٩	٠,٧	٠,١٤٤	٦,٩	٢,٣٤

حيث:

$Y_t^A$  = المساحة التقديرية المزروعة بالقمح بالآلف فدان في العام الحالي (t).

$Y_{t-1}$  = المساحة المزروعة بالقمح بالآلف فدان في العام السابق (t-١).

$DI_{t-1}$  = الإنتاجية الفدان للقمح بالطن في العام السابق بالأسعار الحقيقية (t-١).

$PI_{t-1}$  = السعر المزرعي للقمح بالجنية للطن في العام السابق بالأسعار الحقيقية (t-١).

$CI_{t-1}$  = تكاليف إنتاج القمح بالجنية للطن في العام السابق بالأسعار الحقيقية (t-١).

$NI_{t-1}$  = صافي العائد الفداني للقمح بالجنية للطن في العام السابق بالأسعار الحقيقية (t-١).

الأرقام بين القوسين ( ) أسفل معاملات الانحدار تشير إلى قيمة (t) المحسوبة

\*\* تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى إحصائي ٠,٠١ \* تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى إحصائي ٠,٠٥

المصدر : جمعت وحسبت من الجدول رقم (١) بالدراسة والملحق.

الاستجابة السنوي والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدي المزارع حوالي ٩,٧ سنة بدءا من العام التالي للزراعة.

وتشير المعادلة (٣) بالجدول رقم (٣) إلى استجابة المزارعين للتكاليف الكلية والمساحة المزروعة بمحصول القمح في العام السابق، حيث تبين أن زيادة تكاليف إنتاج الفدان بجنية واحد يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة بالقمح بحوالي ١,٦٩ ألف فدان بافتراض ثبات باقي العوامل الأخرى، وقد ثبت معنوية الدالة، ويشير معامل التحديد المعدل أن نحو ٧٧% من التغيرات الحادثة في مساحة القمح الحالي ترجع للتغير في تكاليف إنتاج الفدان والمساحة المزروعة بالقمح في العام السابق، وباقي التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، وبلغت مرونة استجابة العرض في كلا من المدى القصير والطويل حوالي ٠,٢٣، ٢,٣ علي الترتيب، وهذا يعني أن زيادة بنسبة ١% في التكاليف الفدان للقمح يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة للقمح بنحو ٠,٢٣%، ٢,٣% علي الترتيب، وبلغ معامل الاستجابة السنوي والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدي المزارع حوالي ١٠,٢ سنة بدءا من العام التالي للزراعة.

وتبين من المعادلة (٤) بالجدول (٣) استجابة المزارعين لصافي العائد والمساحة المزروعة في العام السابق، حيث أن زيادة صافي العائد الفداني للقمح في العام السابق بجنية واحد يترتب عليه زيادة المساحة المزروعة بالقمح بحوالي ٠,٨٢٥ ألف فدان بافتراض ثبات باقي العوامل الأخرى، وقد ثبت معنوية الدالة، ويشير معامل التحديد المعدل أن نحو ٨٢% من التغيرات الحادثة في مساحة القمح الحالي ترجع إلى التغير في صافي العائد الفداني والمساحة المزروعة بالقمح في العام السابق، وباقي التغيرات ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، كما بلغت مرونة استجابة العرض لكلا من المدى القصير والطويل حوالي ٠,٠٩، ٠,٧ علي الترتيب، وهذا يعني أن زيادة بنسبة ١% في صافي العائد للقمح يؤدي إلى زيادة المساحة

المزروعة للقمح بنحو ٠,٠٩%، ٠,٧% علي الترتيب، وبلغ معامل الاستجابة السنوي والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدي المزارع حوالي ٠,١٤٤، ٦,٩ سنة بدءا من العام التالي للزراعة. ووفقا لارتفاع معامل التحديد المعدل وانخفاض فترة الاستجابة الكاملة يتبين أن المزارع أكثر استجابة لصافي العائد الفداني للاتجاه نحو التوسع في المساحة المزروعة بالقمح.

**الأسلوب الثاني:**

### نتائج تقدير استجابة عرض محصول القمح لمتغيرات بعض المحاصيل المنافسة ١. السيناريو الأول:

من نتائج التقدير الإحصائي لمجموعة المتغيرات الخاصة بالمساحة المزروعة بالقمح والمحاصيل المنافسة في الصورة المطلقة، تبين من المعادلة (١) بالجدول رقم (٤) أن مساحة الفول البلدي والمساحة المزروعة بالقمح بفترة إبطاء عام من أهم العوامل المؤثرة علي مساحة القمح في السنة الحالية، حيث تبين وجود علاقة عكسية معنوية إحصائيا بين مساحة القمح في العام الحالي ومساحة الفول البلدي، أي أنه بزيادة مساحة الفول البلدي بفدان واحد يؤدي إلي تناقص مساحة القمح بحوالي ٢,٨ ألف فدان سنويا. ويوضح معامل التحديد المعدل أن نحو ٧٨% من التغيرات الحادثة في مساحة القمح ترجع إلي التغير في المساحة المزروعة بالفول البلدي والقمح في العام السابق، وباقي التغيرات ترجع إلي عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، وقد ثبت معنوية الدالة إحصائياً، وبلغت مرونة استجابة العرض لكلا من المدي القصير والطويل حوالي - ٠,٢٧٥، - ٠,٣٤٣ علي الترتيب، وهذا يعني أن زيادة بنسبة ١% في المساحة المزروعة بالقمح يؤدي إلي تناقص المساحة المزروعة بالفول البلدي بنحو ٠,٢٧٥%، ٠,٣٤٣% علي الترتيب، وبلغ معامل الاستجابة السنوي والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدي المزارع حوالي ٠,٨، ١,٣ سنة بدءا من العام التالي للزراعة.

**السيناريو الثاني:** تشير نتائج التقدير الإحصائي لمجموعة المتغيرات الخاصة بالأسعار المزرعية في الصورة المطلقة أن السعر المزرعي للقمح والمساحة المزروعة بالقمح بفترة إبطاء عام من أهم العوامل المؤثرة علي مساحة القمح في السنة الحالية، حيث تبين من المعادلة (٢) بالجدول رقم (٤) إلي وجود علاقة طردية معنوية إحصائيا بين مساحة القمح في العام السابق والسعر المزرعي الحقيقي في العام السابق وبين مساحة القمح في العام التالي أي انه بزيادة السعر المزرعي للقمح يؤدي إلي تزايد مساحة القمح في العام التالي بحوالي ٢,٠٤ ألف فدان، ويشير معامل التحديد المعدل أن ٨٠% من التغيرات الحادثة في مساحة القمح ترجع إلي التغير في السعر المزرعي للقمح والمساحة المزروعة بالقمح في العام السابق، وباقي التغيرات ترجع إلي عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، وقد ثبت معنوية الدالة إحصائياً، وبلغت مرونة استجابة العرض لكلا من المدي القصير والطويل حوالي ٠,١٤٧، ٠,٥٨ علي الترتيب، وهذا يعني أن زيادة بنسبة ١% في السعر المزرعي لطن القمح يؤدي إلي زيادة المساحة المزروعة بمحصول القمح بنحو ٠,١٤٧%، ٠,٥٨% علي الترتيب، وبلغ معامل الاستجابة السنوي والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدي المزارع حوالي ٠,٢٥٣، ٤,٠ سنة بدءا من العام التالي للزراعة.

كما تبين من المعادلة (٣) بالجدول رقم (٤) لاستجابة مساحة محصول القمح للأسعار النسبية للمحاصيل المنافسة أن أهم المتغيرات المؤثرة في الصورة النسبية هي النسبة بين السعر المزرعي لمحصول القمح/السعر المزرعي لمحصول الفول البلدي والمساحة المزروعة بالقمح بفترة إبطاء عام واحد، حيث تبين وجود علاقة طردية معنوية إحصائيا بين المساحة المزروعة بمحصول القمح والنسبة بين السعر المزرعي لمحصول القمح/السعر المزرعي لمحصول الفول البلدي بحوالي ٤,٩ ألف فدان سنويا بفترة إبطاء عام، ويدل معامل

جدول رقم (٤) نتائج التقدير الإحصائي لاستجابة عرض محصول القمح لمتغيرات بعض المحاصيل المنافسة خلال الفترة (١٩٩٣-٢٠١٣)

D.W	فترة الاستجابة الكاملة	معامل الاستجابة السنوي	مرونة الاستجابة		F	R <sup>2</sup>	المعادلة	الصورة	رقم المعادلة
			المدى القصير	المدى الطويل					
٢,٠٧٤	١,٢٥٠	٠,٨٠٠	٠,٢٧٥ -	٠,٣٤٣ -	**٣٢,١٤	٠,٧٨	$Y_t^* = 2914,28 + 0,200 Y_{t-1} - 2,80 A_{t-1} - (0,72) ** (2.63-)$	المطلقة	١
٢,١٥	٤,٠	٠,٢٥٣	٠,١٤٧	٠,٥٨٠	**٤١,٠١	٠,٨٠	$Y_t^* = 291,42 + 0,747 Y_{t-1} + 2,04 P_{t-1} ** (0,7) *(2,2)$	المطلقة	٢
٢,٣٢	٤,٩	٠,٢٠٤	٠,٠٠١	٠,٠٠١	**٢٣,٨	٠,٧٧	$Y_t^* = 541,1 + 0,796 Y_{t-1} + 4,87 P_{t-1} ** (0,2) *(1,89)$	النسبية	٣
٢,٠٨	١,٨	٠,٥٥٧	٠,٢٤٥ -	٠,٤٤ -	**٢٩,٣	٠,٨٥	$Y_t^* = 1100,22 + 0,443 Y_{t-1} - 1,84 C_{t-1} ** (2,71) ** (3,0-)$	المطلقة	٤
١,٩٧	١,٩	٠,٥٣١	٠,٠٥٨ -	٠,١١ -	**٢٣,٤	٠,٨٥	$Y_t^* = 931,04 + 0,469 Y_{t-1} - 144,7 C_{t-1} ** (2,67) *(1,93-)$	النسبية	٥
٢,٢١	١,٦٢	٠,٦١٦	٠,٠٣٤	٠,٠٥٥	**٣٠,٥	٠,٨٦	$Y_t^* = 992,29 + 0,384 Y_{t-1} + 0,329 N_{t-1} *(2,19) ** (2.00)$	المطلقة	٦
٢,٢٠	٨,٨	٠,١١٤	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢	**١٨,٥	٠,٧٨	$Y_t^* = 372.0 + 0,886 Y_{t-1} + 4,03 N_{t-1} ** (0,32) *(2,02)$	النسبية	٧

حيث:

- $Y_t^*$  = المساحة التقديرية المزروعة بالقمح بالآلاف فدان في العام الحالي (t).
  - $Y_{t-1}$  = المساحة المزروعة بالقمح بالآلاف فدان في العام السابق (t-1).
  - $A_{t-1}$  = المساحة المزروعة بالفول البلدي بالآلاف فدان في العام السابق (t-1).
  - $P_{t-1}$  = السعر المزرعي الحقيقي للقمح بالجنية لطن في العام السابق (t-1).
  - $P_{v,t-1}$  = السعر المزرعي النسبي بين القمح والفول البلدي في العام السابق (t-1).
  - $C_{t-1}$  = تكاليف إنتاج القمح بالجنية للفدان في العام السابق بالأسعار الحقيقية (t-1).
  - $C_{v,t-1}$  = تكاليف إنتاج الفدان النسبية بين القمح والفول البلدي بالجنية للفدان في العام السابق بالأسعار الحقيقية (t-1).
  - $N_{t-1}$  = صافي العائد الفدائي للقمح بالجنية لطن في العام السابق بالأسعار الحقيقية (t-1).
  - $N_{v,t-1}$  = صافي العائد الفدائي النسبي بين القمح والفول البلدي بالجنية لطن في العام السابق بالأسعار الحقيقية (t-1).
- الأرقام بين القوسين ( ) أسفل معاملات الانحدار تشير إلى قيمة (t) المحسوبة  
 \*\* تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى إحصائي ٠,٠١ \* تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى إحصائي ٠,٠٥  
 المصدر : جمعت وحسبت من الجدول رقم (١) بالدراسة والملحق.

التحديد المعدل أن نحو ٧٧% من التغيرات الحادثة مساحة القمح ترجع إلى التغير في النسبة بين السعر المزرعي لمحصول القمح/ السعر المزرعي لمحصول الفول البلدي في الموسم السابق، وباقي التغيرات تعزي إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، وقد ثبت معنوية الدالة إحصائياً، كما بلغت مرونة استجابة العرض في كل من المدى القصير والطويل للسعر المزرعي النسبي بين القمح والفول البلدي نحو ٠,٠١، ٠,٠٠١ علي الترتيب، وهذا يعني أن زيادة بنسبة ١% في السعر النسبي لهذا المتغير يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة محصول القمح بنحو ٠,٠٠١%، ٠,٠١% علي الترتيب، وبلغ معامل الاستجابة السنوي والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدي المزارع حوالي ٤,٩، ٠,٢٠٤، من العام التالي للزراعة. وعلي

ذلك يتبين أن المزارع أكثر استجابة للسعر المزرعي الحقيقي للقمح للتوسع في مساحة القمح، وذلك وفقاً لارتفاع معامل التحديد وانخفاض فترة الاستجابة الكاملة المقدرة بنحو ٤,٠ سنة.

**السيناريو الثالث:** من نتائج التقدير الإحصائي لمجموعة المتغيرات الخاصة بالتكاليف الكلية في الصورة المطلقة والنسبية بالأسعار الحقيقية للمحاصيل المنافسة للقمح، حيث تبين من المعادلة (٤) بالجدول رقم (٤) أن تكاليف محصول القمح في الصورة المطلقة بالجنية للطن والمساحة المزروعة بالقمح بفترة إبطاء عام من أهم العوامل المؤثرة على مساحة القمح في السنة الحالية، حيث تبين إلي وجود علاقة عكسية معنوية إحصائياً بين مساحة القمح وتكاليف إنتاج محصول القمح، أي أنه بزيادة تكاليف إنتاج القمح بجنية واحد يؤدي إلي تناقص مساحة محصول القمح بحوالي ١,٨٤ ألف فدان سنوياً. ويوضح معامل التحديد المعدل أن نحو ٨٥% من التغيرات الحادثة في مساحة القمح ترجع إلي التغير في التكاليف الفدانية للقمح والمساحة المزروعة بالقمح في العام السابق، وباقي التغيرات ترجع إلي عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، وقد ثبت معنوية الدالة إحصائياً، وبلغت مرونة استجابة العرض في كل من المدى القصير والطويل لتكاليف إنتاج القمح نحو - ٠,٢٤٥، - ٠,٤٤ علي الترتيب، وهذا يعني أن زيادة بنسبة ١% لهذا المتغير يؤدي إلي تناقص المساحة المزروعة بمحصول القمح بنسبة ٠,٢٤٥%، ٠,٤٤% علي الترتيب، كما بلغ معامل الاستجابة السنوي والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدي المزارع حوالي ١,٨٠٥٥٧، ١,٨ سنة بدءاً من العام التالي للزراعة. كما توضح المعادلة (٥) بالجدول رقم (٤) لاستجابة مساحة محصول القمح للتكاليف الفدانية النسبية للمحاصيل المنافسة أن أهم المتغيرات المؤثرة في مساحة القمح في الصورة النسبية هي النسبة بين تكاليف إنتاج محصول القمح/ تكاليف إنتاج محصول الفول البلدي والمساحة المزروعة بالقمح بفترة إبطاء عام واحد، حيث تبين وجود علاقة عكسية معنوية إحصائياً بين المساحة المزروعة بمحصول القمح والنسبة بين تكاليف إنتاج محصول القمح/تكاليف إنتاج محصول الفول البلدي بحوالي ١٤٤,٧ ألف فدان سنوياً بفترة إبطاء عام، ويشير معامل التحديد أن نحو ٨٥% من التغيرات الحادثة لمساحة القمح ترجع إلي التغير في النسبة بين إنتاج محصول القمح/ تكاليف إنتاج محصول الفول البلدي في الموسم السابق، وباقي التغيرات تعزى إلي عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، وقد ثبت معنوية الدالة إحصائياً، وبلغت مرونة استجابة العرض في كل من المدى القصير والطويل للتكاليف الفدانية النسبية بين القمح والفول البلدي نحو - ٠,٠٥٨، - ٠,١١ علي الترتيب، وهذا يعني أن زيادة بنسبة ١% لهذا المتغير يؤدي إلي تناقص المساحة المزروعة بمحصول القمح بنسبة ٠,٠٥٨%، ٠,١١% علي الترتيب، كما بلغ معامل الاستجابة السنوي والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدي المزارع حوالي ١,٩٠٥٣١، ١,٩ سنة بدءاً من العام التالي للزراعة. وعلي ذلك يتبين أن المزارع أكثر استجابة للتكاليف الحقيقية للقمح للتوسع في مساحة القمح، وذلك وفقاً لفترة الاستجابة الكاملة.

**السيناريو الرابع:** من نتائج التقدير الإحصائي لمجموعة المتغيرات الخاصة بصافي العائد الفداني في الصورة المطلقة والنسبية بالأسعار الحقيقية للمحاصيل المنافسة للقمح، تبين من المعادلة (٦) بالجدول رقم (٤) أن صافي العائد لمحصول القمح في الصورة المطلقة بالجنية للطن والمساحة المزروعة للقمح بفترة إبطاء عام من أهم العوامل المؤثرة على مساحة القمح في السنة الحالية، حيث تبين وجود علاقة طردية معنوية إحصائياً بين مساحة القمح وصافي عائد القمح، مما يدل علي أنه بزيادة صافي العائد الفداني لمحصول القمح بجنية واحد يؤدي إلي تزايد مساحة القمح بحوالي ٠,٣٢٩ ألف فدان سنوياً، ويبين معامل التحديد أن نحو ٨٦% من التغيرات الحادثة في مساحة القمح ترجع إلي التغير في صافي العائد الفداني للقمح والمساحة المزروعة بالقمح في الموسم السابق، وباقي التغيرات ترجع إلي عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، وقد ثبت معنوية الدالة إحصائياً، وقدرت مرونة استجابة العرض في كل من المدى القصير والطويل لصافي العائد الفداني لإنتاج

القمح بنحو ٠,١، ٠,٠٣٤، علي الترتيب، وهذا يعني أن زيادة بنسبة ١% لصادفي العائد الفداني للقمح يؤدي إلي زيادة المساحة المزروعة بمحصول القمح بنسبة ٠,٠٣٤%، ٠,١% علي الترتيب، كما بلغ معامل الاستجابة السنوي والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدي المزارع حوالي ٠,٦١٦، ١,٦٢ سنة بدءا من العام التالي للزراعة.

كما تبين من المعادلة (٧) بالجدول رقم (٤) لاستجابة مساحة محصول القمح لصادفي العائد النسبي للمحاصيل المنافسة أن أهم العوامل المؤثرة هي النسبة بين صافي عائد محصول القمح/ صافي عائد محصول الفول البلدي والمساحة المزروعة بالقمح بفترة إبطاء عام، حيث تبين وجود علاقة طردية معنوية إحصائيا بين المساحة المزروعة بمحصول القمح والنسبة بين صافي عائد محصول القمح/ صافي عائد محصول الفول البلدي بحوالي ٤,٠٣ ألف فدان سنويا، ويشير معامل التحديد أن نحو ٧٨% من التغيرات الحادثة في مساحة القمح الحالي ترجع إلي التغير في النسبة بين صافي عائد محصول القمح/ صافي عائد محصول الفول البلدي والمساحة المزروعة بالقمح في الموسم السابق، وباقي التغيرات تعزي إلي عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة، وقد ثبت معنوية الدالة إحصائيا، بينما بلغت مرونة استجابة العرض في كل من المدي القصير والطويل لصادفي العائد النسبي بين القمح والفول البلدي بنحو ٠,٠٢، ٠,٠٢ علي الترتيب، وهذا يعني أن زيادة بنسبة ١% في صافي العائد النسبي لهذا المتغير يؤدي إلي زيادة المساحة المزروعة بمحصول القمح بنسبة ٠,٠٢%، ٠,٠٢% علي الترتيب. وبلغ معامل الاستجابة السنوي والفترة الزمنية اللازمة لتحقيق الاستجابة الكاملة لدي المزارع حوالي ٠,١١٤، ٨,٨ سنة بدءا من العام التالي للزراعة. وعلي ذلك يتبين أن المزارع أكثر استجابة لصادفي العائد الفداني للقمح في الصورة المطلقة نحو التوسع في مساحة القمح، وذلك وفقا لفترة الاستجابة الكاملة والمقدرة بنحو ١,٦٢ سنة، وارتفاع معامل التحديد.

ونستخلص مما سبق أن استجابة مزارعي القمح لصادفي العائد الفداني الحقيقي للقمح وفقا لمعامل التحديد وفترة الاستجابة الكاملة والمقدرة بنحو ١,٦ سنة حيث أوضحت نتائج الدراسة أن محصول الفول البلدي من أكثر المحاصيل المنافسة لمحصول القمح، وأن أكثر العوامل المسؤولة عن زيادة المساحة المزروعة بالقمح هي السعر المزرعي وصادفي العائد الفداني للقمح، بينما أكثر العوامل المسؤولة عن تخفيض مساحة القمح هي تكاليف القمح والتكاليف النسبية بين القمح والفول البلدي مما يعكس مدي فاعلية أثر سياسات الإصلاح الاقتصادي من حيث ترك الحرية للمزارع في المفاضلة بين اختياراته لزراعة محصول معين.

### الملخص

يعتبر محصول القمح من أهم الحاصلات الزراعية، حيث يعتبر من المحاصيل الإستراتيجية التي ترتبط بالأمن الغذائي. ومع ذلك، طاقتها الإنتاجية أقل من متطلبات استهلاكها. وتمثلت المشكلة البحثية في إمكانية دراسة وتحديد المتغيرات التي يمكن أن تؤثر علي المساحة المزروعة من القمح وتحديد مدي الاستجابة لهذه المتغيرات لمحاولة سد الفجوة في القمح. ولتحقيق هدف الدراسة تم تطبيق نموذج التعديل الجزئي لمارك نيرلوف Marc Nerlove لتقدير استجابة عرض مساحة القمح خلال الفترة (١٩٩٣-٢٠١٣). وتم الحصول علي البيانات من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي وتم تعديل جميع المتغيرات السعري بالرقم القياسي لسعر الجملة بسنة أساس ١٩٨٦/١٩٨٧.

ويستهدف البحث إلقاء الضوء علي الوضع الراهن للقمح من خلال دراسة كل من الإنتاج والاستهلاك والفجوة القمحية خلال الفترة (١٩٩٣-٢٠١٣). وأشارت النتائج إلي زيادة المساحة المزروعة من القمح في مصر بحوالي ٥٣ ألف فدان سنويا، وتزايدت الإنتاجية الفدانية بحوالي ٠,٠٣ طن/ فدان، وتزايد كل من الإنتاج والاستهلاك والفجوة الغذائية القمحية في مصر بحوالي ٢,٠٢، ٤,٢٦٢، ٦٠ ألف طن سنويا علي الترتيب خلال فترة الدراسة. وقامت الدراسة بتقدير استجابة العرض من خلال أسلوبين الأسلوب الأول تقدير

استجابة عرض محصول القمح للمتغيرات المرتبطة به حيث تبين أن المزارع أكثر استجابة لصافي العائد الفدائي للاتجاه نحو التوسع في المساحة المزروعة بالقمح، بينما الأسلوب الثاني يتضمن أربعة سيناريوهات أو مجموعات للوصول إلي أقوى المتغيرات تأثيراً علي استجابة المزارع لزراعة محصول القمح في صورتها المطلقة والنسبية من خلال إجراء عدة محاولات مع ضرورة مراعاة وجود المتغير  $(Y_t - 1)$  باعتباره متغير أساسي، حيث يتضمن السيناريو الأول مجموعة المتغيرات الخاصة بالمساحة المزروعة من القمح والمحاصيل المنافسة في صورتها المطلقة حيث تبين أن المزارع أكثر استجابة لتناقص مساحة محصول الفول لزيادة المساحة المزروعة بالقمح، والسيناريو الثاني مجموعة المتغيرات الخاصة بالأسعار المزرعية من القمح والمحاصيل المنافسة في صورتها المطلقة والنسبية حيث أتضح أن المزارع أكثر استجابة للسعر المزرعي الحقيقي للقمح للتوسع في مساحة القمح وذلك وفقاً لفترة الاستجابة الكاملة، بينما يتناول السيناريو الثالث مجموعة المتغيرات الخاصة بالتكاليف من القمح والمحاصيل المنافسة في صورتها المطلقة والنسبية حيث تبين أن المزارع أكثر استجابة لتكاليف القمح في الصورة المطلقة للقمح لزيادة المساحة المزروعة بالقمح، وذلك وفقاً لفترة الاستجابة الكاملة، ويتضمن السيناريو الرابع مجموعة المتغيرات الخاصة بصافي العائد من القمح والمحاصيل المنافسة في صورتها المطلقة والنسبية تبين أن المزارع أكثر استجابة لصافي العائد الفدائي للقمح في الصورة المطلقة نحو التوسع في مساحة القمح.

وأشارت الدراسة أن أكثر العوامل المسؤولة عن زيادة مساحة القمح في مصر هي أن محصول الفول البلدي من أكثر المحاصيل المنافسة لمحصول القمح، وأن أكثر العوامل المسؤولة عن زيادة المساحة المزروعة بالقمح هي السعر المزرعي وصافي العائد الفدائي للقمح، بينما أكثر العوامل المسؤولة عن تخفيض مساحة القمح هي تكاليف القمح والتكاليف النسبية بين القمح والفول البلدي. لذا أوصت الدراسة بضرورة توفير المعلومات والإرشادات المتعلقة بالأسعار لمساعدة المزارع في اتخاذ قراراته، توفير مستلزمات الإنتاج بأسعار مناسبة لخفض تكاليف الإنتاج وزيادة صافي العائد الفدائي، تفعيل دور الإرشاد للنهوض بإنتاجية محصول القمح والعمل علي تشجيع الزراعة علي تبني أصناف عالية الإنتاجية.

#### المراجع:

- ١) احمد عبادة سرحان (دكتور )، مقدمة في التحليل الإحصائي، معهد الدراسات الإحصائية، ١٩٧٣.
- ٢) عماد عبد المسيح شحاتة، استجابة عرض بعض المحاصيل الحقلية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة ١٩٩٦.
- ٣) السعيد عبد الحميد البسيوني وآخرون (دكاترة)، دراسة تحليلية لاستجابة العرض والنماذج القياسية لأهم حاصلات الخضر المصرية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السابع، العدد الأول، مارس ١٩٩٧.
- ٤) سوزان عبد المجيد أبو المجد، الأبعاد الاقتصادية الرئيسية للفجوة الحبوبية الغذائية في مصر، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة أسيوط ١٩٩٩.
- ٥) مهران سليمان علي عطية (دكتور)، دراسة تحليلية لاستجابة عرض الحاصلات الزراعية بالأراضي الجديدة في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السابع، العدد الثاني، سبتمبر ١٩٩٧.
- ٦) نادية عبدالله الغريب (دكتورة)، دراسة تحليلية لاستجابة عرض محصول الطماطم الصيفي في الأراضي الجديدة، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثامن عشر، العدد الثالث، سبتمبر ٢٠٠٨.
- ٧) وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

- ٨) Nerlove, Marc " **The Dynamics of Supply: Estimation of Farmers Response to Price**" The John Hopkins Univ, Press, Baltimore, USA, ١٩٥٨.
- ٩) Durbin, James **Testing for Serial Correlation in Squares Regression when Some of the Regressors are Lagged Dependent Variables**, Econometric, Vol ٣٨, No ٢, May, ١٩٧٠, ٤١٠-٤١٢.

### الملحق

### جدول رقم (١) المتغيرات الإنتاجية والاقتصادية للمحاصيل المنافسة للقمح خلال الفترة (١٩٩٣ - ٢٠١٣)

السعر المزرعي (بالجنية للطن)					المساحة (ألف فدان)					البيان السنة
شعير	بصل	بنجر السكر	برسيم مستديم	فول	شعير	بصل	بنجر السكر	برسيم مستديم	فول	
٤٩٨	٢١٢	٥٥	٣٤٠	١٠٥٨,١	٢٤٨	٢٧,٩	٣٨,٤	١٦٦٩	٣٩٠	١٩٩٣
٤٩٢,١	١٥٩	٥٥	١٠٢٥,٨	١٠٢٥,٨	١٤٤	٣١,٦	٣٩,٩	١٧١٧	٢٩٧,٧	١٩٩٤
٥١٠,٢	١٩٨	٦٣	٤٠٣,٢	١٠٠٥,٨	١٤٧,٩	٢١,٧	٤٢,٢	١٧٨٤,٥	٣٧٣,٨	١٩٩٥
٥٩٢	٢٣٤	٨١	٤٥٦	١٠٤٥,٢	٤٤٧,٨	٤٠,٩	٥٠	١٧٦٢,٤	٢٩٤,٦	١٩٩٦
٥٩٨	٢٤٢	٩١	٥٤٢,٧	١١١١,٦	١٠٦	٤٥,٩	٥٠,٨	١٦٥٠	٣٢٩,٣	١٩٩٧
٦٥٨	٢٥٨,٩	٩١	٦١٩	١٢٢٥,٨	١٣٧,٣	٣٦,٥	٦٣,٩	١٥٨٦,٢	٣٥٥	١٩٩٨
٦٧٣	٢٧٤,٢	٩١	٧١٧,٣	١٢٤٢,٦	١٤٢,٨	٤٩,٩	١٠٣,٨	١٧٠٠	٣٨٤,٩	١٩٩٩
٦٨٤	٢٢٠,٢	١٠٠	٧٥٧,٦	١٢٥٦,١	١٣٥,١	٨٢,٧	١٢٨,٤	١٨٤٢,١	٣١٨,٦	٢٠٠٠
٦٩٩	٢١٦,٥	١٠٠	٨١٢	١٢٥٨,١	١١٦,٤	٦٨,١	١٣٥,٦	١٨١٠,٤	٢٧٠,٥	٢٠٠١
٧١٧	٢٢٣,٤	١٠٠	٨٦٨	١٢٥١,٦	٧٣,٦	٥٤	١٤٢,٦	١٩٣٤,٨	٣٣٣,٧	٢٠٠٢
٧٥٠	٢٢٨,٤	١١٠	٩٠٤	١٢٧١,٠	٧٨,٦	٦٤,٢	١٥٣,٨	١٩٩٥,٥	٣٠٢,٨	٢٠٠٣
٨٦٧	٢٣٠	١١٠	٩٨٤	١٤٠٦,٥	١١٦,٦	٥٥,٣	١٣١,٣	١٩٦٦,٢	٢٥٣	٢٠٠٤
٩٢٥	٣١٥	١٥٨	١٠٢٦	٢١٠٣,٢	١٤١,٥	٦٩,٢	١٤١	١٩٠٥,٥	٢٤٠,٩	٢٠٠٥
١٠٢٥	٢٩٦	١٦٠	١١٤٨	٢١٣٥,٥	١٤٧,٢	١٠١,٤	١٦٧,٣	١٦٠٣	١٩٨,٢	٢٠٠٦
١٢٤٢	٤٨٠	١٧١	١٢٠٩	٢٢٣٨,٧	١٠٦	٥٩,٤	١٨٦,٤	١٦٥٦,٩	١٧٥,٣	٢٠٠٧
٢١١٧	٦٠٣	١٨٧,٥	١٢٢٧	٢٢٧٧,٤	٨٣,٤	٨٠,٤	٢٤٨,٣	١٨٢٤,٢	٢١٢	٢٠٠٨
٢٣٤٢	٦٥٩	٢٣١	١٨١٩	٣٧٤٨,٤	٨٥,٦	١٠١,٦	٢٥٧,٧	١٦١٩,٨	١٧٠,١	٢٠٠٩
٢٤٧٥	٧٠٧	٣١٧,٢	٢٠٧٤	٣٦٩٦,٨	٩٥,٤	١١٥,٣	٢٦٤,٦	١٥١٨,٧	٢٠٦	٢٠١٠
٢٥٣٣	٧٥٥	٢٦٣	٢١٧٦	٣٧٠٩,٧	٨٨,١	١٢٥,٤	٣٨٥,٧	١٦١٢,٣	١٨٣,٧	٢٠١١
٣٢٩٢	٨٤٠	٣٥٥	٣٠٠٦	٣٨٤٥,٢	٨٤,٨	١٢٣,٥	٣٦١,٩	١٥٨٨,٨	١٣١,٤	٢٠١٢
٣٤٥٨	٨٥٨	٣٦٣,٥	٣٥٧٠	٤٦٢٥,٨	٦٩,٨	١٢٩,١	٤٢٣,٨	١٤٥٤,٧	٩٨	٢٠١٣

المصدر : جمعت وحسبت من :

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشره الاقتصاد الزراعي أعداد متفرقة.

تابع جدول رقم (١) تطور بعض المتغيرات الإنتاجية والاقتصادية للمحاصيل  
المنافسة للقمح خلال الفترة (١٩٩٣-٢٠١٣)

صافي العائد (بالجنية)					التكاليف المزرعية (بالجنية للفدان)					البيان
شعير	بصل	بنجر السكر	برسيم مستديم	فول	شعير	بصل	بنجر السكر	برسيم مستديم	فول	السنة
٢٣١,٦	١٠٢١,٤	٣٨٢,٣	١٠٣٨,٨	٣٠,٨	٢٩٨,٩	١١٢٣,٨	٧٢٥,١	٦٠٤,٥	٦٤٨	١٩٩٣
٤٧,١٢ -	٣٥٧,٩	١٦٨	٦٩٩	٢٤٤	٥٧٣,٩	١٣٠٨,٤	٩٢٦,٥	٨٠٥	٩٨٦,٨	١٩٩٤
٦,٣٩ -	٢٣٤١,٩	٢٠٠,٩	١٠٨٢,٤	١٩٤,٤	٥٦٣,٣	١٢٥٥,٥	١٠٢٩,٧	٥٣٠,٤	٨٧١,٢	١٩٩٥
١٣٩,١٢	٨٠٨,٦	٥٢٣,٧	١٢٧٩,٩	٤٧٩,٧	٣٥٦,١	١٥٢٧,٥	٩٦٤,٨	٥٤٤,١	٩٥٧,٤	١٩٩٦
٢٢١,٦	٧٢١,٨	٣٩٣,١	١٦٠٤,٥	٥٨٢,٧	٦١١,٦	١٦٠٩,٦	١١١٤,٨	٥٦٦,٣	١٠٠٠,٨	١٩٩٧
٧٤٧,٦	١٢٥٨,٨	٣٩٥,٤	١٨٧٩,٠	٧٢٧,٥	٨٣٤,٧	١٧٠٣	١٢٤٤,٢	٥٩٦,٩	١٠٢٥,٩	١٩٩٨
٢٧٢,١	٩٠٧,٤	٢٧٤	١٩٧٧,٣	٤٢١,٣	٩٩٤,٢	٢٣١٢,٥	١٥٠٩,١	٨٩١,٩	١٤١٣	١٩٩٩
٢٣٤,٧	٢٨١,٤	٥٣٠,٥	٢٠٤١,٨	١٤٦,٦	١٠٦٨,٦	٢٣٠٦,٦	١٤٩٤,٥	٩٨٨,٦	١٣٧٠,٤	٢٠٠٠
٢٩٣,٢	٢٩٤,٦	٧٣٠,٨	٢٢٩٦,١	٤٤٤,٨	١٠٩٨,٨	٢٢٠٦,٤	١٤٢٣,٣	٩٥١,٩	١٣٣٢,٦	٢٠٠١
٣٤٣,٤	٤٧٠,٧	٤٨٠,٤	٢٥٠١,٤	٥١٠,٢	١٠٦٠,٢	٢١٨٩,٣	١٥١٩,٦	٩٧٠,٦	١٢٨٨	٢٠٠٢
٣٥٥,٩	٥١٧,٧	٧١٢	٢٦٣٥,٢	٤٩٣,٤	١٠٤١,٧	٢٢٠٦,٤	١٥٥٨	٩٨٠,٨	١٣٦٦,٩	٢٠٠٣
٣٣٥	٥٣٧	٥٩٨	٢٤٩٤	٥٧٣	١١٢٣	٢٤٩٩	١٦٦٥	١٠٤٢	١٤٧٦	٢٠٠٤
٥٣٤	١٦٥٥	١٣٦٥	٢٩٨٨	١٣٠,٦	١٢٥٦	٢٤٨٦	١٨٥٧	١١١٦	١٧٦٣	٢٠٠٥
٥٠١	١٢٠,٤	١٧٥٥	٣٤٦٢	١٣١٠	١٤٤٤	٢٦٣٢	١٨٥٦	١١٣٠	١٩٣٨	٢٠٠٦
٥١١	٣٣٨٠	١٧٢٢	٣٦٤٣	١٣١٨	١٥٥٨	٢٧٩١	١٨٨٦	١١٩٣	٢٠١٧	٢٠٠٧
٧٣٤	٥٢٨٧	٢٤٨٩	٣٦٣٥	١٢١٥	١٧٩٨	٢٨٢٧	١٩٥٩	١٢٧٣	٢٢٩١	٢٠٠٨
١٤٢٤	٦١٠٠	٢٥٧٨	٥٦٠١	٢٣٧٦	٢٣٩٧	٣٠٤٠	٢٣٦٨	١٦٧٥	٣٢٩٠	٢٠٠٩
١٢٥١	٦٣٩٠	٤٢٣٠	٦٣٦٣	٢١٧٩	٢٨٥٠	٣٢٩٠	٢٦٩٧	١٩٣٣	٣٥٢٢	٢٠١٠
١٢٨٠	٧٠٦٩	٣٠٥١	٦٦٠٨	١٥٦٥	٢٨٩٦	٣٤٣٨	٣٠٠٣	٢٠٩٦	٣٥٦٨	٢٠١١
١٢١٧	٨٣٩٤	٣٩٦٤	٩٦٦٧	١٤٧٤	٣١١٥	٣٦٣٧	٣٤٥٧	٢٣٥٧	٤٠٩٣	٢٠١٢
٢٤٥٤	٨٧٤٠	٤٦٢٨	١١٦٦٠	٢٦٠٥	٣٦٣٤	٣٦١٢	٤٠٩٢	٢٦٢٠	٤٥٠٢	٢٠١٣

المصدر : جمعت وحسبت من :

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشره الاقتصاد الزراعي أعداد متفرقة.

## **An Economic Study For Supply Response of Wheat Crop In Egypt**

**Dr. Amal Kamel Eid**

**Dr. Fathia Farid**

### **Summary:**

Wheat is considered the most important crop in Egypt, which is one of the main Strategic crop that related to food security. However, its production capacity is less than its consumption requirements.

So The study aims to investigate the variables that affecting wheat cultivated area in an effort to close the gap between local production and consumption. To achieve this objective, partial adjustment model of Marc Nerlove have been applied to estimate the acreage supply response of wheat.

The study highlights the current status of the wheat in Egypt through studying production and consumption during the period (1993-2013).

The results indicated an increase in wheat cultivated area in Egypt by about 53 thousand Feddan annually, besides an increase in wheat productivity by about 1.2 ton/Feddan. Nevertheless the results showed an increase in the wheat production, consumption, and annually gap estimated by approximately 2.2, 2.4, 6 thousand tons respectively during the same period.

The Study used two approach to estimate wheat supply response:

- The first one involved all variables related to wheat, which indicate that the farmer more response to net return.
- The second involves four scenarios, the results of Marc Nerlove partial adjustment model for wheat supply response functions indicated that, the most effect variable for a positive response to increase the cultivated area of wheat in Egypt were the farm prices and net return of wheat, also the most effect variable for a negative response to decrease the cultivated area of wheat in Egypt was the relative cost between wheat and Broad bean.

The study recommended of the necessity of:

1. Providing information and Guidance of production and prices of wheat to help farmers for making its decisions.
2. Providing the production requirements with suitable prices for increasing profit per feddan.
3. Activation the role of agricultural guidance to raise the productivity of wheat per feddan.
4. Encourage farmers for adopting high productivity Varieties